



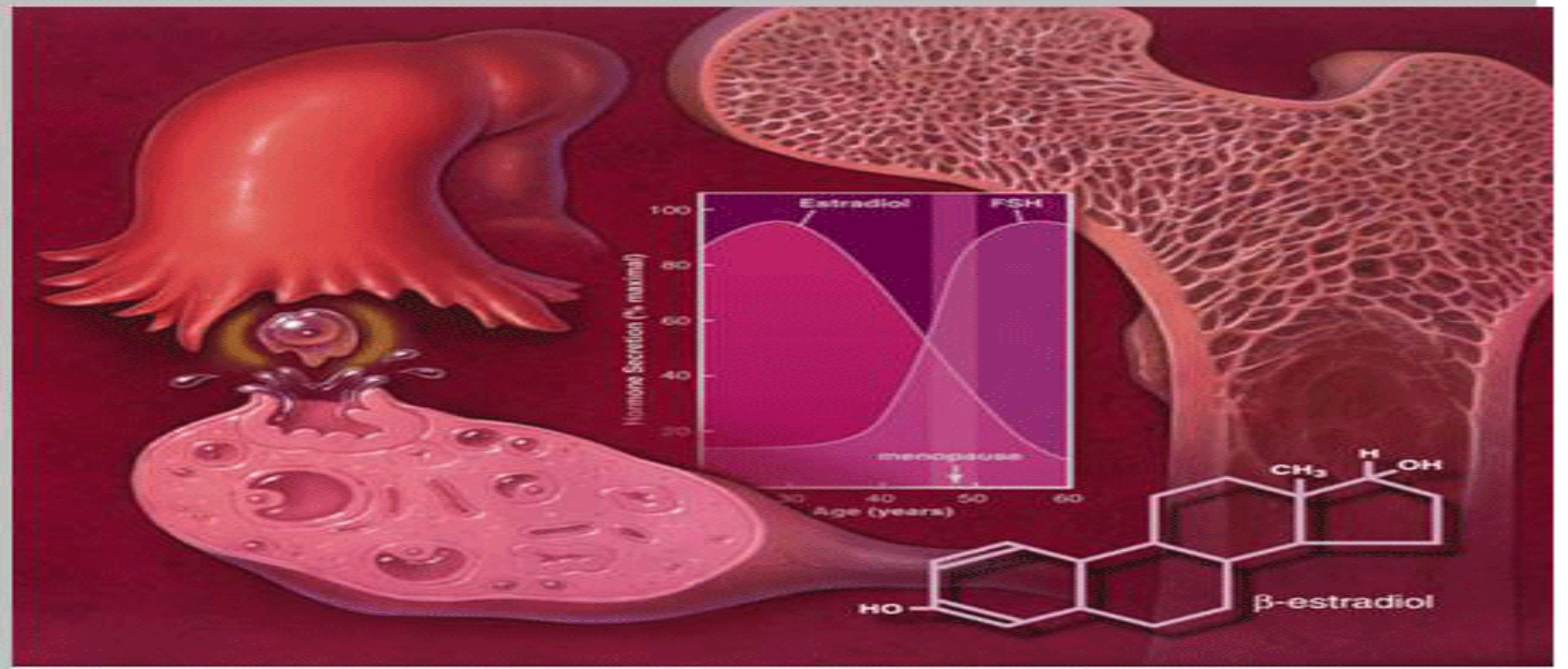
المختبر المركزي

بأقسام العلوم والدراسات الطبية للبنات

نشرة علمية

د. مها حسن عبدالعزيز داغستاني
أ. غدير منير العتيبي

الوحدة العلمية و الفنية في المختبر المركزي



Midlife Healthcare for Women

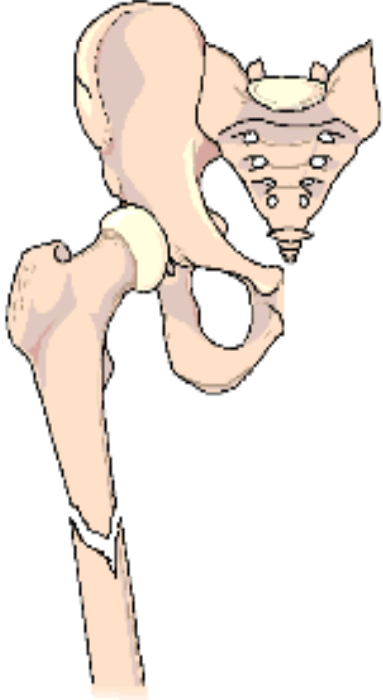
©1995 by David Klemm

الأسباب الجينية و الهرمونية لمشاشة العظام

مقدمة

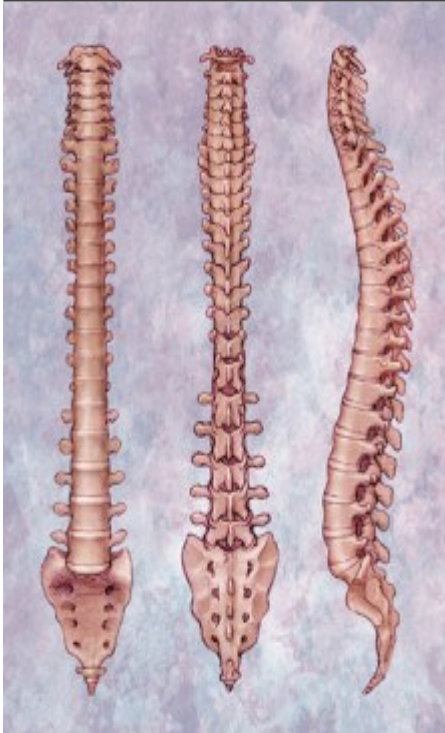
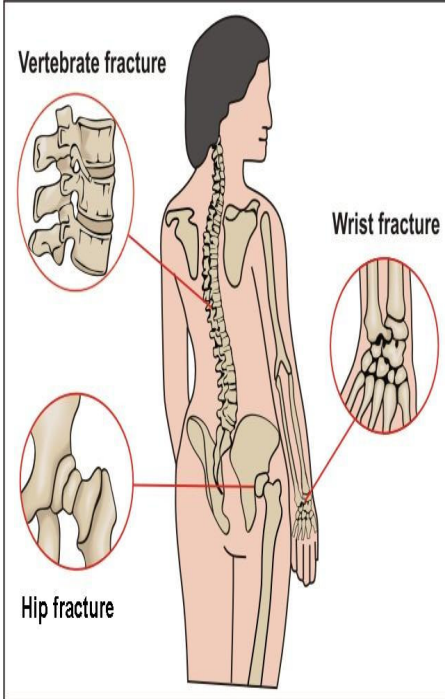
- في الحياة العصرية الحديثة بكل ما يحيط بها من سلوك **غذائي وعوامل بيئية** دخل مرض هشاشة العظام ضمن قائمة الأمراض التي باتت تقلق الإنسان كلما تقدمت به أيام العمر، خاصة أن المرض يتسلل إلى **العظام** دون اعطاء اشارات واضحة بقدومه.

