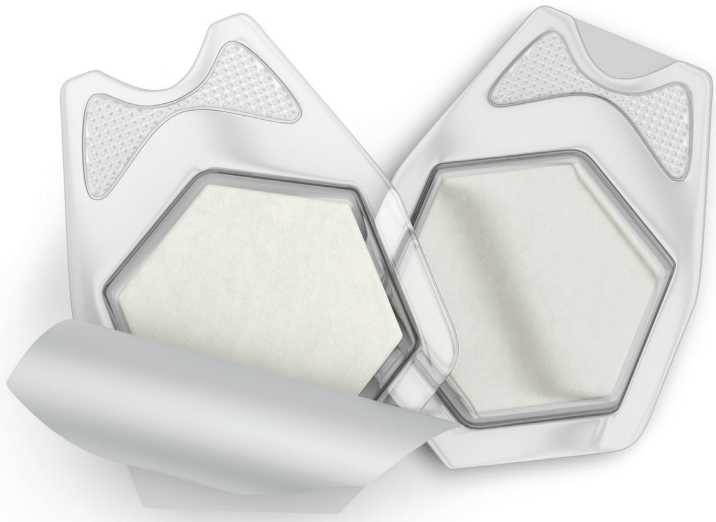
الصحة و السكري

مجلة دورية تصدر عن المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

WE KNOW COLLAGEN
THAT'S WHY WE ADDED SOMETHING
IMPORTANT: ORC



PROMOGRAN® & PROMOGRAN PRISMA®

Acelity™

AL-WAFI DRUG STORE

Systagenix
An Acelity Company

Levemir®. More proven benefits than any other basal insulin

No other basal insulin is more effective.[1,2]
Initiate with Levemir,® from the world leader in diabetes care.

changing diabetes®

At Novo Nordisk, we are changing diabetes. In our approach to developing treatments, in our commitment to operate profitably and ethically and in our search for a cure. We know we are not simply treating diabetes, we are helping real people live better. That understanding is behind every decision or action we take, and fuels our passion to change the treatment, perception and future of diabetes for good.

References: 1. Blonde L. *et al.* Patient directed titration for achieving glycaemic goals using a once-daily basal insulin analogue: an assessment of two different fasting plasma glucose targets – the TITRATE™ Study. *Diabetes, Obesity and Metabolism* 2009;11:623–631. **2.** Hermansen K. *et al.* A 26-week, randomized, parallel, treat-to-target trial comparing insulin detemir with NPH insulin as add-on therapy to oral glucose-lowering drugs in insulin-naive people with type 2 diabetes. *Diabetes Care* 2006;29(6):1269–1274. **3.** Levemir® EU Summary of Product Characteristics. **4.** Philis-Tsimikas A. *et al.* Comparison of once-daily insulin detemir with NPH insulin added to a regimen of oral antidiabetic drugs in poorly controlled type 2 diabetes. *Clinical Therapeutics* 2006;28(10):1569–1581. **5.** Rosenstock J. *et al.* A randomised, 52-week, treat-to-target trial comparing insulin detemir with insulin glargine when added to glucose-lowering drugs in insulin-naive people with type 2 diabetes. *Diabetologia* 2008;51:408–416. **6.** IMS Worldwide Data Q2 2009. **7.** Reimer T. *et al.* Intuitiveness, instruction time, and patient acceptance of a prefilled insulin delivery device and a reusable insulin delivery device in a randomized, open-label, crossover handling study in patients with type 2 diabetes. *Clinical Therapeutics* 2008;30(12):2252–2262. **Abbreviated prescribing information: Levemir® 100 U/ml solution for injection in a cartridge (Penfill®). Levemir® 100 U/ml solution for injection in a pre-filled pen (FlexPen®).** Active substance: Insulin detemir. **Composition:** Active pharmaceutical ingredient: 100 U/ml insulin detemir, genetically produced from recombinant DNA in Saccharomyces cerevisiae. Excipients: Glycerol, phenol, metacresol, zinc acetate, disodium phosphate dihydrate, sodium chloride, hydrochloric acid, sodium hydroxide, water for injections. **Therapeutic indications:** Diabetes mellitus. Method of administration: In combination with oral antidiabetic medicines it is recommended to use Levemir® once daily, initially at a dose of 10 U or 0.1-0.2 U/kg. Levemir® 100 U/ml solution for injection has been developed for use with the Novo Nordisk insulin delivery systems and NovoFine® or NovoTwist™ injection needles. NovoFine® or NovoTwist™ injection needles 8 mm in length or shorter are provided for use with Levemir® in FlexPen® Contraindications: Hypoglycaemia, hypersensitivity to insulin detemir or any of the excipients. No data is available on the clinical use of insulin detemir during pregnancy or when breastfeeding. Caution is recommended when using this product during pregnancy or when breastfeeding. **Undesirable effects:** Hypoglycaemia, visual disturbances or oedema upon initiation of treatment. Reactions at the injection site (pain, redness, swelling, hives, inflammation, itching and bruising). Lipodystrophy at the injection site if injected too frequently into the same place. Allergic reactions, potentially allergic reactions, urticaria and rashes; very rarely, generalised hypersensitivity reactions, which may be life-threatening. Rarely, neuropathy in the arms and legs during fast improvement of blood glucose control. **Prescription-only medicine. Novo Nordisk A/S, Novo Allé, DK-2880 Bagsværd, Denmark. Text last revised: April 2009. Summary of Product Characteristics can be obtained from Novo Nordisk Jordan. FlexPen,® Levemir®** and **&™** are trademarks owned by Novo Nordisk A/S.

JO-LEV-2011/01

novo nordisk®

Levemir®
(insulin detemir)

Johnson & Johnson
Wound Management
A division of ETHICON

PROMOGRAN APPLIES SCIENCE TO THE FORCES OF NATURE

- **For all wounds***
- **Active modulation of wound environment**[1-3]
  Protease inactivation
  Growth-factor protection
- **Clinically proven**[4,5]
- **Ease of application and storage**
- **Bioresorbable, natural components**[6,7]
- **Cost efficient**[8]

PROMOGRAN
PROTEASE-MODULATING MATRIX

* Healing by secondary intention

1. Cullen B, Smith R, McCulloch E, et al. Mechanism of action of PROMOGRAN, a protease modulating matrix, for the treatment of diabetic foot ulcers. Wound Repair Regen. 2002; 10 (1): 16–25.
2. Cullen B, Watt PW, Lundqvist C, et al. The role of oxidised regenerated cellulose/collagen in chronic wound repair and its potential mechanism of action. Int J Biochem Cell Biol. 2002; 34 (12): 1544–56.
3. Hart J, Silcock D, Gunnigle S, et al. The role of oxidised regenerated cellulose/collagen in wound repair: effects in vitro on fibroblast biology and in vivo in a model of compromised healing. Int J Biochem Cell Biol. 2002; 34 (12): 1557–70.
4. Veves A, Sheehan P, Pham HT, et al. A randomized controlled trial of PROMOGRAN* vs standar treatment in the management of diabetic foot ulcers. Arch Surg. 2002; 137: 822–7.
5. Vin F, Teot L, Meaume S. The healing properties of PROMOGRAN* in venous leg ulcers. J Woun Care. 2002; 11 (9): 335–41.
6. Bailey AJ. Perspective article: the fate of collagen implants in tissue defects. Wound Repair Regen. 2000; 8 (1): 5–12.
7. Dimitrijevich SD. A review of wound healing application of ORC and ORC based devices. Ethicon Jo Wound Management. Data on file. 2000.
8. Ghatnekar O, Willis M, Persson U. Cost-effectiveness of treating deep diabetic foot ulcers with PROMOGRAN in four European countries. J Wound Care. 2002; 11 (2): 70–4.

Johnson & Johnson Wound Management Europe • Oststraße 1 • 22844 Norderstedt • Germany

DIAMICRON® MR

makes ADVANCE in diabetes

ACTION IN DIABETES AND VASCULAR DISEASE: PRETERAX AND DIAMICRON MR CONTROLLED EVALUATION

Diamicron MR-based strategy

- First and only to reach 6.5% HbA_{1C} safely
- Protects the kidney
- Decreases markers of cardiovascular disease

2 to 4 tablets* at breakfast

* in most patients

بروفسور كامل العجلوني
رئيس المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

المقدمة

عزيزي القارئ

ممـا يبعث علـى السعـادة الغامـرة أن نضع بين يديك العـدد الثامن والعشرين مـن مجلة الصحة والسكـري التي مرّ على تأسيسها سبع سنوات، وهـا هي السنـة السابعة تشارف علـى الانتهاء والشكـر لله العلي القدير الـذي مكّننا ان نقوم بالواجـب ملتزمين بالوقت والمواضيـع ذات العلاقـة بالسكـري والصحة، وأن نوفـق في طرق أبواب مهمة مثل: السمنة، وترقق العظام، والغدة الدرقية وغيرها.

في هـذا العدد المتميـز يعالج المؤلفون والكاتبون موضوعـاً في غاية الأهمية وهـو هدف من اهداف الحياة ألا وهو «التناسل»، وهو من آيات الله، حيث قال الله في محكم كتابه قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿وَمِنْ ءَايَٰتِهِۦٓ أَنْ خَلَقَ لَكُم مِّنْ أَنفُسِكُمْ أَزْوَٰجًا لِّتَسْكُنُوٓا۟ إِلَيْهَا وَجَعَلَ بَيْنَكُم مَّوَدَّةً وَرَحْمَةً ۚ إِنَّ فِى ذَٰلِكَ لَـَٔايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ﴾ الروم (٢١) وهـو عنـوان مـن عناويـن الحيـاة حيـث جعلهـا الرسول سنـة من سننه «**أما والله إني لأخشاكـم لله وأتقاكم له لكني أصوم وأفطر وأصلي وأرقد وأتزوج النساء فمن رغب عن سنتي فليس مني**» رواه البخاري.

وهـو الطريـق التي تجمـع الناس بقرابـة جديدة قد تكـون أقوى مـن قرابة الدم قَالَ تَعَالَىٰ: ﴿وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ مِنَ ٱلْمَآءِ بَشَرًا فَجَعَلَهُۥ نَسَبًا وَصِهْرًا ۗ وَكَانَ رَبُّكَ قَدِيرًا﴾ الفرقان (٥٤) (النسب عن طريق الولد والمصاهرة عن طريق البنت).

هـذا الموضوع المهم الذي يكـوِّن ركناً من أركان الزواج ينـدر التحدث فيه من الناحيـة العلمية رغـم أهميته، ويبقى التعامل معه سطحيـاً، ولذا عزمنا أن يكون الموضـوع الرئيس في هذا العدد، نناقشه من الناحيـة الفسيولوجية والتشريحية، ونغوص في الامراض التي تعيق أو تمنع التناسل، نشرح أسبابها ونقترح علاجها وأدويتها، ونذكّر أن هذه معلومات عامة وعلمية ومهمة ولكن لكل حالة قضيتها ولا يغنـي هذا الكتاب بأي صورة عـن مراجعة الأطباء المختصين ولكنه يحتوي علـى معلومات ضرورية بلغـة عربية بسيطة تجعل فهم الحالـة يسيراً والتعامل مع الطبيب الاختصاصي أقل عناءً. نرجو من الله أن نكون قد وفقنا في الوصول إلى الهدف المنشود.

والله من وراء القصد.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

الصحة والسكري

مجلة دورية تصدر عن المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

تركيب الجهاز التناسلي الذكري وتكوين النطف	10
البروستات وأعراضها	17
الجهاز التناسلي والدورة الشهرية للمرأة	29
تحديد جنس المولود	44
فحص السائل المنوي	53
هرمون التستوستيرون نقصه تشخيصه وعلاجه:	58
السمنة وعلاقتها بانخفاض التستوستيرون	63
زيادة الأندروجين (هرمونات الذكورة) عند النساء	69
تقييم الرجال الذين يعانون من قصور الغدد الجنسية سريرياً، ومخبرياً، وشعاعيا	76
ارتفاع نسبة هرمون الحليب	97
تحديات الإنجاب لدى الأزواج الذين يعانون من العقم	102
انقطاع الدورة الشهرية أسبابه؛ علاجه	108
فشل وقلة الإباضة تقييمها وعلاجها	116
متلازمة تكيس المبايض	122
بروز الثدي عند الرجل (Gynecomastia)	131
متلازمه تيرنر	139
متلازمة كلاينفلتر Klinefelter syndrome	145

المدير المسؤول

- د. كامل العجلوني

هيئة التحرير

- د. علي مشعل
- د. رشاد نصر
  رئيس الجمعية الأردنية للغدد الصم والسكري
- د.محمد الزاهري
  رئيس الجمعية الأردنية للعناية بالسكري
- د. محمد الخطيب
- د. دانا حياصات
- الصيدلانيه رغد الكردي
- كفاية سلهب
  مساعدة تحرير

مدير التحرير

- نزيه القسوس

المركز الوطني للسكري والغدد الصم
عمان - الأردن - شارع الملكة رانيا
Phone: +962 6 5347810
Fax : +962 6 5356670
ص.ب: 13165 عمان 11942 الأردن
E-mail :ajlouni@ju.edu.jo
NCDEG المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

الاشتركات والاعلانات يتفق بشأنها مع الأدارة

التناسل

المشرف العام

البروفسور كامل العجلوني

رئيس المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

المحرر

الدكتور موسى أبوجبارة

مستشار السكري والغدد الصم

المشاركون

البروفسور كامل العجلوني

رئيس المركز الوطني للسكري والغدد الصم والوراثة

الدكتور موسى أبوجبارة

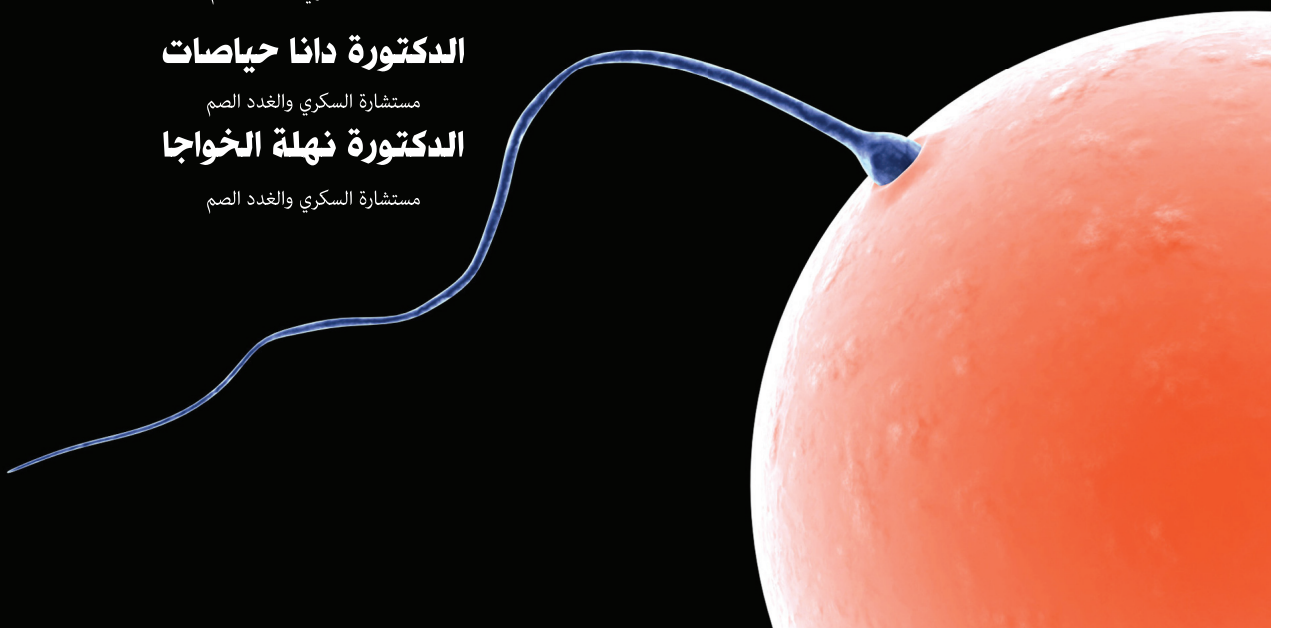
مستشار السكري والغدد الصم

الدكتورة دانا حياصات

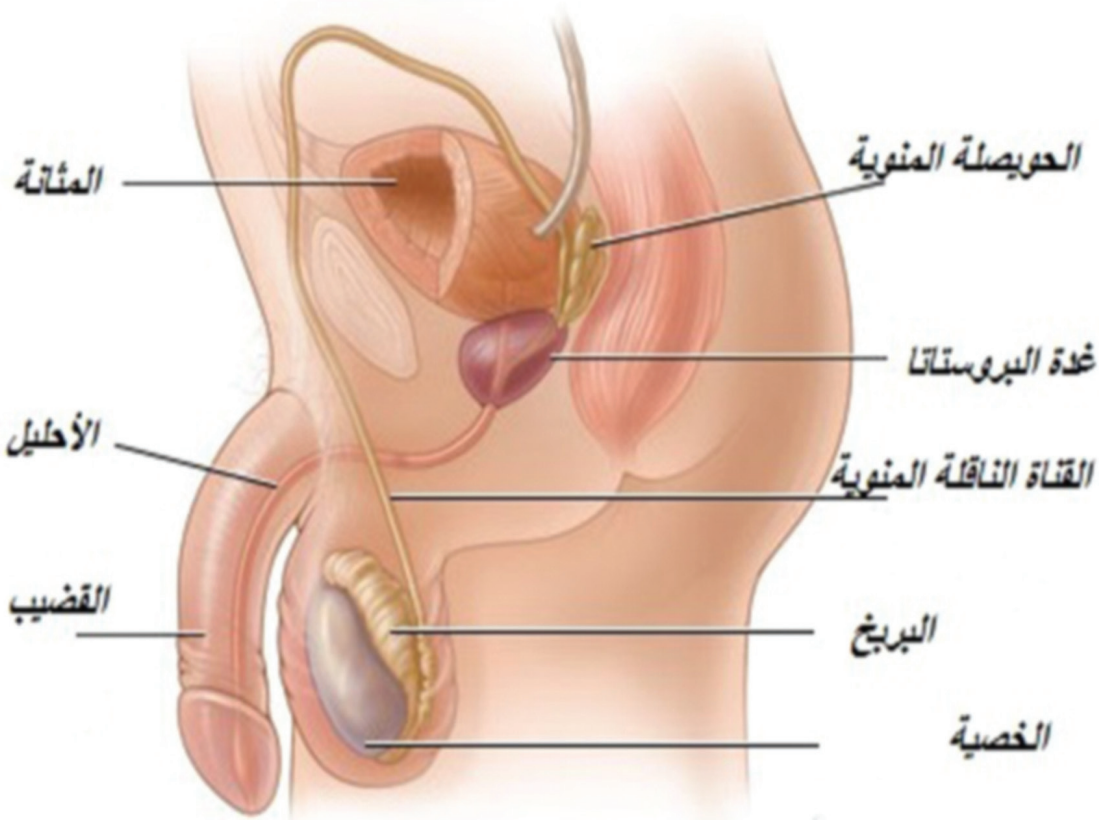
مستشارة السكري والغدد الصم

الدكتورة نهلة الخواجا

مستشارة السكري والغدد الصم



تركيب الجهاز التناسلي الذكري وتكوين النطف



أولاً: تركيب الجهاز التناسلي للرجل

يتكون الجهاز التناسلي للذكر من الأجزاء الآتية:

1- الخصيتين.

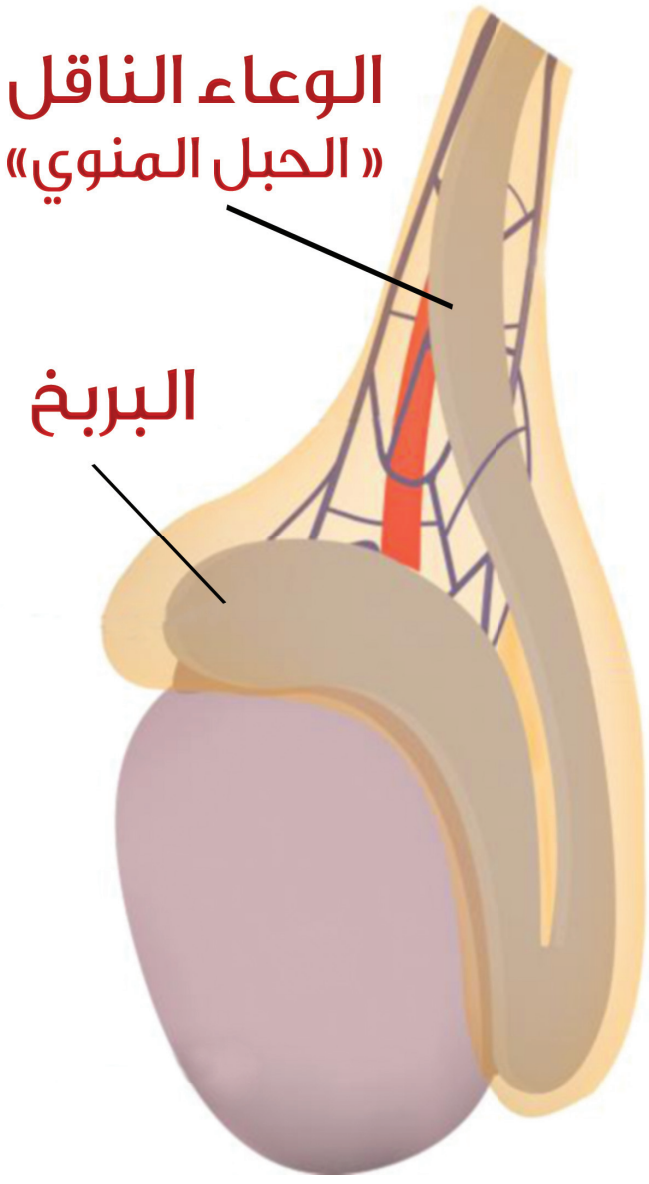
2-أوعية أو قنوات.

3- غدد مساعدة.

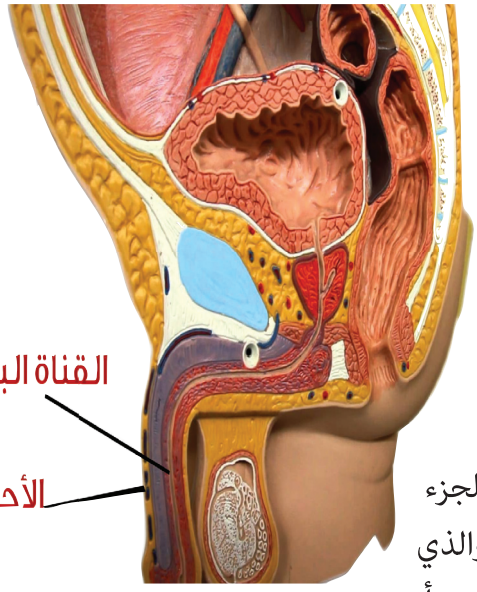
ا - الخصيتان:

تحتويان على عدد من الفصوص ويحتوي كل فص على أنيبيات دقيقة جداً وتعرف بالأنيبيبات المنوية ويصل طولها إلى بضع مئات من الأمتار في كل خصية. وهذه الأنيبيبات هي مكان تكوين النطف الذكرية (الحيوانات المنوية). وكذلك تنتج الخصيتان الهرمون الذكري (التستسترون) والذي يفرز من الخلايا البينية التي تنتشر في نسيج الخصية، وهذا الهرمون يكون مسؤولاً عن الصفات التناسلية الذكرية الثانوية كخشونة الصوت وكثافة العضلات عند الرجل ونمو الشعر في أماكن معينة للرجل كما أنه يساهم في إنضاج ونمو النطف الذكرية (الحيوانات المنوية) داخل الخصية (الأنيبيبات المنوية). ويحيط بالخصيتين خارجياً غشاء يعرف بكيس الصفن. وأحياناً تبقى الخصيتان عند بعض الأطفال داخل تجويف الجسم ولا تنزل في كيس الصفن، الأمر الذي قد يؤدي الى خلل في الوظيفة فيما بعد إذا لم يتم علاج ذلك. أن درجة حرارة الجسم الداخلية غير مناسبة لتكوين النطف في الخصية ولكنها في كيس الصفن تكون درجة الحرارة مناسبة لتكوينها إذ تصل درجة الحرارة إلى 35مْ تقريباً في بعض الحالات المرضية عندما لا تكون الخصية داخل كيس الصفن لا بد من مراجعة الطبيب لكي يعمل على إنزال الخصية غير المتدلية في كيس الصفن لكي تنزل فيه وتحافظ على وظيفتها.

٢ - **الأوعية والقنوات:** وتشمل البربخ، والوعاء الناقل، والقناة البولية التناسلية ثم القضيب أو الإحليل:



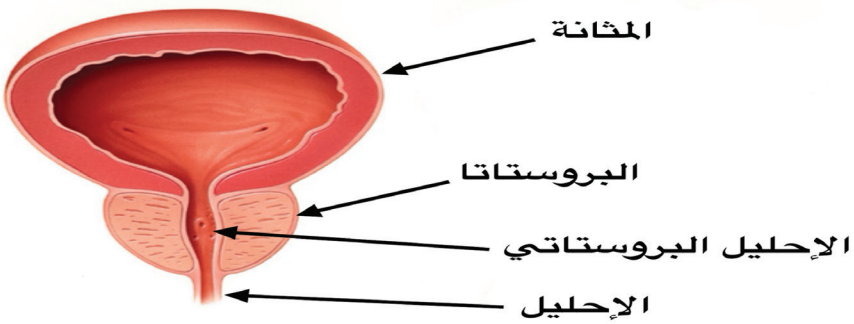
- **البربخ:** وهو عبارة عن قناة طولية تصل إلى 6 أمتار تقريباً ملتفة حول نفسها تتصل بالخصية إلى الوعاء الناقل. ويتم فيها النضوج الفسيولوجي للنطف الذكرية من زيادة على الحركة وقدرة على الإخصاب. ويتم خزن النطف الذكرية في المنطقة الأخيرة منه أو بما يعرف بذيل البربخ. كما أنه أيضا يفرز على النطف بعض السوائل التي تساعد على بقائها حية.
- **الوعاء الناقل أو الحبل المنوي:** وهو عبارة عن زوج من قناتين تعملان على نقل النطف الذكرية من البربخ إلى القناة البولية التناسلية حيث تفتح فيه الغدد المساعدة والتي تصب السائل المنوي (المني) لتمتزج فيه النطف الذكرية قبل خروجها من الجسم.



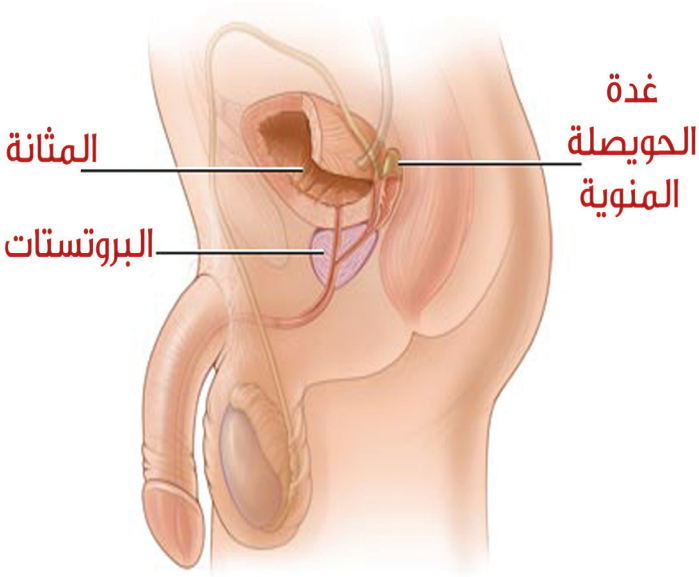
- **القنـاة البولية التناسـلية:** وهي عبـارة عـن قناة واحدة مشـتركة يصـب فيهـا الوعـاءان الناقـلان للسـائل المنوي (المنـي) وتعمل على نقله إلى الإحليل أو القضيب، كما أنها تعمـل كقناة لنقل البول من المثانة إلى القضيب أثناء عملية التبول.
- **الإحليـل (أو القضيـب):** وهـو الجزء الخارجـي التناسـلي في الرجـل والذي يعمل على نقل البول والسـائل المنوي أو المني من داخل الجسم إلى خارجه.

٣ - الغدد المساعدة: توجد في الرجل ثلاث غدد قنوية رئيسية مساعدة وهي: غدة البروستاتا، وغدة الحويصلة المنوية، وغدة القناة البولية التناسلية (أو غدة كوبر).

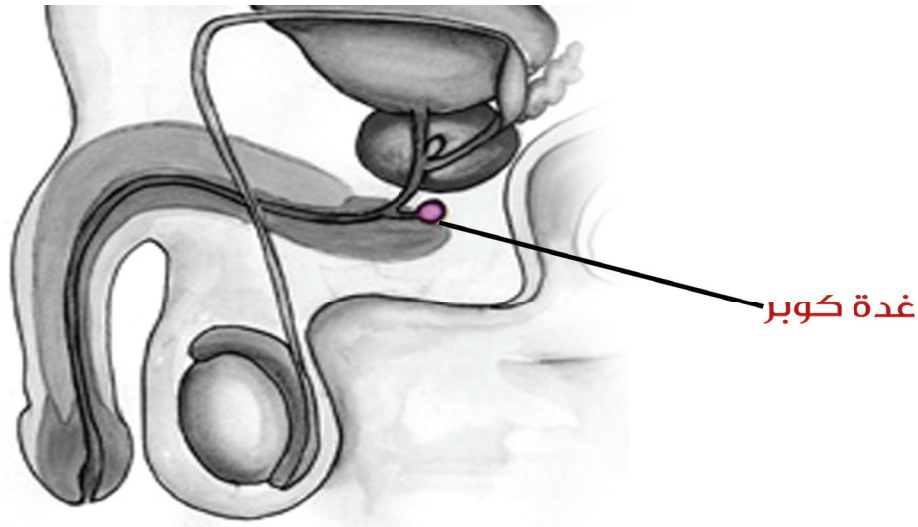
- **غـدة البروسـتاتا:** هي غدة قنوية تقع أسـفل المثانـة، وتفتح عنـد منطقة إتصال الوعاءين الناقلين بالقناة البولية التناسلية، وهي التي تفرز ما يقارب 60% من السائل المنوي (المني)، وكما أنها تفرز البروستاجلادنين الذي يعمل على تنشيط حركة النطف الذكريـة، وكذلك انقباضات عضـلات الرحم عند انتقال السـائل المنوي (المني) إلى الزوجة بعد عملية الجماع.



- **غـدة الحويصلـــــة المنويـة:** وهــي عبارة عــن جزأيــن يفتحان في كل وعــاء ناقل قبل التحامهــما بالقنــاة البوليـــــة التناســلية. وتفــرز ما يقــارب من 40٪ من السائل المنوي (المني) إذ تحتوي على مواد غذائية، ومنشطة للنطــف الذكريــة (الحيوانات المنوية).



- **غدة القناة البولية التناســلية (أو غدة كوبر):** وهــي عبارة عن غدة قنوية صغيرة تفتح عند قاعدة القناة البولية التناســلية وتفرز كمية قليلة جداً من ســائل عديم اللــون وهو المذي ويفرز قبــل عملية الجماع ويعتقــد أن وظيفته تنظيف مجرى القناة البولية التناسلية وترطيب القضيب.

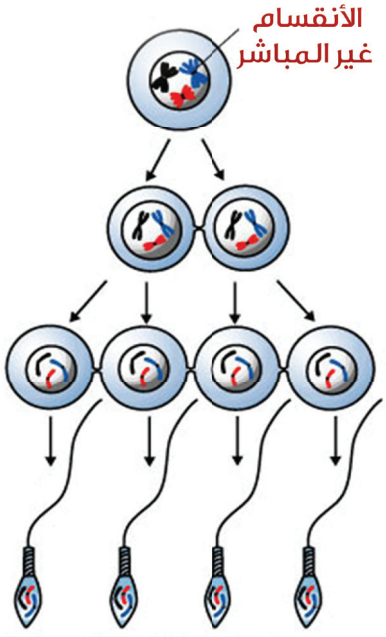


ثانياً: تكوين النطف الذكرية:

تتكون النطف الذكرية (الحيوانات المنوية) في الأنيبيبات المنويــة داخل الخصية عند مرحلة البلوغ بالنســبة للذكر. وأصل هذه الخلايا التي تتكون منها هذه النطــف الذكرية والتي تعرف بالخلايا التناســلية الأولية يكون خارج نسيج المنسل أثناء المراحل الجنينية، ثم تهاجر إليها أثناء فترة تكوين المنسل، وذلك في الأســبوع الرابع من الحمل. ثم تزداد وتتكاثر في العدد بعد هجرتها إلى نســيج الخصية حتــى تصــل إلى ما يقارب 7 ملايين خليــة قبل الولادة، ثم تدخل فــترة من الكمون وعدم الاستمرار في الانقسام طوال مرحلة الطفولة حتى قبيل البلوغ.

وعند مرحلة البلوغ وتحت تأثير الهرمونات التناســلية الذكرية، تستأنف الخلايا المنوية أو كما تسمى بأمهات المني الانقســامات (الانقســام غير المباشر) للزيادة في العــدد. وتنمو بعض هــذه الخلايا المنويــة لتعطي بما يعرف بالخلايا المنويــة الابتدائية، والتي تدخل في نوع آخر من الانقســام الخلــوي والذي يعرف بالانقســام الاختزالي، والــذي يؤدي في النهايــة إلى تكوين النطف الذكريــة الحيوانات المنوية). ويســمى هذا الانقســام الخــاص بالخلايا المنوية الابتدائية بالانقســام الاختزالي لأنه يختزل عدد المجموعات الصبغية (أو كما تســمى الكروسومومات) إلى النصف (أي 23 كروموسوماً) وهي التي تحمل المورثات. هذا العدد يعاد مع النصف الآخر من الكرموســومات (أ ي 23كروموسوماً من البويضة) يعطي جنيناً به 46 كروموسوماً (أو 23زوجاً).

تكوين الحيونات المنوية



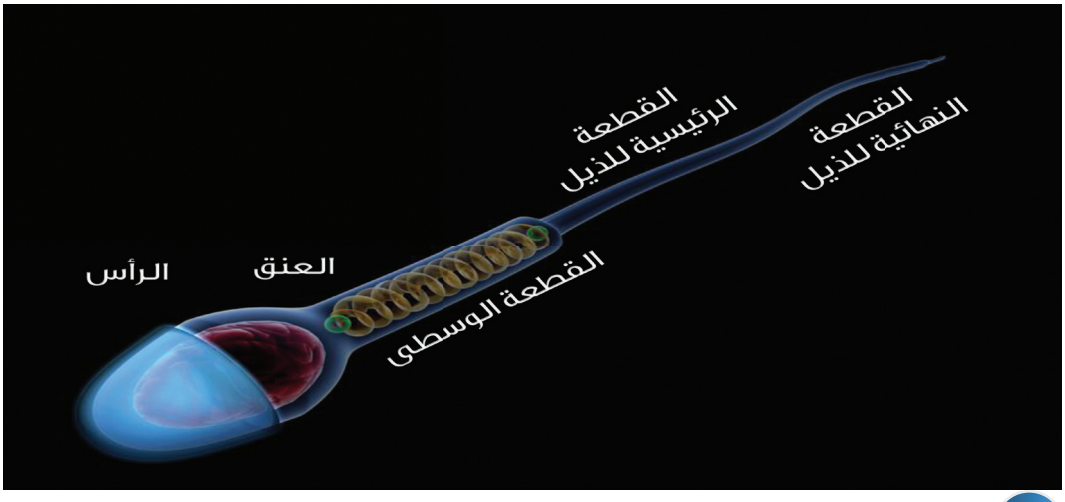
فيصبح الجنين المتكون من التقائهما يحتوي على العدد الزوجي 46 من الكروموســومات (23كروموســوماً من الحيوان المنوي 23 من البويضة) ويقدر عدد النطف الذكرية في القذفة الواحدة للرجل البالغ حوالي 40-300 مليون حيوان منوي تقريباً وحجم السائل المنوي الذي يحويها يتراوح من 3و6 ملم تقريباً.

ويعــد مــن يقل لديه عدد النطف الذكرية عن 10 ملايين حيوان منوي في القذفة الواحدة انــه قــد يعاني من صعوبة في الانجاب وذلك لأن هذا العــدد الهائل يفقد الكثير في طريقه إلى موقــع إخصاب البويضة داخل قناة فالوب للمرأة. وعدد النطف الذكرية التي تصل إلى موقــع الإخصاب داخل قناة فالوب ببضع مئات فقط. لكــن هذا العدد أيضاً يعد كثيراً إذا علمنا أن الذي يحتاج له فقط نطفة ذكريه واحدة لكي تخصب البويضة لتكوين الجنين.

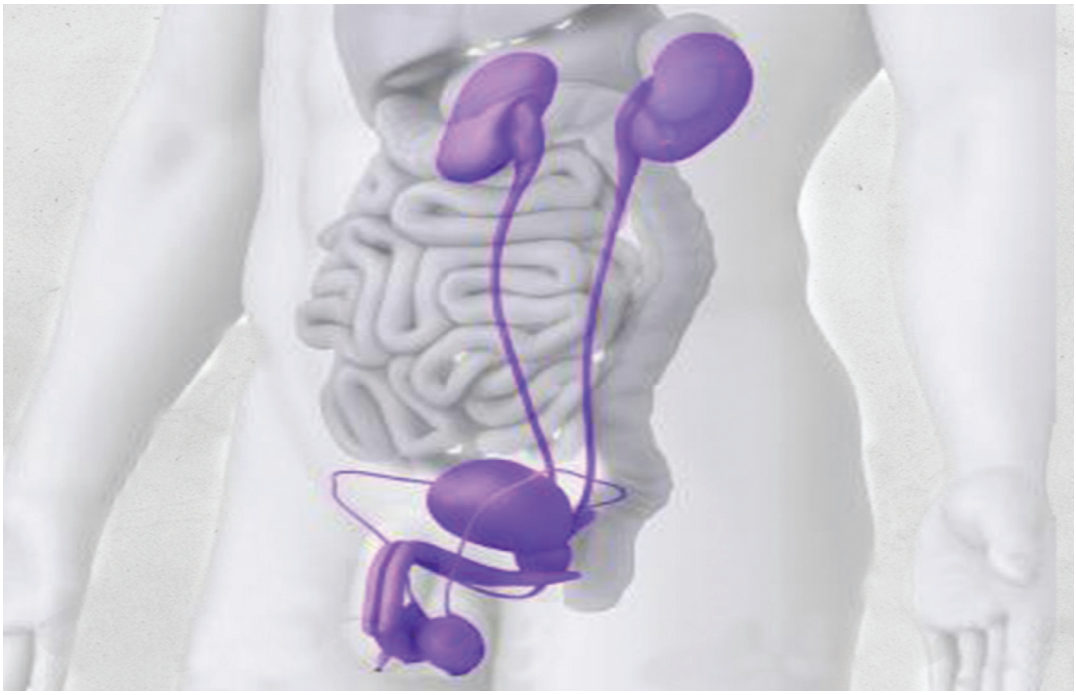
يذكر أن المدة التي يستغرقها تكوين النطفة الذكرية (أثناء مرحلة البلوغ) تصل إلى ستة أسابيع. كذلك يتم إنتاج الكم الكبير للنطف الذكرية حتى عمر متأخر قد يصل إلى مرحلة الشيخوخة عكس الانثى حيث عدد البويضات لا يزيد.

ا - تركيب الحيوان المنوي

- **الرأس:** و يحتوى على نواة بها 23 صبغيا عند الإنســان، وفي مقدمة الرأس يوجد جسم قمــي (Acrosome) يفرز انزيم الهيالويورنيــز، يعمل هذا الأنزيم على إذابة جزء من غلاف البويضة مما يسهل عملية اللقاح والدخول في البويضة.
- **العنق:** يحتوى جســيمان مريكزان قريب و بعيد(Centriole) يلعبان دوراً في انقسام البويضة المخصبة.
- **القطعة الوســطى:** تحتوى على الميتوكندريا (Mitochondria) التي تكســب الحيوان المنوى الطاقة اللازمة للحركة.
- **الذيل:** يتكون من محور وينتهى بقطعة ذيلية ويساعد على حركة الحيوان المنوى.



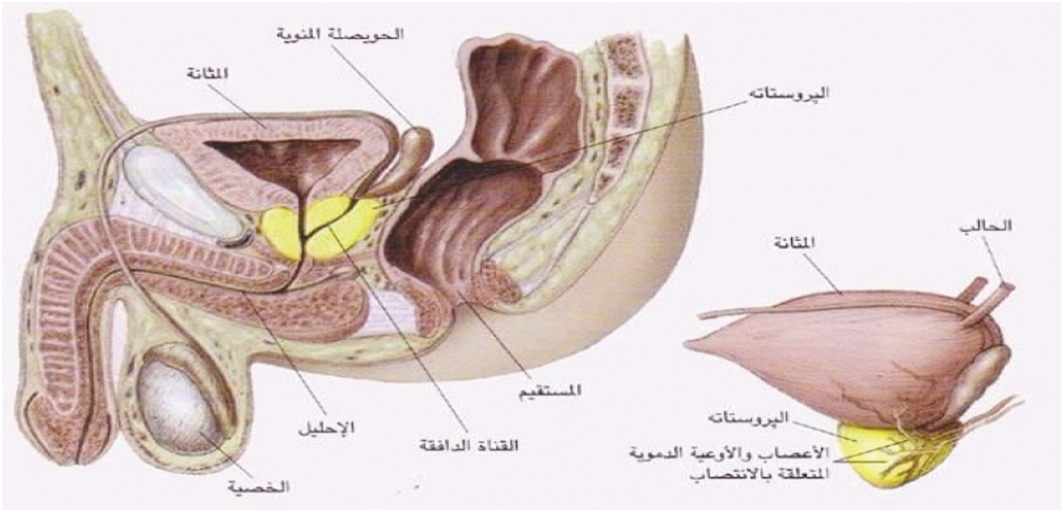
البروستات وأعراضها



تتكون البروستات من الإحليل البدائي كسلسلة من البراعم الظهارية الصلبة التي تتكون فيها قنوات خلال المراحل البدائية للجنين.

تقسم البروستات إلى منطقة محيطية ومنها تبدأ السرطانات وهناك أيضًا منطقة انتقالية حول الإحليل، يبدأ منها معظم تضخم البروستات الحميد. وتوجد خلايا عضل أملس في جميع أنحاء البروستات، لها وظيفة جنسية إذ تقفل عند الدفق. وقطع هذه الأنسجة أثناء عملية استئصال البروستات هو السبب في الدفق الرجوعي.

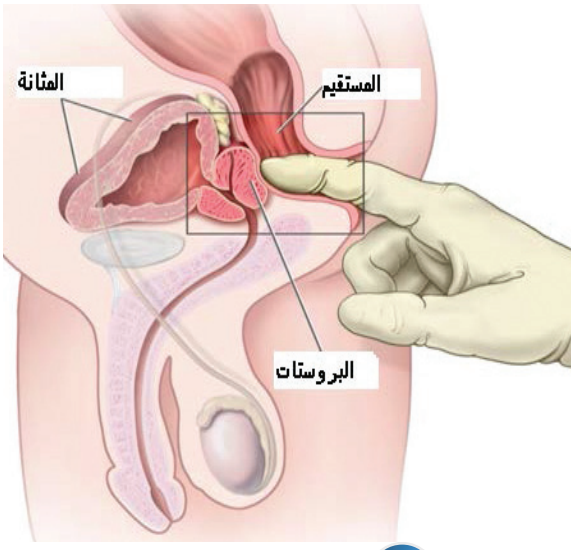
والبروستات غدة مؤلفة من نسيج ليفي عضلي وغدي، واقعة تحت المثانة مباشرة وتزن بالحالة الطبيعية 20 غراما عند البالغين، وهي تحيط بالقسم الأول من الاحليل احاطة تامة من جميع الجهات ويقدر طول هذا القسم من الاحليل بـ 2.5سم. يخترق البروستات من الخلف القناتان الدافقتان بصورة منحرفة لينصبا على الشنخوب (Verumontanum)



وتصاب غدة البروستات شأنها شأن غيرها من الأعضاء بآفات مختلفة وبسبب موقعها التشريحي فإن أعراض هذه الآفات لا تقتصر على الغدة بحد ذاتها بل تترافق بأعراض بولية نتيجة تأثر مجرى الإحليل الذي يمر من وسط هذه الغدة وللبروستات وظيفة جنسية بحت، ففي الحيوانات التي لها حياة جنسية فصلية، تكون البروستات رديمية إلا أثناء فصل التزاوج.

التهاب البروستات PROSTATITIS

التهاب البروستات الشائع. البكتريا المسببة للإلتهاب هي الإشريكية القولونية، والعقدية البرازية والعنقودية البضاء، والعنقودية الذهبية، والبنية النيسيرية.

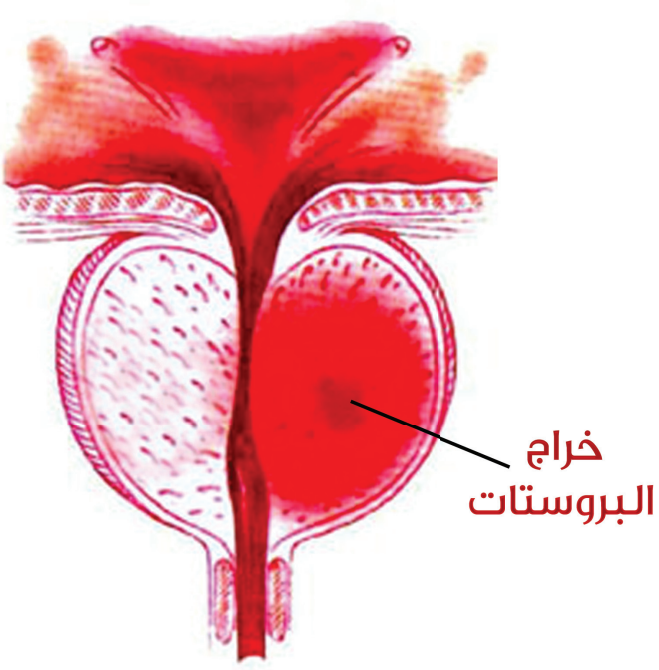


وتسود الأعراض العامة على المحلية. ويشعر المريض بالقشعريرة، وآلام في جميع أنحاء جسمه خاصة في الظهر، وقد يشخص بسهولة بأن عنده أنفلونزا. تحصل له رعدات. وهناك عادة ألم عند التبول. ويحتوي البول في العينة الأولى على خيوط، ويجب زرعه. وقد يحصل شعور بالثقل في العجان، أو تهيج في المستقيم أو ألم عند التغوط. ويحدث تكرار التبول عند إصابة المثانة بالخمج. وقد تكون البروستات مؤلمة بالفحص الشرجي، وقد يكون أحد الفصين متورمًا أكثر من الآخر.

وتدرن البروستاتا والحويصلات المنوية، مرض نادر يصاحب التدرن الكلوي. وفي 30 بالمائة من الحالات يكون هناك تاريخ تدرن رئوي لمدة خمس سنوات من بدء التدرن التناسلي.

التهاب البروستات الحاد وخراج البروستات

تصاب البروستات بالالتهابات نتيجة وصول الجراثيم المقيحة اليها عن طريق الدم أو عن طريق الاحليل، حيث تصعد الجراثيم في القنيات البروستاتية.



ويترافق التهاب البروستات الحاد بالتهاب المثانة والإحليل المرئي والحويصلين المنويين ويشفى هذا الالتهاب بالمعالجة المناسبة أو ينتهي نادرا بتكوين خراجة موثية.

- **الأعراض:**

1) أعراض تخرش المثانة (حرقة بولية تعدد تبول ليلي ونهاري).

2) قد تحدث بيلة دموية بدئية أو انتهائية ونادرا ما تكون شاملة.

3) قد يوجد سيلان احليل قيحي.

4) آلام عجانية وعجزية شديدة.

5) حمى معتدلة أو عالية.

6) يحدث الأحتباس البولي في بعض الأحوال.

7) وتكون كل هذه الأعراض شديدة في حال الإصابة بخراج في البروستات.

- **العلامات المخبرية:**

1) زيادة عدد الكريات البيض.

2) فحص البول يبدي وجود القيح والجراثيم.

3) فحص القيح الجرثومي -ان وجد- يبين نوع الجرثومة.

- **الاختلاطات**

يختلط التهاب البروستات الحاد بما يلي:

- الاحتباس البولي الحاد الناتج عن تورم الغدة الملتهبة.
- الخراجة البروستاتية قد تنفتح الخراجة نحو الإحليل أو المستقيم أو العجان.
- التهاب الحوبضة والكلية قد يحدث بانتقال الجرثومة للكلية بالطريق الدموي ويحدث هذا خاصة بعد تمسيد البروستات الملتهبة أو إجراء قسطرة للمثانة.

- **المعالجة**

1) الامتناع عن تمسيد البروستات أو ادخال أي شيء للإحليل الا عند الضرورة القصوى (القسطرة بحالة الاحتباس).

2) المعالجة بمضادات الإلتهاب المناسبة.

3) في الخراجات الكبيرة لا بد من تفجيرها جراحيا إما عن الطريق العجاني أو بالطريق عبر الإحليل.

4) يضاف لما ذكر اعطاء مسكنات الالم واجراء مغاطس مقعدية حارة وينصح المريض بالإكثار من تناول السوائل.

التهاب البروستات المزمن Chronic Prostatitis

تصاب البروستات بالالتهاب المزمن لوصول الجراثيم إليها بالطريق الدموي أو وصولها للقنوات البروستاتية إثر التهاب في الإحليل أو في المثانة أو في الطريق البولية العلوية. كما قد يتحول الالتهاب الحاد في البروستات الى التهاب مزمن إذا لم يعالج بصورة كافية.

ويؤدي الالتهاب المزمن الى التليف في البروستات وتشاهد الخلايا القيحية في قنياتها التي

تسترها بشرة متنكسة وتشاهد نفس هذه التبدلات الالتهابية بالحويصلين المنويين لكثرة حدوث التهابها مع التهاب البروستات بآن واحد.

- **الأعراض:**

أكثر المصابين بالتهاب البروستات المزمن لا يشكون أي عرض وبعضهم يشكو من ثقل في العجان وآلام بسيطة عجزية وسيلان احليلي قيحي أو مخاطي متقطع، وأعراض خفيفة لإلتهاب المثانة.

- **العلامات المخبرية:**

يفحص السيلان الاحليلي (ان وجد) أو عصير البروستات فحصا مباشرا للبحث عن الخلايا القيحية والجراثيم كما تزرع هذه المفرزات لتشخيص نوع الجرثوم الممرض وتقدير حساسيته نحو الصادات.

قد يحوي البول الجراثيم والخلايا القيحية.

الصورة البسيطة قد تظهر تكلسات في البروستات.

- **الاختلاطات**

يختلط التهاب البروستات المزمن بـ:

1) التهاب المثانة المزمن أو الحاد.

2) التهاب الحويضة والكلية (وصول الجرثوم بالطريق الدموي).

3) التهاب البريخ الحاد (ويحدث خاصة بعد القيام بالجهود أو اجراء القسطرة أو تمسيد البروستات الشديد).

4) تقبض وتضيق عنق المثانة نتيجة للتليف الذي يصيب النسيج الموثي بعد التهابه المزمن.

- **المعالجات**

إعطاء مضادات الإلتهاب لفترة طويلة

المغاطس المقعدية الحارة

سل البروستات Tuberculos Prostatitis

يحدث سـل البروسـتات مرافقا للسل البولي التناسـلي أو بالأحرى هو أحد مظاهر الإصابة السـلية في هذا الجهاز لذلك فإننا سنكتفي بذكر بعض العلامات والفحوص التي تدل على إصابة السل للموثة.

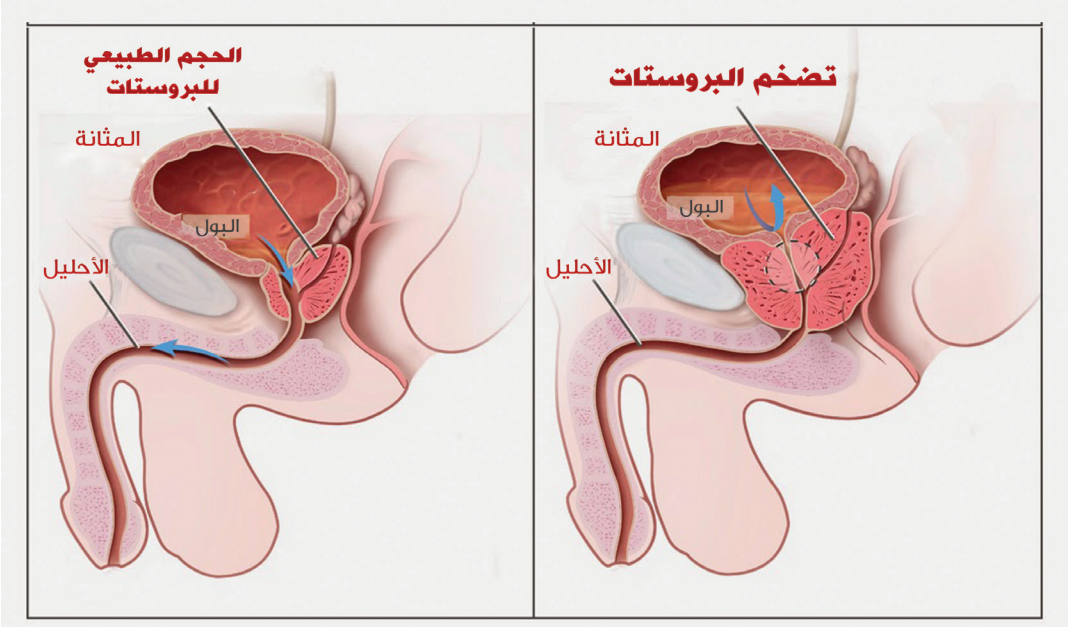
يشـعر بالمس الشرجي في البروستات المصابة بالسـل، بأن حجمها طبيعي أو أكبر قليلا من الطبيعي وعلى سطحها عقيدات صلبة وفي وسط هذه العقيدات قد يشعر بمناطق لينة وقد يشـعر بمناطق أكثر صلابة على السطح هي المناطق المتكلسة. كما يرافق الحالة في الغالب التهاب بربخ مزمن مزدوج.

وبفحص البول تشـاهد البيلة القيحية ويمكن عزل عصيات السـل من البول، أما بالتصوير الشعاعي فقد يرى على الصورة البسيطة للجهاز البولي تكلسات في منطقة البروستات.

- **المعالجة:**

طبية كمعالجة السل البولي عموما.

الضخامة الغدية السليمة للبروستات Benign Prostatic Hypertrophy



يسـبب فرط التصنع في الغدد المحيطة بالإحليل الموثي عائقا لخروج البول من المثانة ومتى تقدمت الآفة، فإن هذا العائق يزداد ليؤدي إلى انسـداد في عنق المثانة والإحليل الموثي وما ينجم عن ذلك من انتان مرافق ومن ضغط راجع للبول يعود بالأذى على الكليتين ويسبب استسقاءها.

وأثبتت الدراسات التجريبية أن الكلاب تصاب بداء انسداد بولي، بسبب ضخامة البروستات حين تقدم السـن ولا يحدث ذلك عند الكلاب المخصية سـابقا، ومعروف أيضا أن استئصال الخصيتين لحيوانات التجربة، يؤدي إلى ضمور غدة البروستات.

ويظهر من مراجعة تاريخ الخصيان، عدم اصابتهم بضخامة البروسـتات إذا تم خصيهم في سن مبكرة.

- **الاسباب Etiology**

تشاهد ضخامة البروستات عند الرجال في سن الخمسين، وأكثر الذكور في سن الستين لديهم ضخامة موثية ولو أنه من غير الضروري ان تترافق هذه الضخامة في الغدة بأعراض انسداد عنق المثانة والإحليل الموثي.

التبدلات الملاحظة بالجهاز البولي نتيجة هذه الآفة:

1) التبـدلات الباكرة: تقوم العضلة القابضة المثانيـة Detruser بالمعاوضة لزيادة فعاليتها فتصاب بالضخامة وقد يصبح سـمك هذه العضلة 2 سـم وينتج عـن ضخامة الالياف العضلية المظاهر التالية التى ترى بتنظير المثانة:

- المثانة ذات العمد أو المحجبة الجدار Trabeculation of the bladder
- الرتوج المثانيـة Bladder Diverticula التي تنتج عن انفتاق الغشـاء المخاطي المثاني نحـو الظاهر بين الحزم العضلية المتخلخلة ويزداد حجم هذه الرتوج مع الزمن ويتراكم فيها البول ويتعفن لأنها غير قادرةعلى إفراغ نفسها لانعدام النسيج العضلي في جدارها.

2) التبـدلات المتأخرة: تتظاهر اما بالأحتباس الناقص المزمن أو وجود ما يسـمى بالبواقي البوليـة Residual urine وهي بقـاء كمية من المثانة بعد التبويـل الاداري وهذا قد يتطور الى الاحتبـاس البولي التام Urinary Retention وهو عدم الاسـتطاعة المطلقة على التبول.

3) التبـدلات في الطـرق البولية العلوية (الكليتان والحالبان يـزداد ارتفاع التوتر في الطرق العليا لزيادة الضغط ضمن المثانة أثناء التبول ومع تقدم الحالة ونتيجة لزيادة الضغط ضمن المثانة يحصل استسقاء الطرق البولية العلوية وخرابها).

4) الإلتهاب Infection: يحدث نتيجة لضخامة البروستات ركودا بوليا في المثانة واذا كانت العوامـل الإلتهابية من محللات البولة Urea splitting Infection تتكون في الحصيات المثانية وفي مرحلة متقدمة كما ذكرنا في الفقرة السـابقة فإنه يحدث الركود والتوسـع بالطـرق البولية العلوية ويرافق هذا ظهور الإلتهاب في هذه الأقسـام وهو ما يسـمى بالتهـاب الحويضية والكليـة بالطريق الصاعد وينتج عن هذا أعـراض القصور الكلوي المزمن:Chronic Renel Frailure الذي يؤدي إلى الموت.

- **الأعراض:**
- زيادة فترة التردد Hesitency قبل البدء بالتبول.
- ضعف قوة البول.
- تعدد التبول الليلي Nocturia والنهاري Frequency.
- ومتى أضيف الإلتهاب الى الحالة اشـتدت الأعراض السـالفة الذكر، لأن الالتهاب يؤدي إلى زيـادة تخـرش المثانة وظهور أعراض التهابها حيث يضـاف إلى ما ذكر الزحير البولي Urgeny وهو الحاجة التي لاتؤجل للتبول كما أن الإلتهاب يسـبب ازديادا في انسـداد عنق المثانة.
- ومن الاعراض الأخرى الممكن مشـاهدتها، بيلة الدم، التي تكون غزيرة وشـاملة أحيانا وتنجـم عن انبثاق أحد الأوردة المتوسـعة الكائنة في عنق المثانـة أو فوق الفص الموثي المتوسط نتيجة الجهد المبذول أثناء التبول.

أمـا الأحتبـاس البولي التام فيحـدث عادة كعرض أخير في سلسـلة أعـراض الضخامة البروسـتاتية، إلا أنه قد يحدث بصورة مبكرة من سير المرض نتيجة لهجمة احتقانية أو التهاب في الغدة البروستاتية.

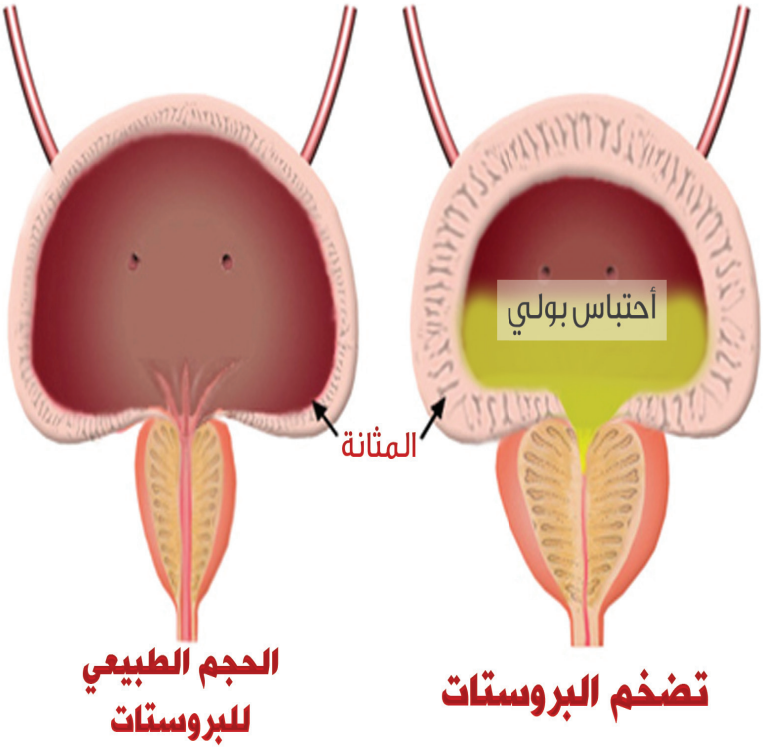
يشـكو المريض المصـاب بالأحتباس البولي التـام من رغبة ملحة للتبول وآلام شـديدة بالناحيـة الخثلية دون أن يقدر على التبول وإذا أهملت هذه الحالة أصيب المريض في

بعـض الأحيان بالبيلة بالافاضة وفي هذه الحالة يبول المريض بشـكل دائم قطرة قطرة وتكون مثانته ممتلئة وشديدة التمدد وقد أضاعت كل مقوية لها.

تأثيرات انسداد عنق المثانة

1) تقل معـدلات الجريان البولي (تعتبر قمة معدل جريان أكثر من 15مل/ ثانيـة سـوية إذا كان الحجـم المفرغ أكثر من 200م) وما بين 10و15 مل/ثانية غير حاسـمة، وأقل مـن 10مل/ ثانية تعتبر قليلة.

2) تـزداد قيـم ضغـوط الإفـراغ: (ضغـوط أكثر من 80 سم ماء ضغوط مرتفعة، وبـين 60و80 سـم ماء غير حاسـمة، وتحـت 60 سـم مـاء طبيعية).



- **التشخيص التفريقي:**

1) المثانة العصبية الرخوة Neurogenic Atonic bladder

تشاهد هذه الحالة في أذيات النخاع الشوكي العجزي والأعصاب الحوضية المحيطية والفحص العصبي السريري يبدي علامات ايجابية وبخاصة ارتخاء في المصرة الشرجية الظاهرة وغياب الحس في منطقة الشرج Peri-anal anesthesia

1) تليف البروستات التالي لالتهابها المزمن

2) سرطان البروستات

3) التهاب البروستات الحاد

4) ضيق الإحليل Urethral Stricture

5) حصاة المثانة

الاختلاطات Complication

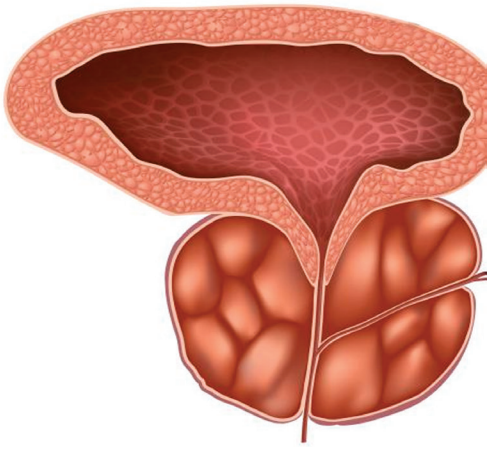
يؤدي الانسـداد الى الإلتهاب وهـذان العاملان متلازمان في الغالب ويؤديـان بالنهاية الى تخريب الجهاز البولي.

فانسـداد عنق المثانة يؤدي لتكوين الرتوج المثانية والى خراب الدسـامين الحالبين المثانيين واستسقاء الحالب والكلية في جهة أو جهتين.

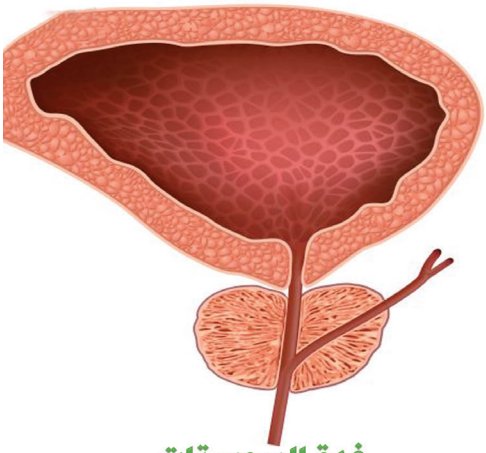
وسرعان ما ينضم الى الانسـداد الإلتهاب، فيزيد من خطورة الآفات المذكورة سـابقا وتبدو علامات التهاب البروسـتات والمثانـة والحصيات المثانية وتقيحات الطـرق البولية العلوية المتوسعة كما أن عفونة البروستات تسبب التهاب البربخ EPIDIDYMITIS الذي هو من اختلاطات الضخامة البروستاتية المهملة عند المسنين.

وينصـح مراجعة الطبيب لوصف العلاج الـلازم إن أمكن إن كان ضرورياً وان لا تجرب أي علاج دون فحص.

سرطان البروستات Carcinoma of the Prostate



سرطان البروستات



غدة البروستات
بالوضع الطبيعي

سرطانات البروستات غالبا ماتكون بطيئة النمو، غير إن هناك بعض الحالات التى تتميز بكونها اكثر شراسة وخطورة. يمكن للخلايا السرطانية التي تنتشر من البروستات إلى أجزاء أخرى من الجسم، خصوصا العظام و العقد الليمفاوية. يمكن أن يسبب سرطان البروستات الألم، صعوبة في التبول، مشاكل أثناء الاتصال الجنسي أو ضعف الانتصاب. يمكن للأعراض الأخرى أن تتطور خلال المراحل المتقدمة للمرض.

يعتبر سرطان البروستات أكثر شيوعا لدى الرجال الذين تجاوزوا سن الخمسين. عالميا، سرطان البروستات أكثر شيوعا في البلدان المتقدمة بينما تتزايد نسبته في البلدان النامية. العديد من المصابين بسرطان البروستات لا تظهر لديهم الأعراض أو لا يحصلون على علاج معين وقد يتوفون لأسباب غير متعلقة بالمرض في نهاية الأمر. العوامل المؤثرة على تطور المرض تشمل العوامل الوراثية والطبيعة الغذائية وغيرها.

يمكن اكتشاف سرطان البروستات بالتعرف على الأعراض المصاحبة، الفحص الإكلينكي (السريري) , اختبار نسبة «الانتيجين» في الدم specific antigen-prostate (PSA أو عن طريق الخزعة (أخذ عينة من النسيج). اختبار «الانتيجين» الخاص بالبروستات يساعد على فرص اكتشاف السرطان.

الاستراتيجيات المتبعة للسيطرة على المرض ينبغي أن توجه تبعا لحدة المرض. الأورام المنخفضة الخطورة يمكن أن تخضع للمتابعة الدورية والمستمرة من قبل الطبيب.

العلاج يتضمن : الجراحة و العلاج الإشعاعي وفي الحالات الأكثر تقدما يمكن استخدام طرق مثل العلاج بالتبريد او التجميد cryosurgery، العلاج الهرموني والعلاج الكيميائي (في بعض الحالات يعطى المريض العلاج الهرموني مصاحبا للعلاج الإشعاعي).

من العوامل المهمة المحددة لنتيجة العلاج عمر المريض وحالته الصحية العامة ، مدى الانتشار السرطاني، شكل الأنسجة المصابة تحت المجهر و مدى الاستجابة للعلاج الأولي. اتخاذ القرار المناسب سواء المباشرة في علاج سرطان البروستات (المحصور في الغدة فقط) من عدمه هو نوع من المقايضة يجريها المريض بين الفوائد المتوقعة و الأضرار المحتملة , من ناحية نجاة المريض ونوعية الحياة التي سوف يحياها.

- **الأعراض**

عادةً لا يسبب سرطان البروستات أي أعراض في مراحله الأولى . و في بعض الأحيان تشبه أعراض سرطان البروستات أعراض الأمراض الحميدة كضخامة البروستات الحميدة . هذه

الأعراض تشمل كثرة التبول ، كثرة التبول أثناء الليل ، وصعوبة في بداية التبول وصعوبه في الحفاظ على تدفق مستمر من البول ، بول دموي (دم في البول) أو تبول مؤلم .

تقريباً حوالي ثلث المرضى الذين شُخصوا بسرطان البروستات لديهم على الأقل واحد أو أكثر من هذه الأعراض ، بينما الباقون ليس لديهم أي أعراض.

ويرتبط سرطان البروستات عادةً باختلال في وظيفه التبول ، وذلك لأن غدة البروستات تحيط بقناة مجرى البول من جميع الجهات . وبالتالي أي تغييرات في الغدة تؤثر بشكل مباشر على وظيفة التبول .

ولأن «الوعاء الناقل « يفرز السائل المنوي في قناة مجرى البول في البروستات ولأن إفرازات غدة البروستات نفسها تشكل نسبه من محتوى السائل المنوي ، قد يسبب سرطان البروستات أيضاً بمشاكل في الوظيفة الجنسية والأداء الجنسي مثل صعوبة الانتصاب أو آلام عند القذف .

يمكن لسرطان البروستات في مراحله المتقدمة أن ينتشر إلى أجزاء أخرى من الجسم ، مما يسبب أعراض إضافية . وأكثر الأعراض شيوعا هي آلام العظام ، وغالباً في الفقرات (عظام العمود الفقري) ، الحوض ، أو الأضلاع . ومن الممكن أن ينتشر أيضاً في العظام الأخرى مثل عظم الفخذ «عادة الجزء القريب من العظام». كما يمكن لسرطان البروستات المنتشر في العمود الفقري أن يسبب ضغطاً في الحبل الشوكي أيضا، مما يؤدي إلى أعراض كضعف بالساق وسلس البول أوالبراز.

- **الأسباب**

عوامل الخطر الأساسية هي السمنة والعمر والتاريخ العائلي ، سرطان البروستات غير شائع في الرجال الذين تقل أعمارهم عن 45 عاما، ولكنه يصبح أكثر شيوعا مع التقدم في السن . متوسط أعمار المصابين بسرطان البروستات عند التشخيص هو 70 سنة.

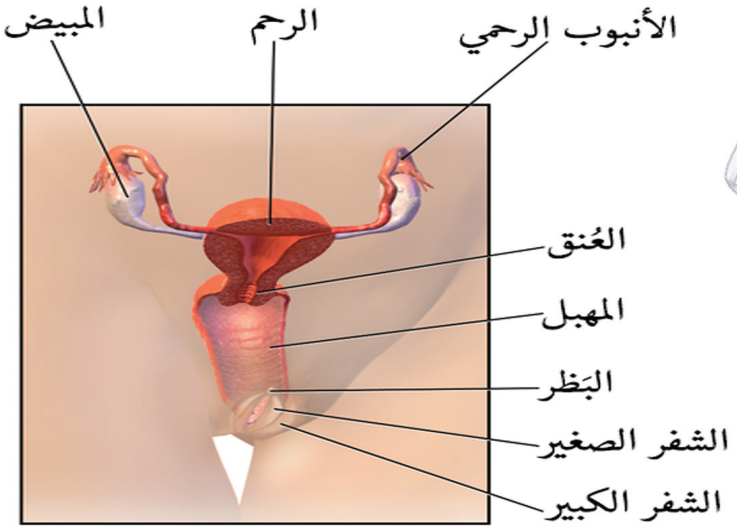
يتضاعف خطر الإصابة بسرطان البروستات عند الرجال الذين لديهم أفراد الأسرة من الدرجة الأولى مصابين بهذا السرطان مقارنة بالرجال الذين ليس لديهم أقرباء مصابين بسرطان البروستات في الأسرة.

و هذا الخطر يبدو أكبر عند الرجال الذي لديهم أشقاء مصابين مقارنة بالرجال الذين لديهم آباء مصابين بهذا السرطان . الرجال المصابين بارتفاع ضغط الدم هم أكثر عرضة لسرطان البروستات. وهناك ارتفاع صغير في نسبه خطورة الإصابه بسرطان البروستات ترتبط بعدم ممارسة الرياضة.

الجهاز التناسلي والدورة الشهرية للمرأة

أولاً: تركيب الجهاز التناسلي للمرأة:

الاعضاء الخارجية للجهاز التناسلي الانثوي :-



الجهاز التناسلي الأنثوي

وهو عبارة عن مجموعة أعضاء تحيط بفتحة المهبل وتتكون من.

العانة :-

مرتفع مغطى بالشعر، يوجد حوله ثنيات المغبن، يشكل الشعر عند المرأة البالغة شكلاً أفقياً ولا يوجد عند الطفولة ويقل عند الشيخوخة، إن نمو الشعر هو إحدى مظاهر البلوغ للأنثى.

الشفرتين الكبرى.

الشفرتين الصغرى.

البظر:-

وهو ما يقابل القضيب عند الرجل وطوله حوالي 2.5سم أي 1 أنش ويتكون من أنسجة تتقلص وتحتقن بالاوعية الدموية عندما تتهيج المرأة أثناء الجماع.

غشاء البكارة:-

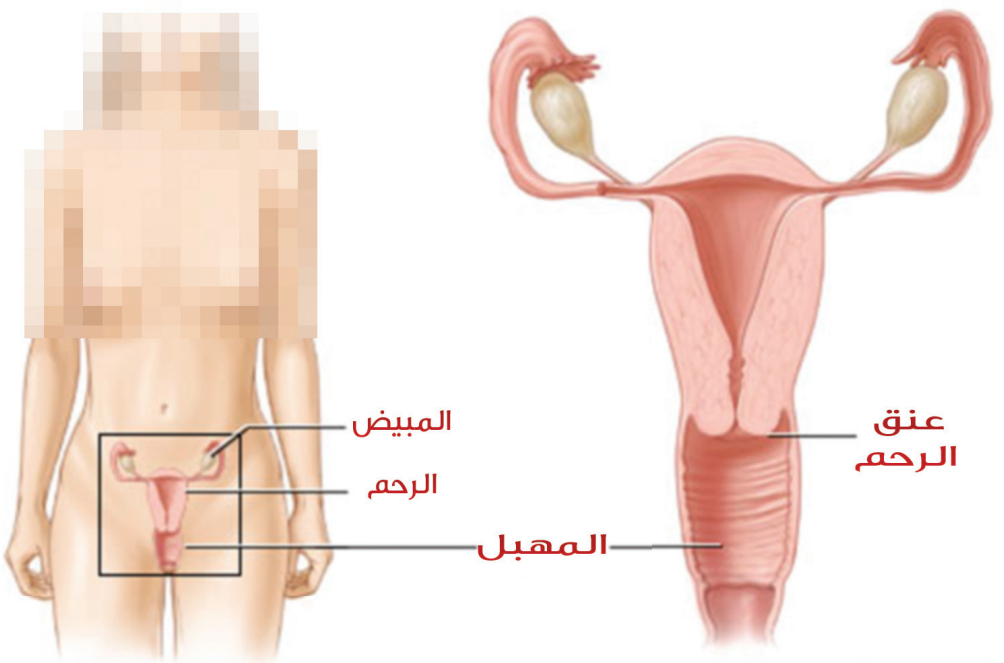
وهو بمختلف الاشكال وغير كامل عادة أي به فتحه تسمح بمرور دماء الدورة الشهرية للمرأة ويمكن أن يتمزق أثناء الجماع الاول ولكن تبقى منه بقايا بعد عدة مرات جماع.

غدة بارثولين:-

وتقع على جانبي المهبل وتفرز مادة مخاطية تساعد أثناء الجماع.

- فتحة القناة البولية:- وتقع أسفل البظر .

الاعضاء الداخلية للجهاز التناسلي الانثوي:-



- المهبل
- الرحم
- قناتا فالوب «قناتا الرحم»
- المبيضان

المبيضان:-

ويقــع المبيضان داخل التجويف البطني بالقرب من موقع الكليتين وهما اثنان يقعان على جهتي قناة فالوب. وهما العضوان الرئيسان لتكوين البويضات في الأنثى كما أنهما يعملان كغدة صماء لإنتاج الهرمونات الجنســية الأنثوية (الأستروجين والبروجسترون) ولهما علاقة بالصفات التناسلية الأنثوية كتنظيم الدورة الشهرية، والحمل ونمو الثديين.

يتكــون كل منهما من القــشرة الخارجية التي تحتوي على البويضــات وجزء داخلي يدعى Medulla ، وبينهــما توجد الاوعية الدمويــة والاعصاب. يقابل المبيض الخصية عند الرجل وينتج المبيض هرمونين أساسين هما الاستروجين والبروجسترون.

يتبادل المبيضان إخراج البويضات في كل دورة شــهرية الواحدة تلو الأخــرى. ولا ينتــج المبيــض أي بويضــات بعــد الــولادة. وتولد الإناث وكل مبيــض يحتوي على نحــو 300.000 بويضة، لا ينضج منها ســوى نحو 200 على مدى فترة خصوبة المرأة.

ويختلف حجم المبيض من امرأة إلى أخــرى ويتراوح حجمه ما بين 3.5 و5 سم طولا، و2.5 سم عرضا، و1 – 1.5 ســم سمكا، ووزنه من 445– 710 غم.

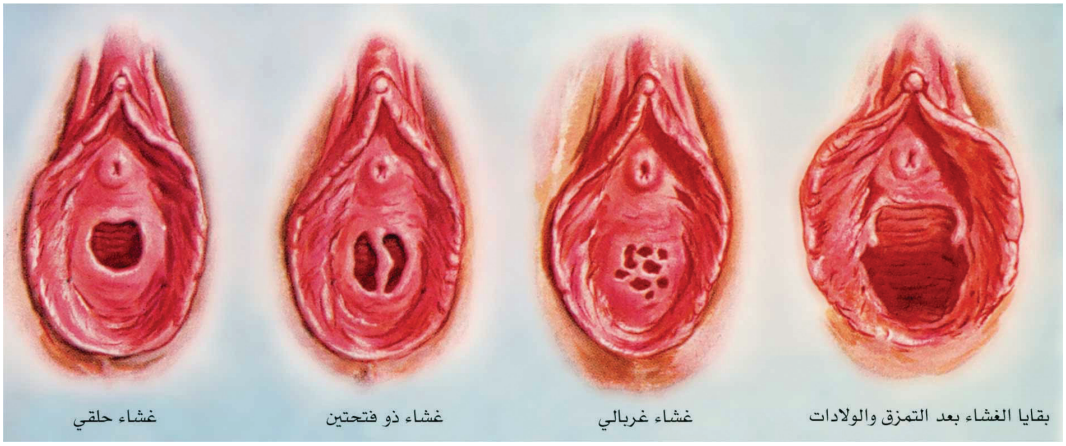
وقبل البلوغ يكون سطح المبيض أملس ناعما، ولكن بعد البلوغ، وتكرار عملية الإباضة يجعل سطح المبيض مجعدا بسبب الندب التي تخلفها البويضات بعد انفجارها. وبعد سن اليأس ينكمش ويضمر حجم المبيض.

وعندما تصل المرأة إلى سن الإنجاب تخرج بويضة واحدة كل شهر من أحد المبيضين وتذهب إلى الرحم عبر قناة فالوب. وإذا لم يتم إخصاب البويضة بواسطة حيوان منوي، فإنها تخرج من الرحم، بمحاذاة بطانة الرحم، كجزء من الدورة الشهرية.

- **قناتا فالوب:** قناتي فالوب نسبة إلى مكتشفهما ويطلق عليهما أيضاً بقناتي الرحم وتمتدان من الرحم إلى كل مبيض ولا تتصلان إتصالاً مباشراً بهما بل تفتحان بالقرب من كل مبيض وتحاط كل فتحة فيهما بزوائد إصبعية الشكل أو هدبية تعمل على التقاط النطف الأنثوية (البويضة) من سطح المبيض بعد عملية تبويضها أو خروجها من المبيض لتدخلها داخل فتحة قناة فالوب ثم تتحرك هذه البويضة داخل قناة فالوب بواسطة حركة الأهداب التي توجد داخل تجويف القناة وكذلك بواسطة الانقباضات العضلية اللاإرادية لجدار قناة فالوب فتدفعها إلى جهة الرحم. لتلتقي النطف الذكرية بالبويضة في نهاية الثلث الأول من قناة فالوب، حيث يتم الإخصاب (أي التقاء البويضة بالنطف الذكرية) فتتكون اللاقحة وهي أول خلية سوف يتكون منها الجنين. ثم تكمل هذه البويضة (أو اللاقحة إذا تم الإخصاب) رحلتها عبر قناة فالوب إلى أن تصل للرحم، وتستغرق تقريباً من خمسة إلى سبعة أيام. والبويضة إذا لم تخصب خلال 48 ساعة أثناء وجودها داخل قناة فالوب فإنها تضمحل وتموت.
- **الرحم:** وهو عبارة عن عضو واحد في المرأة عضلي سميك يعلو منطقة المثانة البولية داخل التجويف الحوضي تتصل به قناتا المبيض في كل جانب.

ويتكون جداره من طبقتين طبقة عضلية سميكة تحيط بطبقة البطانه الداخليه التي تغلف تجويف الرحم من الداخل وهي التي يتم انغراس الجنين فيها بعد وصوله من قناة فالوب إن لم يكن هناك حمل ينزل الدورة الشهرية خلال الدورة الشهرية للمرأة. ويبلغ حجم الرحم من 5-7 سنتمترات ويزداد في حالة الحمل ليصل إلى ما يقارب30سم (أي طول المسطرة تقريباً) ليواكب نمو الجنين بداخله. ويتصل الرحم بالمهبل عن طريق قناة قصيرة ضيقة تعرف بمنطقة عنق الرحم.

- **وعنــق الرحم** هــو عبارة عن قناة قصــيرة محاطة بعضلات قويــة تفتح في المهبل، ولاتتســع بشــكل كبير إلا عند الولادة؛ لخروج الجنين من الرحم تحت تأثير عملية الطلــق. كما أن فيه غدد قنوية تفرز ســوائل مخاطية والذي يختلف بإختلاف أيام الدورة الشهرية.
- **المهبــل:** وهو عبارة عن قناة عضلية رقيقة الجدار تصل الرحم بالأجزاء التناســلية الخارجيــة للأنثى, ويعمــل كقناة لإســتقبال النطف الذكرية (المنــي) أثناء عملية الجماع كما يعمل كقناة لخروج الجنين أثناء عملية الولادة. وتنتشر في بطانة المهبل (جدرانــه) بعض الغــدد القنوية التي تفــرز المخاط وبعض الســوائل ذات التركيز الحامضي نســبياً. ويحيط بفتحة المهبل خارجياً دهليز يفتح فيه من الجهة العلوية فتحــة القناة البوليــة والتي تنقل البول مــن المثانة إلى الخارج (فتحــة قناة البول مســتقلة عن فتحة قناة المهبل) ويحيط بالفتحتين نسيجان شبه إسفنجيين يعرفان بالشفة الصغرى ثم الشفة الكبرى. ويوجد داخل قناة المهبل من الداخل قبل فتحة عنق الرحم غشاء البكارة.



ومــن الناحية الوراثية البحت نجد أن المــرأة تعطي بويضات ذات نوع واحد X أما الرجل فيعطي حيوانات منوية نصفها X والنصف الأخر Y يكون هو المحدد لنوع جنس المولود XX أنثى XY ذكر ولكن المرأة تســاهم بتهيئة الظروف المناخية فالوسط الحامضي يقتل Y ويبقي على X من الحيونات المنوية فيرجح جنس المولود انثى XX والعكس بالعكس.

ثانياً: الدورة الشهرية لدى المرأة:

فكما هو معروف فإن معظم النســاء لهن دورة شــهرية منتظمة تــتراوح بين 28و30 يوماً تبدأ بأيام الدورة الشــهرية، والتي قد تســتغرق من3 إلى 8 أيــام ثم في منتصف الدورة في نهاية الأسبوع الثاني تقريباً يحصل الإباضة أي خروج بويضة من المبيض إلى قناة المبيض (في اليوم الرابع عشر تقريباً من بداية الدورة الشهرية) ثم إذا لم يحصل الإخصاب يعود الدورة الشــهرية بعد أسبوعين تقريباً من نزول البويضة، وتعود الدورة الشهرية مرة أخرى. ومدة هذه الدورة وكذلك موعد نزول البويضة تختلفان بإختلاف النساء بل تختلف من شهر إلى شهر لدى المرأة الواحدة أحياناً.