هشاشة العظام

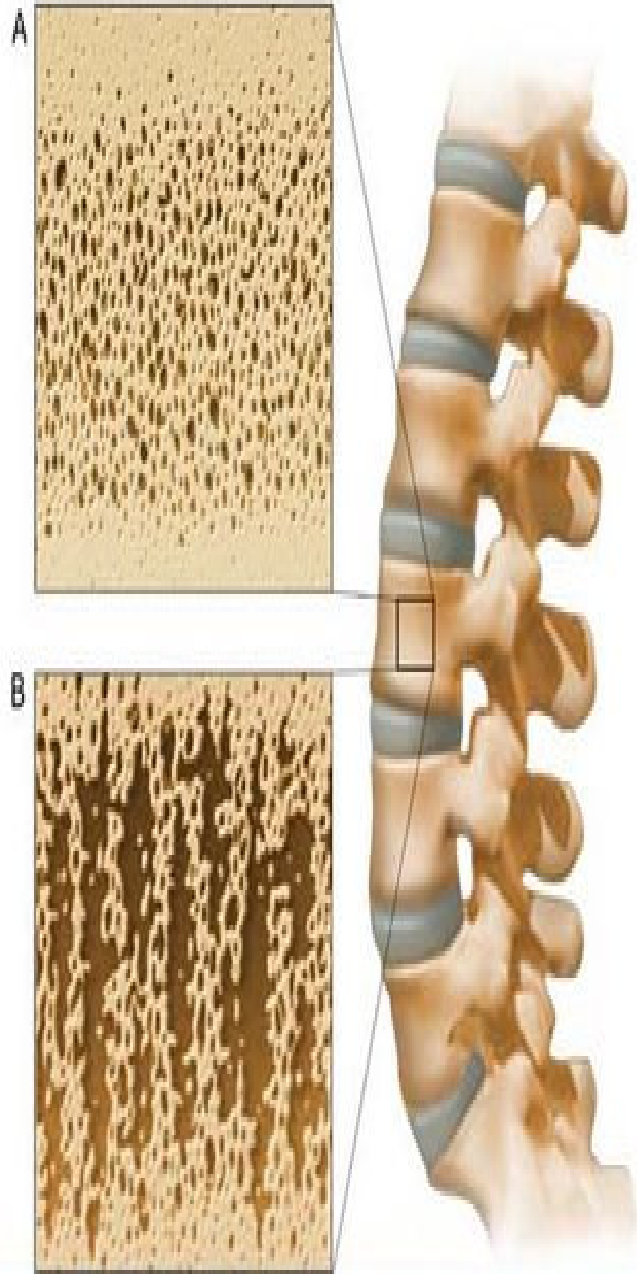


✓ تعنى كلمة **ترقق العظام** (هشاشة العظام) فقدان التدريجى لكتلة العظام مما يجعلها ضعيفة و عرضه للكسر بسهولة ، لذا سمي أيضاً " هشاشة العظام " او اللص الصامت.

اللص الصامت



- **هشاشة العظام** مرض صامت حقا، لا تظهر اعراضه الا بعد تقدمه كثيرا، اذ ان الانخفاض في كثافة العظام لا يولد أي اعراض الى حين وصول قيمتها الى اقل من القيمة التي تعرض العظام للتكسر بسهولة .
- وحتى وعند وصولها الى ذلك الحين، فان هشاشة العظام تظل غالبا مرضا من **دون** **آلام** حتى الوقت الذي تتعرض فيه العظام الناعمة الى للاصطدام بأشياء صلب تؤدي إلى كسرها.



❖ ولدى الرجال، كما للنساء، فإن كسر **العمود الفقري** هو أكثر النتائج الشائعة لهشاشة العظام.

❖ والتناقص التدريجي **للطول** ربما يكون الدليل الأوضح على انضغاط عظام الفقرات.

❖ إلا أن **آلام الظهر** شائعة كذلك وقد تكون حادة جدا.

➤ وفي الحالات المتقدمة للمرض فان وضعية **الانتصاب المنحنية** المعهودة و **الخصر البارز** بشيران الى وجود كسر في العمود الفقري بسبب هشاشة العظام.

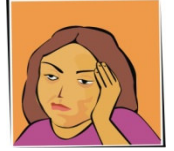
➤ ولدى النساء تسمى هذه التشوهات حذبة دواغر **dowager's hump**.

➤ ورغم انها مشكلة تحدث لدى الرجال أيضاً، الا انه لا يوجد مسمى رجالي خاص بها.