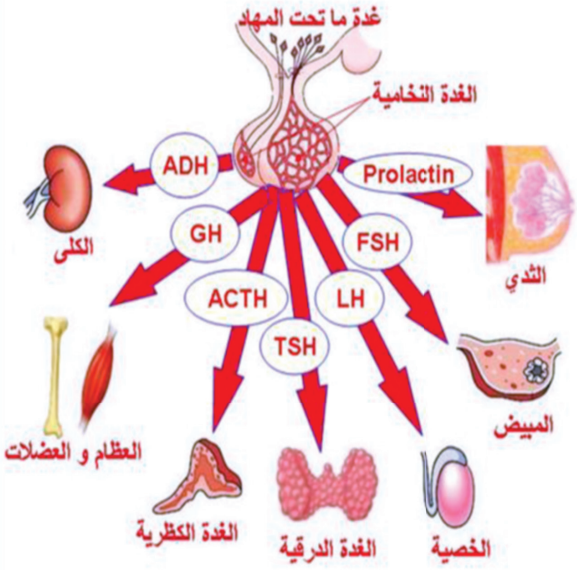
وحول كيفية حدوث الدورة الشهرية ووقت خروج البويضة، وعلاقة الهرمونات التي يفرزها جسم المرأة بالدورة الشهرية.

الهرمونــات عبارة عن مواد كيميائية قليلة الكمية كبيرة الأثر بالغة الأهمية تفرز من غدد صــماء لا قناة لها مباشرة إلى الدم وتؤثر على أعضاء معينة في الجســم. وهناك مجموعتان من الهرمونات التي تتحكم في الدورة الشهرية وتكوين البويضات:

المجموعة الأولى:

موقع الغدة النخامية

هرمونات الغدة النخامية



هرمونات تناسـلية تفرزها الغدة النخامية في الدماغ (والتي تقع في قاع المخ فوق سـقف الحلق) وتشمل:

1) الهرمون المحفز لنمو الحويصلات في المبيض Follicle Stimulating Hormone (FSH)

2) الهرمون المكون للجسم الأصفر (هرمون الإباضة) Luteinizing Hormone (LH)

المجموعة الثانية:

هرمونات جنسية تفرزها المناسل (أو المبايض) في المرأة وهي:

1) هرمون الإستروجين Estrogen.

2) هرمون البروجسترون Progestron Hormone.

إن الدورة الشـهرية المنتظمة لدى معظم النسـاء بين 28 و30 يوماً. ويمكن تقسـيمها إلى نصفين يفصل بينهما يوم خروج أو نزول البويضة من المبيض أو بما يسمى وقت الإباضة.
أما النصف الأول من الدورة الشـهرية فيبدأ من أول يوم من أيام نزول الدورة الشـهرية والذي تتراوح فترته بين 3 و8 أيام ثم أسبوع آخر تقريباً تنمو فيه الحويصلات داخل المبيض لـكي تنتـج واحدة منهن بويضة واحـدة (في الغالب) تخرج في منتصف الدورة الشـهرية، وكذلـك تبدأ بطانة الرحم الداخلية في النمو (اسـتعداداً لاسـتقبال البويضة المخصبة). **أما النصف الثاني من الدورة الشـهرية** والذي يشمل الأسـبوعين الأخيرين من الدورة فتسمى بالفترة الإفرازية، إذ تستمر بطانة الرحم الداخلية في النمو وكذلك يبدأ المبيض يفرز هرمون البروجسـترون والذي بدوره (بالتعاون مع هرمون الاسـتروجين) يحافـظ على بقاء بطانة الرحم نامية لاسـتقبال البويضة النازلة من المبيض. ويسـتمر ذلك، فإذا اخصبت البويضة يستمر الجسم الأصفر بالإفراز وإذا لم تخصب البويضة فان الجسم الأصفر يصل لأقصى نمو له بعد 10 أيام ثم يضمحل وينقطع إفرازه، وبالتالي تعود الدورة بنزول الدورة الشهرية مرة أخرى للدورة الشهرية التي تليها وهكذا.
تتحكـم هرمونات المجموعة الأولى (الهرمونات التناسـلية LH , FSH) بالنصف الأول من الدورة الشـهرية (من أول يوم لنزول الدورة الشـهرية إلى يوم الإباضة أي من يوم (1) إلى

يــوم (14) تقريباً) إذ تعمــل هذه الهرمونات على نمو الحويصــلات داخل المبيض وخروج بويضة واحدة تقريباً حول نهاية الأســبوع الثاني من بداية الدورة الشهرية. كما تعمل أيضاً هذه الهرمونات على تنشــيط المبيض لكي يفرز هرموناته الجنســية وبالأخص الإســتروجين والبروجسترون.

اما المجموعة الثانية، فهي تعمل على استمرار الحمل إذا كان هناك إخصاب وإيقاف إفراز المجموعة الأولى

أ-النصف الأول من الدورة الشهرية:

تفرز الغدة النخامية في المخ في بداية الدورة الشهرية (من أول يوم لنزول الدورة الشهرية) الهرمون المحفز لنمو الحويصلات (SH) حيث توجد هذه الحويصلات داخل نسيج المبيض وتحتــوي بداخلها عــلى البويضات، فتنمو مجموعة من الحويصــلات تحت تأثير الهرمون. ولكــن في الغالب واحدة منهن فقــط تواصل عملية نمو إلى مرحلة النضوج. وتخرج بويضة واحدة في منتصف الدورة الشهرية تحت تأثير هرمون الإباضة (أو الهرمون المكون للجسم الأصفر (LH) والذي أيضاً تفرزه الغدة النخامية في المخ مع بداية توقف الدورة الشــهرية، ويصــل إلى أقصى مدى له قبيل وقت الإباضــة (أو خروج البويضة من المبيض) في منتصف الدورة الشهرية.

ويؤثــر هرمون الإباضــة (LH) على الحويصــلات النامية في المبيــض فيحفزها لكي تخرج البويضــة منها إلى خارج المبيض. ويحدث ذلك عند ارتفاع نســبة إفــراز هذا الهرمون من الغدة النخامية بالمخ وبشــكل كبير قبيل منتصف الدورة الشهرية بيوم تقريباً معلناً بذلك نهاية النصف الأول من الدورة الشهرية وبداية علامات خروج البويضة من المبيض إذ ترتفع درجة حرارة الجســم بشكل بســيط ا خلال ذروة إنتاج هذا الهرمون وخروج البويضة من المبيض.

وتقــوم الحويصــلات النامية في المبيض تقــوم بدورها بإفراز هرمون الأســتروجين (هرمون الأنوثه) والذي يزداد بعد توقف نزول الدورة الشهرية ونمو الخلايا الحويصلية التي تفرزه. ويصل إلى أقصى مدى له قبل نهاية الأسبوع الثاني من الدورة الشهرية وقبيل عملية الإباضة. ويعمل هرمون الإستروجين كذلك على نمو بطانة الرحم الداخلية للاستعداد لاستقبال الجنين

في حالــة تكونه، وكذلك على تغير لإفرازات مخاط عنــق الرحم وإفرازات المهبل الحامضية القاتلة للجراثيم ويعمل على نمو الأثداء وتوزيع المواد الدهنية وتخزينها في الجسم وتحت باطنــة الجلــد وطبقة الأدمة إلى آخره مــن الوظائف الأخــرى وإذا كان هناك حمل فإنه يستمر على مستواه المرتفع وإن لم يكن هناك حمل ينخفض مستوى إنتاجيته قبيل الدورة الشهرية للدورة الشهرية الثانية نتيجة لضمور الجسم الأصفر في المبيض.

فترة خروج البويضة من المبيض أو « عملية الإباضة»:

تحدث عمليــة الإباضة أو خروج البويضة (النطفة الأنثوية) من المبيض إلى قناة فالوب غالباً في منتصف الدورة الشــهرية للمــرأة حوالي اليــوم (14) من بداية نزول الدورة الشــهرية (وذلك بالنســبة للنســاء اللاتي تصل عندهن الدورة الشــهرية إلى 28 يومــاً) أو حوالي اليــوم (15) من بداية الدورة الشهرية (للنساء التي تمتد لديهن الدورات الشهرية إلى 30 يوماً)

هذا بالنســبة للنســاء اللاتي لديهن دورات شهرية منتظمة وهنا نشير إلى أنها في الغالب لا تســتغرق عملية خروج البويضة من المبيض إلى قنــاة فالوب أكثر من يوم أو أقل من ذلك حول منتصف الدورة الشهرية.

ب-النصف الثاني من الدورة الشهرية:

يمتد النصف الثاني من الدورة الشــهرية بالنسبة للمرأة من يوم خروج البويضة من المبيض إلى اليوم الذي يبدأ فيه نزول الدورة الشهرية مرة أخرى للدورة الشهرية القادمة وتستغرق هــذه الفــترة تقريباً مــن 14 إلى 16 يوماً لدى معظم النســاء اللاتي لديهن دورة شــهرية منتظمة. فكما أنه يطلق على الفترة الأولى بفترة النمو وذلك لنمو الحويصلات التي تحتوي عــلى البويضات داخــل المبيض)، فإنه يطلق على هذه المرحلة بالفــترة الإفرازية, وذلك أن

البويضــة بعد خروجها من حويصلتها في المبيض فإن الخلايــا المتبقية من الحويصلة تكون بمــا يعرف بالجســم الأصفر (وذلك للونه المصفر داخل المبيــض) والذي بدوره يقوم بإفراز الهرمون الجنسي الثاني من المبيض (المعروف باســم هرمون البروجسترون والذي يعمل على إكمال عمل دور الهرمون الأول الأستروجين وذلك بإبقاء بطانة الرحم الداخلية نامية وزيادة تدفق الدم إلى الرحم كما أنه يســاعد على عملية الحفاظ عــلى البويضة المخصبة متعلقة بجــدار الرحم إذا حــدث الإخصاب، وتكون الجنــين وكما أن هذين الهرمونين الجنســيين (الأحتباســوجين والبروجســترون) المفرزين من المبيض يعملان معاً خلال النصف الثاني من الدورة الشــهرية لمنع إفــراز هرمونات المجموعة الأولى التناســلية (LH,FSH) من الغدة النخامية وبالتالي لا يحدث أي نمو للحويصلات وعدم نزول أي بويضات خلال النصف الثاني من الدورة الشهرية. فهي فقط على إستعداد لاستقبال الجنين إذا تكون.

ثالثاً: تكوين النطف الأنثوية (البويضات):

تختلــف المراحل التي تمــر فيها عملية تكوين النطف الأنثويــة (البويضات) عن تلك التي تحصــل أثناء تكويــن النطف الذكرية (الحيوانــات المنوية). فتكويــن البويضات (النطف الأنثويــة) يبدأ بمراحل مبكرة جــداً أي عندما تكون الأنثى عبارة عــن جنين في بطن أمها. فمبيض الأنثى وهي في المراحل الجنينية تبدأ فيه النطف الأنثوية بالتكون إذ تنقسم الخلايا التناسلية الأولية بالانقســامات غير المباشرة للزيادة في العدد. وتنقسم أمهات البيض هذه أيضاً بدورها عدة انقســامات للزيادة في العــدد حتى تصل إلى ما يقارب 7 ملايين خلية في المبيض عندما يبلغ عمر الأنثى خمسة أشهر (وهي جنين في رحم الأم). ثم تكبر هذه الخلايا في الحجــم وتتحــول إلى خلايا بيضية ابتدائية تحتوي كل خلية منها (كما ذُكر ســابقا) على العدد الزوجي من الكرموسومات (64 كروموسوماً).

وتدخل هذه الخلايا الإنقسام الإختزالي ولكنها تتوقف وتدخل مرحلة كمون ولا تكمله إلا عند مرحلــة البلوغ. ومعظم هذه الخلايا التي في المبيــض تضمر قبل أن تولد هذه الأنثى ويصل عدد البويضات التي في مبيض الأنثى (وهي جنين عمرها سبعة أشهر من الحمل) إلى مليوني خلية، وتبقى الخلايا البويضية الإبتدائية التي في مبيض الأنثى كامنة أثناء مرحلة الطفولة. ثم عند ســن البلوغ ومع بداية إفراز الهرمونات التناسلية تستأنف هذه الخلايا عملية الإنقسام الاختزالي لكن ليســت كلها دفعة واحدة وإنما على فترات. وتحاط الخلايا الابتدائية في المبيض

بخلايا حويصلية تعمل على حماية وتغذية الخلايا البيضية الإبتدائية في المبيض.
كما تقوم هذه الخلايا الحويصلية بتصنيع مستقبلات للهرمونات التناسلية (الهرمون المحفز لنمو الحويصلات HSF) والتي بدورها تعمل على نمو الخلايا الحويصلية فتكبر الحويصلات في المبيض. وخلال كل دورة شهرية تخرج غالباً بويضة واحدة من الخلايا الحويصلية (حويصلة جراف) التي في المبيض. وتكون قد أنهت النصف الأول من الإنقسام الإختزالي ثم تلتقفها قناة المبيض. وإذا قدر ولاقت هذه البويضة نطفة ذكرية، أي حدث الإخصاب، فإنها تكمل النصف الثاني من الانقسام الاختزالي ويصبح بها نصف الكروموسومات(32كروموسوماً) والتي تكمل أثناء الإخصاب وتندمج مع الكرموسومات التي في النطفة الذكرية التي أخصبتها، وبذلك يعود العدد الزوجي للأجسام الصبغية (64 كروموسوم أو 32 زوج) فإذا لم يقدر لهذه البويضة النازلة أن تخصب فإنها تضمر وتموت خلال 84 ساعة دون أن تكمل النصف الثاني من الانقسام الاختزالي.
يذكر ان تكوين الخلايا الجنسية سواء الذكرية أو الأنثوية فإن الحيوانات المنوية بعد أن تغادر الجهاز التناسلي للرجل فإنها لا تعيش سوى ساعات معدودات (ساعة27) ثم تموت كذلك البويضة عندما تخرج من المبيض فإنها تضمر خلال ساعات معدودات (84 ساعة).
ويأخذ وصول الحيوانات المنوية من فتحة المهبل، حتى تجويف الرحم ثم إلى قناة المبيض حوالي ثلاث ساعات إلى سبع ساعات تقريباً. وتحدث عملية تلقيح الحيوان المنوي للبويضة في قناة المبيض وتأخذ الفترة من نهاية الاتصال الجنسي حتى حدوث التلقيح حوالي ثماني ساعات. وتفقد الحيوانات المنوية حركتها بعد حوالي 42-63 ساعة كما تفقد قدرتها على الإخصاب بعد مرور 84 ساعة تقريباً.
وبعد عملية القذف من الرجل بالحيوانات المنوية داخل مهبل المرأة، تصطدم الحيوانات المنوية بعنق الرحم في نهاية المهبل وتصعد من هناك إلى الرحم ثم إلى قناة المبيض. ولا شك أن الإنقباضات التي تحدث في الجدار العضلي للرحم قد يساعد الحيوانات المنوية للدخول إلى الأعلى ولكن لا يعتبر ذلك شرطاً، حيث يمكن للمرأة أن تحمل دون أن تصل ذروتها وبدون مشاركة فعلية في العملية الجنسية ولكن مشاركة المرأة وإنقباضات الرحم عندها وخاصة بتأثير هرومون البروستاجلاندين الموجود مع الحيوانات المنوية يساعدها بالانتقال إلى الرحم ثم إلى قناة المبيض.

كيف يتم تحديد وقت خروج البويضة (أعراض الإباضة)؟

نظراً لأهمية معرفة موعد فترة خروج البويضة إلى قناة فالوب لأنها تعتبر هي الفترة المناسبة لعملية الإخصاب وتكوين الجنين، فإن تلافيها يمنع عملية الحمل، وكذلك اختيار الوقت المناسب في عملية الجماع بين الزوجين يساعد عملية ترجيح جنس الجنين فمن المعلوم أنَّ فترة نزول البويضة من المبيض إلى قناة فالوب تكون غالباً حول منتصف الدورة الشهرية، وتحدث العملية خلال يوم أو يزيد أو يقل عن ذلك وتبقى البويضة خلالها قابلة للإخصاب لمدة تتراوح بين 24-48 ساعة، ثم تبدأ تقل حيويتها بعد تلك الفترة حتى لو أخصبت. وعليه فإنَّ الفترة ما بين يوم قبل منتصف الدورة الشهرية ويوم بعدها تعد الفترة المناسبة لعملية الإخصاب، هذا في غالب الأحوال، لكن هناك حالات محدوده تؤدي إلى نزول البويضة في غير هذه الأوقات كالنساء اللاتي ليس لديهن دورة منتظمة. كما أنَّ نزول البويضة قد يختلف من شهر لشهر حتى لدى النساء اللاتي لديهن دورة منتظمة.

هناك عدة طرق لمعرفة وقت خروج البويضة من المبيض إلى قناة فالوب، وهذه الطرق هي:

أولا: بواسطة قياس درجة حرارة الجسم اليومية

ثانياً: بواسطة تغير طبيعة إفرازات مخاط عنق الرحم.

ثالثاً : بواسطة أدوات ومواد لتحديد وقت الإباضة.

وتصيب المرأة اعراض كثيرة قد لا تنبته إليها وذلك في زمن نضوج البويضة وانطلاقها من المبيض واستعدادها للحمل. وإذا حاولت المرأة مراقبة صحتها وما يطرأ عليها وعلى جسمها ونفسها من تحولات وتبدلات خلال الفترة بين الدورة الشهريةين (في منتصف الدورة تقريباً) أي من اليوم الثاني عشر إلى اليوم السادس عشر الذي يسبق الدورة الشهرية المقبل لأنتبهت المرأة إلى بعض العلامات المرافقة للتبويض ومنها:

1) يترافق زمن الإباضة عند بعض النساء بقليل من الدم أو بسائل وردي اللون لا يدوم أكثر من ساعات معدودة وهذا الحيض (حيض الخمسة عشر يوماً) كما تسمية العامة

2) أكثر النساء تفرز إفرازا ابيض مؤقتا زمن الإباضة. وهذا الإفراز طبيعي يظهر نتيجة الهرمونات المبيضة وأنه علامة جلية على نضج البويضة وانفجارها واستعدادها للإخصاب (الحمل).

3) يحدث انتفاخ مبيضي في جهة المبيض المرافق للتبويض تشعر به المرأة في جهة الحالب الموافق. وتستطيع المرأة أن تعين نقطة الألم والانتفاخ في جهة الحالب الموافق إذا ما أنتبهت إلى حالها في الخمسة الأيام المذكورة التي تتوسط الدورة الشهريةين.

4) ترتفع حرارة كل أمرأة عقب انفجار المبيض وحدوث الإباضة. وبإستطاعة المرأة تعيين زمن تبويضها بمرأقبة حرارة جسمها يومياً.

5) في أغلب الأحيان تشعر المرأة براحة نفسية وسعادة وهدوء في منتصف الدورة إلا أن بعض النساء يشعرن بالألم وتوعكات خفيفة زمن الإباضة ويكون ذلك مرده اختلال الهرمونات في الجسم خلال هذه الفترة. ويمكن معرفة الأيام التي يمكن ان يحدث فيها الانجاب وبهذه الطريقة يمكن أن يحدد الزوجان إذا أرادا الإنجاب؛ فيكون الإتصال الزوجي في هذه الأيام المخصبة وإن أرادا عدم الإنجاب، تم الإتصال في الأيام غير المخصبة وهكذا.

أولاً: قياس درجة حرارة الجسم اليومية ومراقبتها لمعرفة وقت الإباضة:

ويدل هبوط الحرارة الوقتي في منتصف الدورة على انطلاق البويضة الناضجة الصالحة للإخصاب بينما يدل ارتفاع الحرارة في النصف الثاني من الدورة الشهرية على نضج حويصلة جراف (الجسم الأصفر) وسير البويضة في قناة المبيض والرحم. وبصورة عامة، يكون انطلاق البويضة عند المرأة الطبيعية الصحيحة الجسم في منتصف الدورة الشهرية تماماً. فإذا كانت الدورة 28 يوماً فهي تنطلق في اليوم 14.

ويمكن للمرأة أنْ تحدد الوقت الذي تنزل فيه البويضة من المبيض إلى قناة فالوب، وذلك بقياس درجة حرارة الجسم اليومية حول الأيام التي يتوقع فيها نزول البويضة والتي تتراوح بين نهاية الأسبوع الثاني وبداية الأسبوع الثالث (من بداية نزول الدورة الشهرية). إذ ترتفع درجة حرارة الجسم عن الحرارة الاعتيادية للجسم ارتفاعاً بسيطاً (يتراوح بين 0.5مْ و 1مْ) خلال اليوم الذي تخرج فيه البويضة وذلك لتدفق هرمون الإباضة (LH) قبل نزول البويضة بوقت يتراوح بين 12و24 ساعة.

كيف يتم ذلك؟

يجب أنْ تسجل المرأة اليوم والتاريخ الذي تبدأ فيه لديها الدورة الشهرية وذلك منذ بداية نزول الدورة الشهرية لهذا الشهر بعد توقف الدورة الشهرية بيوم أو بيومين تبدأ

المرأة بتسـجيل درجة حرارة جسـمها اليومية مرتين كل يوم وذلك بواسـطة مقياس درجة حرارة الجسـم الطبي. (ويفضل قياس درجة الحرارة مرتين بعد الاستيقاظ من النوم صباحاً والأخرى مسـاءاً في فترة الراحة وتسـجيل ذلك على ورقة مربعات أو رسـم بياني) ويوضع أمامه اليوم والتاريخ.

يتم أخذ درجات الحرارة وتسجيلها مرتين يومياً لمدة أسبوعين، أي من اليوم التاسع إلى اليوم الثاني والعشرين من الدورة الشهرية على الأقل. فمن المعلوم أنَّ درجة حرارة الجسم هـي 37°م بالمقياس المئوي، وإن أي تغير طفيف في درجات حرارة الجسم اليومية سـواء بالزيادة أم النقصـان بدرجة مئوية واحـدة أو أقل من ذلك (نصف درجة مئوية) يدل على حدوث الإباضة في ذلك اليوم أو الفترة (هذا بالنسـبة للمرأة السليمة لأن أي ارتفاع أو انخفاض في درجات حرارة الجسم نتيجة لمرض ما لا يدخل ضمن هذا الحساب.

ثانياً: تغير طبيعة مخاط عنق الرحم -أو المهبل لمعرفة وقت الإباضة:

تعتمد هذه الطريقة على ملاحظة مخاط عنق الرحم في أوقات مختلفة خلال الدورة. وإن مخاط عنق الرحم كما قلنا سـابقاً الذي تفرزه الخلايا يكون أكثر سـمكاً ومائلاً إلى الكدرة وأقل غزارة في الفترة المبكرة من الدورة ومع اقتراب موعد الإباضة يصبح رقيق القوام وأكثر شـفافية وعادة أكـثر غزارة ويكون أرق ما يكون ويصل إلى أقـصى مرونة في وقت الإباضة ويكون له مظهر بياض ويمكن ملاحظته على مناديل الورق دون الحاجة إلى فحص داخلي. فأساسـيات هذه الطريقة تعتمد على معرفة أن الأسـتروجين يجعل إفـرازات عنق الرحم أكثر رقة وأكثر صفـاء وأكثر غزارة كلما اقترب موعد الإباضة. وهذه هي الطريقة الطبيعية لتسهيل مهمة الحيوانات المنوية في الوصول إلى البويضة. والمخاط الأكثر سمكاً والأقل صفاءً يصعب النفاذ منه.

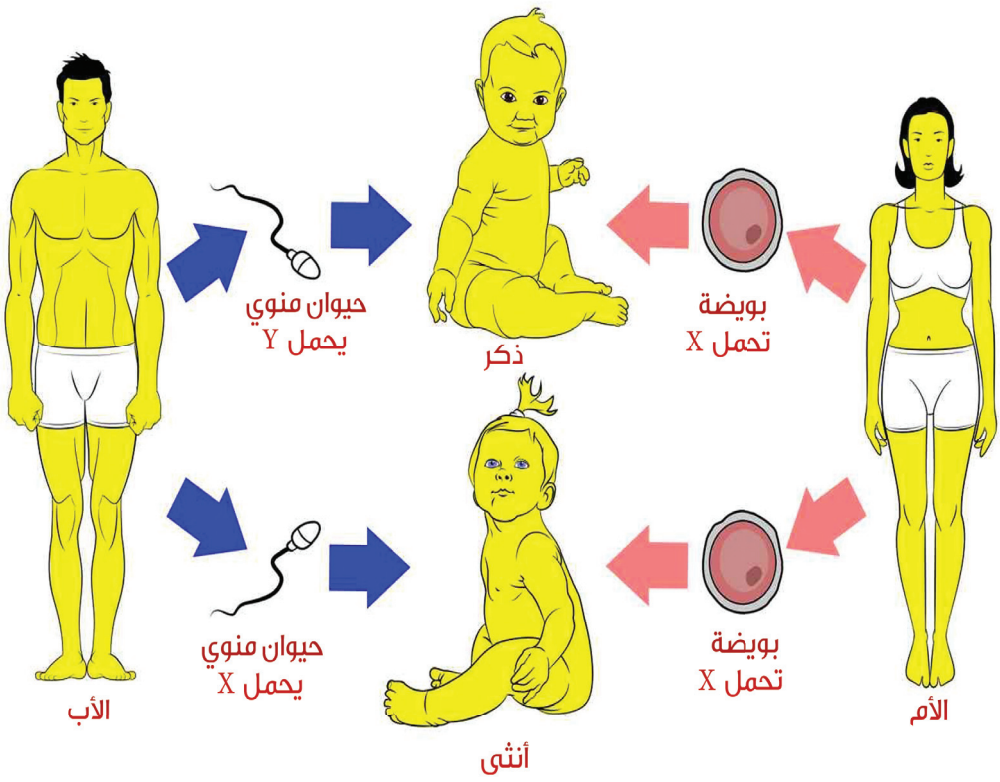
ثالثاً: أدوات ومواد لتحديد وقت الإباضة:

توجد في الأسواق أدوات ومواد للكشف عن موعد الإباضة إذ تعتمد هذه المواد بالكشف عن تدفق هرمون الأسـتروجين (بعد توقف الدورة الشهرية فهو يزداد بزيادة أيام الدورة) أو الهرمون المكون للجسـم الأصفر وهرمون الإباضة (والذي يفرز بشـكل كبير من الغدة النخاميـة بالمخ قبيـل موعد الإباضة أو بالأحرى هو الذي يعمـل على خروج البويضة من

المبيض إلى قناة فالوب). فقد تحتوي هذه المواد على مضادات لهذه الهرمونات فهي تشبه إلى حد كبير تلك المواد التي تعمل على الكشف عن الحمل إذ تعمل على تغير لون المحلول وبالتالي تشـير إلى موعد تدفق هذا الهرمون والـذي ينبئ باليوم الذي يحصل فيه الإباضة. أو بواسـطة جهاز الكشف عن نوع اللعاب وترسـبه على شريحة زجاجية إذ تختلف أيضاً إفرازات اللعاب باختلاف أيام الدورة متأثراً بهرمون الأستروجين لدى المرأة. وعليه فإن هذه الأدوات لا تستخدم إلا في الأيام القريبة من منتصف الدورة الشهرية وتباع في الصيدليات. وتحدث الإباضة (أي خروج البويضة) خلال فترة تتراوح بين 12و30 سـاعة من بداية تدفق هرمـون الإباضة (من الغدة النخامية بالمخ). إذ تختلف باختـلاف كميته المفرزة لدى كل امرأة وكذلك موعد تدفقه. وبعد فهذه الطرق سـواء مجتمعة أم كلاً على حدة ترشـد إلى الأهمية القصوى في تحديد موعد الإباضة، والتي بدورها تعتمد عليها عملية تنظيم الحمل أو المساعدة في الاختيار المسبق لجنس الجنين.

والمرأة جيدة الملاحظة والتي تتابع دورتها الشـهرية بشـكل منتظم تسـتطيع أنْ تكتسب الخبرة في تحديد موعد الإباضة باتباع إحدى الطرق السابقة.

تحديد جنس المولود



قال تعالى (لله ملك السماوات والأرض يخلق ما يشاء يهب لمن يشاء إناثاً ويهب لمن يشاء الذكور * أو يزوجهم ذكراناً وإناثا ويجعل من يشاء عقيم أنه عليم قدير) (49و50 الشورى).

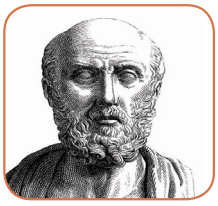
ظل جنس المولود المنتظر عبر العصور الشـغل الشـاغل للوالدين لإعتبارات خاصة بعضها تحكمه الطبيعة والفطرة البشرية والأخرى الاعتقادات المتوارثة.

وقد شغل موضوع تحديد جنس المولود (ذكراً كان أم أنثى) الإنسان منذ أقدم العصور. في مختلف الحضارات الإنسانية القديمة ونجد طرقاً مختلفة متبعه كي يستطيع الإنسان تحديد جنس المولود مسبقاً.

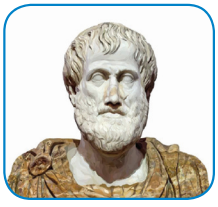
ويتحـدد نوع جنـس المولود من الحيوانـات المنوية، أحدها يحمل الكروموسـوم الذكري لإنجاب الذكـور بعد الاتحاد مع البويضة، بينما الآخر يحمل الكرموسـوم الأنثوي لإنجاب الإناث بعد الاتحاد مع البويضة.

تحديد جنس المولود عند اليونانيين:

لقـد هيمنت نظريات العلماء اليونـان (حيث كانت الحضـارة اليونانية قمة الحضارات الأخـرى في ذالـك الوقت) على الفكر عدت قرون. ومن هؤلاء العلماءابو قراط وأرسـطو وجالينوس وانكساغوراس.

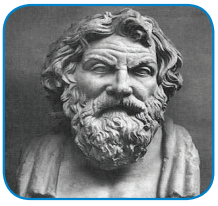


- **أبوقـراط Hippocrats:** وهـو طبيـب يوناني قـال أبو قراط إن الجنـين الذكر يتموضـع في الجانب الأيمن مـن الرحم، أما الجنين الأنثى فتتموضع في الجانب الأيسر منه. وكان اليونانيون يعتقدون أن رحم المرأة مؤلف من شطرين أيمن وأيسر



- **أرسـطو Aristote:** وهو فيلسـوف يوناني (384-322 ق.م) ومن كبار مفكري البشرية. اشار إلى أن المرأة التي تريد إنجاب مولـود ذكر عليها أن تضطجع عـلى جانبها الأيمن مباشرة بعد الجماع.وتفكر بان يكون المولود ذكرا وهي أهم أسباب المولود الذكر، لأن الخيال يؤدي دوراً مهما في تحديد جنس المولود. واما إذا أرادت إنجاب أنثى، فعليها أن تضطجع على الجانب الأيسر لأن في هذا الجانب يتموضع الجنين الأنثوي وعليها أن تتعرض للبرد كما عليها أن تفكر في إنجاب الأنثى. كذلك أشار أرسطو إلى أن الريح الجنوبية الباردة تساعد على إنجاب البنات، كما أن الريح الحارة تسـاعد على إنجاب الذكور، كما أن النظر باتجاه الجنوب يساعد على إنجاب الأنثى.

- **جالينوس: galenos:** وهو طبيـب يوناني، اعتقد جالينوس بما قاله ابقراط، كما اعتقد أن النطفة التي تخرج من خصية الرجل اليمنى تعطي مولوداً ذكراً، وان النطفة التي تخرج من خصيته اليسرى تعطي مولوداً أنثى.



- **انكسـا غـوارس anxagoras:** وهو فيلسـوف يوناني، أسـتاذ سـقراط. أعتقد أن تحديد جنس المولـود يمكن التحكم به عن طريـق ربط إحـدى الخصيتين أو اسـتئصالها، ومنهم من كان يكتفي بعصر الخصية اليسرى بشدة أثناء الجماع وذلك لضمان إنجاب مولود ذكر.

تحديد جنس المولود عند الصينيين:

كان البرنامـج الصيني من أولى المحاولات السـاعية للتدخـل في جنس المولود، حيث قدمه الصينيـون قبل ما يتجـاوز 700 عام. عندما عكـف علماء الفلك القدامـى لديهم لإيجاد علاقـات فلكية خاصة بين عمر الجنـين وعمر الأم وربطها بعوامل خمس هي الماء، الأرض، الخشـب، النـار والمعدن. وينطلق مبـدأ عمله بتحويل عمر المرأة إلى شـكله الخاص على الجـدول الصيني والذي يحول جدول العمر إلى الخمس عوامل سـابقة الذكر وبذلك يمثل عمر الأم عامل معين كما يمثل عمر جنينها عامل آخر وبعد ذلك نبدأ بالبحث عن العلاقة، وكل عامل من هذه العوامل تمثل أما بنتا أو ولدا. وهي طريقة معقدة.

مما سـبق نجد أنها عبارة عن فرضيات فلكيـة وضعها علماء صينيون، أي لا يمكن التعويل عليهـا أو الركـون إليها لأنها لا ترتكز على أسـاس علمي يعتمد عليـه، إلا أن تجربة هذه الطريقة رفعت نسـبة الحصول على جنين ذكـر الى 60٪ وهي في الوضع الطبيعي 51٪ أي هناك 9٪ تجعل الطبيب المعالج يقف مليا عندها ويفكر قليلا قبل أن يقرر إهمالها وخاصة في أمر كاختيار جنس المولود، وفيما يلي نرفق نموذجاً لهذا البرنامج.

Age	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
18	G	B	G	B	B	B	B	B	B	B	B	B
19	B	G	B	G	G	B	B	B	B	B	G	G
20	G	B	G	B	B	B	B	B	B	G	B	B
21	B	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G
22	G	B	B	G	B	G	G	B	G	G	G	G
23	B	B	G	B	B	G	B	G	B	B	B	G
24	B	G	B	B	G	B	B	G	G	G	G	B
25	G	B	B	G	G	B	G	B	B	B	B	B
26	B	G	B	G	B	G	B	G	G	G	G	G
27	G	B	G	B	G	G	B	B	B	B	G	B
28	B	G	B	G	G	G	B	B	B	B	G	G
29	G	B	G	G	B	B	B	B	B	G	G	G
30	B	G	G	G	G	G	G	G	G	G	B	B
31	B	G	B	G	G	G	G	G	G	G	G	B
32	B	G	G	G	G	G	G	G	G	G	G	B
33	G	B	G	B	G	G	G	B	G	G	G	G
34	B	G	B	G	G	G	G	G	G	G	B	B
35	B	B	G	B	G	G	G	B	G	G	G	B
36	G	B	B	G	B	G	G	G	B	B	B	B
37	B	G	B	B	G	B	G	B	G	B	G	B
38	G	B	G	B	B	G	B	G	B	G	B	G
39	B	G	B	B	B	G	G	B	G	B	G	B
40	G	B	G	B	G	B	B	G	B	G	B	G
41	B	G	B	G	B	G	B	B	G	B	G	B
42	G	B	G	B	G	B	G	B	B	G	B	G
43	B	G	B	G	B	G	B	G	B	B	B	B
44	B	B	G	B	B	B	G	B	G	B	G	G
45	G	B	B	G	G	G	B	G	B	G	B	B

- **طولي:** عمر السيدة عند الولادة
- **عرضي:** الشهر الذي حدث فيه الإخصاب

ولقد أشير للأنثى في هذا الجدول بعلامة (G) وللذكر بعلامة (B).

تحديد جنس المولود عند العرب:

كان ولا زال العــرب يؤثرون إنجاب البنين على البنات. وكان معظم العرب يكرهون البنات. وقد أشــار القرآن الكريم إلى هذه الكراهية حيث يقــول الله عز وجل: (وَإِذَا بُشِّرَ أَحَدُهُم بِالْأُنثَىٰ ظَلَّ وَجْهُهُ مُسْــوَدًّا وَهُوَ كَظِيمٌ (58) يَتَوَارَىٰ مِنَ الْقَوْمِ مِن سُــوءِ مَا بُشِّرَ بِهِ أَيُمْسِكُهُ عَلَىٰ هُونٍ أَمْ يَدُسُّهُ فِي التُّرَابِ أَلَا سَاءَ مَا يَحْكُمُونَ (59) سورة النحل

فعــادة وأد البنات كانت معروفة لــدى بعض القبائل في العصر الجاهلي خوفاً من العار أو الخوف من الفقر. ولم ينس علماؤنا الفلاسفة الكبار أمثال: ابن سينا وابن لوقا والخوارزمي ذكر شيء متشــابه وبســيط عن جنس المولود، في كتاب (الباه) الخاص بكل منهم. وقد قال الخوارزمــي مثلاً في كتاب الباه: «إن تولد المني في الاثنين (يقصد بالخصيتين) وأن الانتصاب والجنس يكون قوياً وجيداً إذا كان مزاج الاثنين حاراً رطباً، والدليل على حرارة الاثنين شدة الشــبق والرغبة الجنســية وكثرة أولاده الذكور وسرعة نبات الشعر مما يلي العانة وغلظته وكثرته فيها وتوزعه فيما يليها».

وإذا كان معظم الشعوب القديمة يعتقد أن المرأة هي التي تنجب الذكور والإناث. أو على الأصح هي الســبب في تحديد جنس المولود، فــإن العرب توصلوا ومنذ العصر الجاهلــي إلــى معرفة أن الرجل هو ســبب إنجاب الذكور أو الإناث، وما المرأة إلا كالأرض بالنســبه للــزارع تنبت ما زرع فيها. ويروى في هذا القبيل ان رجلاً يدعى ابو حمزة الضبي، وضعت زوجته بنتاً، فهجرها واخذ يبيت عند جيرانه، حتى مر بخبائها يوماً، فسمعها تقول لابنتها:

ما لأبي حمزة لا يأتينا يظل في البيت الذي يلينا
غضبان الا نلد البنينا تالله ماذالك في ايدينــا
وإنما نأخذ ما أعطينا ونحن كالأرض لزارعينا
ننبت ماقد زرعوه فينا

فأســف ابو حمزة عند ســماع ذلك وأقبــل الى زوجته وقبل رأســها ورأس ابنته وقال لهما (ظلمتكما ورب الكعبة) وعاد الى زوجته وابنته.

تحديد الجنس في الوقت الحالي

وفي عـام 1911م قامت العالمة (كينج) بنسـف النظرية القديمة من أساسـها، فقد أجرت تزاوجاً متصالباً بين فئران بيضاء أزيل من إناثها أحد المبيضين، ومن ذكورها إحدى الخصيتين، وخرجت بنتيجة هي أن كلا الجنسـين نتجا عن هذه العملية. وهذا يدل على أنه لا علاقة مطلقاً للخصيتين في تحديد جنس المولود وكذلك لا علاقة مطلقاً للمبيضين في تحديد جنس المولود.

لتحديد جنس الجنين هناك عدة طرق محورها الرئيسي هو تحديد وقت الإباضة:

الأولى: توقيت الجماع بالنظر لوقت الإباضة (الاعتزال) Sex Timing

وتعتمـد هذه الطريقـة على الخصائص الفيزيائيـة للحيوانات المنوية التـي تختلف فيها الذكريـة عن الأنثوية، بحيـث وجدت الأبحاث أن الحيوان المنـوي الذكري خفيف الوزن، سريـع الحركة ولكنه يعيش فترة قصيرة من الزمن، في حين أن الحيوان المنوي الأنثوي ثقيل الـوزن بطيء الحركة ويعيش لفترة زمنية أطـول. وبناء على ذلك فانه يمكن بتحديد موعد الإباضة لدى السيدة التدخل نسبيا بتهيئة التوقيت المناسب للجماع لتكون النتيجة الجنس المرغوب به. فمثلا إذا حدث الجماع مباشرة بعد حدوث الإباضة فان الكفة ترجح للذكورة والعكس صحيح.

الثانية: تغيير ظروف وحالة القناة التناسلية عند المرأة. الوسط ألحامضي والقاعدي (الدش المهبلي)

وهذه أمور غدت حديث المجتمع العام، إذ أصبح من المتعارف عليه أن الوسـط الحامضي هو أكثر ملائمة للحيوان المنوي الأنثوي والوسـط القاعدي يناسـب الحيوان المنوي الذكري ,كما سـاد الاعتقاد بأن عمل دش مهبلي حامضي أو قاعدي يمكن أن يغير من الوسط وهذه الطريقـة غيرت فرص النجاح إلى ما يقارب 5٪ وهي نسـبة لا يمكن تجاهلها، الا أنه يجب التنويه بأن هذه المحاليل المسـتخدمة يجب أن تكون محضرة بدقة ويمكن الحصول عليها مـن الصيدليـات المختلفة لا أن تحضر منزليا كدش بيكربونـات الصوديوم المتعارف عليها والتي قد تلعب دورا سلبيا حتى على خصوبة المرأة والقدرة على الإنجاب

وقد تمت دراسـة هذه الظاهرة بطريقة مختلفة، حيث قام باحث بتدوين نوعية الوسـط الكيميـائي لإفرازات المهبل لحوالي 200 سـيدة دون إحداث تغيير لهذا الوسـط، فوجد أن

الوسـط الكيميائي الزائـد في درجة الحموضة تصاحبه زيادة في إنجـاب الإناث عن إنجاب الذكور، بينما الوسـط القليل الحموضة أو القلوي الحموضـة أو القلوي تصاحبه زيادة في إنجاب الذكور عن الإناث. وقد كان التفسير الطبيعي لهذه الظاهرة هو نفس ما توصل إليه العالم السـابق من أن الحيوانات المنوية المختصة بإنجاب الإناث تفضل الوسـط الحامضي، بينـما الحيوانـات المنوية الخاصة بإنجاب الذكور تفضل الوسـط القلـوي ربما يكون ذلك لسرعة وصول الحيوانات المنوية المختصة بإنجاب الإناث إلى البويضة الملقحة خلال الوسط الحامضي بينما تزيد سرعة وصول الحيوانات المنوية الخاصة بإنجاب الذكور خلال الوسـط القلوي.

وهناك اعتقاد شـعبي كان ولا زال شائعاً وهو أن المرأة الأكثر نشاطاً في الوصول إلى الذروة تحـدث أو تنتج جنينا عكس جنسـها أي مولوداً ذكراً. وهذا الاعتقـاد تأكد صحته علمياً. فالتأثر الجنسي الشـديد للمرأة يصاحبه إخراج كميـة كبيرة من الإفرازات المهبلية التي لها خاصية قلويـة تعادل بها الخاصية الحامضية للمهبل وتزيـد بذلك فرصة حياة الحيوانات المنوية الحاملة للذكورة في الانتعاش على حساب الحيوانات المنوية الأخرى الخاصة بإنجاب الإناث.

الثالثة: طريقة الحمية عن أنواع معينة من الأطعمة أو النظام الغذائي:

يؤثر الغذاء على عملية تحديد جنس الجنين من ناحيتين:

الأولى: يغير الوسط الحمضي والقاعدي في عنق الرحم والمهبل.

فالبوتاسيوم والصوديوم يحولان الوسط إلى قاعدي وبالتالي أكثر فرصة لإنجاب الذكور

أما **المغنيسيوم والكالسيوم** فيجعلان الوسط حامضياً وبالتالي أكثر فرصة لإنجاب الإناث.

الثانية: التغير في جدار البويضة لزيادة مدى استقبالية البويضة للحيوان الذكري أو الأنثوي

هنالك بعض الاعتقاد بأن تغذية المرأة لها تأثير في عملية اختيار جنس المولود. وذلك بتأثيره على المستقبلات التي ترتبط بها الحيوانات المنوية في جدار البويضة، والتي عن طريقها تخترق الجدار ويحدث التلقيح. إن للتوازن الأيوني للصوديوم والبوتاسيوم مقابل الكالسيوم، والمغنيسيوم تأثيراً حيوياً على هذه المستقبلات مما يؤدي إلى حدوث تغييرات على مركبات الجدار والذي بدوره يؤثر على انجذاب الحيوانات المنوية الذكرية أو الأنثوية.

الرابعة: طريقة التلقيح المنتخب للنطف:

أو الفصل الصبغي الجنسي (الكروموسوم) X الانثوي عن الصبغي (الكروموسوم) Y الذكري في النطفة في أنبوب أختبار. أي خارج الجسم بطرق مختلفةوتسمى بطرقة التلقيح المنتخب للنطف. وهذه تحتاج إلى تدخل طبي.

الخامسة طريقة المناعة:

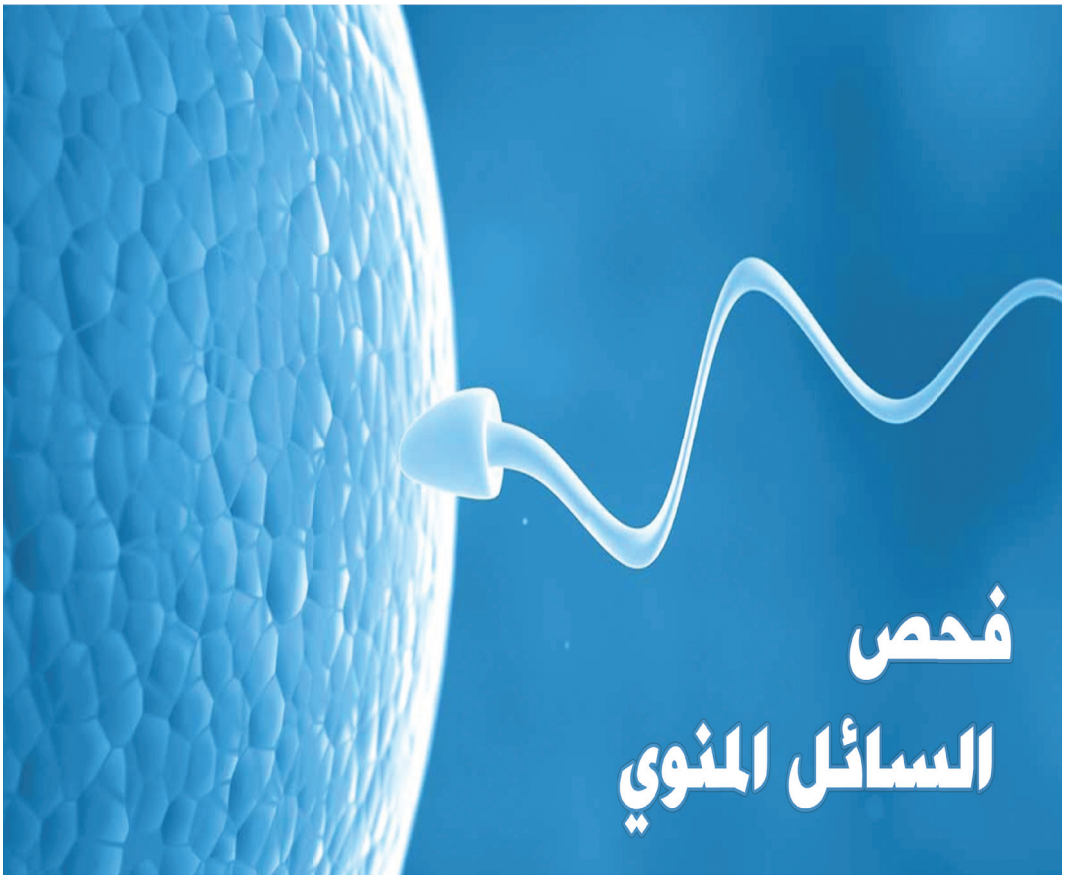
وتقوم هذه الطريقة على مزج السائل المنوي مع محلول من أجسام ضدية ضد الحيوانات X أو Y فيقتل هذا المحلول الحيوانات المنوية الحاملة X أو Y ويستعمل ما يتبقى حياً في عملية التلقيح الإصطناعي.

السادسة طريقة الإجهاض المنتخب:

وهي يتم خلالها تحديد جنس الجنين داخل رحم أمه وذلك بإستعمال بزل السائل الأمينوس حول الجنين عن طريق البطن. ومن ثم إحداث إجهاض طبي في حالة لم يكن الجنين من الجنس المرغوب.

هذه الطريقة لها **موانع عديدة علمية ودينية وقانونية ولما لها من مساوئ تعود بالضرر على جسم المرأة وتفقدها قدرتها على الإخصاب في حال تكرار الإجهاضات.**

ولا شك أن قضية اختيار جنس المولود يجب ان لا تبقى دون قيود، والمنظمات العالمية في الدول التي تجرى بها هذه العمليات على نطاق واسع تقيدها بشروط عدة أهمها ارتباط جنس المولود بمرض وراثي أو تشوه خلقي يتناقل مع الأجيال. أما إذا تركت هذه العملية دون قيود فان ذلك سيؤثر على التوازن البشري.



يعد فحص السائل المنوي حجر الزاوية في تقييم القدرة الإنجابية عند الرجل، وينقسم فحص السائل المنوي الى الفحص الاساسي(المبدئي) والفحص المتخصص (فحص الاجسام المضادة، الفحص الجيني). ويشتمل فحص السائل المنوي الاساسي على عدد من القيم والمتغيرات والتي تم تحديدها من قبل دليل مختبر منظمة الصحة العالمية، وهي:

- قياس حجم السائل المنوي
- تركيز الحيوانات المنوية
- حركة الحيوانات المنوية
- المورفولوجيا (الشكل)
- لزوجة ودرجة حموضة السائل المنوي.

ويتم جمع عينة السائل المنوي بعد 2-3 أيام من الامتناع عن الجماع ويفضل أن يتم جمع العينــة في مكتب الطبيب في وعاء نظيف جاف ومعقم. وفي حال تعذر ذلك، فمن الممكن جمــع العينة في الواقــي الذكري (شريطة الا يحتوي على ايــة إضافات قد تؤثر على جودة العينة) وتسليمها إلى المختبر في غضون ساعة من جمعها. وللحصول على نتائج دقيقة، يجب تقييم ما بين اثنتين الى ثلاث عينات على حدة تفصل بين كل منها فترة أســبوع الى اسبوعين وذلك بسبب الاختلافات اليومية في عدد الحيوانات المنوية ونوعيتها. وينبغي اجراء الفحص باستخدام أساليب موحدة ويفضل تلك الموضحة في دليل مختبر منظمة الصحة العالمية.

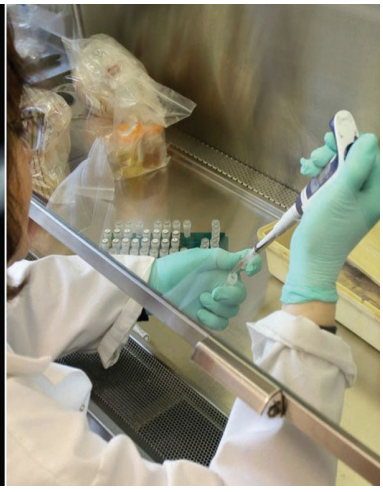
حجم السائل المنوي

يتراوح حجم الســائل المنوي الطبيعي بين 1.5 مل و5.0 مل. ويدل انخفاض حجم الســائل مع عدم وجود حيوانات منوية او وجودها دون التركيز الطبيعي على انســداد في المســالك التناسلية (مثلا غياب خلقي في الأسهر والحويصلات المنوية أو انسداد القناة الدافقة).

أمــا انخفاض حجم الســائل المنوي مع وجود تركيز طبيعي للحيوانــات المنوية فقد يكون بسبب مشاكل في جمع العينة (عدم احضار كامل العينة أو فقدان جزء من السائل المنوي) أو القــذف الارتجاعــي. وفي هذه الحــال يطلب من المريض أن يقــوم بإحضار عينة اخرى للسائل المنوي بعد إفراغ المثانة، ويتم جمع البول بعد القذف لمعرفة إذا ما كان هناك قذف ارتجاعي. ومن الأســباب الأخرى لانخفاض حجم الســائل المنوي، عدم الامتناع عن القذف لمدة كافية قبل الفحص، ونقص هرمون الأندروجين.

أما بالنسبة للزيادة في حجم السائل المنوي، فهي غالبا بسبب تلوث العينة (بالبول مثلا).

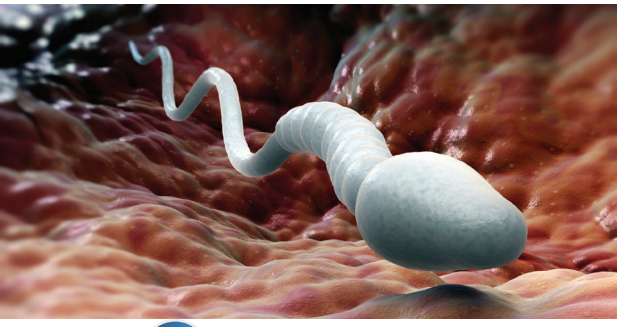
تركيز الحيوانات المنوية



يهدف هذا الفحص لقياس عدد الحيوانات المنوية، ووفقا لدليل مختبر منظمة الصحة العالمية، فإن التركيز الطبيعي للحيوانات المنوية هو أكثر من 20 مليوناً لكل ملي/لتر أو أن يكون المجموع الكلي أكثر من 50 -60 مليوناً للقذفة الواحدة. وأما الحد الأدنى فيجب ألا يقل عن 15 مليوناً لكل ملي/لتر. ومع ذلك، فإن بعض الرجال ممن يعتبر عدد الحيوانات المنوية لديهم منخفضاً يمكن أن تكون لديهم خصوبة، والبعض الآخر ممن هم فوق الحد الأدنى من الطبيعي يمكن أن يكونوا ضعيفي الخصوبة. ومن أسباب انعدام وجود الحيوانات المنوية: القذف الارتجاعي، انسداد في القناة الدافقة، عملية قطع القناة الدافقة، العلاج الاشعاعي او الكيميائي.

الحركة

يتم تقييم حركة الحيوانات المنوية مجهريا وتصنيفها على أنها حركة تقدمية، حركة غير تقدمية أو غير متحركة. ويعتبر الفحص طبيعيا إذا كانت نسبة الحركة أكثر من60٪ ويجب ألا تقل نسبة الحركة التقدمية عن 32٪. وبالنسبة للحيوانات المنوية ضعيفة الحركة او غير المتحركة فينبغي تقييم حيويتها لمعرفة إذا ما كانت هذه الحيوانات المنوية ميتة.



وتقسم الحركة وفقا لنوعها الى عدة درجات:

0: غير متحركة

1: حركة غير تقدمية: حركة الذيل في نفس المكان

2: حركة تقدمية في خط غير مستقيم

3: حركة تقدمية في خط مستقيم

4: حركة تقدمية سريعة في خط مستقيم

ومن الأسباب التي قد تسبب خللا في الحركة: الأجسام المضادة للحيوانات المنوية، دوالي الخصية، التشوهات التركيبية في الحيوانات المنوية، أو انسداد في القنوات.

الشكل

كانت معايير الشكل الطبيعي سابقا مبنية بشكل رئيسي على الشكل المجهري، اما الان فهي تشمل الطول والعرض، ونسبة العرض، والمنطقة التي يشغلها الجسيم الطرفي وعيوب الذيل. ويعد وجود حيوانات منوية طبيعية الشكل مؤشرا جيدا على فرص نجاح الاخصاب داخل المختبر وحدوث حمل. وتعبر النسبة الطبيعية للحيوانات المنوية طبيعية الشكل 60٪، ويجب الا يزيد عدد الحيوانات المنوية غير الناضجة عن 2-3٪. ومن الأسباب التي تؤدي الى ارتفاع عدد الحيوانات المنوية غير الناضجة التعرض المفرط للحرارة أو الإشعاع أو وجود عدوى.

خلايا الدم البيضاء

وجود زيادة في خلايا الدم البيضاء في السائل المنوي قد يكون علامة على وجود التهاب او عدوى في الأعضاء التناسلية مما قد يؤدي الى ضعف في نوعية السائل المنوي بسبب الإفراج عن أنواع الاكسجين التفاعلية من الكريات البيض. وحاليا فان النسبة المقترحة لتشخيص العدوى المحتملة هي مليون كرية بيضاء لكل ملي/لتر من السائل المنوي.

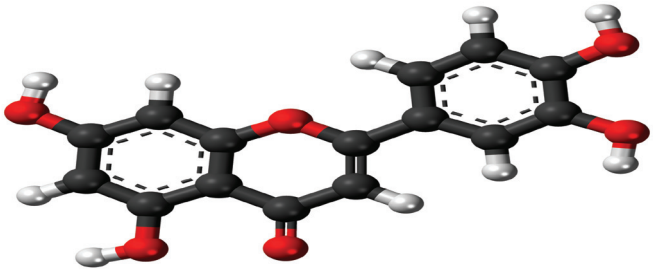
اللزوجة

يكون السائل المنوي بعد القذف مباشرة لزجا على شكل زلال، ثم لا يلبث ان يتعرض لعملية إماعة بفعل انزيمات البروستات. وتعتبر عملية الاماعة ضرورية، حتى تتمكن الحيوانات المنوية من الحركة والوصول الى البويضة وحدوث الإخصاب. وتتراوح الفترة الطبيعية لحدوث عملية الإماعة ما بين 5 و30 دقيقة. ومن الأسباب التي ترفع من لزوجة السائل المنوي وجود التهابات بغدة البروستات أو الحويصلات المنوية، أو وجود اجسام مضادة للحيوانات المنوية.

درجة الحموضة (pH)

تتراوح درجة حموضة السائل المنوي الطبيعية بين 7.2 الى 8، أي ان السائل قلوي، ولذلك لحمايته من الحموضة الموجودة في المهبل. إذا كان السائل المنوي حمضيا فذلك قد يدل على انسداد في الحويصلات المنوية، بينما إذا كان قلويا أكثر من الطبيعي فذلك قد يدل على وجود عدوى.

هرمون التستوستيرون نقصه تشخيصه وعلاجه:



هرمون التستوستيرون هو هرمون ذكري من أصل ستيرويدي مشتق من الكوليستيرول وهو مسؤول عن التطور والخصائص الجنسية الثانوية خاصة عند الذكور.

تنتجه الخصيتان عند الذكور بأكبر كمية في حين يتم إنتاجه من الغدة الكظرية بكميات أقل، كما يتم تصنيعه بكميات أصغر بكثير عند النساء من قبل خلايا المبيض وأيضا الغدة الكظرية، وذلك كله تحت تأثير هرمون اللوتنة من الغدة النخامية.

يبدأ إنتاج هرمون التستوستيرون بواسطة الخصيتين في الجنين في الأسبوع الثامن في المراحل الجنينية من النمو بكميات منخفضة، ويكون مسؤولا عن (نمو القضيب وكيس الصفن والبروستاتا والحوصلة المنوية وقناة مجرى البول الأمامية ويساهم أيضا في نزول الخصية من جدار البطن الخلفي حيث تنمو إلى كيس الصفن).

ويزداد مستواه ويكون في ذروته في سن البلوغ مسببا نضج الأعضاء التناسلية، وإنتاج الحيوانات المنوية وتطور الخصائص والصفات الجنسية الثانوية كنمو شعر الوجه والجسم وكبر العضلات ونمو العظم وعمق أو خشونة الصوت. وينخفض تدريجيا مع تقدم العمر بنسبة واحد في المائة.

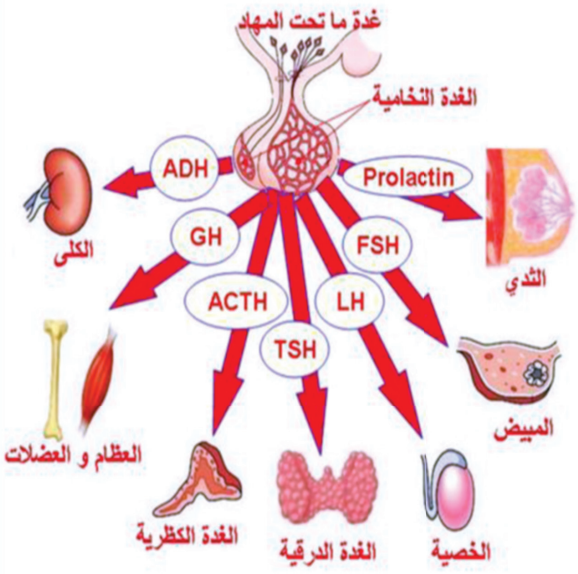
تعتمد فعالية هرمون التستوستيرون على معدل ارتباطها بالبروتينات:

- حيث تكون نسبة أربعين بالمائة من هذه الكمية مرتبطة بإحكام ببروتين يسمى «الغلوبيولين الرابط للهرمون الجنسي» وهو مايجعلها غير مؤثرة في الأنسجة.
- وترتبط نسبة ثمانية وخمسين بالمائة مع الألبومين، وهي قادرة على التأثير في معظم الأنسجة.
- والباقي يكون بنسبة حرة في الدم.

خطوات إنتاج التستوستيرون:

موقع الغدة النخامية

هرمونات الغدة النخامية



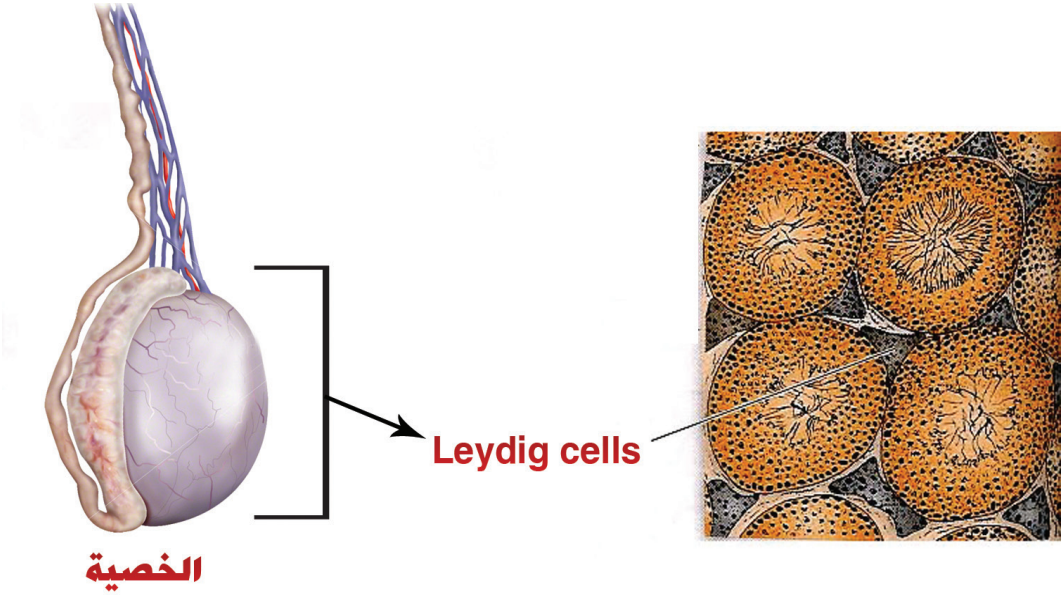
1) في جسم الانسان كل عملية تبدأ دائما في المخ. عندما يقرر المهاد التحتي Hypothalamus أن الجسم يحتاج إلى المزيد من التستوستيرون فإنه يفرز هرموناً يسمى الهرمون المُحفز لإفراز الهرمونات التناسلية Gonadotropin-releasing hormone. وهذا الهرمون يتوجه إلى الغدة النخامية Pituitary gland أسفل المخ.

2) عندما يصل الهرمون المُحفز لإفراز الهرمونات التناسلية Gonadotropin-releasing hormone إلى الغدة النخامية تقوم الغدة بإفراز نوعين من الهرمونات وهما:

- هرمون FSH (Follicle-Stimulating Hormone)
- هرمون LH (Luteinizing hormone). تنطلق هذه الهرمونات بسرعة عبر مجري الدم الي أنسجة الخصيتين.

3) بمجرد أن يصل هرمون FSH وهرمون LH الي أنسجة الخصيتين, يعمل كل منهما في وظيفة مختلفة. حيث يقوم هرمون FSH بتحفيز عملية انتاج الحيوانات المنوية، بينما يقوم هرمون LH بتحفيز خلايا معينة داخل الخصيتين تسمى الـ Leydig Cells حتى تقوم بإنتاج التستوستيرون.

4) تقوم خلايا الخصيتين المسماة Leydig cells بتحويل الكوليسترول الي التستوستيرون ، تقوم خلايا الخصيتين Leydig cells بامتصاص الكوليسترول الموجود في الدم و المتوفر من تناولنا للبيض أو اللحم الأحمر في وجباتنا، أما في حالة عدم توفر الكوليسترول في الدم فإن خلايا الخصية Leydig cells تقوم بانتاج القليل من الكوليسترول بنفسها حتى تستطيع أن تحوله إلى تستوستيرون.



5) بمجرد إنتاج التستوستيرون يتم إرساله إلى مجرى الدم . أغلب الكمية التي تم إنتاجها ترتبط بسرعة ببروتين SHBG وAlbumin، وتصبح غير نشطة بيولوجيا. فقط نسبة قليلة جدا هي التي تظل حرة وتتنقل عبر مجرى الدم لتغذي عقولنا وأجسادنا. وبمجرد ان ينتبه المخ الى أن نسبة التستوستيرون أصبحت كافية يقوم بإرسال إشارة الى الغدة النخامية حتى تتوقف عن إنتاج هرمون LH مما يؤدي إلى تتوقف الخصية عن إنتاج هرمون التستوستيرون

أسباب انخفاض مستوى هرمون التستوستيرون:

- التقدم الحاصل في العمر ويعتبر من أهم الأسباب.
- الأمراض التي تصيب الغدد التناسلية المسؤولة عن إنتاج هذا الهرمون مثل: الحوادث، التهاب الخصيتين، أو السرطان الخصوي.
- استخدام المعالجة الكيماوية أو الشعاعية لمعالجة سرطان الخصية

- بعض الأدوية التي تؤثر على طريقة عمل الغدة النخامية ومن الأمثلة على هذه الأدوية الستيرويدات الابتنائيه والمورفين.
- الأمراض التي تصيب الوطاء أوالغدة النخامية من السرطان والإلتهاب وأمراض المناعة الذاتية.
- الأمراض الوراثية التي تسبب خلل في الكروموسومات.

أعراض نقص هرمون التستوستيرون:

من علامات نقص التِّستوستيرون عند الرجال البالغين ما يلي:

- نقص الإثارة أو الرغبة الجنسيَّة.
- غياب أو ضعف انتصاب القضيب، يُسمَّى العنانة أو خلل الانتصاب.
- انخفاض عدد الحيوانات المنوية «النطاف».
- زيادة حجم الثدي.
- عدم التركيز والإصابة بالإكتئاب.

ويشعر بعضُ الرجال الذين يعانون من انخفاض هرمون التستوستيرون بهبَّات ساخنة، وزيادة الانفعال، وعدم القدرة على التركيز، كما أنهم قد يفقدون شعرَ الجسم وكتلة العضلات؛ ويمكن أن تُصبح عظامهم قابلة للكسر. وقد تصبح خِصاهم أصغر وأكثر ليونة.

هل يسبب انخفاض مستوى هرمون التستوستيرون بشكل طبيعي علامات وأعراض الشيخوخة؟

ليس بالضرورة. ويمكن للرجال تجربة العديد من العلامات والأعراض مع تقدمهم في السن. قد تحدث بعضها نتيجة لقلة مستويات هرمون التستوستيرون، ويمكن أن تشمل:

- التغيرات في الوظيفة الجنسية وهذه قد تشمل تخفيض الرغبة الجنسية، وعدداً أقل من الانتصاب العفوي -مثل أثناء النوم -والعقم.
- التغيرات في أنماط النوم. يسبب انخفاض في بعض الأحيان انخفاض التستوستيرون الأرق أو اضطرابات النوم الأخرى.
- التغيرات الجسدية. مختلف التغيرات الفيزيائية ممكنة، بما في ذلك زيادة الدهون في الجسم، انخفاض معظم العضلات والقوة، وانخفاض كثافة العظام.تورم الثديين أو العطاء (التثدي)، وفقدان شعر الجسم ممكنة. قد يكون لديك طاقة أقل مما كنت تستخدم.
- التغيرات العاطفية. انخفاض هرمون التستوستيرون يمكن أن يسهم في انخفاض في الدافع

أو الثقة بالنفس. قد تشعر بالحزن أو الاكتئاب، أو صعوبة في التركيز أو تذكر الأشياء.

يمكن أن يكون سبب بعض هذه العلامات والأعراض التي كتبها العوامل الأساسية المختلفة، بما في ذلك آثار الدواء الجانبية، وتوقف التنفس أثناء النوم، ومشاكل الغدة الدرقية والسكري والاكتئاب. ومن الممكن أيضا أن هذه الظروف قد تكون سببا في انخفاض مستويات هرمون تستوستيرون، وعلاج هذه المشاكل قد يسبب مستويات هرمون التستوستيرون في الارتفاع.

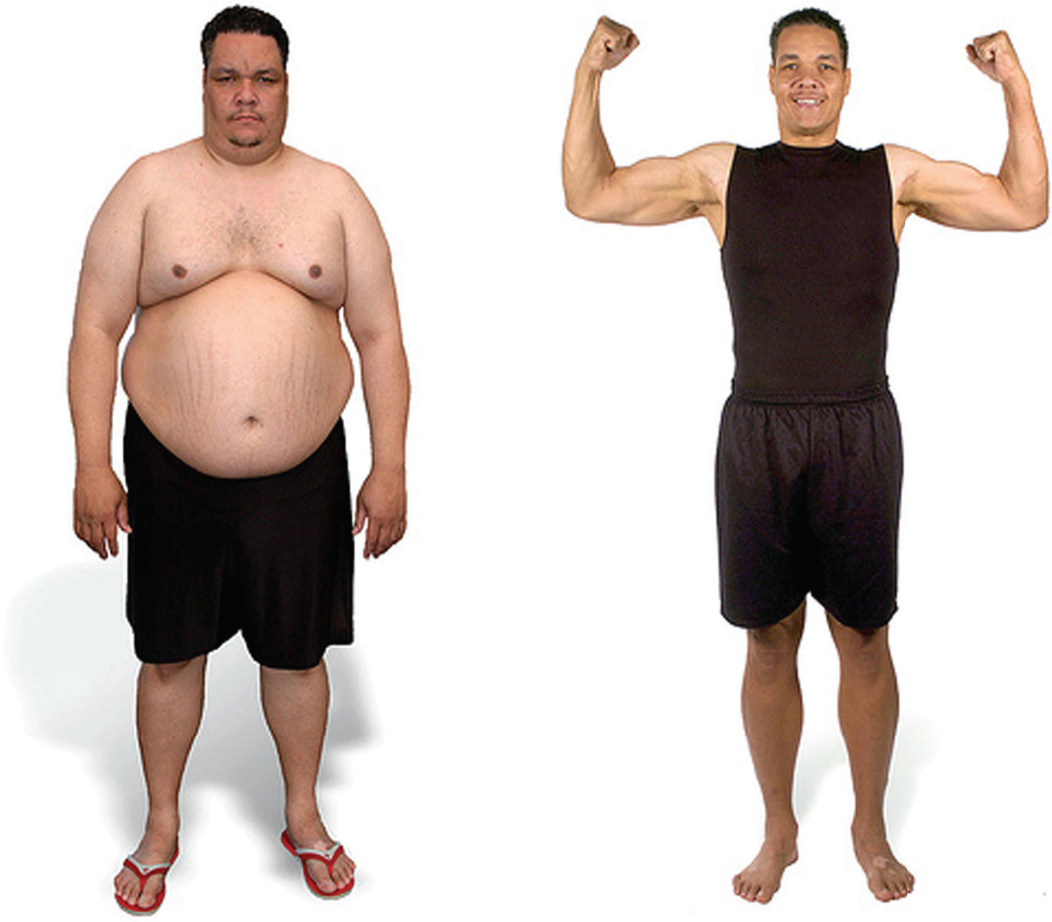
تشخيص نقص هرمون التستسترون:

لتشـخيص هذا الهرمون يتم إجراء فحص الدّم للأشـخاص الذين يعانون من أعراض نقص هذا الهرمون مثل مشـاكل في العملية الجنسـية، وقلّة أو ضعف عـدد الحيوانات المنوية، ويقوم الطبيب بتقييم كثافة نمو الشّعر، وحجم الأعضاء التناسليّة، وتقييم مستوى الكثافة العظمية، مع إمكانيّة إجراء صورة للغدّة النخامية للكشـف عما إذا ما كان هناك أورام أو مشاكل في هذه الغدّة، والتي بدورها تؤثّر على مستوى إفرازها من الهرمونات.

علاج نقص هرمون التستوستيرون:

تتم معالجة النقص الحاصل في هرمون التستوسـتيرون عـن طريق الهرمونات التعويضيّة، وهذا في حالة كون نقص الهرمون بسـبب حالة مرضية مشـخصة (classical hypothalamic pituitary testicular pathology) نسـتثني من ذلك الشيخوخة والكبر في السن وأيضا من كان يشكو من السـمنة وما يصاحب الكبر من أمـراض مزمنه مما يجعل من الصعوبـة أن نعزو الأعراض الحاصلة فقط لنقص الهرمون، فحينئذ يتركـز العلاج مبدئيـا بتغيير نمـط الحياة وتخفيـف الوزن لأهل السـمنه، وتكثيف العلاج للأمراض المزمنه والمصاحبة. وبسبب قلة الأدله، لم يثبت استخدام الهرمون التعويضي لمن يشكو من الأعراض الواضحة لنقص التستوستيرون، بسبب سن اليأس المصاحبة لنقص الهرمون مختبريا وخلو المريض من أي محاذير لاسـتخدام الهرمون التعويضي، حيث مازالت قيد الدراسة.

السمنة وعلاقتها بانخفاض التستوستيرون



السمنة وهرمون الذكورة

التيستوستيرون (testosterone)هو هرمون الذكورة الرئيسي. وبصفته هذه، فإنه مسؤول عن ظهور الصوت العميق، والعضلات الكبيرة، والعظام القوية التي هي من خصائص الذكور، وعن نمو الأعضاء التناسلية الذكرية وإنتاج الحيوانات المنوية (الحيامن)، والشهوة الجنسية، ومسؤول أيضا عن نمو شعر اللحية. وبعد تحوله إلى ديهيدروتيستوستيرون (di-hydrotestosterone)، فإن هذا الهرمون يحفز على نمو البروستاتا وهي حالة غير مرحب بها للرجال في الأعمار المتقدمة.

وترتفع مستويات التيستوستيرون عند مرحلة البلوغ ثم تأخذ في الاستقرار في السنين التالية لها، ثم تبدأ في التناقص عند بدايات أواسط العمر. ولأن الهبوط في مستوى التيستوستيرون يكون في المتوسط في حدود 1٪ سنويا، فإن غالبية الرجال الكبار يحافظون على مستوياته الطبيعية.

والسمنة تؤدي إلى تقليل مستويات التيستوستيرون، فقد وجدت دراسة نشرت عام 2007 أجريت على 1667 رجلا من عمر 40 فأكثر، أن كل زيادة بدرجة واحدة فقط في مقدار مؤشر كتلة الجسم ارتبطت بتدهور بنسبة 2٪ في مستويات التيستوستيرون. وإضافة إلى ذلك فقد وجدت دراسة نشرت عام 2008 أجريت على 1802 من الرجال من عمر 30 سنة فأكثر، أن زيادة محيط الخصر كان مؤشرا أقوى للتنبؤ بتدني مستويات التيستوستيرون مقارنة بمؤشر كتلة الجسم. إذ ظهر أن زيادة طول الخصر بـ 4 بوصات (10 سم تقريبا) أدت إلى زيادة بنسبة 75٪ من احتمال تعرض الإنسان إلى انخفاض مستويات التيستوستيرون، بينما لا تزيد فترة 10 سنوات من الهرم من هذا الاحتمال إلا بنسبة 36٪. أو في طريقة أخرى فإن زيادة 4-5 كغ/م^3 من معدل كتلة الجسم تؤثر على نسبة هرمون التستوستيرون. وإجمالا فإن طول محيط الخصر كان أقوى مؤشر لمفرده في التنبؤ بظهور حالة نقص التيستوستيرون. إن سبب نقص هرمون التستوستيرون في السمنة معقد وعديد العوامل ، ولذلك يبقى تحديد السبب غير واضح ويعتمد على درجة السمنة السمنة تتصاحب مع نقص في الجلوبيولين

المرتبط بالهرمونات الجنسية ، وذلك لأن السمنة مرتبطة بمقاومة الإنسولين لحد كبير، والتي هي سبب في نقص االجلوبيولين المرتبط بالهرمونات الجنسية بسبب تثبيط تصنيعها من الكبد وبالحقيقة نرى أن المرضى المصابين بالسمنة مع خلوهم لأي إصابة بالمحور Hy-pothalamic Pitutary Gonadal axis أن هرمون التستوستيرون الحر طبيعي ويقل فقط في الدرجات الشديدة في السمنة في حين أن هرمون التستوستيرون الكلي يقل بمجمله في جميع درجات السمنة ، ونجد أيضا أن هرمونات الغدة النخامية gonadotropins إما منخفضة أو طبيعية (في حين توقع ارتفاعها) وذلك بسبب ارتفاع هرمون الإستراديول المتحول من التستوستيرون تحت تأثير الأرمتة aromatase activity في الخلايا الدهنية والتي تؤثر بدورها على هرمونات الغدةالنخامية وتقوم بتثبيطها .

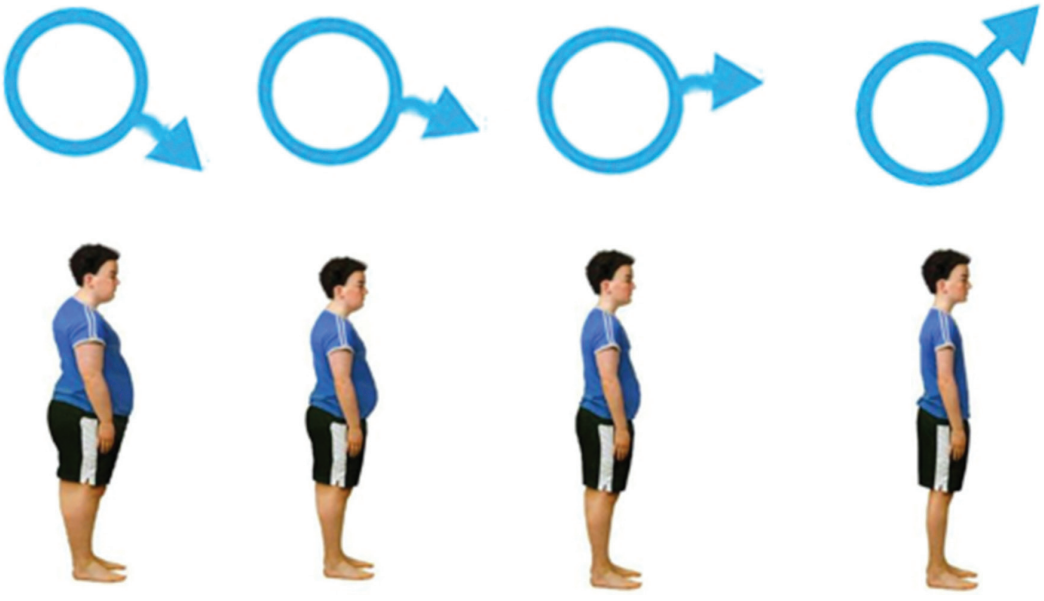
ضعف الانتصاب

رغم أن الرجال المصابين بضعف الانتصاب Erectile Dysfunction (ED) يلقون باللوم في مشكلتهم في أغلب الأحيان على التيستوستيرون، فإن الاضطرابات الهرمونية لا تتسبب إلا في 3٪ من حالات ضعف الانتصاب هذا من جهة، ومن جهة أخرى فإنه وحتى ومع وجود مستويات طبيعية من التيستوستيرون، فإن الرجال السمان يعانون من تعرضهم لخطر أعلى للإصابة بضعف الانتصاب.

وقد وجدت دراسة لجامعة هارفارد أن الرجل الذي يبلغ طول محيط خصره 42 بوصة (106.7 سم) يتعرض مقدار مرتين أكثر لخطر وقوع هذه المشكلة مقارنة برجل طول محيط خصره 32 بوصة (81.28 سم). كما ربط باحثون برازيليون أيضا بين سمنة البطن وضعف

الانتصاب، ولكن فقط للرجال من أعمار 60 سـنة فأكثر. وأفادت دراسة من كاليفورنيا بأن قيمة مؤشر كتلة الجسـم البالغة 28 (بدانة وليسـت سـمنة) زادت من احتمالات تعرض الرجال لضعف الانتصاب بنسبة تزيد على 90٪.

إلا أن تأكيد وجود الصلة بين هذا وذاك أمر، والبحث عن وسائل تحسين وظيفة الانتصاب، أمر آخر. فقد وجدت دراسـة من ماساتشوسـتس أن فقدان الوزن يمكنه بالفعل تحسـين الأمـور لدى الرجال البدينين المعانين من ضعف الانتصاب. وقد قدم علماء إيطاليون نتائج مشـابهة عندما وضعوا عشـوائيا 110 من الرجال السـمان المصابين بضعف الانتصاب في مجموعة اتبعوا فيها حمية غذائية ومارسـوا تمارين رياضية، ومجموعة أخرى تمت العناية بهـم صحيا وفق الطرق المتبعة. وبعد سـنتين تمكن أكثر مـن 30٪ من الرجال في مجموعة الحمية الغذائية والتمارين الرياضية من تصحيح ضعف الانتصاب تماما من دون اللجوء إلى عقاقير طبية، مقابل 6٪ في مجموعة الرعاية الصحية. وظهر أن الرجال الذين فقدوا أوزانهم أكثر من غيرهم هم الذي حققوا أكثر تلك الفوائد.

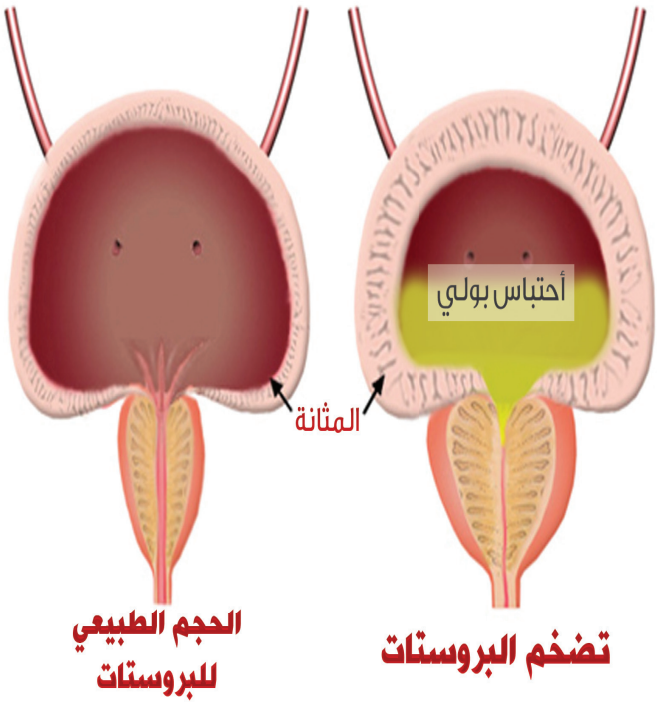


الوظيفة التناسلية

وتلقي السمنة بظلالها الداكنة على الحالة الجنسية، كما قد تؤدي إلى إضعاف الخصوبة. فقد ربط بحث أميركي بين السمنة وتناقص أعداد «الحيامن»، وكذلك قلة حركتها. وتوصل علماء ألمان إلى نتائج مماثلة لدى رجال بين أعمار 20 و30 سنة.

تضخم البروستاتا الحميد

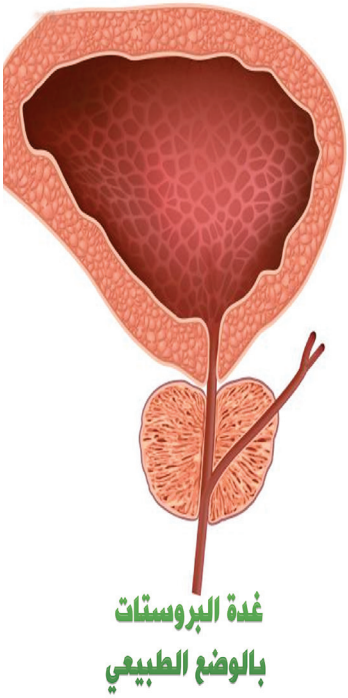
يشيع ظهور حالة تضخم البروستاتا الحميد (Benign prostatic hyperplasia (BPH مع تقدم عمر الرجال. كما تزداد هذه الحالة مع السمنة.