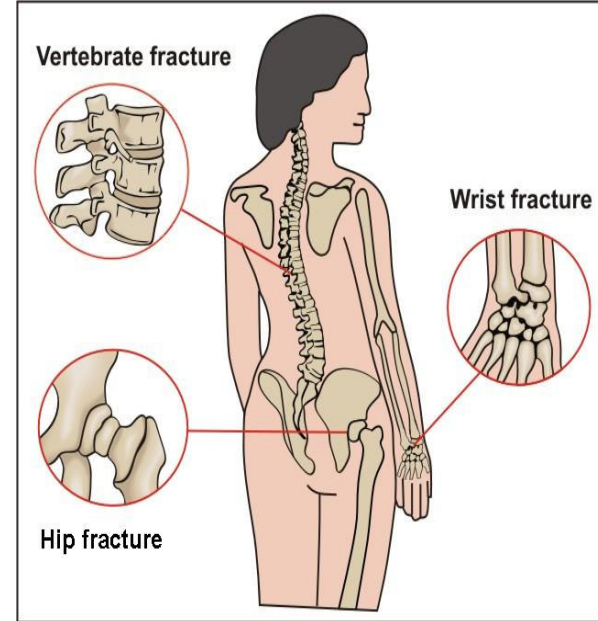
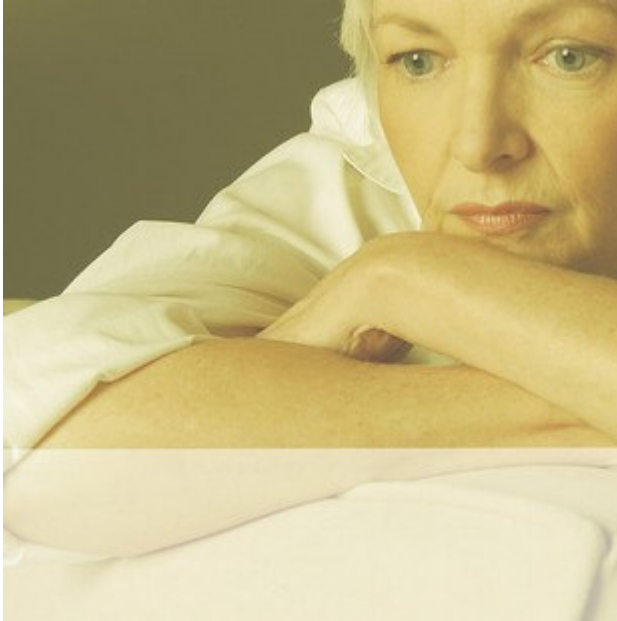




أنواع هشاشة العظام



- مرض **هشاشة العظام** يقسم إلى نوعين أولها يشمل اختزالا سريعا في كتلة العظام ويحدث لدى السيدات بعد انقطاع الدورة الشهرية نتيجة لنقص **هرمون الاستروجين** في الجسم.





- النوع الثاني يسمى هشاشة العظام في **سن الشيخوخة** ويحدث نتيجة طبيعية للتقدم في العمر.

- يحدث في هذا النوع **اختزال تدريجي** في كتلة العظام كما يرجع إلى حدوث اختزال في **عدد ووظيفة الخلايا التي تبني العظام** وكذلك في نشاط عملية بناء العظام في سن الشيخوخة



أسباب الحدوث

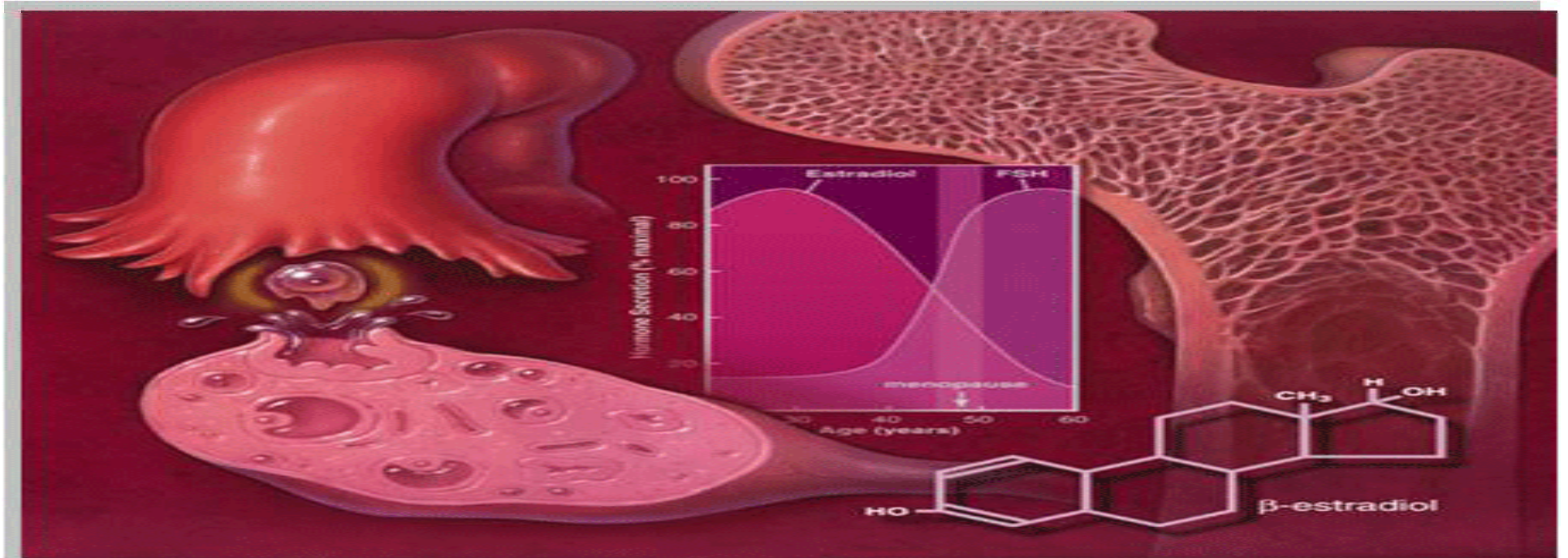
- هناك العديد من الأسباب التي تؤدي إلى ظهور ترقق العظام ، وهناك فئات من الناس أكثر عرضه من غيرهم للإصابة بالمرض ، ومن هذه الأسباب:

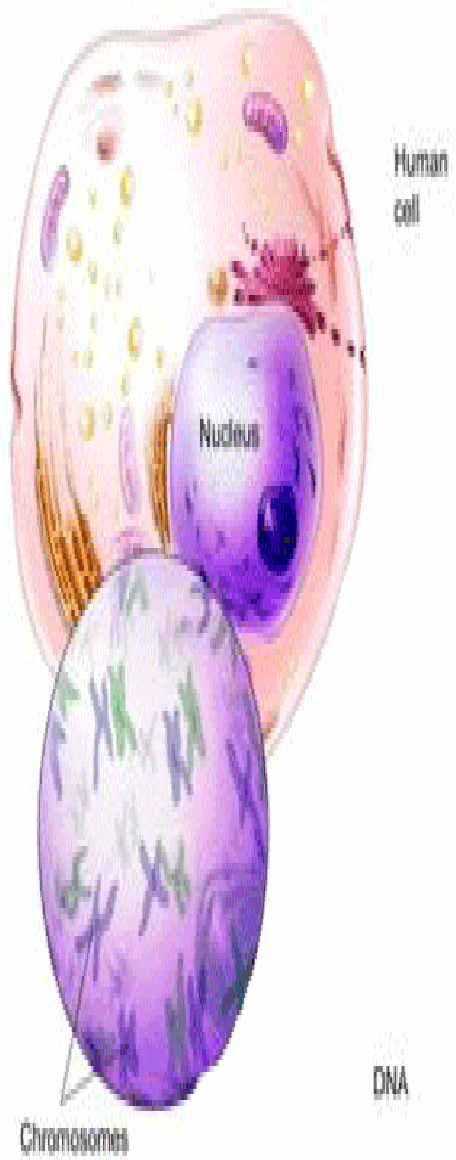
❖ أسباب هرمونية

❖ أسباب غذائية

❖ أسباب جينية

- إن هشاشة العظام خطر يحدق بشكل خاص بالنساء بعد سن اليأس والنساء اللواتي دخلن في سن مبكر لليأس والنساء اللواتي خضعن لعملية استئصال المبيضين او تعرضن لعلاج اشعاعي لمنطقة اسفل البطن والحوض او عانين لفترة طويلة من تدني مستويات الإستروجين، كما أن هناك عوامل أخرى يحتمل أن تزيد من قابلية تعرضهن لهذا المرض منها:





العامل الجيني

- **التاريخ المرضي للعائلة:** فهشاشة العظام حالة تميل للتوارث ضمن نطاق العائلات وهي تلاحظ وجودها بنسب اكبر في النساء القوقازيات والآسيويات أكثر من الشعوب الأخرى.

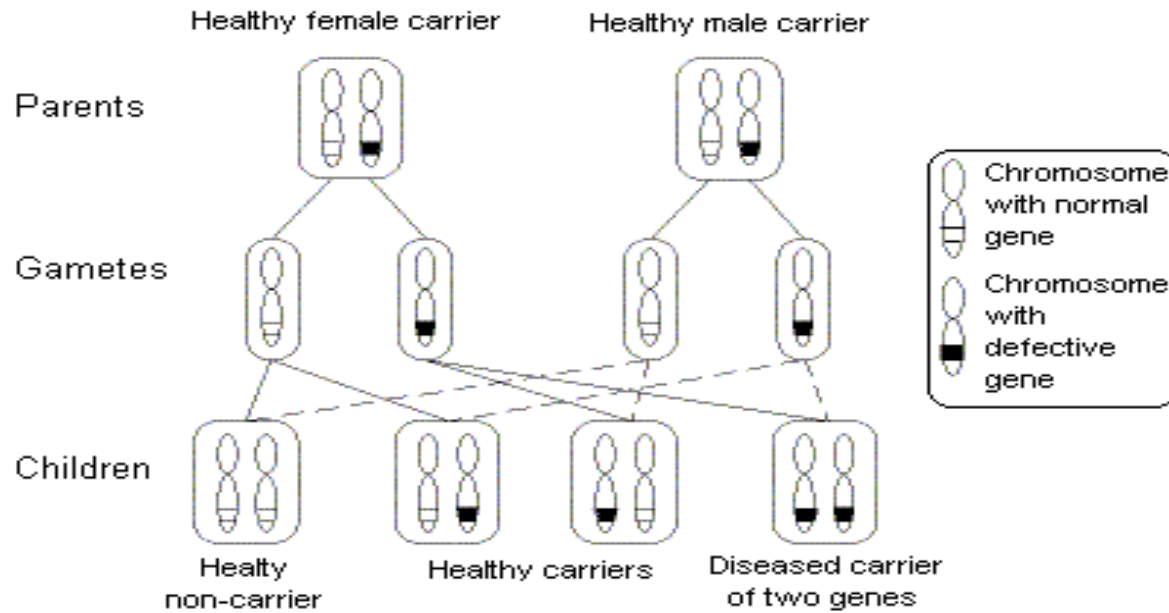


Figure: Autosomal recessive inheritance of genetic traits

• هل تعرفين شجرة عائلتك؟

أو بمعنى أدق هل تعرفين تاريخ عائلتك المرّضي؟
فلتعلم جيداً أن هناك أمراض تصيبك من أبويك معاً وذلك ما أثبتته الدراسات الحديثة .