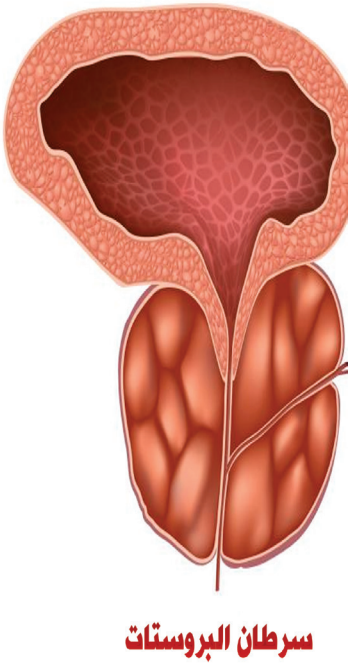


وقد وجدت دراسة لجامعة هارفارد على 25 ألفا و892 رجلا أن طول محيط الخصر يرتبط بقوة مع خطر ظهور أعراض تضخم البروستاتا الحميد لدى الرجال. فالرجال الذين يبلغ طول خصرهم 43 بوصة (109.2 سم) أو أكثر، كانوا يحتاجون بمعدل 2.4 مرة إلى الخضوع إلى عملية جراحية لعلاج تضخم البروستاتا الحميد، مقارنة بالرجال الذين كان محيط خصرهم يقل عن 35 بوصة (88.9 سم). ولم توظف دراسة هارفارد هذه مؤشر كتلة الجسم كعامل خطر مستقل، وذلك عكس دراسة أخرى أجريت في بالتمور. وقد قدم باحثون من بالتيمور وآخرون من الصين تفسيرات لهذه الصلة، فقد استخدموا تقنيات التصوير بالموجات فوق الصوتية والرنين المغناطيسي لقياس غدة البروستاتا ووجدوا ازديادا في حجم هذه الغدة لدى الأشخاص المصابين بسمنة البطن.

سرطان البروستات

لماذا تعتبر السمنة مهددة بهذه الدرجة لخطر سرطان البروستاتا؟ لأن الأشخاص البدينين لا يأبهون لطلب المشورة الطبية لامتلاكهم مستويات أقل من مولد المضادات الخاص بالبروستاتا (PSA)، ولذلك فإن تأخر التشخيص هو أحد تلك التفسيرات لأخطارها. كما أن السمنة تغير أيضا من عملية التمثيل الغذائي (الأيض) للهرمونات الجنسية، الأمر الذي يؤثر على نمو أورام سرطان البروستاتا.





ولكن الأهم من كل ذلك، ربما، هو أن السمنة تزيد من إنتاج الجسم لعوامل النمو مثل الأنسولين، وعامل النمو الشبيه بالأنسولين IGF-1) insulin-like growth factor 1). ويزيد كلا هذين العاملين من معدل تكاثر الخلايا، كما أن ازدياد مستويات IGF-1)) في الدم يرتبط بزيادة خطر سرطان البروستاتا، وسرطان القولون، والأورام الخبيثة الأخرى.

علاج نقص هرمون التستوستيرون بسبب السمنة:

بكمن العلاج في تغيير نمط الحياة وتخفيض الوزن. ويكون العلاج بهرمون التستوستيرون بعد التأكد من عدم تداخل عوامل أخرى تسبب نقص التستوستيرون مثل الإختناق الليلي، و عند ثبوت الأعراض الخاصة بنقص هرمون التستوستيرون الهامة وإثبات نقصه بالفحوصات المختبرية وطبقا للقواعد العالمية والشروط، لتحقيق الأهداف من تحسين الصفات الجنسية الثانوية وتحسين الحياة الجنسية ونوعية الحياة .

زيادة الأندروجين (هرمونات الذكورة) عند النساء

زيادة الأندروجينية:

وهو اضطراب الغدد الصماء الأكثر شيوعا لدى النساء في سن الإنجاب وتشكل نسبة الإصابة به من 10-15 ٪ من العالم. وهي حالة طبية تتميز بمستويات مفرطة في هرمون الذكورة مع الأثار المصاحبة لهذا الإفراط من اختلال وظيفة الإباضة عند الأنثى وظهور الأعراض الجلدية من التشعر، وحب الشباب، والصلع الذكوري، والإضطرابات الأيضية.

تجدر الإشـارة إلى أن قلة من النسـاء ويشـكلن أقل من 10٪ يعانين من فرط الأندروجين حددت أسبابه وتشمل:

- الأورام المفرزة للأندروجين.
- نقص هرمون 21 –hydroxylase الكلاسيكي وغير الكلاسيكي .
- مرض التشعر (idiopathic Hirsutisim)
- المتلازمة النادرة والتي تشـمل مقاومة الإنسـولين / الضمور الشحمي / الشواك الأسود (فرط التصبغ الجلدي لون بني إلى أسـود مخملي محدد بشـكل واضح)((HAIRAN (Hyperandrogenic Insulin Resistance/lipodystrophy Acanthosis Nigricans))

الأسباب ذات المنشأ العلاجي.

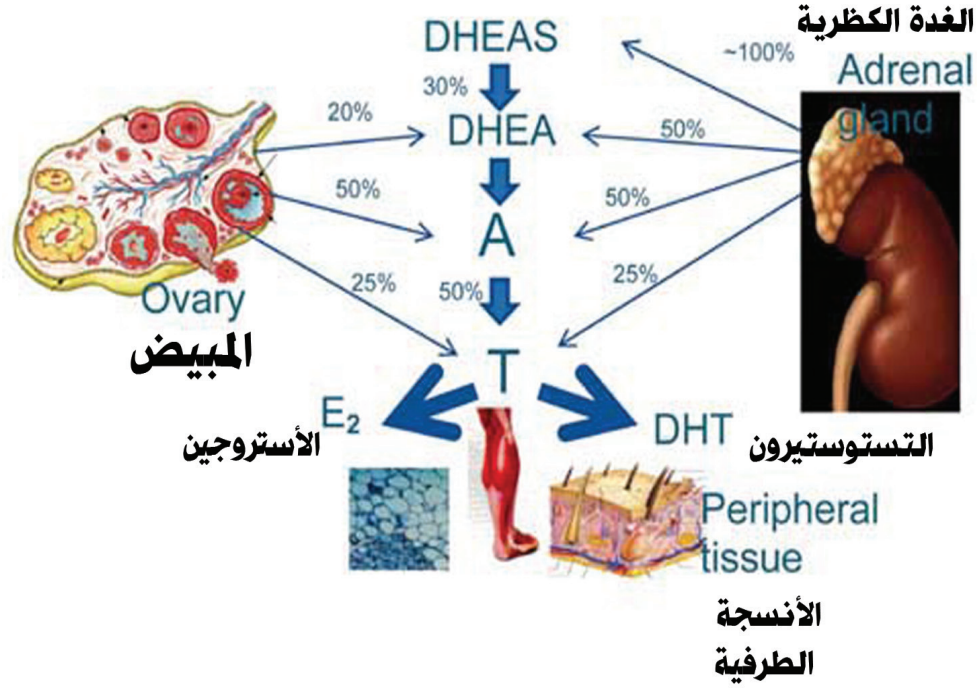
والأغلبية (85 ٪) من النساء مع فرط الأندروجين يعانين من متلازمة تكيس المبايض.

تأثير الأندروجين على أعضاء الجسم المختلفة

- يكـون للأندروجينـات تأثير مباشر على أجهزة الجسـم المختلفة كما تعمل كسـلائف هرمونـات لتخليق إسـتروجين estrogen synthesis بالمبيض وخـارج المبيض، حيث توجد مسـتقبلات للأندروجينات بالعديد من الأنسـجة مثل أنسجة العضلات والجلد والمعدة والأمعـاء والمنطقة البولية والعظم والمخ والقلب والدورة الدموية والمشـيمة والنسيج الدهني.
- مسـتقبلات الأندروجين تكـون موزعة في جميع أنحـاء المخ على مقربة من مسـتقبلات الإسـتروجين ويكون أكـثر تركيز لها بالمنطقة أمـام البصريـة preoptic area من منطقة الوطـاء (تحت المهـاد)hypothalamus, وبعض المناطق تحتوي عـلى إنزيم إنزيمات (مختزلـة -5 ألفـا 5α- reductase وأروماتيز aromatase) والتـي تكون قادرة على تحويل التستوستيرون إلى ثنائي هيدرو تستوستيرون وإيستراديول والأندروجين يمكن أن يكون له تأثير منشـط عند النساء وربما يكون له بعض الوظائف الإدراكية cognitive functions, وقـد لوحظ وجود سـلوك عدواني عند النسـاء اللـواتي أعطي لهن حقن تستوستيرون، ويوجد ادلة متنامية على وجود دور للأندروجينات في التأثير على مستوي وظائـف الأعضاء والرغبة الجنسـية, وقد أشـارت تقارير إلى وجـود انخفاض للرغبة

الجنسية عند النساء اللواتي يتلقين مضادات للأندروجين antiandrogens, ومن ناحية أخرى فإن إعطاء التستوستيرون للنساء اللاتي لديهن اضطراب قصور الرغبة الجنسية ينتج عنه تحسن الرغبة والوظيفة الجنسي .

تحول إلى الإستروجين إلى التستوستيرون



- الأندروجينات لها دور هام في تمعدن العظم bone mineralization سواء بصورة مباشرة أو التحول إلى إستروجين من خلال عملية أرمتة aromatization، وقد ارتبط فقدان العظم بانخفاض تركيزات الأندروجين في مختلف الفئات العمرية.
- توجد مستقبلات للأندروجين بالخلايا الظهارية epithelial cells للثدي بالإضافة إلى مستقبلات الإستروجين والبرجسترون.
- التنبيه دون معارضة unopposed لبطانة الرحم يزيد من خطر التعرض لفرط تنسج

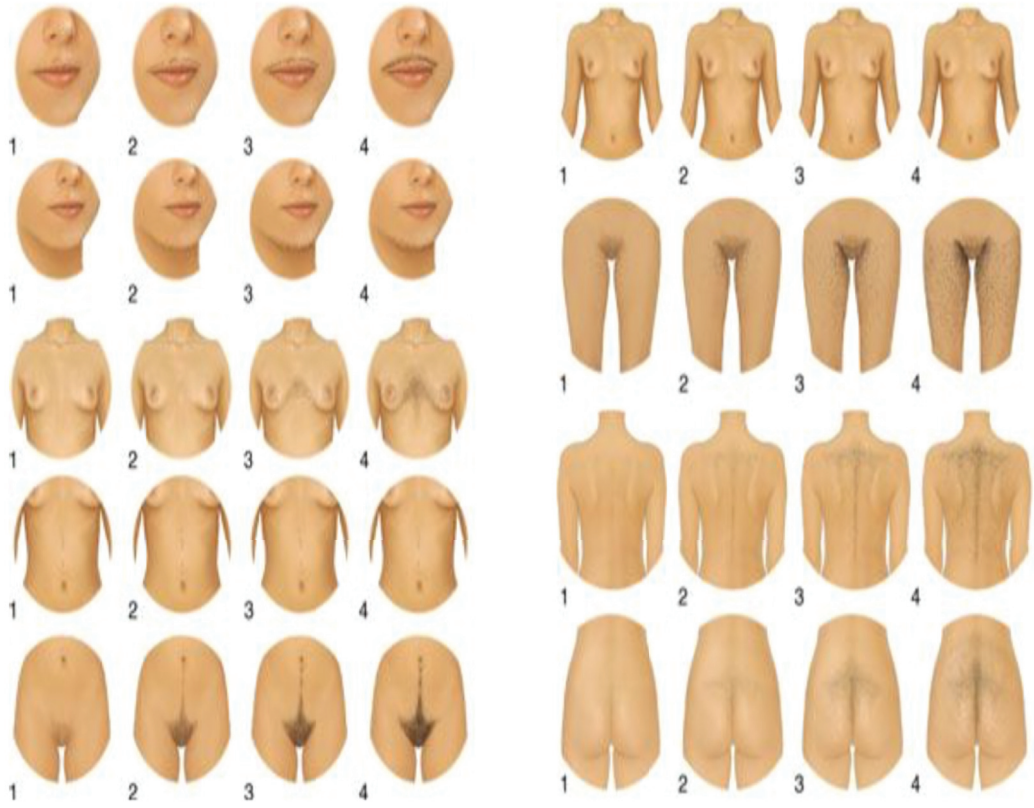
بطانة الرحم وفي نهاية المطاف للسرطان، وتفيد دراسات المختبر أن الأندروجينات لها تأثير كابت لتكاثر خلايا بطانة الرحم.

- يوجد اهتمام كبير للعلاقة بين الهرمونات الجنسية وأمراض القلب والدورة الدموية، والنساء اللاتي لديهن متلازمة المبيض متعدد الكيسات يكون لديهن زيادة للأندروجينات بالدم وهن أكثر تعرض لخطر الإصابة بأمراض القلب والدورة الدموية، وقد يعود الخطر أيضا لمقاومة عمل الأنسولين الذي يصاحب وجود متلازمة المبيض متعدد الكيسات.
- عند دخول الأندروجين للخلايا بالأنسجة المستهدفة، فإنها ترتبط بمستقبلات الأندروجين الموجودة داخل الخلية وهي تكون معقد نتيجة لهذا الارتباط والذي بدوره ينبه المادة الوراثية الموجودة بنواة الخلية ليحدث في النهاية إفراز لإنزيمات وبروتينات تكون ضرورية لعمل الأندروجينات.

كيف يظهر المرض

- زيادة الأندروجين تؤثر بالدرجة الأولى على الوحدة الشعرية الزهمية pilosebaceous unit والجهاز الإنجابي reproductive system.
- تفرز الوحدة الشعرية الزهمية الزهم sebum وهي الوحدة التي ينمو منها الشعر.
- يوجد نوعان من الشعر، الشعر الوبري (أو الشعر الزغبي والشعر الانتهائي).
- شعر الرضيع هو الشعر الوبري والذي يكون دقيقاً وقصيراً وغير مصطبغ، وشعر البالغين هو الشعر الانتهائي والذي يكون مصطبغ وغليظ.
- شعر العانة والإبط والشعر فوق عظمة القص ومناطق الوجه تستجيب لتنبيه الأندروجينات.
- الشعر في بقية أجزاء الجسم يكون غير معتمد على الأندروجينات ويكون انتشاره معتمداً بدرجة كبيرة على العوامل الوراثية.
- مع ارتفاع مستوى الأندروجينات فإن المزيد من الشعر الزغبي في المناطق الحساسة للأندروجينات يتحول إلى شعر انتهائي مما يسبب شعرانية، كما تسبب الأندروجينات إطالة مرحلة نمو الشعر، والشعرانية تصيب 70–80 ٪ من النساء اللاتي لديهن زيادة بالأندروجينات.

مقياس التشعر عند السيدات



- إنتاج الزهم من الوحدة الشعرية الزهمية يزيد نتيجة زيادة الأندروجينات, وإصابة الوحدة الشعرية الزهمية تسمى حبوب الشباب acne, وحبوب الشباب يمكن أن تبدأ أو تتفاقم مع زيادة مستوى الأندروجين وذلك حيث أن زيادة إنتاج الزهم وتساقط الظهارة مفرطة التقرن hyperkeratinized epithelium تسد جريب الشعرة hair follicle كما أن ميكروبات البروبيونية العدية propionibacterium acnes تتكاثر، وأيضا فإن تحلل ثلاثيات الجلسريد بالزهم بإنزيمات الليباز bacterial lipases الموجودة بالميكروبات ليتكون جليسرول glycerol وأحماض دهنية حرة يسبب التهاب, وقد شاع اقتراح أن زيادة حساسية الوحدة الشعرية الزهمية للأندروجينات

هي سبب حبوب الشباب, وإنتاج الزهم يزيد بصورة ملحوظة أثناء الفترة السابقة للبلوغ وهي نفس الفترة التي يزيد فيها أيضا مستوى كبريتات ديهيدرو إيبي آندروستيرون والذي هو أحد سلائف التستوستيرون, والأشخاص غير الحساسين للأندروجينات لا يحدث عندهم إنتاج للزهم ولا يصابون بحبوب الشباب.

- زيادة الأندروجينات هو سمة شائعة في حالات متلازمة المبيض متعدد الكيسات والتي تكون أكثر أسباب عقم غياب الإباضة فالخلايا القرابية (خلايا موجودة بجريبات المبيض) للمبيض تزيد من إنتاج المبيض للأندروجينات تحت تأثير النشاط المنبه لزيادة مستوى هرمون الملوتن وفي العديد من الحالات يكون سبب هذه الزيادة بالأندروجين زيادة مستوى الأنسولين, فزيادة مستوى الأنسولين بالدم نتيجة زيادة مقاومة عمل الأنسولين تكون في غالبية الحالات موجودة عند النساء اللاتي لديهن متلازمة المبيض متعدد الكيسات وهي تشجع حدوث فرط الأندروجينات بالدم من خلال ارتباط الأنسولين بمستقبلات عامل النمو- 1 المشابه للأنسولين insulin-like growth factor–1 (IGF-1) receptor, والأنسولين يقلد عمل عامل النمو- 1 الذي يقوي إنتاج الأندروجين بواسطة الخلايا القرابية كاستجابة لهرمون الملوتن, وحيث أن الأنسولين يخفض مستوى الجلوبيولين الرابط للهرمونات الجنسية فإن مستوى التستوستيرون الحر بالدم يزيد أيضا.

انتشار المرض

- يحدث انتشار زيادة الأندروجينات بنسبة 8٪.
- أكثر أسباب زيادة الأندروجينات شيوعا تبدأ في المراهقة المبكرة أو في سن الحمل والإنجاب.
- الأورام التي تنتج الأندروجينات قد تصيب بصورة نادرة النساء بعد توقف الدورة الشهرية.

الاعتلالات والوفيات

- زيادة الأندروجينات في حد ذاتها لا تسبب اعتلالات أو وفيات ولكن تكون مصحوبة بمقاومة لعمل الأنسولين وزيادة الدهون الثلاثية والكولسترول وزيادة ضغط الدم والأمراض الوعائية، ولذلك فإن زيادة الأندروجين تكون سباقة لأمراض القلب والشرايين.
- عند النساء الأمريكيات من أصل أفريقي تكون زيادة الأندروجين مصحوبة بمقاومة الأنسولين وزيادة خطر الإصابة بالنوع الثاني من مرض السكر.
- اختلال تحمل الجلوكوز والنوع الثاني من السكر يحدث عند نحو 40٪ من النساء المصابات بمتلازمة المبيض متعدد الكيسات.
- وجود متلازمة المبيض متعدد الكيسات هو عامل خطر مستقل لحدوث أمراض القلب والشرايين.
- الأورام التي تفرز الأندروجينات تكون نادرة ونحو 30 ٪ منها تكون أوراماً خبيثة.

تقييم الرجال الذين يعانون من قصور الغدد الجنسية سريرياً ومخبرياً وشعاعيا

التستوستيرون هو أحد الهرمونات البنائيه الذكورية والذي يصنع بشكل أساسى فى الخصيتين للذكر والمبايض للأنثى إلى جانب كمية قليلة جداً فى الغدة الكظرية (فوق الكلية) وهو يقوم بوظيفتين أساسيتين فى الجسم أولاً بناء الأعضاء التانسلية وتطور الصفات الجنسية الثانوية مثل الصوت وتوزيع الشعر، ثانياً بناء كتلة العضلات.

الجسم يتعامل مع الهرمزنات الذكرية من خلال نسبة محدودة لذلك فإن أى تغيير ولو كان طفيفاً فإنه يؤثر على الجسم على المستوى الخلوى والنسيجى والعضوى، ويتم قياس نسبة الهرمون فى الصباح والقياس يجب ان يؤخذ على ثلاث مرات كل 20 دقيقة لأن النسبة تتغير بشكل مستمر.

وأهم أسباب نقص الهرمون الذكري:

النقــص الأولي للتستوســتيرون: عــلى مســتوى الخصية والتى تفشــل فى إفــراز الهرمون، إصابة كيس الصفن، العلاج الكيميائى والإشــعاعى للسرطــان، التقدم فى العمر حيث نقص التستوســتيرون يؤدى لضعف الانتصاب وفقدان كتلــه العظام والعضلات، إلتهاب الخصية نتيجــة النــكاف والذي يؤدى لتدمير أجزاء من الخصية، عيــوب جينية مثل حالة كلاينفلتر وأيضا فى النساء حالات فشل المبايض أو فى حالة إزالتها.

وبالنســبة للنقص الثانوى والمســتوى الثالث فهما: أورام الغــدة النخامية أو علاج الأورام القريبة منها، العيوب التكوينية فى الهيبوثلامس، نقص نسبة انسياب الدم لهذه الأعضاء فى حالات النزيف الشديد مثلا، الالتهابات الشديدة فى حالات السل مثلا، الإيدز والتعاطى غير الطبي للهرمونات فى حالات الرياضيين.

إلى جانب أنه يجب ملاحظة أنه فى حالات الســمنة فإن نســبة التوستستيرون تقل نتيجة تحول معظم نســبته الى إســتروجين وتتم هذه العملية بشــكل طبيعى أصلاً في الجسم فى الخلايــا الدهنية وفي حالات الســمنة زيادة عــدد الخلايا الدهنية يــؤدى لزيادة عمليات التحويل وبالتالى نقص نسبة التوستستيرون.

ما هي أعراض نقص التستوستيرون؟

يؤدى نقصان التستوستيرون أثناء فترة الحمل إلى تأخر نمو الأعضاء التناســلية عند الجنين من قضيب وخصيتــين وكيس الصفن أو نمو اعضاء غــير كاملة أو غير محددة كذكر أو أنثى، فى مرحلة المراهقة أو ماقبلهــا يكون هناك تأخر في النمو الجنــسى للذكر حيث يمتنع نمو العضلات، تغير الصوت، ونمو الشــعر الذكورى إلى جانب زيادة حجــم الثدي وفشــل في نضــوج القضيب والخصيتــين، وفى مرحلة البلوغ ومابعد ذلك يؤدى ذلك لتغيرات فى النشاط الجنسى يظهر في شكل عقم، ضعف الإنتصاب، فقدان الشعر وفقدان كتلة العضلات وهشاشــة العظام. فى الإناث يظهر النقص على شــكل نوبات حارة، فقدان فى الرغبة الجنســية، ومشــكلات فى النوم إلى جانب حالات محتملة من فقدان كتلة العضلات وهشاشة العظام أيضاً.

أهمية المشكلة السريرية

1) قصور الغدد التناسلية الذكرية هو متلازمة سريرية تتميز بأعراض وعلامات متسقة مع نقص الاندروجين ومستويات منخفضة باستمرار في التستوستيرون (T) المستوى (1).

2) قد يكون سبب قصور الغدد التناسلية من اضطراب في الخصيتين (قصور الغدد التناسلية الأولية)، أو تحت المهاد أو الغدة النخامية.

3) قد يحدث قصور الغدد التناسلية الابتدائي والثانوي معا. ومع ذلك، في معظم الحالات، لوحظ أن النمط الهرموني يتفق مع قصور الغدد التناسلية الثانوي (على سبيل المثال، داء ترسب الأصبغة الدموية (داء اختزان الحديد) أو استخدام الاستيرويد المزمن.

4) أعراض غير محددة تتفق مع نقص الاندروجين المرتبطة مع مستويات منخفضة في التستوستيرون (T) تحدث في 2٪ إلى 8٪ من الرجال، ويزداد انتشارها مع تقدم العمر.

5) قد يكون سبب قصور الغدد التناسلية ثانوياً بسبب:

- عيب خلقي، أو آفة مخربة مدمرة، أو اضطراب ارتشاحي في منطقة ما تحت المهاد أو الغدة النخامية، مما يؤدي إلى قصور دائم في الغدد التناسلية: قصور الغدد التناسلية العضوي (وتسمى أيضا قصور الغدد التناسلية الكلاسيكي).
- نقص الهرمونات الجنسية وإنتاج التستوستيرون (على سبيل المثال، بسبب زيادة إفراز البرولاكتين، أو بعض الأدوية أو السمنة او السكري، أو نقص التغذية، أو ممارسة الرياضة المفرطة، أو الأمراض المصاحبة للمرض المزمنة، أو تعاطي الكحول: قصور الغدد التناسلية الوظيفية.
- قصور الغدد التناسلية الثانوي هو أكثر شيوعا من قصور الغدد التناسلية الأولية، وأسباب وظيفية قصور الغدد التناسلية الثانوي هي أكثر شيوعا من أسباب عضوية.

6) في كبار السن من الرجال:

- هناك انخفاض تدريجي ومرحلي في مستويات التستوستيرون في الدم وزيادة في مستويات الهرمونات الجنسية الرئيسية نتيجة لخلل الخصية الأساسي جنبا إلى جنب مع اختلال وظيفية منطقة ما تحت المهاد أو الغدة النخامية.

- قد تنخفض مستويات التستوستيرون أقل من الحد الأدنى للنطاق المرجعي الطبيعي للذكور الشباب وقد تزيد من مستويات الهرمونات الجنسية الرئيسية ولكن تبقى عادة ضمن النطاق المرجعي الطبيعي، مما يؤدي إلى نمط هرموني يتفق مع قصور الغدد التناسلية الثانوي. ونقص الهرمونات الجنسية النسبي، ويرجع ذلك في جزء منه إلى الأمراض المصاحبة المرتبطة بالسن مثل السمنة، والأمراض المزمنة والأدوية: أي قصور الغدد التناسلية الوظيفية.
- في الرجال كبار السن الأصحاء (عادة أكبر من 70 عاما)، قد تصبح مستويات الهرمونات الجنسية الرئسية مرتفعة أعلى من المعدل المرجعي الطبيعي، مما يؤدي إلى النمط الهرموني لقصور الغدد التناسلية الأولي: أي قصور الغدد التناسلية العضوي.

7) نقص الاندروجين هو عادة أكثر شدة في الرجال الذين يعانون من قصور الغدد التناسلية العضوي مقارنة مع قصور الغدد التناسلية والوظيفية.

8) يتم العلاج بالتستوستيرون للرجال الذين يعانون من قصور الغدد التناسلية الثانوي العضوي. ومع ذلك، لا توجد أدلة كافية لفوائد ومخاطر العلاج بالتستوستيرون في الرجال الذين يعانون من قصور الغدد التناسلية الثانوي الوظيفي.

الموانع للتقييم الأمثل

الموانع للتقييم الأمثل لإفراز الهرمونات الجنسية هي:

1) التشخيص غير الدقيق لقصور الغدد التناسلية.

- لا يتم تكرار القياس بعد نتيجة انخفاض مستوى التستوستيرون الأولية لتأكيد تشخيص قصور الغدد التناسلية.
- عدم معرفة ان خفض مستوى التستوستيرون سببه المرض منذ فترة قصيرة، أو سوء التغذية، أو الأدوية كسبب عابر على مستويات التستوستيرون منخفضة.

- عدم إدراك ان مستوى انخفاض مستوى البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) يصاحب انخفاض هرمون التستوستيرون الكلي، وعند الاشتباه باعتلال مستوى البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) يجب قياس مستوى التستوستيرون الحر لتقييم وضع هرمون التستوستيرون وتجنب زيادة تشخيص قصور الغدد التناسلية.
- عدم قياس مستويات الهرمونات الجنسية الرئسيةلتحديد ما إذا كان السبب ثانويا أو أنه قصور الغدد التناسلية الأولي.

2) لا تعتبر الأعراض المرتبطة مع الأمراض المزمنة و/أو الأدوية مساهمة في المظاهر السريرية غير المحددة لنقص الاندروجين.
3) لا يتم اعتبار الأسباب الوظيفية لقصور الغدد التناسلية الثانوي التي يحتمل أن تكون قابلة للعلاج، دون علاج هرمون التستوستيرون.
4) عدم التأكد بشأن حالات طلب التصوير بالرنين المغناطيسي الغدة النخامية (MRI) لاستبعاد ورم تحت المهاد أو ورم الغدة النخامية أو مرض ارتشاحي.

الجدول 1: أسباب التغيرات في البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (GBHS)

انخفاض SHBG	ارتفاع SHBG
الشيخوخة	السمنة المعتدلة، وداء السكري من النوع 2 السكري
هرمون الاستروجين	البروجستين، الاندروجنيات، مضادات الاختلاج السكري
أمراض الكبد	المتلازمة الكلوية
فرط نشاط الغدة الدرقية	نقص نشاط الغدة الدرقية
فيروس نقص المناعة البشرية	مرض ضخامة النهايات

استراتيجيات للتشخيص والتقييم:

من المهم أداء إجراءات التشـخيص بشكل منهجي لتقييم الرجال مع قصور الغدد التناسلية:

1) تأكيد تشخيص قصور الغدد التناسلية،

إذا لم يتـم تأكيد ذلك بشـكل كافٍ قبل الإحالة.

- أسـأل مـا إذا كان قـد عـانى المريض

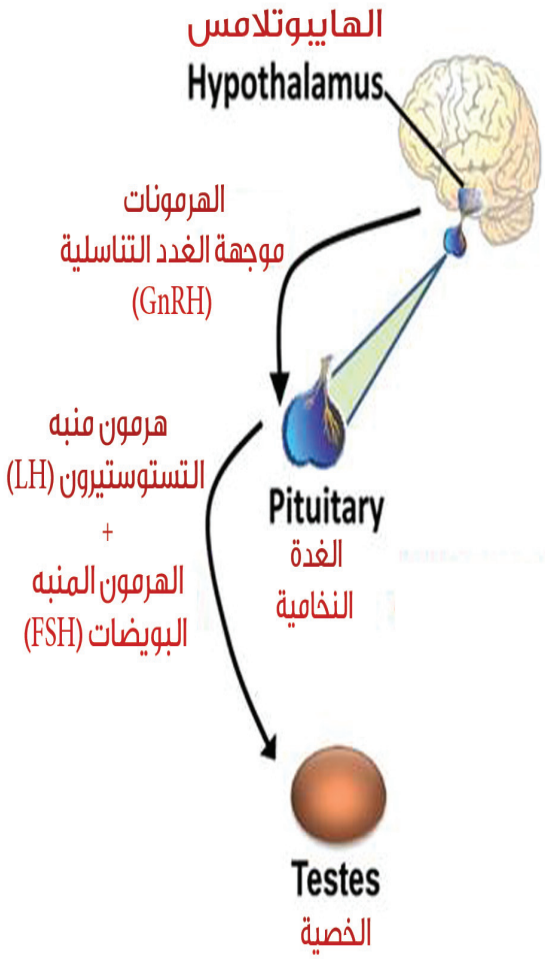
مـن مرض مؤخـرا أو نقصـان في التغذية

أو اسـتخدم مؤخراً دواء (على سـبيل المثال المواد المخدرة) التي يمكن أن تخفض مستويات (تي) بشكل عابر.

- قياس مسـتويات هرمون التستوسـتيرون في المصل بشـكل متكـرر وعلى الأقل في مناسـبتين، في الصبـاح، وبعد الصيـام إذا كان ذلك ممكنا، للتأكـد من أن هرمون التستوستيرون منخفض باستمرار وقياسه على ثلاث مرات واخذ المعدل للقراءات.
- إذا كان التغيير في مستوى البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) هو المرجح ، فيجب قياس مسـتوى هرمون التستوسـتيرون الحر (باستخدام فحص دقيق، على سـبيل المثال، هرمون التستوستيرون الحر المحسوب أو هرمون التستوستيرون الحر عن طريق الفصل الغشائي التوازني) (الجدول 1).

2) قياس مستويات هرمون منبه التستوستيرون (LH) والهرمون المنبه البويضات (FSH) لتحديد ما إذا كان قصور الغدد التناسلية سببه اضطراب المهاد أو الغدة النخامية التي قد يكون لها إجراءات علاجية أخرى بالإضافة إلى العلاج بهرمون التستوستيرون.

- مسـتويات الهرمون المنبه للبويضات (FSH) يعطي مؤشرا أكثر حساسية لاضطراب الخصية الأولية من مستويات هرمون منبه التستوستيرون (LH).
- ارتفاع مستويات الهرمون المنبه البويضات (FSH) مع بقاء مستويات هرمون منبه



التستوستيرون (LH) ومستويات هرمون التستوستيرون طبيعية تشير إلى فشل أولي معزول في الانابيب الناقلة للمني (مع بقاء وظيفة خلايا لايديغ طبيعية).

- قد توحي أنماط هرمون غير عادية لورم حميد يفرز هرمون الهرمونات الجنسية الرئسية (أو يفرز فرع ألفا من الهرمون) في الغدة النخامية المستوى الثالث:

1) ارتفاع مستويات الهرمون المنبه البويضات (FSH) مع انخفاض أو بقاء مستويات هرمون منبه التستوستيرون (LH) طبيعية وانخفاض مستويات هرمون التستوستيرون.

2) انخفاض أو بقاء مستويات الهرمون المنبه للبويضات (FSH) طبيعية، وارتفاع مستوى هرمون منبه التستوستيرون (LH)وانخفاض مستويات هرمون التستوستيرون. (أقل شيوعا)

3) تقييم مساهمة الأعراض المصاحبة للأمراض الفرعية، والاكتئاب، و/أو الأدوية على تقديم المظاهر السريرية.

- **علاج الأمراض الفرعية المرتبطة بها أو الاكتئاب، أو التوقف عن أخذ الأدوية، قد يخفف أعراض الحيوية أو الطاقة المنخفضة (التعب)، وانخفاض الرغبة الجنسية،**

وعدم القدرة على الانتصاب، و/أو المزاج المكتئب.

4) تقييم المرضى لمسببات قصور الغدد التناسلية الثانوية، بما في ذلك النظر في المسببات الوظيفية المستوى الثاني (2).

- **لإجراءات التشخيص والعلاج اللاحقة، من المهم تحديد ما إذا كانت مسببات قصور الغدد التناسلية الثانوية عضوية أو وظيفية:**

1) وتشمل الأسباب العضوية لقصور الغدد التناسلية الثانوية: عيب خلقي، أو آفة مخربة مدمرة، أو اضطراباً ارتشاحياً في منطقة ما تحت المهاد أو الغدة النخامية، مما يؤدي إلى قصور الغدد التناسلية الدائم.

2) وتشمل الأسباب الوظيفية لقصور الغدد التناسلية الثانوية التي يحتمل أن تكون قابلة للعكس أو العلاج: خفض إنتاج الهرمونات الجنسية الرئيسيةبسبب ارتفاع مستويات البرولاكتين، أو بعض الأدوية، أو السمنة، أو نقص التغذية، أو ممارسة الرياضة المفرطة، أو الأمراض المصاحبة المزمنة، وتعاطي الكحول (الجدول 2).

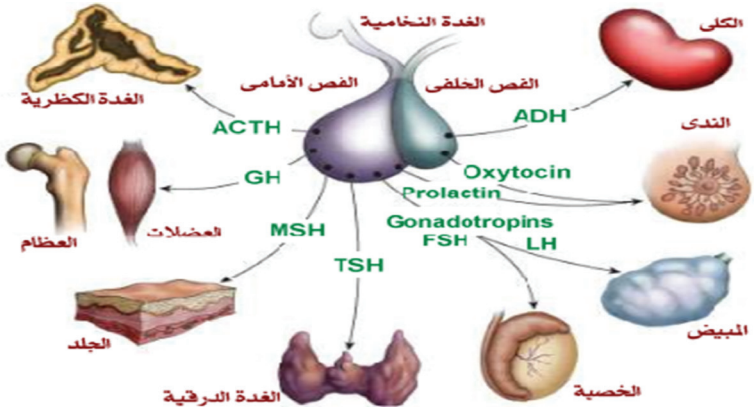
3) وتشمل العلاجات المحتملة للأسباب الوظيفية لقصور الغدد التناسلية الثانوي: التوقف عن الدواء المضر، أو أخذ شبيه الدوبامين لعلاج فرط برولاكتين الدم، أو التوقف عن المواد المخدرة، المنشطات، البروجستين أو التبديل إلى علاج مغاير، استراتيجيات فقدان الوزن أو الجراحة للسمنة المرضية، فقدان الوزن وتحسين السيطرة على نسبة السكر في الدم لمرضى السكري من النوع الثاني،علاج متلازمة توقف التنفس اثناء النوم كعلاجات أجهزة الضغط الهوائي الإيجابي المستمر (CPAP) أو الضغط الهوائي الإيجابي ثنائي المستوى (BIPAP) لتوقف التنفس أثناء النوم (OSA)، إيقاف المكملات الغذائية وإعادة التغذية لنقص التغذية، خفض كثافة التمرين أو التدريب لممارسة الرياضة المفرطة، زرع الأعضاء للفشل العضوي، والامتناع عن تعاطي الكحول.

- **يجب فحص زيادة الحديد بسبب داء ترسب الأصبغة الدموية، وخصوصا في الشباب والرجال في منتصف العمر الذين يعانون من تليف الكبد ومرض السكري.**

1) نسبة إشباع الترانسفيرين في المصل (< 45٪ 60٪-)

2) نسبة الفيريتين (< 300- 1000 ميكروغرام / لتر)

- **فحص هرمونات الغدة النخامية الأمامية**



1) يجب أن يتم قياس مستوى البرولاكتين في كل الرجال الذين يعانون من قصور الغدد التناسلية الثانوي.

2) تقييم لقصور الغدة النخامية ويشمل قياس نسبة T4، IGF-1 الحر، والكورتيزول الصباحي (وعمل فحص تحفيز بواسطة الهرمون المحفز للكورتيزول ACTH إذا لزم سريريا).

3) تقييم أي من متلازمة كوشينغ، أو ضخامة النهايات، أو الورم الحميد المفرز لل TSH، أو مرض السكري الكاذب إذا كان هناك مظاهر سريرية مشابهة لمظاهر هذه الأمراض.

المؤشرات التي توجب التصوير بالرنين المغناطيسي الغدة النخامية تشمل:

1) مستويات هرمون تستوستيرون منخفضة جدا (<150 نانوغرام / دسيلتر) (5) ومستويات الهرمونات الجنسية الرئسيةمنخفضة.

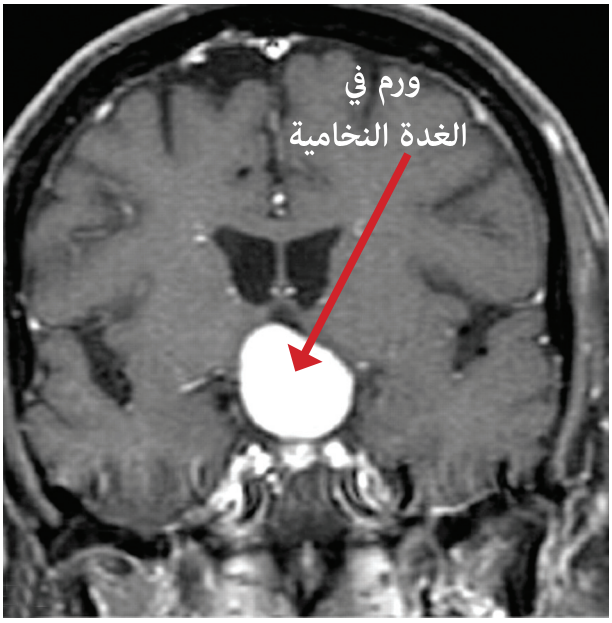
2) أنماط الهرمونات الجنسية الرئسية التالية:

- مستوى الهرمون المنبه للبويضات (FSH) مرتفع، ومستوى هرمون منبه التستوستيرون (LH) وهرمون تستوستيرون منخفض (أومستوى هرمون تستوستيرون الطبيعي إذا كان الفشل فقط في الانابيب المنوية).
- مستوى هرمون منبه التستوستيرون (LH) مرتفع، ومستوى الهرمون المنبه البويضات (FSH) وهرمون تستوستيرون منخفض (مستويات الهرمون المنبه للبويضات (FSH) عادة ما تكون مرتفعة أكثر من مستويات الهرمون منبه التستوستيروني في قصور الغدد التناسلية الأولي).

3) زيادة إفراز البرولاكتين، لا سيما إذا كان البرولاكتين > 100-200 نانوغرام/ مل في غياب الأدوية التي تعرف بزيادة إفراز البرولاكتين.

4) قصور الغدة النخامية كما يتضح من انخفاض هرمون النمو الشبيه بالانسولين IGF-I، T4 الحر، الكورتيزول الصباحي، و/ أو اختبار تحفيز بواسطة الهرمون المحفز للكورتيزول ACTH.

5) متلازمة كوشينغ، ضخامة النهايات، مرض السكري الكاذب، الورم الحميد المفرز لل TSH، الورم الحميد المفرز لفرع ألفا من الهرمون.



6) آثار كتلة الورم الضاغطة (على سبيل المثال، عيوب المجال البصري أو اضطراب بصري، أو سيلان السائل النخاعي (CSF) من الأنف، أو شلل العصب القحفي، أوالصداع).

7) عدم وجود أسباب وظيفية واضحة، مثل الأدوية (كالمواد المخدرة أو الاختلاج السكري)، أوالسمنة المرضية، أو نقص التغذية، أو الإفراط في ممارسة الرياضة.

- الاختبارات الجينية لقصور الغدد التناسلية والهرمونات الجنسية الرئسية مجهول السبب 6) (IHH.

1) قصور الغدد التناسلية قبل البلوغ غير المبرر (شبيه الخصي)، وتأخر سن البلوغ.

2) تاريخ عائلي لـ IHH أو تأخر سن البلوغ

3) فقدان حاسة الشم أو نقص حاسة الشم.

4) حركة تصاحبية، الشفة الأرنبية/الحنك المشقوق، عدم تخلق الكلوي، وعيوب الخط الوسطي الأخرى، ارتفاق الأصابع.

- وينبغي القيام بتحليل السائل المنوي (2-3 مرات) إذا كانت هناك مشكلة بالخصوبة.