ويقسم الأطباء هذه الأمراض إلى أمراض تنتقل عبر الأم وأخرى عبر الأب

• **الأم** إذا كانت والدتك تحمل الأمراض التالية فمن المحتمل إصابتك بها

انقطاع الطمث المبكر

• عادة ما تراث الإبنه **هرمونات وجينات الأم** ومنها تلك الهرمونات التي تحدد مدة الدورة الشهرية وموعد انقطاعها ونظراً لخطورة **انقطاع الطمث المبكر** على صحتك حيث إنه يؤدي للإصابة بالسكتة الدماغية وأمراض القلب وهشاشة العظام .

• آلام الدورة الشهرية

غالباً ما تترث الفتاة الهرمونات المتعلقة بالدورة الشهرية من والدتها ومن ثم تكون آلامها وراثية.

• سرطان الثدي

نظراً لتوارث الجينات التي تحملها الأورام السرطانية للأبناء فعلى الفتاة التي تصاب أمها بهذا المرض إجراء فحص سنوي للتأكد من سلامتها بعد بلوغها الثلاثين من العمر

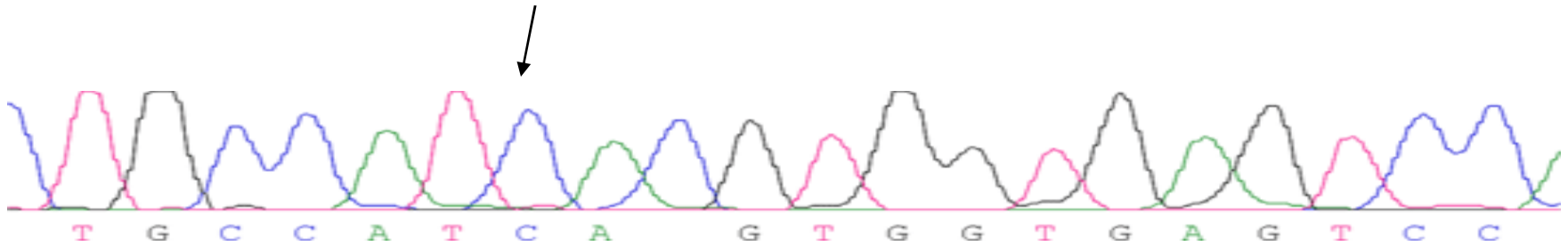
العوامل الوراثية

- **العوامل الوراثية** التي تفسر نحو ٨٠ في المائة من اختلافات قيم قمة كثافة العظام.
- وتفسر العوامل الوراثية ظهور مرض هشاشة العظام في عائلات دون غيرها، كما تفسر انتشاره بين اعراق السلالات المتحدرة من **القوقاز**، ومن **آسيا**، اكثر من انتشاره بين ذوي البشرة السوداء.