الجدول 2: الأسباب العضوية والوظيفية لقصور الغدد التناسلية الثانوي

الأسباب الوظيفية	الأسباب العضوية أو الكلاسيكية
فرط برولاكتين الدم، ورم حميد يفرز البرولاكتين	قصور الغدد التناسلية و الهرمونات الجنسية الرئسيةمجهول السبب، متلازمة كالمان
المواد المخدرة	داء ترسب الأصبغة الدموية
الاختلاج السكري، داء كوشينغ	قصور الغدة النخامية (بسبب آفة مخربة مدمرة، أو اضطراب ارتشاحي، أو معدي، أو مرض في الأوعية الدموية أو بسبب اصابة، أو إشعاع، أو جراحة، أو التهاب الغدة النخامية)
المنشطات البنائية، البروجستين، الاستروجين	ورم في الغدة النخامية أو الوطاء
مرض السمنة المرضية، داء السكري من النوع الثاني، توقف التنفس أثناء النوم	قطع أو مرض في ساق الغدة النخامية
نقص التغذية، وممارسة الرياضة المفرطة	
مرض مزمن لجهاز حيوي	
فشل عضوي (الكلى والكبد والقلب والرئة)	
إدمان شرب الكحول	
الشيخوخة، الأمراض المصاحبة / المرتبطة بالعمر؟	

الاستنتاجات الرئيسية:

1) يتم تشخيص قصور الغدد التناسلية فقط عند الرجال الذين يعانون من أعراض وعلامات نقص الاندروجين المصاحب باستمرار لمستويات هرمون التستوستيرون منخفضة في المصل بشكل لا لبس فيه. وينبغي قياس مستويات الهرمونات الجنسية الرئيسية لتحديد ما إذا كان قصور الغدد التناسلية يرجع إلى اضطراب الخصية الأولي أو اضطراب الغدة النخامية.

2) الأمراض المصاحبة و/ أو الأدوية قد تسهم في أعراض نقص الاندروجين ويمكن أيضا أن تخفض الهرمونات الجنسية الرئيسية أومستويات هرمون التستوستيرون. وعلاج هذه الأمراض المصاحبة و/ أو التوقف عن الأدوية المضرة قد يحسن الأعراض ويعكس الخفض لهرمون التستوستيرون دون الحاجة للعلاج بهرمون التستوستيرون.

3) الأسباب الوظيفية لنقص الهرمونات الجنسية يمكن أن تؤدي إلى نمط هرموني لقصور الغدد التناسلية الثانوي وربما يكون عكسها أو علاجها من خلال تحسن المرض المصاحب للمرض الأساسي أو التوقف عن الأدوية المضرة.

4) يجب أن يتم التصوير بالرنين المغناطيسي الغدة النخامية للرجال الذين يعانون من قصور الغدد التناسلية الثانوي الذين لديهم مستويات هرمون التستوستيرون ومستويات الهرمونات الجنسية الرئيسية منخفضة جدا، أو ارتفاع شديد في مستوى بروﻻكتين الدم في ظل غياب استعمال الأدوية المعروفة برفع بروﻻكتين الدم، أو قصور الغدة النخامية الأمامية، أو متلازمة الزيادة هرمون الغدة النخامية، أومرض السكري الكاذب؛ أو آثار كتلة الورم.

حالات مرضية توضيحية

بعض الحالات المرضية مع أسئلة وأجوبة:

حالة ا:

رجل يبلغ من العمر 58 عاما يعاني من السمنة المفرطة مع النوع الثاني من داء السكري، ومرض الشريان القلبي (CAD)مع الذبحة الصدرية المستقرة، مع وجود مرض الكلى المزمن (CKD)، والاعتلال العصبي الحسي السفلي والتهاب الشعب الهوائية المزمن، وارتفاع ضغط الدم تم تحويله لتقييم مستوى T منخفض، ويصاحب هذا الانخفاض ضعف في الانتصاب لمدة 4 سنوات، وانخفاض في الرغبة الجنسية والطاقة لمدة سنة.

ويكشف الفحص البدني أن رجلاً يعاني من السمنة المفرطة لكن ليس لديه تدهور صحي حاد، ضغط الدم لديه 65/115 ملم زئبق، والنبض 58/دقيقة، ومؤشر كتلة الجسم (BMI) 42 كجم /م^2. وشعر الإبط والعانة لديه طبيعي، لا تحدب لديه، وأنسجة الثدي واضحة تمتد 2سم على الجانبين. الرئتان صافيتان، ودقات القلب سليمة. لا تضخم بالكبد والطحال، والخصيتان لا تؤلمان، حجمها 20 مل على كلا الجانبين، ويعاني من انعدام الشعر على الأطراف السفلية، مع وجود انتفاخ بالقدمين وتشمل الأدوية الميتفورمين، هيدروكلوروثيازيد، ليزينوبريل، الميتوبرولول، جابابنتين، والهيدروكودون/اسيتامينوفين.

قيم المختبر هي كما يلي: الهيماتوكريت 38٪ (طبيعي)؛ هيموغلوبين الـ A1C (HbAlc) 8.1 (عالي)، ويقدر معدل الترشيح الكلوي (EGFR) (بـ 35 (منخفض)؛ ومستوى التستوستيرون الكلي بـ 233 نانوغرام / دسيلتر (منخفض)؛ ومستوى هرمون منبه التستوستيرون (LH) بـ 2.0 وحدة دولية / لتر (طبيعي).

السـؤال الأول: ما هـي الخطوة التالية الأكـثر أهمية في تقييم هذا المريض؟

- **الإجابة:**

من المهم للغاية التأكد من تشـخيص قصور الغدد التناسـلية عن طريق السؤال ما إذا كان هنالك أي أسباب عابرة لخفض مستويات هرمون التستوستيرون وتكرار قياس هرمون التستوسـتيرون الحر بسـبب الاشـتباه بانخفاض البروتين الرابط للهرمونات الجنسية)SHBG(بسبب السمنة أو داء السكري من النوع الثاني مع مقاومة الانسولين. وفي وقت لاحق، كشـفت الفحوصـات المخبرية الصباحية التي تمت وهو صائم: مسـتوى هرمـون التستسـتيرون عن طريق الفصل الغشـائي التوازني 46غ / مـل (منخفض قليلا)؛ مسـتوى هرمون منبه التستوسـتيرون (LH) 3.1 وحدة دولية / لتر (طبيعي)؛ ومسـتوى الهرمون المنبه البويضات (FSH) 4.8 وحدة دولية / لتر (طبيعي).

السـؤال الثاني: ما هو التقييم الإضـافي المطلوب لتحديد مـسـبب قصـور الغـدد التناسلية والهرمونات الجنسية الرئيسية؟

- **الإجابة:**

ينبغي القيام بمزيد من الإجراءات كقياس هرمون البرولاكتين بالدم ونسبة تشـبع الترانسفيرين وذلك لاسـتبعاد فرط البرولاكتين في الدم وزيادة الحديد في الدم، على التوالي. لأن هناك احتمالاً سريرياً عالياً أن قصور الغدد التناسلية الثانوي ناجم عن السمنة المفرطة مسـببا مستوى هرمون تستسـتيرون حراً منخفضاً قليلاً فقط في وجود مستويات طبيعية للهرمونات الجنسـية الرئيسية، وكذلك التصوير بالرنين المغناطيسي الغدة النخامية ليس ضروريا.

حالة ٢:

رجـل يبلغ من العمر 52 عامـا، مصاب بارتفاع ضغط الـدم، مع وجود مرض الكلى المزمن (CKD)، والاكتئاب والمرض الشريان الطرفي (PAD) ولديه وصلة أبهريـة فخدية لكلا القدمين (aortobifemoral bypass) لعرج شـديد منذ 3 سـنوات، ومن ضعف الانتصاب منذ 4 سنوات عالجه بتناوله الفياغرا، تم تحويله إليـك لتقييم الفقدان الكامل للرغبة الجنسـية التي كانت جيـدة من قبل فترة وجيـزة (أكدت على ذلك زوجتـه التي كانت منزعجة مما حـدث) بالإضافة إلى الفقدان الكامل للانتصاب الصباحي، وانخفاض الطاقة منذ العام الماضي.

ويكشف الفحص البدني رجلاً مكتئباً قليلا ليس في أي ضائقة صحية حادة؛ ضغطه 85/145 ملم زئبق، ونبضه 62/دقيقة، ومؤشر كتلة الجسـم لديه 25 كجم / م^2. لا طفحاً جلدياً. وشـعر الإبط متفرق وشعر العانة لديه طبيعي لا تحدب لديه. وأنسجة الثدي واضحة تمتد 3سم على الجانبين. الرئتان صافيتان، لا تضخم بالكبد والطحال، والخصيتين لا تؤلمان، حجمهما 12 مل على كلا الجانبين مع صلابة طبيعية. نبض الشريان الظهراني للقدم درجته +1. وليس لديه وذمة.

وتشـمل الأدويـة التـي يتناولهـا: هيدروكلوروثيازيـد، لينزوبريـل، املوديبـين، الميتوبرولول، الباروكستين، والأسبرين.

كانـت قيم نتائـج المختبر على النحو التالي: الهيماتوكريـت 35٪ (منخفض)، ويقدر معدل الترشـيح الكلوي) (EGFR بـ 40 (منخفض)، ومستوى التستوستيرون الكلي 120 نانوغرام/ مـل. وكانت القيـم الصيامية المتكـررة على النحو التالي: مسـتوى التستوسـتيرون الكلي الصباحي 134 نانوغرام /دسـيلتر (منخفض)، مستوى البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) 48 نانومول / لتر (طبيعي)، ومسـتوى التستوسـتيرون الحر المحسـوب 19.6 غ / مـل (منخفض)، مسـتوى هرمون منبه التستوسـتيرون (LH) 0.7 وحـدة دولية / لتر (طبيعي)، مسـتوى الهرمون المنبـه البويضات (FSH) 0.5 وحدة دوليـة / لتر (منخفض)، مسـتوى البرولاكتين 48 نانوغرام / مل (عال)، و نسـبة إشباع الترانسفيرين في المصل 34٪، ومستوى الفيريتين 80 نانوغرام / مل (طبيعي).

السؤال: كيف يجب أن يتم تقييم هذا المريض؟

- **الإجابة:**

إســأل عــما إذا كان هناك ســبب خفــض عابر لمســتويات هرمون التستوستيرون. وتأكد أن المريض ليس لديه مرض في الآونة الأخيرة أو فترة من نقص التغذية ولم يتم أخذ أي من الأدوية التي يمكن أن تخفض مستويات هرمون التستوستيرون.

في حالة عدم وجود أية أســباب وظيفية لقصور الغدد التناسلية ونظرا لشدة قصور الغدد التناســلية الثانوي (مســتوى هرمون التستوســتيرون منخفض جدا ومســتوى الهرمونات الجنســية الرئيســية منخفض)، يجب أن يتم عمل اختبار هرمون الغدة النخامية الأمامي وعمل تصوير بالرنين المغناطيسي الغدة النخامية.

وفي وقت لاحق، ظهرت نتائج المريض الأخرى: مســتوى T4 الحر 1.4 نانوغرام / ديســيلتر (طبيعي)، مســتوى الكورتيزول الصباحي 8 ملغ / ديســيلتر (طبيعي)؛ مستوى الكورتيزول 22 مليغرام / ديســيلتر بعد 60 دقيقة من التحفيز باســتخدام الهرمون المحفز للكورتيزول ACTH (طبيعي)، ومســتوى هرمون النمو الشــبيه بالانســولين IGF-I 50 نانوغرام/مل (منخفض قليلا بالنسبة للعمر)، وورم حميد بالغدة النخامية كبره 3 سم مصاحب لانقطاع بساق الغدة النخامية.

حالات الأجوبة ومناقشة

الحالة ا

السؤال الأول: ما هي الخطوة التالية الأكثر أهمية في تقييم هذا المريض؟

- **الإجابة والمناقشة:**

1) من المهم للغاية التأكد من تشخيص قصور الغدد التناسلية عن طريق السؤال ما إذا كان هنالك أي أســباب عابرة لخفض مستويات هرمون التستوستيرون وتكرار قياس هرمون التستوســتيرون الحر بســبب الاشــتباه بانخفاض البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) بسبب السمنة أو داء السكري من النوع الثاني مع مقاومة الانسولين.

- كان المريــض يعاني من أعراض العجز الجنسي وانخفاض الحيوية التي تنســجم مع نقص الاندروجين. ومع ذلك، جزء من ذلك يعود إلى السمنة المرضية، ومرض السكري غير المنتظم، والأدوية الخافضة للضغط، والألم المزمن، والجابابنتين والعلاج بالأفيون.
- وتبين أن إجمالي مســتوى التستوستيرون الأولي منخفض. ومع ذلك فإن هناك قدراً كبيراً من التغير في هرمون التستوستيرون من يوم إلى آخر ولذلك فمن المهم للغاية تكرار قياس مســتوى التستوســتيرون في مناسبتين على الأقل لتأكيد تشخيص قصور الغدد التناسلية.
- ينبغــي ســؤال المريــض قبل تكــرار قيــاس التستوســتيرون عما إذا كان مؤخــرا قد أدخل في المستشــفى، أو أجريــت له جراحــة، أو مــرض في الآونــة الأخيرة، أو عانى لفترة من نقص التغذية وفقدان الوزن، أو أخذ أي من الأدويــة التي يمكن أن تكون قد خفضت مســتويات التستوســتيرون، مثل المواد المخدرة بجرعة أعلى مما يجب لعلاج ألم حــاد أو مزمن، أو بجرعة كبيرة من البريدنيزون لعلاج تفاقم مرض الانسداد-التضيق الرئوي المزمن) (COPD. إذا كان أي من هذه الأسباب للانخفاض العابر لمســتويات هرمون التستوســتيرون موجودة، يجب أن يؤجل قياس هرمون التستوستيرون المتكررة حتى الشفاء من المرض أو نقص التغذية و/ أو حتى توقف أخذ الدواء لعدة أشهر.

- لأن هذا المريض يعاني من السمنة، ولديه مرض السكري 2/ مقاومة الأنسولين، فمن المرجح أن مستوى البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) منخفض و مستوى

التستوستيرون الكلي منخفض بسبب البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) المنخفض. أيضا، في ظل وجود مرض الكلى المزمن (CKD) وذمة طرفية، ينبغي النظر للمتلازمة الكلوية بسبب اعتلال الكلية السكري كسبب آخر لمستوى البروتين الرابط للهرمونات الجنسية (SHBG) منخفض. لذلك، لتأكيد تشخيص قصور الغدد التناسلية في هذا المريض، يجب أن يقاس مستوى هرمون التستوستيرون الحر باستخدام منهجية فحص دقيقة لتأكيد القصور الكيميائي الحيوية للغدد التناسلية وتجنب تشخيص إيجابي كاذب.

- أيضا، لأن هناك اختلافاً في مستويات هرمون التستوستيرون وفقا للساعة البيولوجية حيث أعلى المستويات تكون في الصباح والمستويات أعلى أثناء الصيام مقارنة بعدمه، لذلك فمن الأفضل قياس مستويات هرمون التستوستيرون الحرة في الصباح مع الصيام.

وكشفت نتائج المختبر الصباحية للمريض مع الصيام أن: مستوى التيستوستيرون الحر عن طريق الفصل الغشائي التوازني 46 بيكوغرام/مل (منخفض قليلا)؛ ومستوى هرمون منبه التستوستيرون (LH) 3.1 وحدة دولية/ لتر (طبيعي)؛ ومستوى الهرمون المنبه البويضات (FSH) 4.8 وحدة دولية/ لتر (طبيعي).

السؤال الثاني: ما هو التقييم الإضافي المطلوب لتحديد مسبب قصور الغدد التناسلية والهرمونات الجنسية الرئيسية؟

- **الإجابة والمناقشة:**

1) ينبغي القيام بمزيد من الإجراءات كقياس هرمون البرولاكتين بالدم ونسبة تشبع الترانسفيرين وذلك لاستبعاد فرط البرولاكتين في الدم وزيادة الحديد في الدم، على التوالي.

2) يرجح أن المريض يعاني من قصور الغدد التناسلية الثانوي الوظيفي بسبب السمنة

المرضيــة ومقاومة الأنســولين التي يحتمــل أن تكون قابلة للعكس مــع فقدان الوزن عــن طريق اتباع نظام غذائي أو جراحة لعلاج البدانة. ولأن المريض يعاني من الســمنة المفرطة وسوء السيطرة على ارتفاع ضغط الدم ولديه وذمة، يجب السؤال حول النعاس أثناء النهار، والشــخير، وانقطاع النفس أثناء النوم إذا ما شهدها أحد ما، وينبغي النظر لتوقــف التنفس أثناء النوم (OSA) كســبب آخر لنقص الهرمونات الجنســية. المواد المخــدرة المزمنة قد تخفض الهرمونات الجنســية الرئيســية، ولكن عادة يحدث قصور الغدد التناســلية الشــديد فقط مع المواد المخدرة الأكثر قــوة، الطويلة المفعول، مثل المورفــين متواصــل العمل، أو الميثــادون. وأخيرا، فمن الممكن أن مــرض الكلى المزمن (CKD) وأمراض الرئة المزمنة قد تســاهم في نقص الهرمونات الجنســية ومســتويات افراز الهرمونات التناسلية.

3) التصوير بالرنين المغناطيسي الغدة النخامية ليس ضروريا لأن هناك احتمال سريري عالٍ أن قصور الغدد التناسلية الثانوي ناجم عن السمنة المرضة ولأن مستوى التستوستيرون هو فقط منخفض قليلا في وجود مستويات الهرمونات الجنسية الرئيسيةطبيعية.

حالة ٢

سؤال: كيف يجب أن يتم تقييم هذا المريض؟

- **الإجابة والمناقشة:**

1) اسأل ما إذا كان هناك سبب عابر لخفض مستويات هرمون التستوستيرون؛ هل المريض مرض في الآونة الأخيرة، أو عانى من فترة نقص في التغذية، أو أخذ أدوية تخفض مستويات هرمون التستوستيرون.

2) لقــد عــانى المريض مؤخرا من انخفاض الرغبة الجنســية، وفقــدان الانتصاب العفوي، وانخفاض الحيوية، والمزاج المكتئب التي تنســجم مع نقــص الاندروجين. ويمكن أيضا أن تكــون هذه الأعراض تعــود، في جزء منهــا، إلى الاكتئاب غير المســيطر أو المتكرر،

أو الأدويــة الخافضة للضغــط الشرياني. بيد أنّ المريض انخفــض لديه إجمالي هرمون التستوستيرون ومســتويات التستوستيرون الحر مرارا وبشكل لا لبس فيه مع انخفاض مســتويات هرمون منبه التستوستيروني والهرمون المنبه للبويضات، مما يؤكد تشخيص قصور الغدد التناسلية الثانوي الشديد.

3) كان مســتوى البرولاكتين في المصل مرتفعاً قليلا، ولكن ليس عاليا بما فيه الكفاية لشرح الخفض الشديد في الهرمونات الجنسية الرئيسية والتستوستيرون. وتستثني نتيجة نسبة تشــبع الترانسفيرين الطبيعية ومستوى الفيرتين الطبيعي زيادة الحديد كسبب لقصور الغدد التناسلية الثانوي.

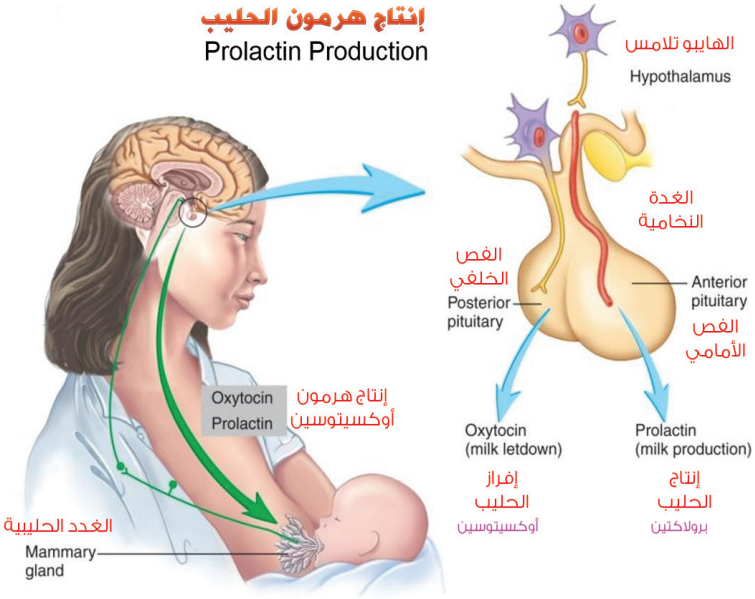
4) يعــاني المريض من اعتلالات مشــتركة مهمــة، ولكن لا شيء منها يســبب قصور الغدد التناســلية الثانوي الشــديد أو أنها شــديدة بما فيه الكفاية (على سبيل المثال، المرحلة 4 5- من مرض الكلى المزمن (CKD) لشرح قصور الغدد التناســلية الثانوي الشــديد الذي يعاني منه المريض.

5) في حالة عدم وجود أســباب وظيفية لقصور الغدد التناســلية، ونظــراً لحداثة أعراض نقص الاندروجين وشــدة قصور الغدد التناســلية الثانوي (انخفاض شــديد في هرمون التستوستيرون وانخفاض الهرمون المحفز للغدد التناسلية)، يجب اجراء اختبار هرمونات الغدة النخامية الأمامية والتصوير بالرنين المغناطيسي.

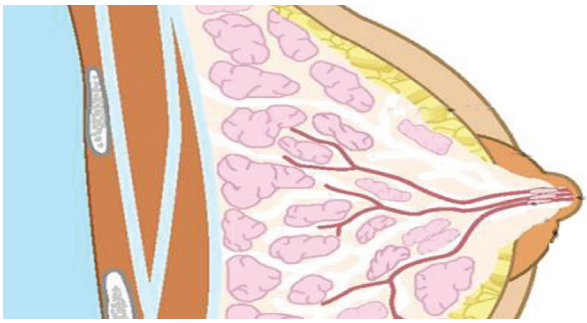
تبين أن نتيجة هرمون الغدة الدرقية الحر (Free T4) للمريض عن طريق الفصل الغشائي التوازني 1.4 نانوغرام/ دســيلتر (طبيعي)، ومســتوى الكورتيــزول الصباحي 8 ميكروغرام/ ديسيلتر (طبيعي)، ومستوى الكورتيزول 22 ميكروغرام/ دسيلتر بعد 60 دقيقة من تحفيزه بواســطة الهرمون المحفز للكورتيزول (ACTH) (طبيعي)، ومستوى هرمون النمو الشبيه بالانسولين IGF-I (50 نانوغرام / مليلتر (منخفض قليلا بالنسبة للعمر)، وورم حميد غدي كبير حجمه 3 ســم في الغدة النخامية مع انقطاع في ســاق الغدة. وهذا الأخير هو السبب المحتمل للارتفاع القليل في هرمون البرولاكتين في الدم.

ارتفاع نسبة هرمون الحليب

يفرز جسم الانسان الهرمونات بشكل عام لتنظيم العمليات الحيوية التي تتعلق بالبناء والنمو وعمليات الأيض والتكاثر، وإن معظم الهرمونات تفرز من الغدة النخامية فهي غدة صغيرة توجد داخل تجويف عظمي في وسط الجمجمة وتقع خلف العصب البصري، ومن الهرمونات الضرورية للجسم هرمون الحليب او ما يسمى بهرمون (البرولاكتين) وهرمون النمو، والهرمون المنشط للغده الدرقيه، والهرمون المنظم للغده الكظريه، والهرمونات المنشطه للعمليات الجنسيه.



معدل هرمون الحليب

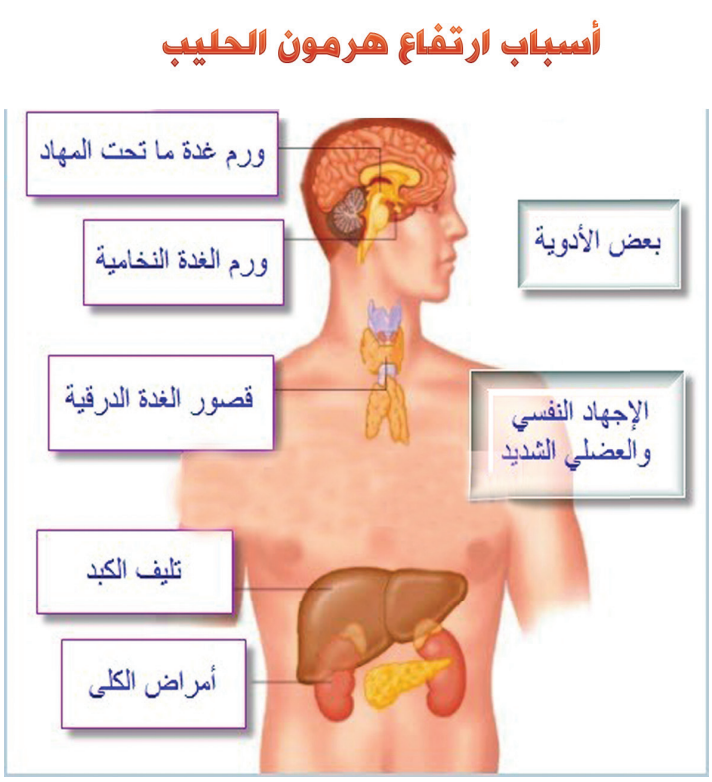


يوجد هرمون الحليب بمعدل يتراوح ما بين 3 و30 نانوجرام/ميللتر، ويستمر لمدة 50 الى 60 دقيقة، وبغض النظر عن السبب في ارتفاعه في جسم الانسان فإن اخذ عينة واحدة صباحا تكفي لتشخيص ارتفاع هذا الهرمون، وفي الأحوال الطبيعيه يعمل هرمون الحليب على استحثاث الثدي لدى المرأة لإفراز الحليب بدءاً من أشهر الحمل الأولى. وبعد الولادة تبدأ معدلات هرمون الحليب في الانخفاض حتى تباشر الأم عملية الإرضاع، وحينها يبقى الهرمون مرتفعا في الدم.

الهرمون أسباب ارتفاعه

هنالك اسباب طبيعية وفسيولوجيه تعمل على فرط البرولاكتين حيت انه يرتفع خلال فترة الحمل والرضاعة ويعمل على تحفيز الغدد الحليبية في الثدي على انتاج الحليب وبالتالي الرضاعه الطبيعيه. أو أن يكون ناجما عن أسباب أخرى مرضية في الجسم:

- مثل أمراض الكبد، حيث ان 20٪ من مرضى تشمع الكبد يعانون من ارتفاع هرمون الحليب.
- كذلك 30٪ من مرضى تكيس المبايض يعانون من ارتفاع بسيط في هرمون الحليب.



- المرضى الذين يعانون من الفشل الكلوي المزمن وارتفاعه ناتج عن قلة تصريفه.
- إضافـه إلى أن هنـاك اوراماً في الغدة النخامية وغالبا مـا تكون حميدة، قد تكون غير نشـطة، ولكـن حجمها قد يضغط على سـاق الغـده النخامية، مما يحـد من وصول الدوبامين مـن الدماغ إلى خلايا لاكتوتروبيك الفـارزة للبرولاكتين مما يؤدي الى ارتفاع هرمون الحليب. حيث أن الدوبامين من اهم النواقل العصبية المؤثرة على افراز هرمون الحليب، وإن زيادة افراز الدوبامين يثبط من افراز هرمون البرولاكتين والعكس صحيح.
- وإن إفـراط إفـراز هرمون الحليب يقلل من إفراز هرمـون)FSH,LH(مما يقلل من إنتاج ستيرويد الغدد التناسلية.
- عنـد تناول بعض العقاقير قد تؤدي إلى ارتفاع هرمون الحليب مثل أدوية الغثيان (الموتيليوم على سـبيل المثال)، وبعض أدوية الكآبه والصرع والأدوية النفسية، والمسكنات (من مجموعة الكوكاين على سبيل المثال)، علاج الإستروجين، وبعض أدوية مخفضات ضغط الدم.

فإذا كان السـبب في ارتفاع هرمون الحليب هو تناول العلاجات النفسية، فيجب استشارة الطبيب النفسي قبل محاولة ايقافه.

إن تأثير أي دواء على مستوى هرمون الحليب في الدم يختفي أثره من ثلاثة الى سبعة ايام.

كما ان القلق والتوتر العصبي، الإضطرابات في النوم والاتصال الجنسي تؤدي إلى زيادة الهرمون.

كذلك مشاكل في عمل الغدة الدرقية (قلة إفراز الغده)، كما أن هناك أسباباً أخرى لا تزال مجهولة.

وظائف هرمون الحليب البرولاكتين:

- يدخل في تنظيم منسوب المياه والأملاح في الجسم.
- يدخل في عمليات النمو والتطور
- لـه دور مهـم في عمليات الأيـض وتنظيم عمل جهاز الغدد الصماء
- لـه دور مهـم في تطـور الدمـاغ وطريقة التفكير.
- الشـعور بالنشـوة الجنسـيه بعد حدوث الجماع بين الأزواج.
- إفـراز الحليب عنـد الأم المرضع، حيث يلاحظ

زيادة واضحة في إفراز الهرمون أثناء فترة الولادة.

- مخفض لنسب الهرمون الأنثوي عند النساء، وهرمون التستيرون عند الرجال.
- تقليل التوتر السطحي للرئه عند الجنين بعد الولاده.

أعراض ارتفاع هرمون الحليب:

- **عند النســاء:** فرط مستوى هرمون البرولاكتين قد يسبب في قلة هرمون الاستروجين مع غياب الإباضة وانخفاض مســتوى الحيض أو انقطاعه تماما. أما النساء اللاتي ليسن من الحوامــل فقد يبدأن بإنتاج الحليب من الثدي، أو قد يواجهن نقص الرغبة الجنســية، والجماع قد يصبح مؤلما نتيجه جفاف القناة التناسلية.
- **عند الرجال:** من أكثر الأعراض شيوعا عند الرجال هو انخفاض مستوى الرغبة الجنسية، وضعــف الإنتصاب، والعقم والتثدي، فإن العديد من الرجال الذين يعانون من ارتفاع هرمون الحليب نتيجة تضخم أو ورم يتأخرون بالذهاب إلى استشــارة الطبيب، حتى يشــعروا بالصداع أو مشــاكل في الرؤية، حيــث أن تضخم الغــدة يؤثر على العصب البصري وإلى حدوث عمى جزئي في حقل الرؤية الجانبية، نتيجة الضغط على العصب لذالك يجب فحص المجال البصري عندما يكون هنالك ارتفاع كبير في مســتوى هرمون الحليب، وحدوث أعراض الشيخوخة عند الذكور والأناث مما يؤدي الى زيادة هشاشة العظام.

إضافة إلى عمل مستوى هرمون الحليب في الدم، يجب التصوير الرنيني المغناطيسي، فهو الإختبار الأكثر حساسة للكشف عن اورام الغدة النخامية، التصوير المقطعي لكنه أقل حساسية وتقييم باقي هرمونات الغدة النخامية

العلاج:

- يعالــج ارتفاع هرمون الحليب ببعــض العقاقير مثل (البروموكربتين) 80٪ من الحالات في تقليص حجم الورم، وبالتالي تخفيض مســتوى الهرمون. فهو يؤخذ على شكل أقراص بالفــم ثلاث مــرات يوميا (طبعا بعد استشــارة الطبيب) وتتشــابه الأدويه من حيث المضاعفات كالغثيان والام المعده والصداع والدوخه وانخفاض مستوى **ضغط الدم.**
- هناك ادوية اخرى مثل علاج (الكابيرغولين) تؤدي الى التقليل من إفراز هرمون الحليب كما تفيد أيضا في تقليص حجم الورم في الغدة النخامية، ويحتاج المريض لتناولها لعدة سنوات فهو يوصف في حال عدم تحمل المريض للعلاج بعقار Bromocriptine

- إذا لم تفــد الأدوية في تقليــص حجم الورم. وظهرت أعراض موضعيــة للدواء، أو كان الحجــم كبيرا فإن خيار الجراحة يكــون هو الأفضل حيث تتم إزالة جزء من الغدة عبر عملية جراحية دقيقة تجرى عن طريق الأنف.

تحديات الإنجاب لدى الأزواج الذين يعانون من العقم

مـع تقـدم البحث الطبـي في مختلف مجالات الصحـة، كان لا بد أن يكـون علاج العقم والمساعدة على الإنجاب أحد أهم هذه المجالات لما لهذه المشكلة من ضرورة، خاصة عندما يتأخـر الحمل عـن موعده يبدأ الزوجـان والأهل بالقلق والتفكير في العـلاج وهذا ما قد يسبب اضطراباً بالحياة الأسرية ويزيد الحال سوءاً.

وهنـاك عدة عوائق عاطفيـة ومالية يجب ان تؤخذ بالحسـبان عنـد التعامل مع العقم لدى الأزواج وللتعامل بحكمة مع هذه الحالات يجب اخذ السـيرة المرضية بشكل تفصيلي وإجـراء الفحص السريري مـع بعض الفحوصات اللازمة للتشـخيص وتوقعات النجاح مع التكلفة المادية اللازمة لحل هذه المشاكل.

انواع العقم:

1) **عقــم أولي:** عدم حدوث حمل خلال مدة اثني عشر شــهراً أو أكثر في ظل وجود علاقة زوجية منتظمة وعدم استخدام موانع حمل او وقاية لمنع الحمل.

2) **عقم ثانوي:** عدم حدوث حمل بعد إنجاب لمرة او أكثر مع وجود علاقة زوجية منتظمة وعدم وجود موانع حمل أو قد حدث نزيف بعد الولادة الأخيرة أو آلام في فترة الرضاعة.

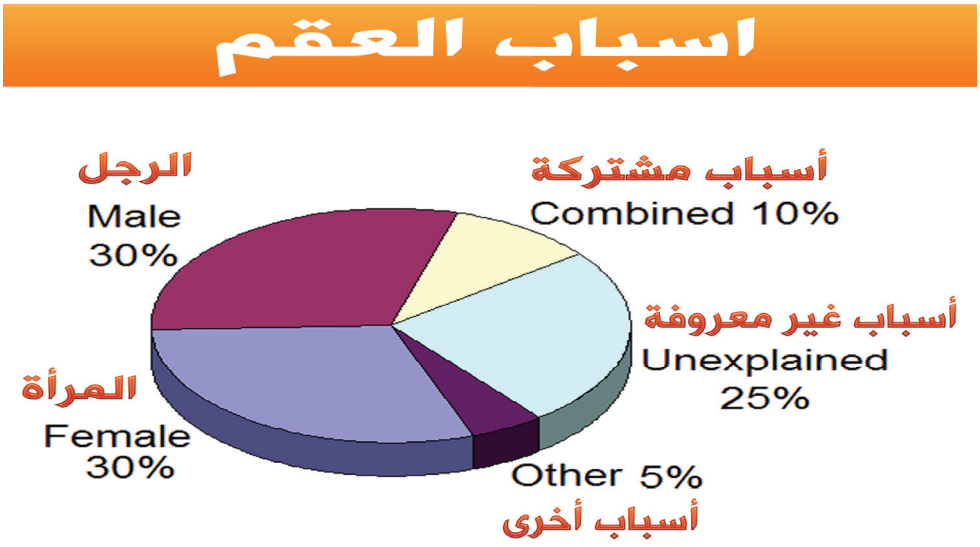
استراتيجيات التشخيص:

ينصح علميا ببدء البحث عن أسباب العقم وإجراء الفحوصات اللازمة بعد فشل عدة محاولات من الأزواج للحمل خلال سنه كاملة حيث ان 85٪ من الناس ينجحون بذلك خلال عام.

ولكن من الممكن البدء باكرا قبل مرور عام في بعض الحالات مثل:

- عمر السيدة فوق 35.
- وجود سيرة مرضية لدى السيدة بقلة الاباضة.
- وجود بعض الأمراض في الرحم او في الأنابيب الناقلة للبويضات او وجود بطانة مهاجرة للرحم في البطن.
- ان يكون الزوج يعاني من مشكلة تعيق الإنجاب.

أهم أسباب العقم



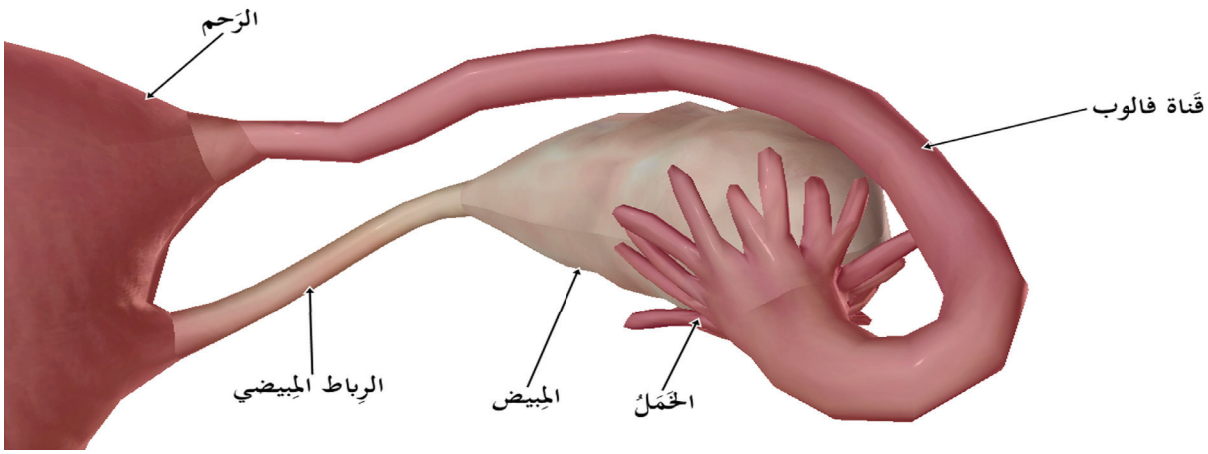
تتفاوت أسـباب تأخر الحمل بين ضعف في الحيوانات المنوية عند الزوج، ضعف في الإباضة أو انسداد في القنوات عند الزوجة وغيرها من العوامل المعروفة وأحياناً أخرى يكون غير مفسر:

1) ضعف الاباضة:

تحصـل هذه الحالة عادة عند 15٪ من حالات العقم عند الزوجين وحوالي 40٪ تكون هي السـبب عند السـيدات اللاتي يعانين من العقم، غالباً ما تكـون مصحوبة بعدم انتظام في الدورة الشـهرية. وأهم مـا يرافق هذه الحالة هو زيادة الوزن (السـمنة)، ومن هنا تـأتي أهمية المحافظة على الوزن المناسب من خلال الحمية الصحية والنشاط البدني

وفحص ضعف الاباضة يتم عادة كإجراء أولي في الفحوصات كونه شـائعا ويتم ذلك بداية بأخذ السـيرة المرضية ومن ثـم الفحص ألسريري وبعدها يتم إجـراء الفحوصات المخبرية اللازمة للكشف عنها

2) الشكل التكويني للرحم وفعالية الأنابيب الناقلة للبويضات (قناة فالوب):



يتم عادة إجراء فحوصات تشـخيصية اغلبها بحاجة إلى تداخل جراحي بسـيط مثل تنظير الأنابيب وتنظير الرحم.

3) عوامل تختص في الغشاء الذي يجوف البطن(Abdominal peritoneum):

هذه العوامل متعددة أهمها الالتهابات النسائية الشديدة، الإلتصاقات في البطن والحوض من جراء عمليات جراحية مثل الزائدة الدودية وأكياس المبيض، وجود بطانة الرحم المهاجرة

او وجود التصاقات في الرحم يجب ان تؤخذ بالحسبان في عدم وجود خلل بالإباضة او في الشكل التكويني للرحم ويتم خلالها إجراء فحص سونار للبطن وبعدها يتم إجراء تنظير للبطن. علاج انسداد القنوات قد يتطلب عملية جراحية لفك هذه الالتصاقات، ولكن غالباً ما ينتهي الأمر بالحاجة إلى عملية أطفال الأنابيب.

4) عوامل ذكرية:

العوامل الذكرية تشكل تقريبا 30٪ من حالات العقم لدى الرجال وتساهم لدى 40٪ من حالات العقم لدى الأزواج.

وتتعدد أسباب ضعف الحيوانات المنوية، منها عدم نزول الخصية عند الولادة، الالتهابات البكتيرية والفيروسية، التواء في الخصية، دوالي شديدة حول الخصية، السمنة الزائدة

الهدف من تقييم الذكر

1) وجود حالات من العقم من الممكن إصلاحها بسهولة

2) وجود حالات لا يمكن علاجها ولكن يمكن استخدام حيوانات منوية منه للتلقيح الصناعي عن طريق أنابيب خارج الرحم.

المصطلحات العلمية المتعارف عليها لحالات ضعف السائل المنوي عند الرجال

المصطلح العلمي	المقصود به
Normozoospermia	سائل منوي سليم
Oligozoospermia	عدد الحيوانات المنوية أقل من 20 مليون/مل لتر
Asthenozoospermia	معدل حركة الحيوانات المنوية أقل من 50 %
Teratzoospermia	الحيوانات المنوية سليمة الشكل وغير مشوهة أقل من 30%
Teratasthenozoospermia	يوجد ضعف في الحركة وزيادة في التشوهات
Oligoasthenozoospermia	يوجد ضعف في الحركة ونقص في عدد الحيوانات المنوية
Oligoteratzoospermia	يوجد نقص في عدد الحيوانات وزيادة في التشوهات
Oligoasthenoteratozoospermia	يوجد نقص في عدد الحيوانات وضعف في الحركة وزيادة في التشوهات
Azoospermia	لا توجد حيوانات منوية بالسائل المنوي
Aspermia	لا يوجد سائل منوي

3) وجود حالات لا يمكن علاجها ولا يمكن استخدام حيوانات منوية منه للتلقيح.

4) وجود خلل في الجينات قد يؤثر على حياة الجنين إذا تم عمل تلقيح صناعي بالانابيب المخبرية.

ويتم عادة فحص المريض واخذ السيرة المرضية منه ويؤخذ منه فحصان للحيوانات المنوية خلال فترة شهر بينهما.

وإذا تبين وجود ضعف لدى الرجل في الفحوصات المخبرية تتم استشارة طبيب للمسالك البولية، ومن الممكن أحيانا استشارة اختصاصي الغدد الصماء في حال:

- تركيز الحيوانات المنوية اقل من 10 مليون لكل ملم
- اختلال في الوظائف الجنسية
- وجود أي اختلالات في الغدد الصماء

العلاجات الدوائية لعلاج العقم وتأخر الانجاب:

1) تنشيط الإباضة في حالات نقص الإباضة أو تكيسات المبيض.

2) المكملات الغذائية المحفزة لنمو الحيوانات المنوية بصورة جيدة.

3) تنظيم الدورة الشهرية.

4) حل المعيقات الطبية مثل التحكم بالسكر والوزن.

5) تنظيم الهرمونات الجنسية في الزوجين.

6) تحسين نوعية وكمية الافرازات الانثوية.

علاجات جراحية للعقم والانجاب

1) كي المبيض في حالة تكيسه المبيض لتنشيط الإباضة.

2) ازالة الالتصاقات بقنوات فالوب أو الرحم أو استئصال الاورام الليفية الموجودة بالرحم أو تعديل من التشوهات الخلقية به.

3) ازالة دوالي الخصية بالنسبة للذكور.

4) ازالة الانسـدادات بالقنوات الدافقة او اسـتئصال بعض الاجزاء الملتصقة والمؤثرة على طريق خروج الحيوانات المنوية.

رسائل هامة:

1) حبوب الكلومفين سيترات هي عادة العلاج الأولي لحالات تكيس المبيض لدى السيدات اللاتي يرغبن بالإنجاب ولا يوجد لديهن أي سبب أخر لإعاقة الإنجاب، ومن الممكن أيضا استخدام علاج الميتفورمين وهو من علاجات السكري بالأصل.

2) الرجـال الذين يعانون من ضعف وقلة في الحيوانات المنوية مع عدم وجود اعاقة لنقل الحيوانـات المنوية في الأنابيب الذكريـة عادة يعانون من خلل جيني، اما ان كان هناك إغلاق في القنوات الذكرية عادة يكون السبب التليف الكيسي

3) التشريح الدقيق لإخـراج الحيوانات المنوية من الخصية هي علاج فعال للمرضى الذين يعانون من مرض كلاين فليتر

4) فوائد تأجيل الحمل لدى السـيدات اللاتي يعانين من السـمنة قد يتأثر بخطورة تراجع الخصوبة مع تقدم العمر أثناء محاولات إنزال الوزن.

انقطاع الدورة الشهرية أسبابه - علاجه

تعريف انقطاع الدورة الشهرية

هو حالة طبيعية تصيب كل السيدات مع تقدم العمر، انقطاع الدورة الشهرية كلمة تصف التغيرات التي تصيب المرأة معلنة نهاية فترة الإنجاب والخصوبة للمرأة.

أسبابه

تولد المرأة بعدد محدد من البويضات المخزنة بالمبيضين، يقوم المبيضان بافراز هرموني الاستروجين والبرجسترون اللذين يقومان بالتحكم بالحيض والإباضة، يحدث انقطاع الدورة الشهرية عندما يتوقف المبيض عن إخراج البويضات شهريا.

يعتبر انقطاع الدورة الشهرية جزءا أساسيا من عملية تقدم السن عند المرأة بعد سن الأربعين، ولكن حدوثه قبل هذا العمر سواء نتج عن عملية كإستئصال الرحم، أو قصور المبايض إما بسبب العلاج الكيميائي أو الإشعاعي فهو يعتبر انقطاع طمث مبكراً.

كيف يحدث انقطاع الدورة الشهرية الطبيعي؟

من الناحية العملية، لا تصل المرأة الى سن انقطاع الدورة الشهرية الا بعد سنة من غياب الحيض الأخير، وعادة يكون معدل ذلك في سن الواحد وخمسين عاماً من عمرها.

غير أن علامات وأعراض سن انقطاع الدورة الشهرية غالباً ما تظهر قبل ذلك بكثير.

لذلك قسم العلماء سن انقطاع الدورة الشهرية إلى:

1) مرحلة ما قبل انقطاع الدورة الشهرية

2) انقطاع الدورة الشهرية

3) مرحلة ما بعد انقطاع الدورة الشهرية

1) مرحلة ما قبل انقطاع الدورة الشهرية: هذه هي المرحلة الانتقالية للوصول الى سن انقطاع الدورة الشهرية، وتحديداً إلى الحيض الأخير في حياة المرأة. وعادة تبدأ هذه المرحلة بفترة زمنية تتراوح **بين سنتين وخمس سنوات** قبل الوصول لسن انقطاع الدورة الشهرية (متوسط العمر 47.5 سنة). وهي عبارة عن جزء من عملية التقدم في السن الطبيعية والدالة على نهاية سن الخصوبة والإنجاب.

وفي هذه المرحلة يصبح الحيض غير منتظم بسبب ارتفاع وانخفاض الهرمونات الأنثوية (التناسلية). فيلاحظ مخبرياً ابتداء انخفاض مستوى هرمون الإستروجين. FSH وLH وارتفاع مستوى هرموني

2) **مرحلة انقطاع الدورة الشهرية:** وهي تحدث بعد غياب الحيض الأخير لمدة سنة كاملة وهنا يكون المبيضان قد استنفذا ما تبقى لديهما من البويضات.

3) **مرحلة ما بعد انقطاع الدورة الشهرية:** وهي سنوات بعد انقطاع الدورة الشهرية وهنا تبدأ المرأة بمعاناة الأعراض المصاحبة له.

ومن أهم أعراض وعلامات هذه المرحلة:

1) عدم انتظام الدورة الشهرية.

2) انخفاض الخصوبة.

3) جفاف المهبل.

4) الهبات الساخنة.

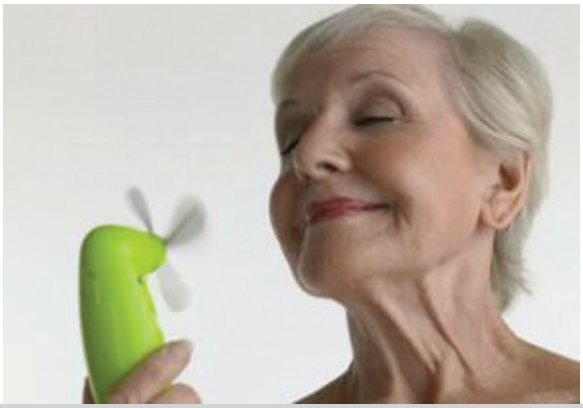
5) اضطراب النوم.

6) تقلبات المزاج.

7) صداع ودوار وألم في المفاصل ومنطقة الظهر السفلي.

8) نقص كثافة شعر فروة الرأس.

9) جفاف الجلد.



الهبات الساخنة:

هي الشعور المفاجئ بالحرارة، وعادة ما تتركز في الوجه والرقبة ومنطقة الصدر.

وللتخفيف منها ينصح بـ :

- تجنب الأشياء التي تزيد منها مثل؛ الانفعالات

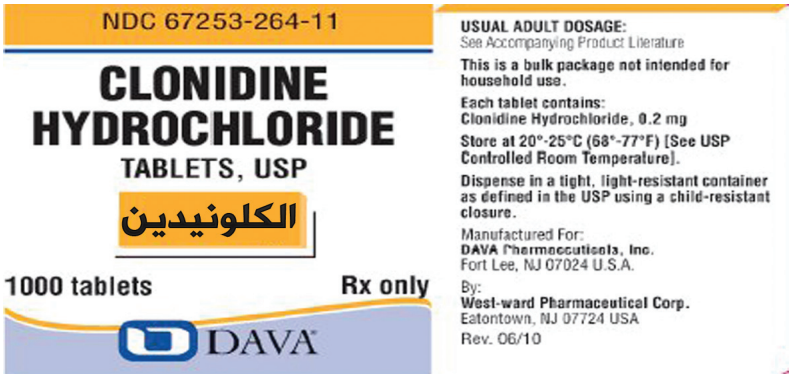
الحادة، الملابس الضيقة، والحرارة.

- تجنب بعض الأطعمة، مثل: الشـيكولاتة، القهوة، الشاي، والمشروبات الغازية وبعض التوابل كالفلفل الحار والقرفة.
- الحفاظ على برودة الجسـم (النوم في غرفة باردة، اسـتخدام المراوح والتكييف خلال اليوم، التخفيف في الملابس)
- يجب التنفس بعمق وبطء ومن خلال البطن للاسترخاء.
- الحرص علىممارسة التمارين الرياضية الخفيفة وتمارين التنفس يومياً.
- الانضمام إلى مجموعة دعم من الصديقات ذوات الظروف المشابهة.
- التقليل أو تجنب الأقراص المنومة والكفايين والكحوليات.
- أخذ حمام دافئ قبل النوم.
- تناول الأطعمة المشتملة على الحبوب واللبن قبل النوم أو عند الاستيقاظ.
- تجنب الوجبات الثقيلة قبل النوم.

هل للأدوية دور في التقليل من حدة الأعراض المصاحبة لانقطاع الدورة الشهرية؟

توجد أدوية يمكن أن تساعدك في التغلب على الأعراض المصاحبة لانقطاع الدورة الشهرية، إلا أن العديد منها له آثار جانبية. ويسـاعد الحديث مـع الطبيب، في تقييم مدى الحاجة لتلك الأدوية ونظام تناولها والمحاذير الجديرة بالانتباه، من تلك الأدوية

وهذه الأدوية هي:



1) **الكلونيدين:** وهو عقار يسـتخدم لعلاج ارتفاع ضغط الدم، لكنه كذلك يسـاعد عـلى تخفيف الهبات السـاخنة لدى بعـض النسـاء، وهـو يأتي في شكل أقراص أو لصقات على الجلد.

2) المثبطات الانتقائية لإعادة امتصاص السيروتونين(SSRI): وهي أدوية مستخدمة في علاج الاكتئاب أو القلق. وقد ساعدت الجرعات المنخفضة من بعض أنواع هذه المجموعة على التخفيف من الهبات الساخنة.

3) العلاج الهرموني، ما هو؟

العلاج الهرموني هو عبارة عن أدوية تحتوي على الهرمونات الأنثوية لتعويض الهرمونات التي توقف الجسم عن افرازها بعد سن انقطاع الدورة الشهرية.

ما زال العلاج الهرموني يلعب دورا مهما في علاج الأعراض المصاحبة لانقطاع الدورة الشهرية، وبالرغم من وجود بعض المخاوف التي أُثيرت عن العلاج الهرموني وأثره على صحة المرأة، والدراسات الحديثة تُبين أنه لا يخلو من الأعراض الجانبية لكنه يبقى الحل الأفضل في علاج أعراض انقطاع الدورة الشهرية.

- **عبر التاريخ**

بدأ استخدام العلاج الهرموني في علاج أعراض انقطاع الدورة الشهرية في أربعينيات القرن العشرين وقد بلغت ذروة الاستخدام في ستينيات القرن حيث أحدث ثورة في ذلك وبشكل عام يستخدم العلاج الهرموني للتقليل من الأعراض المصاحبة لانقطاع الدورة الشهرية مثل التعرق الليلي، الهبات الساخنة، اضطراب النوم، جفاف المهبل، كثرة التبول، الحماية من هشاشة العظام وفي حالات كثيرة من أعراض الاكتئاب التي تصيب النساء في هذه المرحلة.

في عام 1990م أجريت دراسة حول السيدات اللواتي استخدمن العلاج الهرموني، وقد أظهرت مخاوف تتعلق بمدى سلامة استخدامها، وأهم هذه المخاوف:»

1) الاستخدام المفرط للعلاج الهرموني وزيادة احتمالية الاصابة بسرطان الثدي.

2) زيادة خطر الاصابة بأمراض القلب.

وقد تم التوصل بعد ذلك إلى التالي:

1) استخدام أقل جرعة فعّالة لتخفيف الأعراض في أقل مدة زمنية ممكنة.

2) ان تستخدم كوسيلة بديلة للحماية من هشاشة العظام.

3) ان لا يتم استخدامه من قبل السيدات اللاتي لا يشعرن بالأعراض المصاحبة لانقطاع الدورة الشهرية.

4) يوصى باستخدامه من قبل النساء اللواتي يعانين من انقطاع طمث مبكر «قبل سن الأربعين» أو اللواتي يعانين من قصور مبكر للمبيض.

انقطاع الدورة الشهرية المبكر يزيد من احتمالية الاصابة بـ :

1) هشاشة العظام

2) تضيق الأوعية الدموية للقلب

3) الاكتئاب

ولا يُوصى باستخدام العلاج الهرموني من قبل السيدات اللواتي لديهن تاريخ شخصي أو عائلي بالإصابة بأمراض القلب السكتة الدماغية، الجلطات، سرطان الثدي، سرطان الرحم، سرطان المبيض.

وعلى السيدات الامتناع عن التدخين في حال استخدام العلاج الهرموني.

أما بالنسبة للسيدات اللاتي يبلغن من العمر ستين عاما فأكثر فلا يُنصح ببدء استخدام العلاج الهرموني وهذا لا يعني انه على السيدات اللاتي بدأن باستخدامه قبل ذلك ان يقمن بإيقاف العلاج عند بلوغهن سن الستين.

أنواع العلاج الهرموني

1) العلاج الهرموني الدوري بحيث تؤخذ حبوب هرمون الإستروجين يوميا وحبوب هرمون البروجسترون لمدة

2) 12-14 يوماً وبعده يحدث نزول للدم وهكذا بشكل دوري ووجود هرمون البروجسترون ينظم نزول الدم ويحمي بطانة الرحم من أي تغييرات سرطانية ممكنة.

3) استخدام هرمون الإستروجين فقط ويكون استخدامه للسيدات اللواتي قمن بعملية إزالة الرحم.

4) هرمون الإستروجين والبروجسترون (الحبوب المركبة) معا وبشكل مستمر وبهذه الطريقة لا يحدث النزيف الرجعي.

5) الإستروجين الموضعي بحيث يستخدم كحبوب مهبلية أو كريمات لعلاج الأعراض الموضعية

كجفاف المهبل وتهيجه، إلتهابات الجهاز البولي.

وأخيرا على السيدات اللواتي يستخدمن العلاج الهرموني أن يراجعن الطبيب مرة كل عام على الأقل لتتم إعادة تقييم الأعراض ومدى احتياجهن لهذه الهرمونات.

كيفية الحفاظ على الصحة بعد انقطاع الدورة الشهرية:

- تجنب التدخين
- تناول أنواع من الخضروات والفاكهة المختلفة والحبوب الكاملة والأطعمة التي تحتوي على الكالسيوم وفيتامين (د) أو تناول المكملات الغذائية إذا لزم الأمر.
- التقليل من الملح والأطعمة التي تزيد الكوليسترول والمواد الدهنية.
- التقليل من الكفايين.
- الحفاظ على وزن صحي.
- المداومة على المشي 30 دقيقة على الأقل يوميا.

فشل وقلة الإباضة
تقييمها وعلاجها

تتطلب الاباضة الصحيحة تنسيقا مركبا على مستويات مختلفة من الجهاز التناسلي: المحور المركزي الغدة النخامية (Hypophysa) – الوطاء (hypothalamus)، هرمونات وعلامات ارتجـاع، والتجاوب الموضعي في المبيـض. لذلك فإن عدم الاباضة قـد يكون نتيجة اصابة في كل من هذه الآليات، وعلى جميع المسـتويات. حوالي 40٪ من النسـاء مصابات بخلل بالخصوبة، وحوالي 15٪ من اسباب عدم الخصوبة متعلقة باضطرابات الاباضة.

تعريفها

يتـم تعريف قله الاباضه (oligoovulation) عندما يكون عدد الحيضات اقل من ثمانٍ في السنة او ان يزيد طول الدورة الواحدة عن خمسة وثلاثين يوما.

اما انعدام الإباضة او اللاإباضة (anovulation)فهو غياب الدورة الشهرية لمدة تزيد على ستة أشهر.

أسبابها:

عملية الاباضة في الجسـم الطبيعي تحـدث تحت تاثير كل من: الغـدة النخامية -الوطاء (تحت المهاد) – المبيض

الوطاء يفرز الهرمون المحرر لموجهات المنسـل GnRH والذي يحفز الغدة النخامية لافراز هرمـون ملوتن LH وFSH حيث ان هرمون الـFSH يحفـز بلوغ حويصلات المبيض عند المرأة و في نهاية المطاف انتاج الاسـتروجين، وLHينظم إفراز الأندروجين من خلايا المبيض القرابية.

ولذا فإن اي خلل يصيب هذا المحور الثلاثي (الغدة النخامية، الوطاء) تحت المهاد (المبيض) وعملية تبادل الاشارات بينها، فإنه قد يتسبب في اللاإباضة

ويتم تصنيف اسباب اللاإباضه او قلتها الى ما يلي:

1) خلل في إفرازات الغدة النخامية المسـؤولة بشـكل مباشر عن عمل ووظائف الغدد في الجسـم، وهناك اسـباب كثيرة تندرج تحت هذا البند، فقد يكون الخلل وظيفيا بسبب الاجهاد الشـديد والضغط النفسي المزمن واضطرابات الطعام ونقص الوزن المفرط او ان يكون عضويا، كوجود ورم بالغدة النخامية او حدوث تدمير لها نتيجة اسـتخدام العلاج الإشـعاعي، الجراحة، أو التهاب مثل الالتهاب السحائي او إصابة بالرأس تسبب نزيفا أو تلفا فيها، بالاضافة الى بعض الامراض الوراثية النادرة.

2) متلازمة المبيض متعدد الكيسات "PCOS" Polycystic Ovary Syndrome

3) فرط البرولاكتين.

4) امراض الغده الدرقية.

5) امراض الكبد والكلى المزمنان

6) الفشل المبيضي المُبكِّر

7) داء كوشينغ

تشخيصها

- يقــوم الأطباء بملاحظــة العلامات الحيوية وبنية الجســم، بما في ذلــك الطول والوزن، وينبغي أن يحسب مؤشر كتلة الجسم (BMI).
- يتم تقييم الخصائص الجنسية الثانوية، وتطور الثدي وشعر العانة باستخدام طريقة تانر.
- يتم التحقق من إفرازات الثدي عن طريق الضغط على جميع أجزاء الثدي.
- يتم فحص الحوض للكشف عن تشوهات الأعضاء التناسلية التشريحية. فنتائج فحص الحوض تساعد أيضا في تحديد ما إذا كان هرمون الاستروجين كافياً ام لا.
- فحــص عــام يركز على دلائل الرجولــة، بما في ذلك كثرة الشــعر، الصلع الصدغي، حب الشــباب صوت عميق وزيادة الكتلة العضلية، ضخامة البظــر (تضخم البظر)، وزوال الأنوثة (انخفاض في الخصائص الطبيعية الجنســية الثانوية، مثل انخفاض حجم الثدي وضمور المهبل).

يتم الفحص للكشف عما يلي:

- الشــواك الأسود (بقع داكنــة مخملية توجد عــادة عــلى جوانــب من الرقبــة والإبطين، والجوانــب الداخليــة من الفخذين)

- جروح لمرض كبدي (توسع الشعيرات، رأس المدوسة) على الجلد.
- سطور بنفسجية عادة على الخاصرتين (داء كوشينغ) -شــعر الوجه -توسع الاذن او تضخمهــا وتوســع الانــف (حجمه غير مناســب بالنسبة لباقي الوجــه) -توزيع الشــعر تحت السرة -جبل العانة وغياب شعر العانة.

- **التاريخ الطبي:** يتم اخذ تاريخ كل مما يلي: التاريخ الطبي والجراحي: تاريخ العدوى، واي عمليــة جراحية في الحوض والشــذوذ التشريحي، والتشــخيص المســبق لشــذوذ الكروموســومات، (تاريخ التغييرات في تدفق الدورة الشهرية بعد الجراحة، بما في ذلك انقطاع الدورة الشهرية ومتلازمة اشرمان).
- **التاريخ العائلي الماضي تاريخ تطور البلوغ:** مثل بداية ظهور الحيض، بدء ظهور شعر العانة.
- **تاريخ الحيض المفصل:** تواتر وانتظام أو عدم انتظام الحيض، ومدة وكمية نزيف الرحم
- **تاريــخ الإنجاب الماضي:** مثل خســائر الحمل التي حدثــت في الماضي، مضاعفات قبل

واثناء وما بعد الولادة.

- **النشـاط الجنسي في المـاضي والحاضر:** تاريـخ الأمراض المنتقلة عـن طريق الاتصال الجنسي. الجماع المؤلم، وأعراض المهبل (على سـبيل المثال، حرق، او نزيف تال للجماع) وسائل منع الحمل المستخدمة.
- **تاريخ الحمية الغذائية:** زيادة الوزن أو فقدان الوزن مؤخرا، وتاريخ الأدوية
- **التاريخ النفسي:** الاكتئاب، والعاطفية، والقلق، والإجهاد.
- **تاريخ السرطانات:** مثل سرطانات الدم الخبيثة السابقة ومرض هودجكين، والعلاجات التي تم تلقيها.

الفحوصات المخبرية:

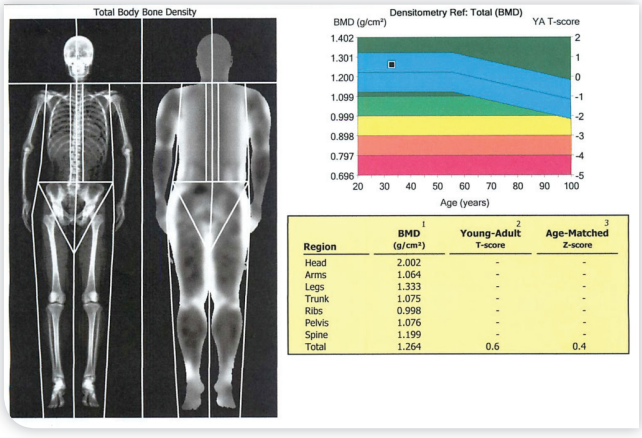
- **يتم الفحص عما يلي:**

- اختبار الحمل
- FSH هام في تقييم فشل المبيض المبكر
- LH يساعد على تشخيص متلازمة تكيس المبايض
- هرمونات المبيض الستيرويدية : الاستراديول، والبروجستيرون
- الهرمون المحفز للغدة الدرقية : للكشف عن قصور الغدة الدرقية
- البرولاكتين
- الجلوكوز
- اختبـار الكورتيزول مع أو بدون تحفيز ACTH يسـاعد على تحديد وجود قصور في الغدة الكظرية
- هرمون التستوستيرون الكلي: ويساعد في الكشف عن الشعرانية
- كبريتات الديهيدرو ابندروسترون (DHEAS): للكشف عن الشعرانية
- 17هيدروكسي بروجستيرون - بريغنينولون

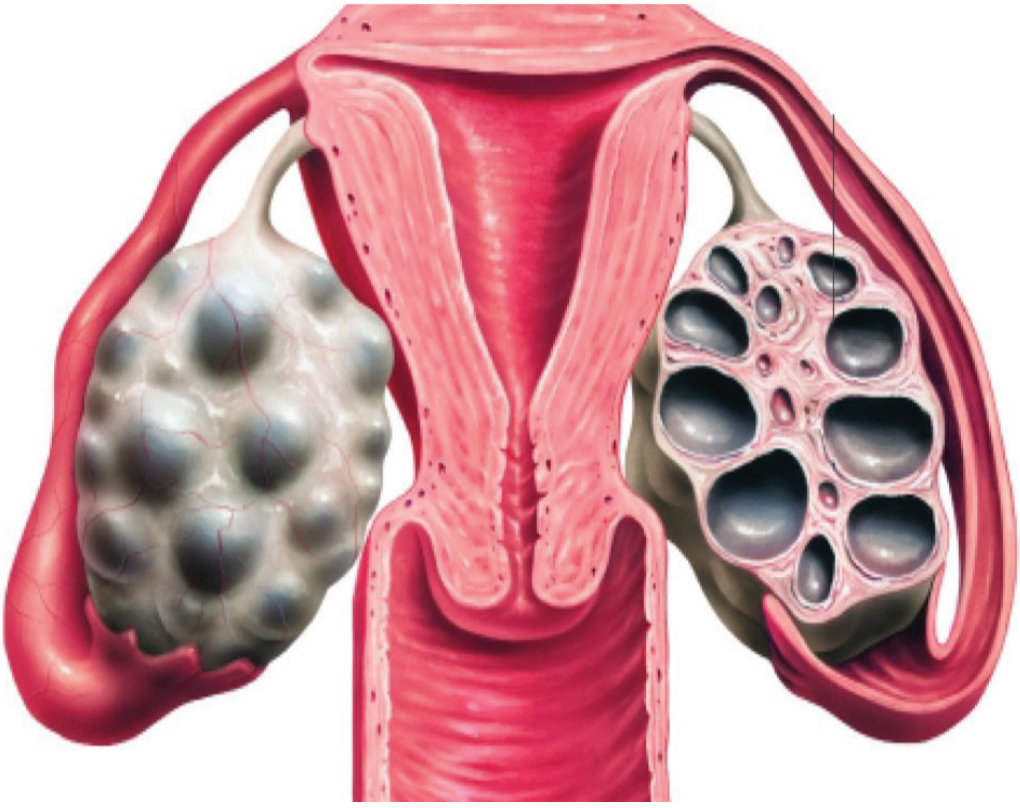
اختبارات التصوير:

- الموجات فوق الصوتية لتقييم المبيضين وبطانة الرحم والغدة الكظرية
- المسح بالتصوير المقطعي المحوسب: للغدة الكظرية
- التصوير بالرنين المغناطيسي: للغدة النخامية والغدة الكظرية
- مسح كثافة العظم: للفقرات وعظمة الفخذ
- مسح الغدة الدرقية النووي

وبما ان متلازمة تكيس المبايض تعد من أكثر اضطرابات الغدد الصم شـيوعا لدى النساء في سن الانجاب فسنتناول هذا المرض بمزيد من التفصيل.



متلازمة تكيس المبايض



تعد الـPCOS من أكثر الاضطرابات الصماوية انتشـاراً لدى النساء، حيث تصيب ما يقدر بـ4٪ إلى 10٪ من الإناث بعمر الإنجاب، وهي تمثل اضطراباً استقلابياً وتناسلياً متغايراً يتميز بفرط أندروجيني واضطرابات حيضية بالإضافة الى مقاومة الأنسولين والسمنة.

وتتضمن العواقب طويلة الأمد المحتملة:

زيادة في خطر فرط تنسـج أو سرطان بطانة الرحم، العقم بسـبب غياب الاباضة المتلازمة الاستقلابية، داء السكري من النمط 2، وانقطاع النفس النومي.

تتمثل الملامح الرئيسية لهذه المتلازمة في عدم الانتظام الحيضي وفرط الأندروجين:

- **عدم الانتظام الحيضي**، مثل قلة الإباضة أو انعدامها وقد يحدث بدء الإحاضة باكراً أو في بدء البلوغ الطبيعي، ويتبعه نموذجياً ندرة الحيض بقليل.
- **فرط الأندروجينية** مثل الشعرانية hirsutism، حب الشباب acne، وفقد الشعر ذكري الشكل. تلاحظ الشعرانية، التي تحدث فيما يقارب 70٪ من حالات الـ PCOS، غالباً في الطرف العلوي، الذقن المنطقة حول اللعوة periareolar، وعلى طول الخط الأبيض linea alba في أسفل البطن.

وقد تبدي المريضات دليلاً كيميائياً حيوياً على فرط الأندروجين يتمثل بارتفاع مستويات التستوستيرون.

ويقال أن الـPCOS متواجد في حال كانت المريضة تحقق معيارين على الأقل من المعايير الثلاثة التالية:

قلة إباضة أو انعدام إباضة، فرط أندروجينية سريرية و/أو كيميائية حيوية، ومبايض متعددة الكيسات محددة بالأمواج فوق الصوتية.

ومن الضروري استبعاد الاضطرابات الأخرى ذات التجلي المشابه، مثل متلازمة كوشينغ، الأورام المفرزة للأندروجين وفرط التنسج الكظري الخلقي، قبل تشخيص الـ PCOS.

ما هي أسباب تكيس المبايض المتعدد:

رغم أن آليات حدوث تكيس المبايض الدقيقة غير مفهومة بالكامل بعد، إلا أننا سوف نحاول تقسيم آلية حدوث تكيس المبايض المتعدد لعدة مراحل من أجل التبسيط وتوضيح الخطوط العامة لسبب حدوث الحالة:

- **المرحلة الأولى**: خلفيات المشكلة:

1) الجينات: حيث تظهر حالة تكيس المبايض المتعدد في العائلات، وتزداد احتمالية إصابة سيدة ما إذا كان هناك تاريخ عائلي للإصابة سواء من ناحية عائلة الأب أو عائلة الأم.

2) نمط الحياة: حيث ترتبط الاضطرابات الهرمونية المصاحبة لتكيس المبايض المتعدد بعوامل مثل السمنة.

- **المرحلة الثانية**: الخلل الهرموني:

1) زيادة الأندروجينات: تمثل الأندروجينات هرمونات الذكورة، وفي الحالات الطبيعية يفرز بكميات صغيرة من المبيض، ولكنه في حالة التكيس المتعدد يفرز بكميات أكبر.

2) مقاومة الأنسولين: الأنسولين هو الهرمون المسؤول عن تنظيم استعمال الدم للجلوكوز من أجل إنتاج الطاقة، وفي حالة تكيس المبايض المتعدد يحدث في خلايا الجسم درجة من المقاومة لتأثير الأنسولين مما يحفز البنكرياس لإفراز كميات أكبر من الأنسولين. بالإضافة لذلك فإن الزيادة في إفراز كل من الاندروجين والأنسولين يؤديان لاستجابة متبادلة بينهما تؤدي لزيادة الخلل الهرموني.

- **المرحلة الثالثة**: الانعكاسات العضوية للخلل الهرموني:

1) حب الشباب: يرتبط ظهور حب الشباب بعد مرحلة البلوغ بارتفاع نسبة الهرمون الذكوري في السيدات المصابات بتكيس المبايض المتعدد.

2) زيادة نمو الشعر: نتيجة لزيادة الهرمون الذكوري، يبدأ ظهور نمو غير طبيعي للشعر لدى السيدات في الوجه ومناطق مختلفة من الجسم، تعرفي من هنا على أهم طرق إزالة الشعر.

3) خلل الإباضة: يرتبط هذا الانعكاس العضوي بزيادة الهرمون الذكوري والأنسولين كليهما، وينتج عنه عدم انتظام الدورة الشهرية التي يفترض في وسطها تحرير البويضة الناضجة من المبيض والتي تكون مستعدة للإخصاب بالحيوان المنوي في الحالات الطبيعية. وينعكس خلل الإباضة هذا بشكل ظاهري في اضطرابات الدورة الشهرية وعدم انتظامها بالإضافة لتأخر حدوث الحمل بعد الزواج.

4) مشاكل الأيض: تمثل انعكاساً لخلل نسب هرمون الأنسولين، وترتبط أحيانا بخلل في نسب السكر في الدم وربما تصل في بعض الحالات لحدوث مرض السكري

- **المرحلة الرابعة:** الانعكاسات النفسية:

كثير من أعراض حالة تكيس المبايض المتعدد تكون ضاغطة على الفتاة أو السيدة المريضة مما يؤدي لظهور آثار نفسية عند استمرار المشكلة دون علاج تتمثل في:

1 – فقدان الثقة بالنفس، وانخفاض تقدير الذات.

2 – تكوين صورة سلبية عن الجسد.

3 – الاكتئاب والعزلة.

4 – التوتر والعصبية الزائدة.

ما هي أعراض تكيس المبايض المتعدد؟

بعد أن تعرفنا على مراحل حدوث تكيس المبايض المتعدد وانعكاساته العضوية والنفسية، فليس من الصعب التنبؤ بأعراضه التي تشمل:

- السمنة وصعوبة فقدان الوزن
- ظهور حب الشباب.
- نمو زائد لشعر الوجه والجسم.
- ضعف وتقصف شعر الرأس.
- تأخر حدوث الدورة الشهرية عن مواعيدها المنتظمة (قد تصل إلى 9 دورات في

السنة فقط).

- حدوث نزيف الدورة الشهرية بصورة غير معتادة (نزيف خفيف للغاية أو نزيف كثيف عن المعتاد).
- التأخر في حدوث حمل.
- اكتئاب وعزلة.
- توتر وعصبية زائدة.
- فقدان الثقة بالنفس، وانخفاض تقدير الذات.
- **كما توجد أعراض أخرى أقل شـيوعاً ترتبط باستمرار ارتفاع نسبة الهرمون الذكوري، وتشمل:**
- تغير نبرة الصوت.
- صغر حجم الثدي.
- زيادة حجم البظر.
- ظهور علامات داكنة حول الثنيات الجلدية.
- **من ناحية أخرى، هناك بعض الاختلافات النسبية في الأعراض وفقاً لسن المريضة كالتالي:**
- الفتيات المراهقات: تظهر لديهن أعراض مرتبطة بزيادة هرمون الذكورة أكثر من باقي الأعراض.
- السـيدات في سـن 20-30: تظهر لديهن الأعراض المرتبطـة باضطرابات الدورة وخلل الإباضة وتأخر الحمل.
- السـيدات بعد سـن 30: تظهر لديهن الأعراض المرتبطة بخلل مستويات الأنسولين في الدم وما يصاحبها من اضطراب نسب السكر والأيض بشكل عام.

فحوصات مهمة لتشخيص تكيس المبايض المتعدد:

يعتمد تشخيص تكيس المبايض المتعدد على معايير تشمل:

1) انقطاع الدورة الشهرية، أو حدوثها بمعدل منخفض كل بضعة أشهر.
2) ارتفاع نسبة هرمون الذكورة من خلال الأعراض ونتائج التحاليل المعملية لنسب الهرمون.
3) وجود تكيسات متعددة على المبيض من خلال فحص السونار.

- **ويتم تشخيص حالة بتكيس المبايض المتعدد عند تحقق الشروط التالية:**

أولاً: وجود اثنين على الأقل من معايير التشخيص المذكورة.

ثانياً: استبعاد الاحتمالات الأخرى وراء أعراض الخلل الهرموني مثل:

- اضطرابات الغدة الدرقية.
- اضطرابات نسبة هرمون اللبن – البرولاكتين.
- اضطرابات الغدة الكظرية.
- الأورام المفرزة لهرمونات الذكورة.

هكذا يكون من السهل التنبؤ بخطوات التشخيص التي تهدف لتقييم العوامل المتعددة المذكورة، وتشمل:

- الاطلاع على تفاصيل التاريخ الصحي للحالة.
- الاطلاع على تفاصيل الأعراض وتدرج ظهورها.
- الاطلاع على تفاصيل الدورة الشهرية.
- عمل فحص عيادي.
- عمل سونار للمبايض.
- تحليل هرمون الذكورة.
- تحليل هرمونات تنظيم الدورة الشهرية FSH – LH
- تحليل هرمون البرولاكتين .
- تحليل هرمونات الغدة الدرقية.
- تحليل نسبة السكر في الدم.
- تحليل حمل للتأكد أن انقطاع الدورة ليس سببه وجود حمل.

مضاعفات تكيس المبايض المتعدد:

- العقم: هو الأكثر شيوعا بين النساء نتيجة للإضطراب الهرموني – نزيف الرحم: ويحدث أيضا نتيجة للاضطراب الهرموني، وإنخفاض معدلات هرمون البوجيستيرون. السمنة المفرطة.
- إرتفاع ضغط الدم، والإصابة بالأمراض القلبية.

- الإصابة بداء السكري.
- تغيرات في لون الجلد (تصبح بعض الأماكن داكنة).

علاج تكيس المبايض المتعدد:

- **المعالجة غير الدوائية**

متلازمة تكيس المبايض

يعد تعديل نمط الحياة أساسياً في منع أو تأخير العواقب الصحية الخطيرة المرافقة للـ PCOS، ويجب البدء بها من قبل جميع النساء مفرطات الوزن.

وتعتبر الحمية والتمارين من أفضل الخيارات الأولية لاستعادة الخصوبة وتخفيف الأعراض لدى النساء المصابات بالسمنة.

- **بعض العلاجات الطبيعية وتعديلات نمط الحياة التي تساعد بشكل كبير في تحسين حالة تكيس المبايض المتعدد مع الانتظام على الأدوية، وتشمل هذه الحلول الطبيعية:**

1) فقدان الوزن الزائد: من خلال إتباع نظام غذائي صحي منخفض السعرات الحرارية بالإضافة للانتظام على برنامج منتظم للتمارين الرياضية اليومية.

ترتبط متلازمة تكيس المبايض مع زيادة في الوزن وقلة في النشاط البدني لذلك يعتبر فقدان الوزن الزائد واتباع الحمية الغذائية الصحية وممارسة الرياضة بشكل منتظم من أهم الاسباب. تشكل جزءا هاما من العلاج.

2) الاعتماد على الكربوهيدرات المعقدة التي يتم حرقها في الجسم ببطء على مدار اليوم مثل القمح والمعكرونة والأرز البني.

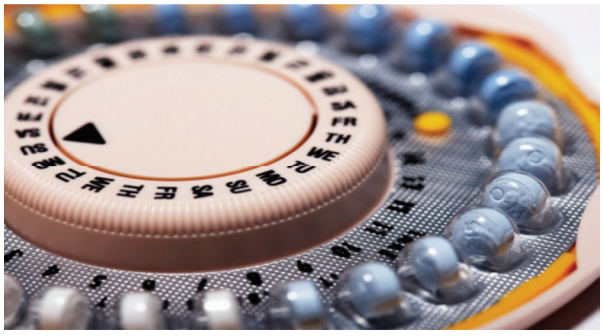
3) تقليل تناول الصودا والعصائر الصناعية.

4) تقليل الوجبات السريعة لاحتوائها على دهون غير صحية.

5) النشاط الدائم يساعد على حرق الجلوكوز مما يحمي المصابات بتكيس المبايض المتعدد من مشاكل ارتفاع السكر في الدم ويساعد في شفاء الأعراض بشكل أسرع

المعالجة الدوائيه

- **مانعات الحمل الفموية Oral Contraceptives**



عندما يكون منع الحمل مرغوباً، تتيح مانعات الحمل المشتركة خياراً فعالاً في تدبير كل من الحيضات غير المنتظمة وفرط الأندروجين، يحمي المكون البروجستيني في مانعات الحمل الفموية بطانة الرحم من تأثيرات الإستروجين غير المعاكس بالإضافة لإتاحة نزف انسحابي شهري وتنظيم للدورة الدورة الشهرية وبالتالي يخفض استعمال مانعات الحمل الفموية من خطر فرط تنسج وسرطان بطانة الرحم.

- **الكلوميفين Clomiphene**

في حال المريضات اللواتي يردن الحمل، فإن فقدان الوزن هو الاستراتيجية المبدئية الموصى بها لتعزيز الخصوبة. في حال المريضات اللواتي لا يستطعن تحقيق استعادة لدورات الإباضة مع فقد وزن متوسط، أو لدى المريضات النحيلات مع عقم متعلق بالـ PCOS، يعد سيترات الكلوميفين المعالجة الدوائية المفضلة في تحريض الإباضة.

- **المعالجة بموجهة الغدد التناسلية Gonadotropin Therapy**

النساء اللواتي لا يستجبن على الكلوميفين أو الجمع بين الكلوميفين زائد ميتفورمين أو دسكاميثازون قد يكن مرشحات لتحريض الإباضة بموجهات الغدد التناسلية gonadotropins. تحقن جرعة منخفضة من الـFSH البشري المأشوب يومياً وتعدّل بدقة حتى الوصول للاستجابة الجريبية المرغوبة.

- **الميتفورمين Metformin**

هو بيغوانيد biguanide، صودق عليه من قبل الـ FDA للاستعمال كعامل خافض لسكر الدم في داء السكري النمط 2. يستعمل كمعالجة في علاج فرط الأنسولينية، انعدام الإباضة، وفرط الأندروجين.

آلية التأثير الرئيسية للميتفورمين هي تخفيض إنتاج الغلوكوز الكبدي. بالإضافة لذلك، يحسن الميتفورمين من حساسية الأنسولين المحيطية، يخفض امتصاص الغلوكوز المعوي، يخفض تحلل الدسم، وقد يعمل مباشرة على تقليص إنتاج الستيرويدات المبيضي.

مضادات الأندروجين Antiandrogens:

- **السبيرونولاكتون**

مناهض antagonist للألدوستيرون، هو مضاد الأندروجين الأكثر استعمالاً في علاج الشعرانية.

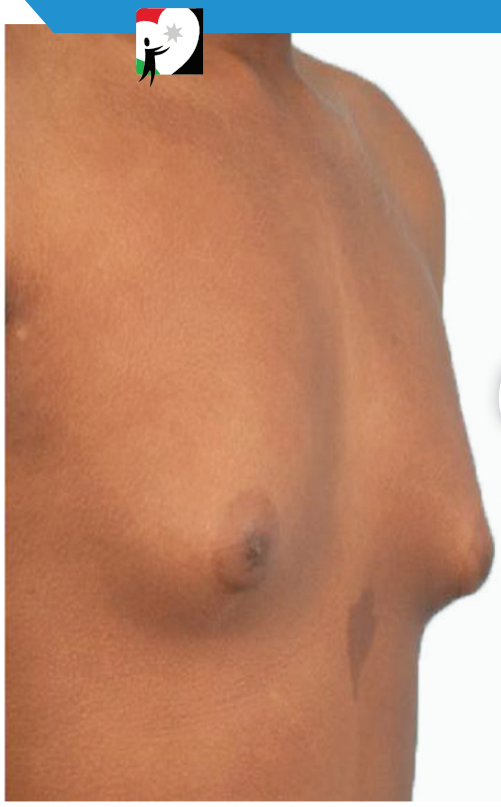
العلاجات الجراحية لتكيس المبايض:

1) إزالة تكسيات المبايض:

- تتم من خلال جراحة بالمنظار، وتعتمد فكرتها الأساسية على التدمير الحراري للتكيسات.
- يتم اللجوء لها في حال عدم فاعلية الخيارات الدوائية بعد تجربتها لفترة كافية وفقاً لتقييم الطبيب المتابع للحالة.

2) عمليات التلقيح الصناعي:

- تتم عمليات التلقيح الصناعي من خلال أخذ بويضة من الأم وتلقيحها معملياً بالحيوان المنوي من الأب.
- يتم اللجوء لها في حال فشل حدوث حمل رغم إتباع خطة علاج دوائية كاملة.



بروز الثدي عند الرجل (Gynecomastia)

هو اضطراب شـائع في الغدد الصماء في الذكور، يكون فيه تضخم حميد للثدي وينتج عن تكاثر غير سرطاني للمكونات الغدية للثدي.

ويمكـن الكشـف عنه سريرياً بوجود كتلة مطاطية أو متماسـكة متمركـزة حول الحلمة.