ترتبط التغيرات الشكلية في الجين بظهور مرض الهشاشة

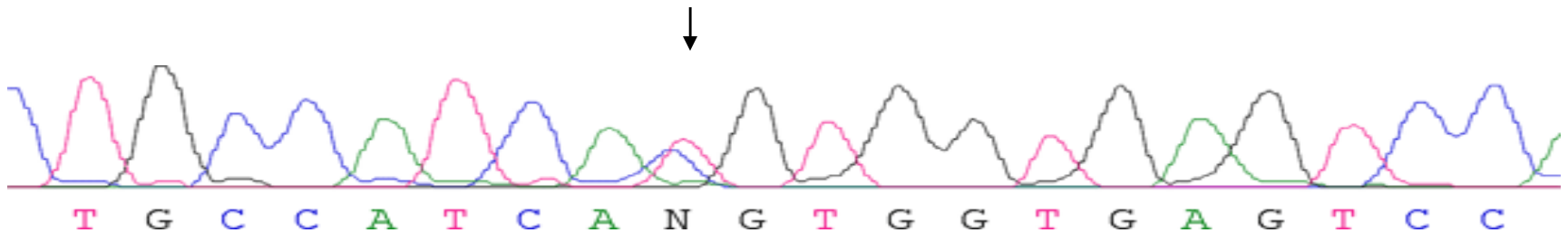
A. Wild type

TGCCATCAC**CG**TGGTGAGTCC



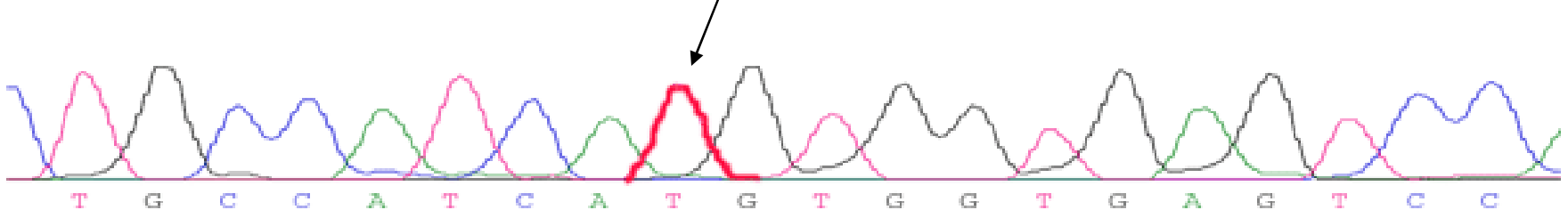
B. Heterozygous

TGCCATCAN**G**TGGTGAGTCC



C. Homozygous

TGCCATCA**T**TGGTGAGTCC

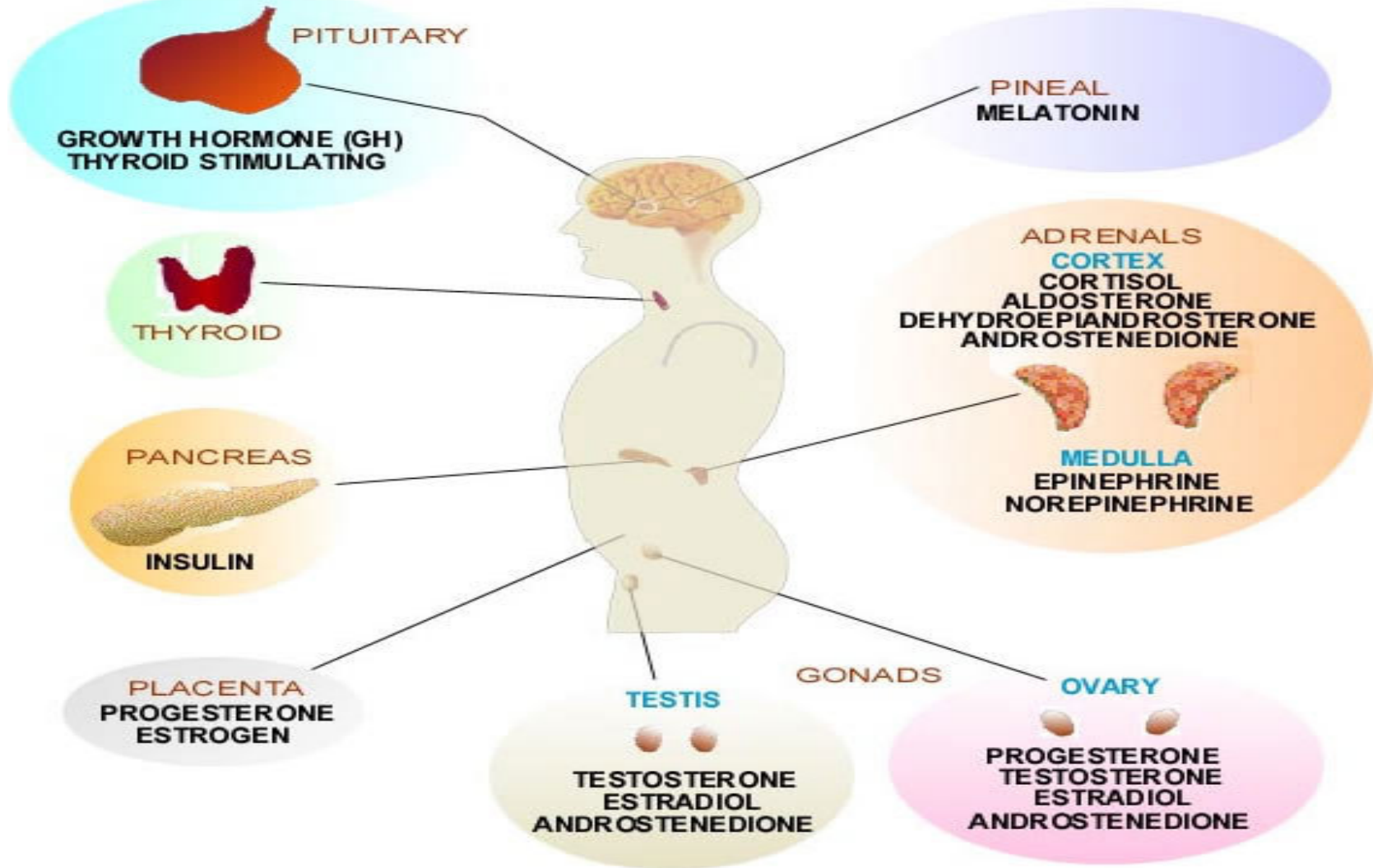


دعونا نستعرض أهم الجينات التي تلعب دوراً في
إحداث الهشاشة

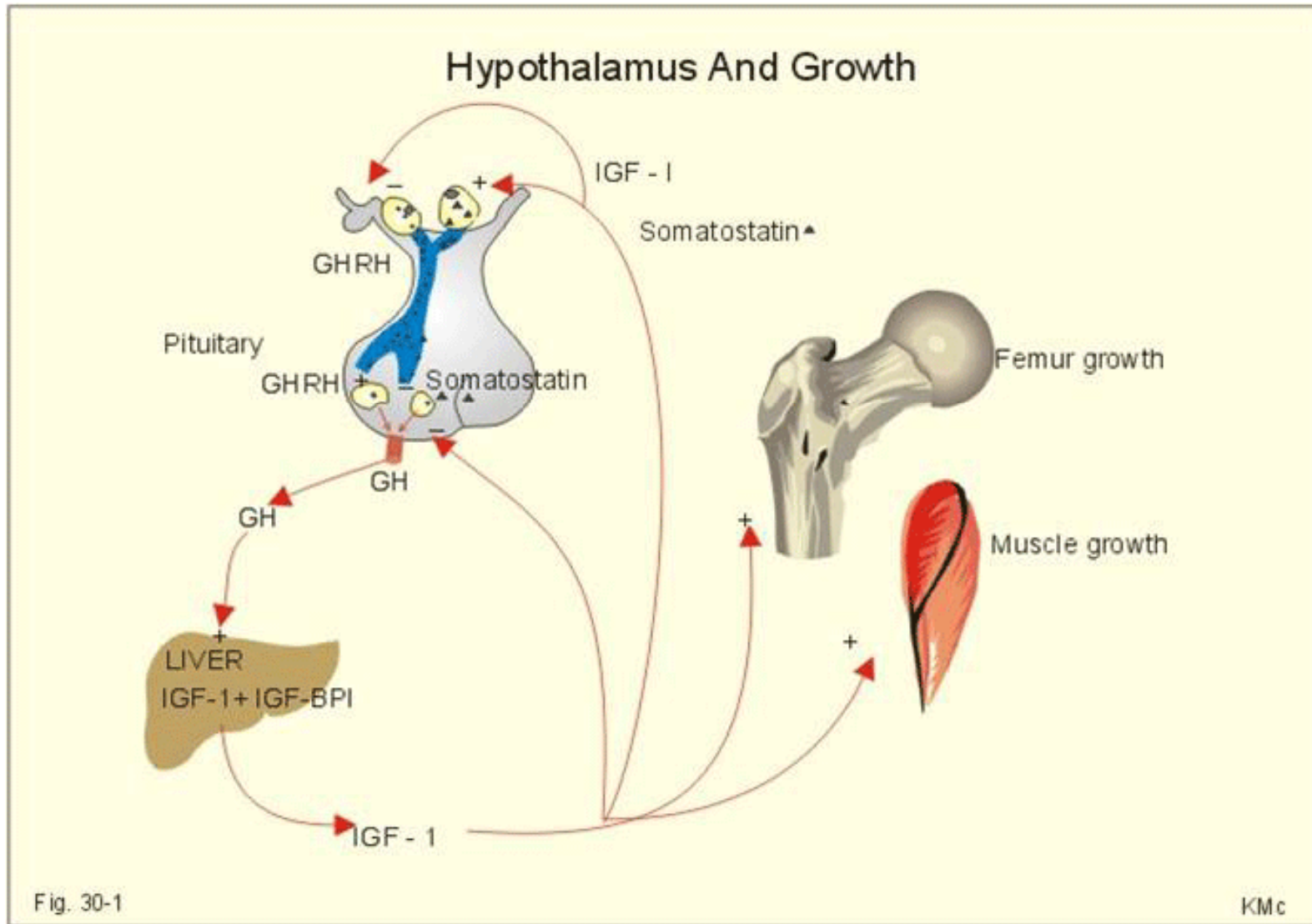
أهم الجينات التي تلعب دوراً في إحداث هشاشة