ويجب التفريق بين البروز الثدي (Gynecomastia) والبروز الثديي الكاذب (Pseudogynecomastia أوLipomastia وهو تجمع دهني دون تكاثر النسيج الغدي).

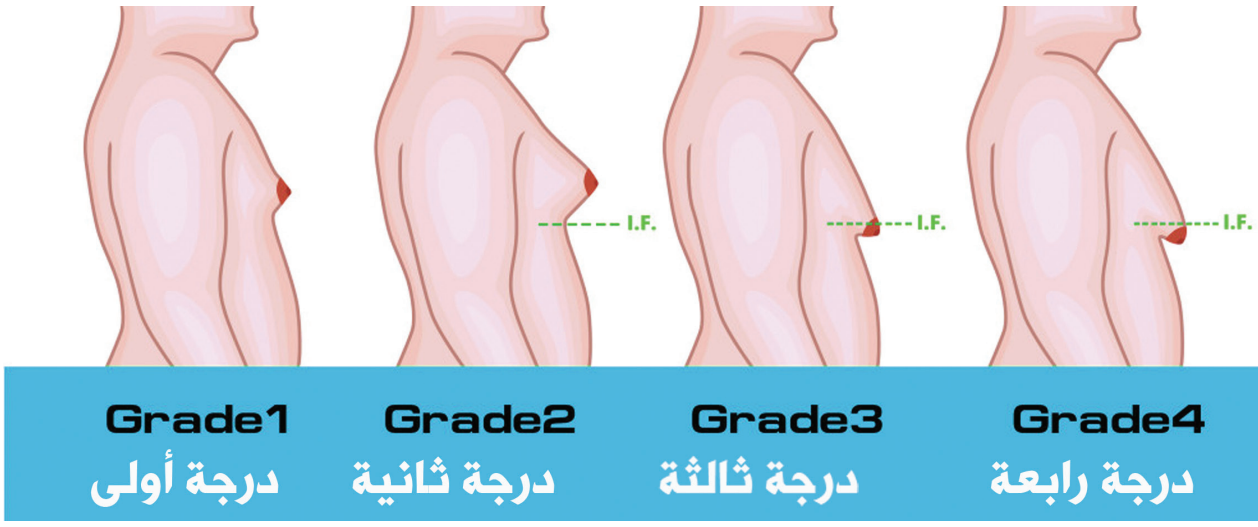
ينتج الـبروز الثديي ينتج عن اختلال التوازن بين هرموني الإسـتروجين والأندروجين لصالح الإسـتروجين أو زيادة حساسـية الثدي لمستويات الإسـتروجين وينتج هذا الاختلال بسبب التأثـير المحفز للإسـتروجين والمثبـط للأندروجين. الإسـتروجين يحفز الاسـتطالة، التفرع، والتضخم الكمي لأنسـجة القنوات كما يزيد من انتشـار الخلايا الليفية المحيطة بالقنوات، وزيادة في وعائيتها.

يتكون الإسـتروجين لدى الذكور عادةً بسـبب عملية تحويل الأندروجينات (تستوستيرون وأندروستنيديون) وذلك من خلال عمل الإنزيم أروماتيز بشكل رئيسي في العضلات، الجلد، والإنزيمات الشحمية، وإنزيمات الإيستراديول والإيسترون.

وتبلغ نسـبة معدل الإنتاج الطبيعي بين هرمون التستوسـتيرون والإسـتروجين 100 إلى 1 بالترتيب لكن النسبة التي تدور في الجسم هي 300 إلى 1.

التصنيف:

- **تم تقسيم شدة البروز الثديي إلى نظام الدرجات:**
- الدرجة الأولى: بروز الثدي صغير، لا يتجاوز الجلد.
- الدرجة الثانية: بروز الثدي متوسط، لا يتجاوز الجلد.
- الدرجة الثالثة: بروز الثدي متوسط، يتجاوز الجلد.
- الدرجة الرابعة: بروز الثدي ملحوظ، يتجاوز الجلد.



- **تشـير التقديرات الأخيرة في الولايات المتحدة إلى أن الأسباب الرئيسية للإصابات لدى الذكور هي كالتالي:**
- 25٪ هي استمرار للبروز الثديي الحاصل أثناء البلوغ
- 10-25 ٪ العقاقير
- 25٪ لا توجد أسباب واضحة
- 8٪ التليف الكبدي أو سوء التغذية
- 8٪ قصور الغدد التناسلية الأولي
- 3٪ أورام الخصية

- 2٪ قصور الغدد التناسلية الثانوي (المركزي)
- 1.5٪ فرط نشاط الغدة الدرقية
- 1٪ الفشل الكلوي المزمن

الأسباب الرئيسية للبروز الثديي:

1) أسباب فسيولوجية ويمكن أن توجد في الحالات التالية:

- عند حديثي الولادة من كلا الجنسين عند الولادة أو في الأسابيع الأولى من الحياة. حيث أنــه خلال فترة الحمل، تقوم المشــيمة بتحويل هرمونات الذكــورة DHEA وكبريتات DHEA إلى هرمونات الإستروجين (إيسترون واستراديول) على التوالي؛ بعد أن يتم إنتاج هرمونات الإســتروجين هذه عن طريق المشــيمة، ثم يتم نقلها للدورة الدموية للطفل مما يؤدي إلى البروز الثدي المؤقت. وقد يخرج في بعض الرضع سائل (حليب الساحرة) وعادة ما يختفي البروز الثدي بعد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع.

- عادة ما يبدأ البروز الثديي لدى المراهقين بين ســن العاشرة والثانيــة عشرة ويختفي بعد ثمانية عشر شــهرًا بســبب الارتفاع السريع في الاســتراديول أكثر من التستوستيرون خلال فترة بداية البلوغ.
- تنخفض مســتويات هرمــون التستوســتيرون، ويزيد مستوى الأنسجة الدهنية تحت الجلد كجزء من عملية الشيخوخة الطبيعية مما يؤدي إلى البروز الثديي في الرجال الأكبر ســنًا، والمعروف أيضا باسم (بروز الثديي الشيخوخة). زيادة الأنســجة الدهنية في هؤلاء الرجال يــؤدي إلى زيادة تحويل هرمونات الذكورة مثل التستوستيرون إلى هرمون الإستروجين.
- عندمــا يُحــرم الجســم البشري مــن التغذيــة الكافيــة، تنخفض مســتويات هرمون التستوستيرون بينما تستمر الغدد الكظرية في إنتاج هرمون الإستروجين مما يتسبب في اختلال التوازن الهرموني. وعند إعادة التغذية الطبيعية يمكن أن يحدث البروز الثديي، وهذا ما يعرف باسم (بروز الثديي إعادة التغذية).

- قد تكون نسبة صغيرة من حالات البروز الثديي في الرجال موروثة، وذلك لندرة حدوث متلازمة زيادة إنزيم أروماتاز.

2) أسباب غير فسيولوجية وتسببها بعض الأدوية مثل:

- كيتوكونازول، سيميتيدين، هرمون النمو البشري، هرمونات المشيمة، مضادات الأندروجين السبيرونولاكتون، مثبطات إنزيم 5 ألفا اختزال مثل فيناستريد ودوتاستيريد. ويُستخدم الإستروجين في الذكور المتحولين جنسيًا إلى إناث أو في المصابين بسرطان البروستاتا.
- ومن الأدوية المرتبطة بالبروز الثديي: محصرات قنوات الكالسيوم مثل فيراباميل، أملوديبين ونيفيديبين؛ ريسبيريدون، المنشطات، الكحول، المواد الأفيونية، وأوميبرازول. وأيضًا مكونات معينة من منتجات العناية الشخصية مثل اللافندر أو زيت شجرة الشاي وبعض المكملات الغذائية مثل دونغ كاي.

3) بعض الأورام لها علاقة بالبروز الثديي مثل:

- ورم الخصية مثل أورام خلايا ليديغ (Leydig's cell tumor) أو خلية سيرتولي (مثل متلازمة بويتزجيغرز) قد تؤدي إلى البروز الثديي.

- أورام أخرى مثل أورام الغدة الكظرية، وأورام الغدة النخامية (مثل برولاكتينوما Prolactinoma)، أو سرطان الرئتين، يمكن أن تنتج الهرمونات التي تغير التوازن الهرموني بين الذكور والإناث وتسبب البروز الثديي.
- الأفراد المصابون بسرطان البروستاتا الذين يعالجون بالحرمان من الأندروجين قد يُصابون بالبروز الثديي.

4) أمراض مزمنة قد تؤدي للبروز الثديي:

- الفشل الكلوي (Renal Failure) حيث يؤدي سوء التغذية إلى البروز الثديي.
- قصور الغدد التناسلية الأولية (Primary Hypogonadism) يشير إلى مشكلة جوهرية في الخصيتين في الذكور يؤدي إلى انخفاض تصنيع هرمون التستوستيرون وزيادة تحول التستوستيرون إلى هرمون الإستراديول مما قد يؤدي إلى حدوث البروز الثديي. متلازمة كلاينفلتر هي خير مثال على قصور الغدد التناسلية.
- قصور الغدد التناسلية المركزي (Secondary or Central Hypogonadism)

يشير إلى مشكلة في الدماغ يؤدي إلى انخفاض إنتاج وإفراز هرمون (LH) (إشارة تنشيطية لتخليق هرمون الستيرويد) الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض إنتاج هرمون التستوستيرون والاستراديول في الخصيتين.

- متلازمة كالمان (Kallmann Syndrome) هي قصور في الغدد التناسلية ومن أعراضها درجات متفاوتة من فقدان الشم.
- فشل أو تليف الكبد (Chronic Liver Failure or Liver Cirrhosis) حيث تنخفض قدرة الكبد على تكسير الهرمونات مثل الإستروجين.
- مرض الكبد الكحولي (Alcoholic Liver Disease) يزيد خطر الإصابة بالبروز الثدي.

قــد يرتبط الإيثانول بشــكل مباشر بتوقف تصنيع التستوســتيرون، وأيضًا قد يســاهم وجود الإســتروجين النباتي في الكحول في زيادة نسبة هرمون الإستروجين لنسبة هرمون التستوستيرون.

- الظروف التي يمكن أن تســبب سوء الامتصاص مثل التليف الكيسي أو التهاب القولون التقرحي قد تسبب أيضًا البروز الثديي.
- يُصاب بالبروز الثديي تقريبًا 10-40٪ من الأفراد المصابين بـ مرضGraves' (شكل شائع من فرط نشــاط الغدة الدرقية). العلاج المناســب لفرط نشاط الغدة الدرقية يمكن أن يؤدي إلى علاج البروز الثديي.

العلامات الأساسية للبروز الثديي:

1) أن يكــون تضخــم الثدي ليِّنًــا، قابلًا للانضغاط، والأنســجة تحت الجلــد قابلة للحركة ومحسوســة أســفل هالة حلمة الثدي. قد يحدث هذا التضخم على جانب واحد أو كلا الجانبين.

2) زيادة قُطر هالة الحلمة وعدم تساوي أنسجة الثدي على الجانبين.

3) تراجُع الحلمة ليس من المظاهر التقليدية للبروز الثديي، وأيضًا خروج سائل حليبي من الحلمــة ليس من العلامات الشــائعة، ولكن يمكن أن يحــدث في الأفراد المُصابين بأورام تُفرز البرولاكتين.

- **ويجب أخذ تاريخ تفصيلي بطرح الأسئلة التالية:**

1) تاريخ ومدة ظهور المشكلة.

2) أي تغير في حجم الحلمة، وجود ألم أو خروج أي سائل من الحلمة.

3) وجود تاريخ مرضي بداء النكاف، سرطان الخصية، شرب الكحول أو تعاطي بعض الأدوية.

4) وجود تاريخ بالعجز الجنسي، العقم، أو قصور الغدد التناسلية.

5) وجود تاريخ عائلي بالبروز الثدي.

الفحص السريري

- **يجب أن يشمل:**

1) فحصاً دقيقاً لحجم الثدي وقوامه.

2) التأكد من عدم وجود سائل من الحلمة أو تضخم العقد اللمفية.

3) التفريق بين البروز الثديي والبروز الثديي الكاذب.

4) تقييم النسيج الغدي.

5) فحص حجم وقوام الخصيتين وعدم تناظرهما

6) التأكد من عدم وجود علامات أنثوية.

7) التأكد من وجود علامات أمراض الكبد المزمن، الفشل الكلوي أو أمراض الغدة الدرقية.

- **التشخيص:**

1) أن يكون حجم الثدي أكبر من 5 سم.

2) وجود ورم طري حديث متطور أو من مدة زمنية غير معروفة.

3) أعراض سرطانية: مثل وجود عقد لمفاوية صلبة أو ثابتة.

الفحوصات المخبرية المطلوبة:

1) فحص كيمياء الدم) ويشمل فحص خضاب الدم، وظائف الكلى والكبد، أملاح الدم (.

2) فحص مستوى الهرمون الذكري (التستوستيرون) الكلي والحر، هرمون ملوتن (Luteinizing Hormone)، إستراديول (Estradiol) وكبريتات الدايهيدروإيبيأندروستيرون (DHEA-S).

3) فحص مستوى الهرمون المنظم للغدة الدرقية (TSH) ومستوى الثيروكسين الحر في الدم.

الفحوصات الشعاعية المساعدة للتشخيص:

1) تصوير الثدي الشعاعي (Mammography).

2) تخطيط الصدى أو صورة تلفزيونية للخصيتين (Testicular Ultrasonography).

3) تخطيط الصدى أو صورة تلفزيونية للثدي (Breast Ultrasonography).

4) صورة طبقية محورية.

طرق العلاج:

- **يمكن علاج الحالات البسيطة من البروز الثديي في سن المراهقة مع تقديم النصح بشأن أسلوب الحياة والعادات مثل اتباع نظام غذائي سليم وممارسة التمارين الرياضية.**

في الحالات الشديدة، يتم اللجوء للعلاج الطبي بما في ذلك التدخل الجراحي:

1) العلاج الطبي من البروز الثديي هو الأكثر فعالية عندما يكون خلال السنتين الأوليتين بعد بدء كبر الثدي في الذكور. قد تكون مستقبلات الاستروجين الانتقائية (SERMS) مثل عقار تاموكسيفين أو رالوكسيفين مفيدة في العلاج ولكن لم تتم الموافقة عليها من قِبل إدارة الغذاء والدواء للاستخدام في البروز الثديي. يمكن استخدام تاموكسيفين للبروز الثديي المؤلم عند البالغين. وقد استُخدمت مثبطات الأروماتيز (AIS) مثل اناستروزول لحالات البروز الثدي خلال فترة البلوغ. واستجاب لها عدد قليل من حالات البروز الثدي الناجمة عن الاضطرابات النادرة مثل متلازمة الأروماتيز الزائد ومتلازمة بويتزجيغرز.

2) الجراحة لعلاج البروز الثديي المزمن، يكون عادة مطلوباً الاستئصال الجراحي للنسيج الغدي من الثدي. تشمل النُهج الجراحية لعلاج البروز الثديي: استئصال الثدي تحت الجلد، واستئصال الثدي بمساعدة شفط الدهون، شفط الدهون بواسطة الليزر، وتحلل الدهون بالليزر دون شفطها. ومن مضاعفات استئصال الثدي: ورم دموي، عدوى الجروح، عدم تناسق الثديين، تغيرات الإحساس في الثدي، تنخر الهالة أو الحلمة، تورم مصلي، ندوب ملحوظة أو مؤلمة، وتشوهات الشكل.

3) ثَبُت أن العلاج الإشعاعي وتاموكسيفين يعملان للمساعدة على منع حدوث البروز الثديي وآلام الثدي في مرضى سرطان البروستاتا الذين سيتم علاجهم بالحرمان من الأندروجينات. فعالية هذه العلاجات محدودة عند حدوث البروز الثديي وبالتالي أكثر فعالية عندما تُستخدم بشكل وقائي.

متلازمه تيرنر

مقدمة

اضطــراب جينــي يصيب الاناث وينجم عنه تبدلات في النمــو والتطور لديهن حيث تكون الفتيات المصابات قصيرات القامه ولا تعمل المبايض عندهن بطريقه صحيحه اضافة لمشاكل اخرى.

- تحدث هذه المتلازمة بنسبة 1800-2000 أنثى في العالم.

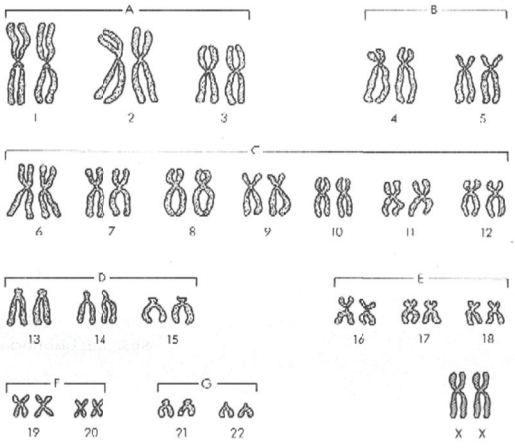
أسباب المتلازمة

متلازمه تيرنر ليست وراثيه وهذا يعني انها لا تنتقل من الوالدين، ولا يوجد ما يمكن فعله من قبل الاب أو الأم لمنعها من الحدوث

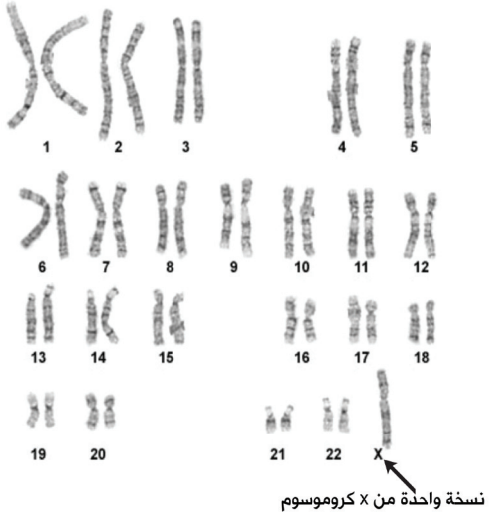
تحدث المتلازمه بسبب الفقد الكلي لنسخه واحدة من الكروموسوم الجنسي من الحيوان المنوي للاب او بويضة الأم، واحتواء جميع خلايا الجسم على 45 كروموسوماً، أو اختلال عمليه الانقسام الخلوي في المراحل المبكرة من تطور الجنين مما يسبب فقد بعض الخلايا لنسخه من الكروموسوم الجنسي وليس كلها، حيث يكون لدى الأناث كوموسومان من نوع أما المصابات بالمتلازمه فلديهن نسخة واحدة من نوع (X)

وبذلك يكون عدد الكروموسومات في كل خليه 45 بدل 46 في الوضع الطبيعي.

تخطيط كروسومات طبيعي لفتاة



تخطيط كروسومات لفتاة مصابة بمتلازمة تيرنر



كيفية التشخيص

في بعض الأحيان يمكن تشخيص المتلازمة خلال فترة الحمل وذلك عبر التصوير بالأمواج الصوتية عن طريق التاكد من وجود صفات معينة (خلل في القلب وتشوهات في الكلى، زيادة عرض الرقبة، كيس مائي خلف الرقبة، او يتم التشخيص بعد الولادة مباشرة نتيجة وجود التشوهات كلوية، قلبية، الرقبة العريضة، أو وجود تورم في اليدين أو القدمين.

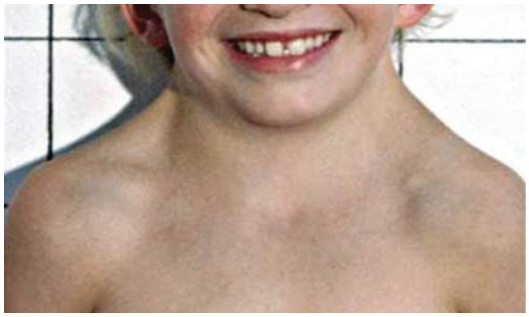
وقد يتم التشخيص في مرحلة الطفولة او البلوغ عبر مراقبة ظهور عدد من الصفات الجسدية المميــزه لهذه المتلازمة، حيث يســأل الطبيب المســؤول عن التاريخ الطبــي ويقوم بالفحص السريري للتأكد من الاعراض الجسدية وطلب الفحص الجيني الذي يؤكد تشخيص المتلازمة.

الأعراض الجسدية

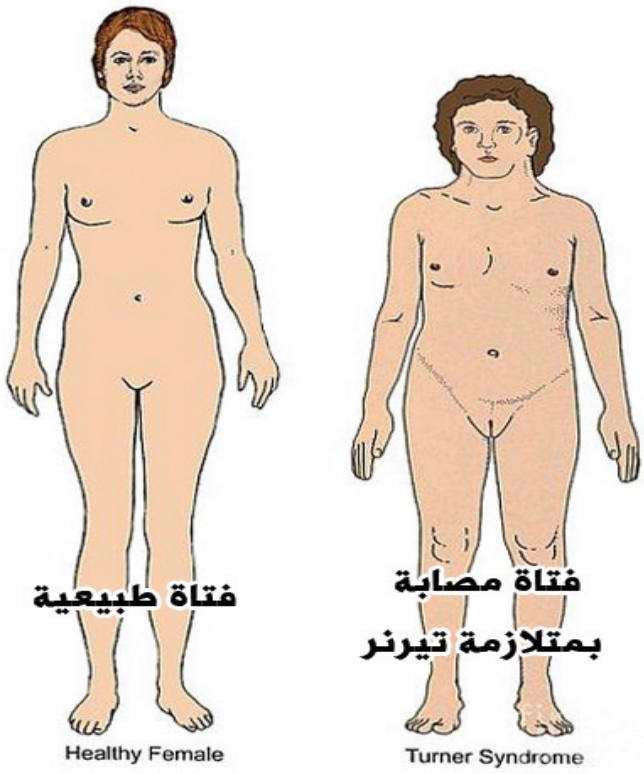
تسبب المتلازمه عددا من الأعراض الجسدية المختلفة والتي قد تتباين من فتاة لأخرى (وقد لا تظهر عند الولادة لذلك قد لا تشخص المتلازمة منذ الولادة:

1) قصر القامــة: وهي العلامة المميزة لهذه المتلازمة حيث معدل طول الفتيات 140سـم وهي الشــكوى التي قد تدفع الأهل لمراجعه الطبيب وتحدث بنسبة 100٪ بين فتيات المتلازمة

2) **الرقبه العريضه** مع طيات جلديه من اعلى الكتفين الى جانبي الرقبة وتدعى الرقبة الوتراء



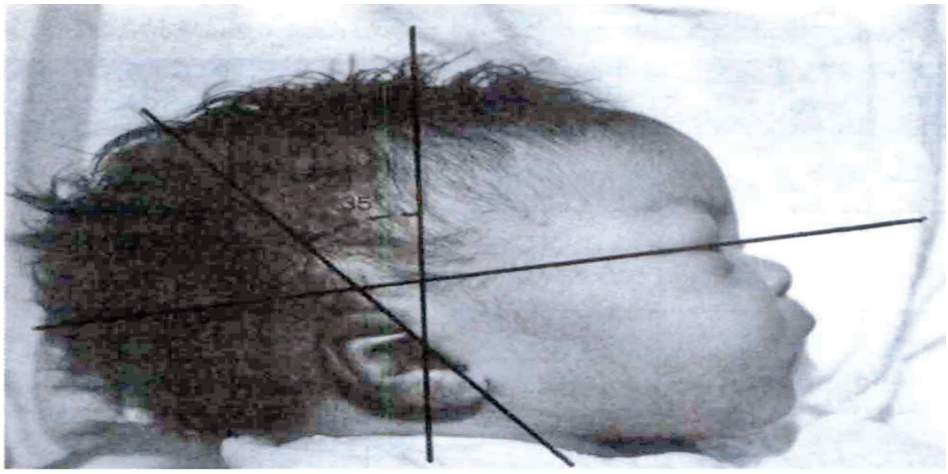
3) **الصدر العريض** مع تباعد المسافه بين الثديين



4) **خط شعر منخفض في الخلف:**

5) **العقم واختفاء الدورة الشهرية** بسبب فشل المبيضين وذلك يحدث بنسبة 90٪

6) **الأذن بوضعية منخفضة:**



7) **قصر في أصابع اليدين**

8) **عيوب خلقية** في القلب (تضيق الشريان الابهري

9) **عيوب خلقية في الكلى** وأشهرها ما يسمى الكلية حذاء الحصان (الالتصاق مع بعضهما من الجزء السفلي من الكليتين

10) عجز في التعلم، يترافق ذكاء طبيعي غالبا

11) قصور في الغدة الدرقية

12) هشاشه العظام

13) مرض السكري والسمنة

14) انتفاخ القدمين واليدين عند الولادة وتختفي بعد عدة اسابيع

العلاج

ليس لمتلازمة تيرنر علاج ولكن ما يتم فعله هو السيطرة على الاعراض

1) هرمون النمو: فهو يساعد على زيادة الطول

2) هرمون الاستروجين: لتحسين الصفات الجنسية الثانوية ويمنح وقاية من هشاشه العظام

3) الفتيات اللواتي يولدن مع وجود نفحة قلبية قد يحتجن الى الخضوع لعملية جراحية

4) الفحوصات الدوريــة والاختبارات الدموية ضرورية جــدا لمراقبة الضغط وعمل الغدة الدرقية والمعالجة عند اللزوم

متلازمه كلاينفلتر Klinefelter syndrome

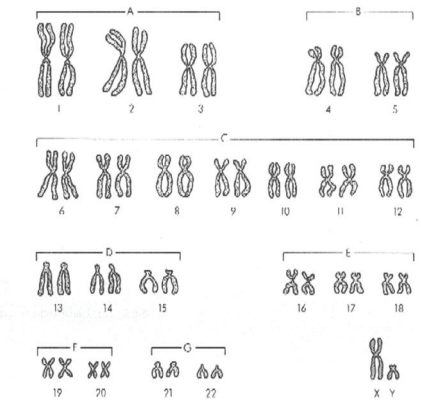
في عام 1942م قام الدكتور هاري كلاينفلتر Dr Harry Klinefelter بنشر بحث وصف فيه تسعة رجال كان لديهم بروز الثدي، قلة شعر الوجه، قلة شعر العانة والابطين، صغر حجم الخصية، وعدم القدرة على الانجاب.

- وفي عام 1959، وعند ظهورتحليل الكروموسومات، تبين أن السبب في حدوث هذه الحالات هو زيادة عدد الكروموسومات الجنسية. GenotypeXXY تحدث حالة لكل خمسمائة إلى ألف ذكر.
- تحدث في الذكور فقط.
- يولد الطفل طبيعياً -من حيث الشكل-وتظهر الأعراض مع البلوغ نتيجة غياب العلامات الجنسية الثانوية كما تؤدي إلى العقم -عدم القدرة على الانجاب.
- بعض الحالات تظهر العلامات الجنسية طبيعية، ولكن تكون العلامة الوحيدة هي العقم.
- من أهم الاسباب المؤدية للعقم لدى الرجال.

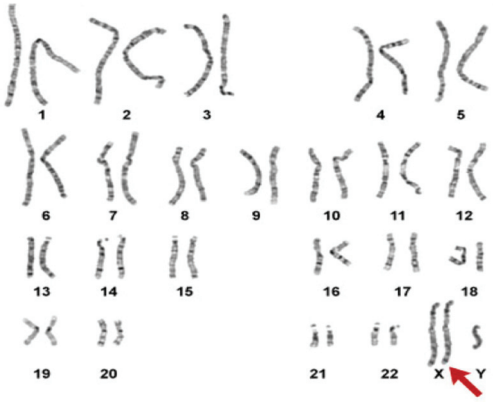
الأسباب:

- ليست حالة وراثية ولكن طفرة جينية.
- هنـاك زيادة في عدد الكروموسـومات الجنسـية ، حيث تكون ثلاثة كروموسـومات جنسية بدلاً من اثنين، بزيادة كروموسوم أنثوي 47 .X-X-Y
- تحدث بسبب عيب غير معروف السبب عند أنقسام الحيوان المنوي أو البويضة.
- في 50-60٪ من الحالات يكون السبب فشل انقسام البويضة meiosis I.
- في 50٪ مـن الحـالات يكـون السـبب فشـل انقسـام الحيـوان المنـوي paternal nondisjunction.
- يعتقد أن زيادة العمر - في الزوج أو الزوجة - قد تؤدي لتلك الحالة.

تخطيط كروسومات طبيعي لشاب



تخطيط كروسومات لشاب مصابة بمتلازمة كلاينفلتر



نسخة اضافية من X كروموسوم

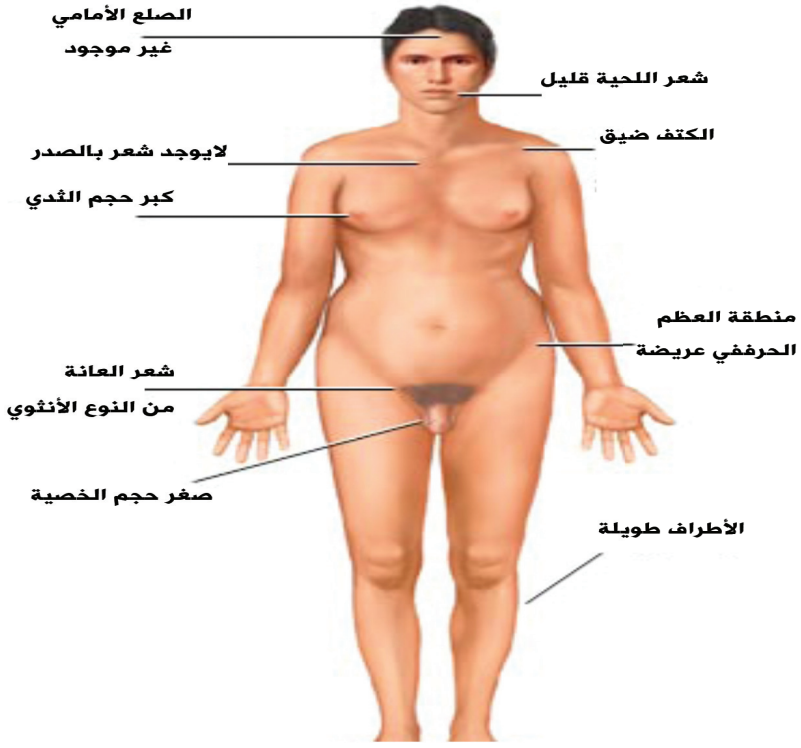
الأنواع

- النوع الفسيفسـائي يمثل 6 ٪ من الحالات، حيث تكون بعض الخلايا سليمة من حيث العدد، ولكن الخلايا الأخرى لديها زيادة في عدد الكروموسومات الجنسية.
- النوع الفسيفسـائي هناك أحتمالية للقدرة على الانجـاب، مع قابلية كبيرة أن تحدث هذه المتلازمة لدى أطفالهم ولكن لم تسجل حالات من هذا النوع.
- النوع 48XXYY يكون لديهم تخلف فكري بسيط.

- النوع 48XXXY يكون لديهم تخلف فكري متوسط، تأخر حركي.
- النوع 49XXXYY يكون لديهم تأخر فكري شديد، مشاكل سلوكية.
- النوع 49XXXXY يكون لديهم تأخر فكري متوسط، علامات جسمية.

الأعراض المرضية

- تحدث الحالة للذكور فقط.
- الأعراض تختلف من حالة لأخرى.
- صغر حجم الذكر.
- صغر حجم الخصية، عدم نزول الخصية.
- نقص كمية شعر العانة، الابطين، كما شعر الوجه.
- نقص الرغبة الجنسية.
- مع وجود القدرة الجنسية كاملة فهناك نقص في عدد الحيوانات المنوية التي تؤدي للعقم.
- زيادة وكبر حجم الثدي.
- النمو الجسمي غالباً ما يكون أكبر من أقرانهم.
- زيادة طول القامة.
- عدم تناسق الطول -زيادة طول الأطراف مقارنة مع طول الظهر.
- الخط المنفرد في الكفين.
- عادة ما يكون هؤلاء الأولاد أكثر هدوءاً من أقرانهم، يكون النمو اللغوي والحركي متأخراً عن أقرانهم، كما يتأخرون عن أقرانهم في العلامات النفسية للبلوغ.
- صعوبات التعلم.
- معدل الذكاء غالباً ما يكون طبيعياً.
- المشاكل النفسية والسلوكية.



المشاكل المصاحبة

- **هناك أحتمالية زيادة بعض المشاكل لدى المصابين بتلك الحالة مثل**
- سرطان الثدي.
- الأمراض الصدرية.
- دوالي الساقين في 40٪ من الحالات. Varicose veins
- هشاشة العظام.
- هبوط الصمام الميترالي في 55٪ من الحالات. Mitral valve prolapse

التشخيص

- تختلف الأعراض من حالة لأخرى، وقد لا تكون الحالة واضحة حتى البلوغ واكتشاف العقم ثم البحث عن المسبب.
- يعتمد التشخيص على الصورة الكروموسومية وليس الأعراض الظاهرة، حيث تكون

هناك زيادة في عدد الكروموسومات الجنسية، حيث تكون ثلاثة بدلاً عن أثنين XXY.47

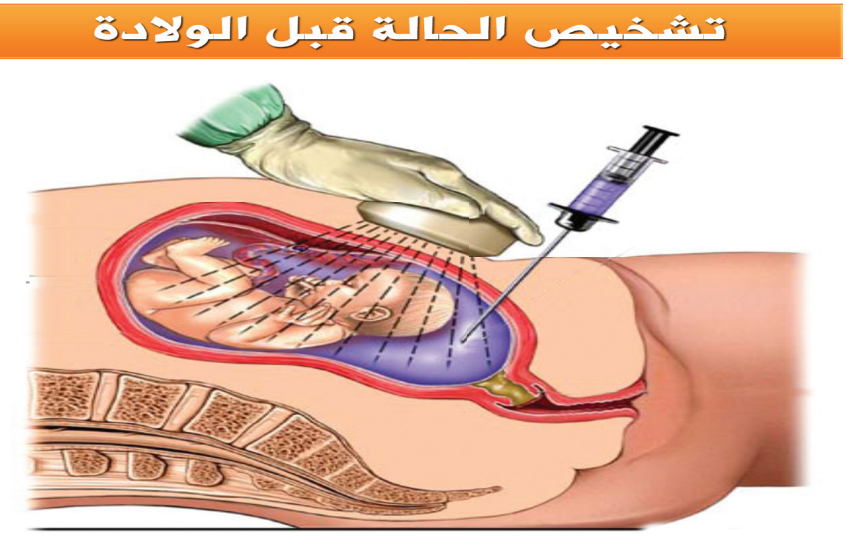
- نقص في عدد الحيوانات المنوية sperm count.
- يكون هناك تغيرات في الهرمونات الجنسية.
- نقص في نسبة هرمون الذكورة -التستستيرون serum testosterone.
- زيادة هرمون serum luteinizing hormone.
- زيادة هرمون serum follicle stimulating hormone.

العلاج

- لا يوجد علاج شافٍ للحالة، فالعيب خلقي مؤثر في جميع الخلايا في الجسم.
- لا يوجد علاج للعقم في هذه الحالة.
- يمكن علاج الأعراض المرضية المصاحبة وخاصة أعراض تأخر العلامات الجنسية الثانوية – الشعر الصوت-، من خلال استخدام هرمون الذكورة Testosterone therapy، وعادة ما يتم البدء به في عمر 12 سنة.
- زيادة حجم الثديين يمكن علاجها من خلال الجراحة التجميلية.
- علاج الحالة النفسية للمريض.

هل يمكن تشخيص الحالة قبل الولادة؟

- يمكن تشخيص الحالة خلال الحمل من خلال أخذ عينة من سائل الرحم أو الخلايا الجنينية Chorionic Villus Sampling and Amniocentesis، ثم عمل الصورة الكروموسومية للخلايا.



JOSWE® Glemax®

Glimepiride

Glemax® is the sulphonylurea which can offer the diabetic patient:

* ***The effective choice for optimal glycemic control.***
* ***Safety and efficacy when combined with other anti-diabetic agents.***
* ***Higher safety and tolerability profiles which are associated with:***
  * Less incidence of hypoglycemic events.
  * Less incidence of weight gain.
  * Less incidence of myocardial damage and thus lower mortality.
  * Extra safety for the elderly patients.
* ***High patient compliance and convenience:***
  * Once daily dose that offers further ease of administration especially while traveling or fasting.
  * Convenient presentation even in cases requiring higher dosing through offering 2, 3, 4, and 6 mg strength caplets.

إن مستحضر **Glemax®** يوفر لمريض السكري:

* فعالية أكيدة لتنشيط إفراز الإنسولين والتحكم في مستوى السكر في الدم.
* إمكانية استعماله بفعالية عالية وبأمان كعلاج منفرد أو بالإضافة إلى أدوية السكري الأخرى.
* تقليل احتمالية الإصابة بغيبوبة هبوط السكر في الدم مقارنة مع معظم أدوية السكري التقليدية.
* تقليل احتمالية زيادة الوزن لدى مريض السكري.
* تقليل احتمالية تلف عضلة القلب لدى المرضى.
* العلاج الأكثر أماناً للمرضى كبار السن.
* جرعة واحدة يومية تؤمن الإستفادة المثلى من العلاج وراحة للمريض خاصة أثناء فترات الصيام والسفر.
* تلبية احتياجات المرضى المختلفة من خلال توفره بعيارات مختلفة حسب الحاجة ٦،٤،٣،٢ ملغم وبتكلفة مناسبة للجميع.

Confident Control With Better Life Style

Amaryl®

glimepiride

بالعبوة الجديدة

sanofi aventis

Because health matters

Shmeisani - Jubran Khalil Jubran Street
P.O.Box 922464 Amman 11192 Jordan
Tel: +962 6 560 70 31/6
Fax: +962 6 568 39 83

AMARYL®

Abbreviated Prescribing Information

NAME AND PRESENTATION: Amaryl tablets containt 1mg, 2mg, 3mg or 4mg glimepiride. THERAPEUTIC INDICATIONS: Amaryl is indicated for the treatment of type 2 diabetes mellitus, when diet, physical exercise and weight reduction alone are not adequate. POSOLOGY AND METHOD OF ADMINISTRATION: Dosage is determined by the results of blood and urinary glucose determinations. Starting dose: 1mg per day increased in a stepwise manner with an interval of about 1 to 2 weeks between each step, to 2, 3 or 4 mg glimepiride per day if adequate control is not achieved. The maximum recommended dose is 6 mg per day. In patients not adequately controlled, concomitant insulin therapy can be initiated. See full SmPC for details. CONTRA-INDICATIONS: Insulin dependent diabetes, diabetic coma, ketoacidosis, severe renal or hepatic function disorders, hypersensitivity to glimepiride, other sulphonylureas or sulphonamides or excipients in the tablet. SPECIAL WARNINGS AND PRECAUTIONS FOR USE: Amaryl must be taken shortly before or during meal. Treatment with Amaryl requires regular monitoring of glucose levels in blood and urine. HbA1c dosage is recommended. Regular hepatic and haematological monitoring are required. In stress-situations (e.g. Accidents, acute operations, infections with fever, etc.) a temporary switch to insulin may be indicated. In case of severe renal or hepatic function disorders, a change over to insulin is required. DRUG INTERACTIONS: Glimepiride is metabolized by cytochrome P450 2C9 (CYP2C9). This should be taken into account when it is co-administered with inducers (e.g. rifampicin) or inhibitors (e.g. fluconazole) of CYP 2C9. See full SmPC for others. PREGNANCY AND LACTATION: Amaryl should not be used during pregnancy and lactation. EFFECTS ON ABILITY TO DRIVE: Patients should be advised to take precautions to avoid hypoglycaemia whilst driving. UNDESIRABLE EFFECTS: hypoglycaemic reactions, transient visual disturbances, elevation of liver enzyme. For other uncommon, rare and very rare effects see full SmPC. OVERDOSAGE: After ingestion of an overdosage, hypoglycaemia may occur, lasting from 12 to 72 hours, and may recur after an initial recovery. Symptoms may not be present for up to 24 hours after ingestion. In case of (severe) overdosage hospitalisation in an intensive care department is indicated. Start the administration of glucose as soon as possible.

LYRICA®
PREGABALIN

Fast onset. Sustained relief.

Recommended Universally 1st line for the treatment of NeP◊

LYRICA® - rapid and sustained **relief in the treatment of Neuropathic Pain**[1-5]

Recommended by the international guidelines as a 1st line treatment for neuropathic pain[2-4,6]

- Fast onset - reduction of pain within first week[5,7]
- Sustained pain relief[8]
- Simple BID dosing[1]

◊ References 2-4,6

References: 1. LYRICA® Prescribing Information. **2.** Moulin DE, *et al.* Pharmacological management of chronic neuropathic pain - consensus statement and guidelines from the Canadian Pain Society. *Pain Res Manag* 2007;12:13-21. **3.** Attal N, *et al.* EFNS guidelines on pharmacological treatment of neuropathic pain. *Eur J Neurol* 2006;13:1153-69. **4.** Dworkin RH, *et al.* Pharmacologic management of neuropathic pain: evidence-based recommendations. *Pain* 2007;132:237-51. **5.** Freynhagen R, Strojek K, Griesing T, *et al.* Efficacy of pregabalin in neuropathic pain evaluated in a 12-week, randomised, double-blind, multicentre, placebo controlled trial of flexible-and-fixed dose regimens. *Pain* 2005;115(3):254-63. **6.** Dubinsky RM, *et al.* Practice Parameter: Treatment of postherpetic neuralgia - an evidence-based report of the Quality Standards subcommittee of the American Academy of Neurology. *Neurology* 2004; 63:959-65. **7.** Freynhagen R, Busche P, Konrad C, *et al.* [Effectiveness and time to onset of pregabalin in patients with neuropathic pain]. *Schmerz.* 2006;20(4):285-292. **8.** Stacey BR, *et al.* Pregabalin in the Treatment of Refractory Neuropathic Pain: Results of a 15-Month Open-Label Trial. *Pain Med.* 2008;9(8):1202-1208. Epub 2008 Mar 11.

Pfizer Working together for a healthier world™

Further information is available upon request
Pfizer Levant Region
Amin Gemayel St. Mectapharm Bldg-Beirut, Lebanon
®Registered Trademark
™Trademark

Please consult full prescribing information attached.

Levant - LYRICA - 2010006