- ويبدو ان الجين الذي ينظم نشاط فيتامين «دي» هو الاكثر اهمية، وهذا أمر مقبول لأن **فيتامين «دي»** يساعد الامعاء على امتصاص الكالسيوم من الدم.
- جين الكولاجين النوع الأول $\alpha 1$ (**Collagen Type 1 $\alpha 1$**) يعتبر هذا الجين من اهم الجينات التي تلعب دور في إحداث الهشاشة حيث ان البروتين الذي يشفره الجين أحد أهم البروتينات المكونة للعظام.
- جين مستقبل هرمون الإستروجين *ESR1 gene* و هو اللجين المسئول عن تكوين مستقبلات الهرمون.
- Transforming Growth Factor Beta-1 gene
- Lipoprotein Receptor-Related Protein-5 gene

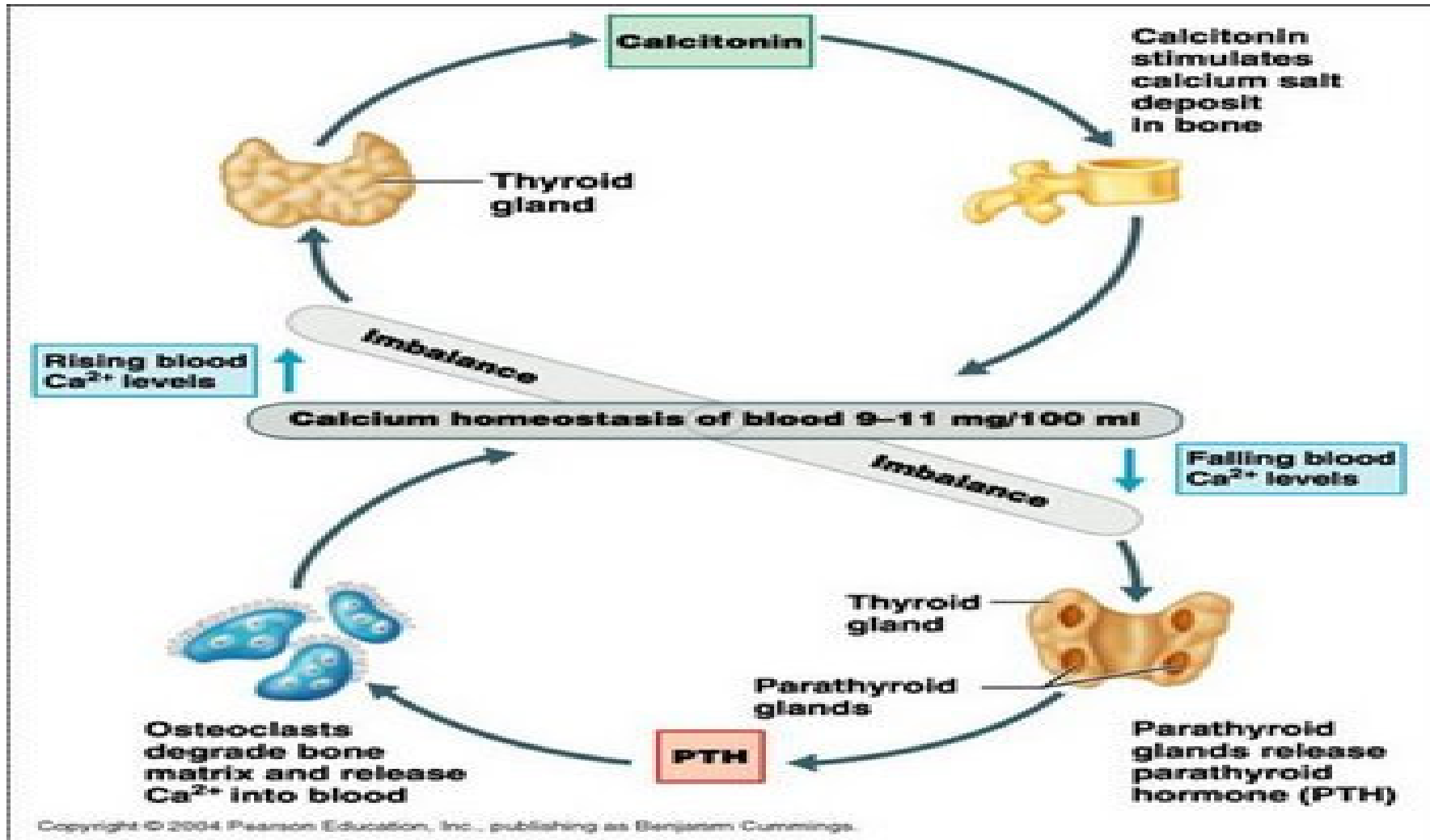
لنلقي نظرة سريعة على الهرمونات التي تفرزها الغدد الصماء في جسمنا

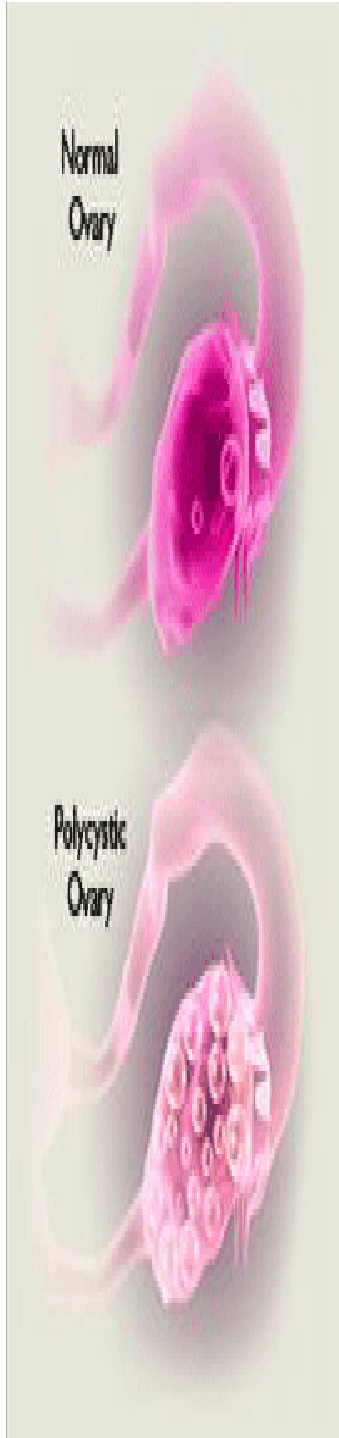


يلعب هرمون النمو دوراً فعالاً في نمو العظام

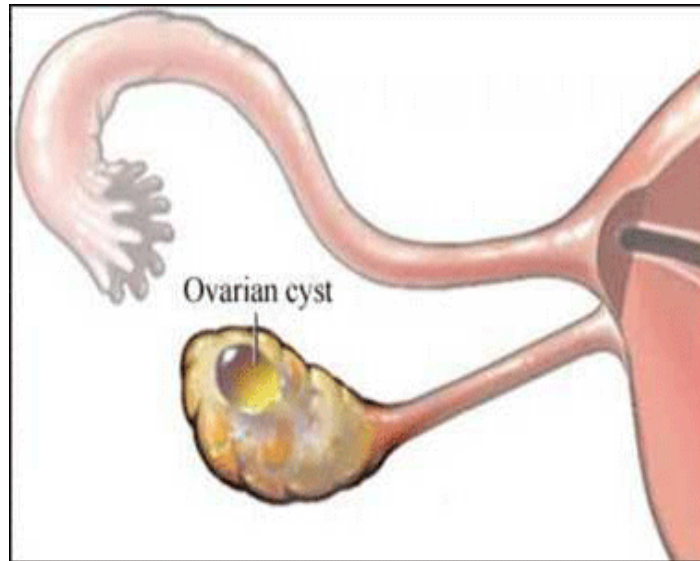


هرمون الكالسيتونين المفرز من الغدة الدرقية و الهرمون المفرز من الغدة الجار درقية يلعبان دوراً في المحافظة على مستوى الكالسيوم في الدم



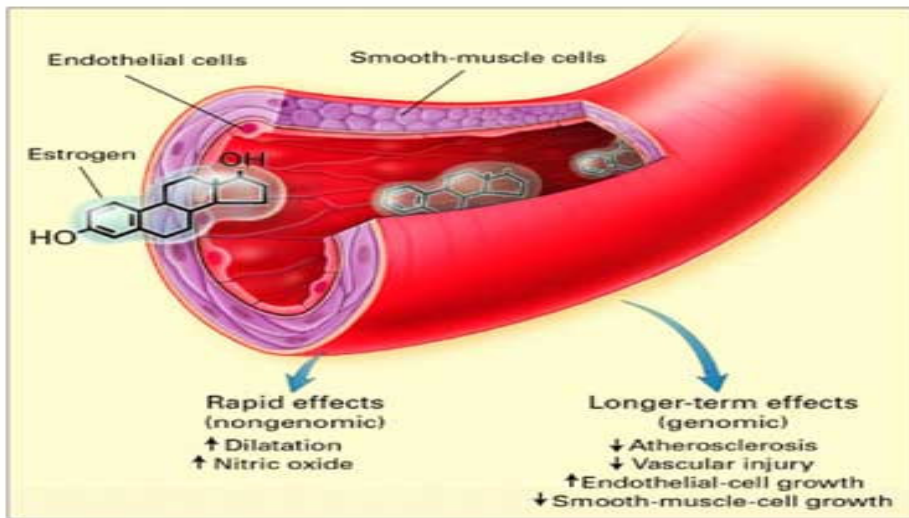


- **النقص الهرموني:** ان اي حالة تسبب في انخفاض مستويات الاستروجين تسرع في خسارة الكتلة العظمية وهذا يكون واضحاً في حالات **اضطرابات التبويض** المزمن كما يحدث في حالات **التكيسات المتعددة للمبيضين** وفي حالات **اضطرابات هرمونات الغدة الدرقية**.



هل يمكن إستخدام الهرمونات البديلة

✓ يمكن للهرمون البديل المتكون من خليط من هرموني الإستروجين و البروجسترون أن يحمي المرأة من هشاشة العظام لكن وجد العلماء في دراسة اجريت على ١٠٠٠٠ امرأة يستخدمن الهرمون البديل إزدياد نسبة الإصابة:



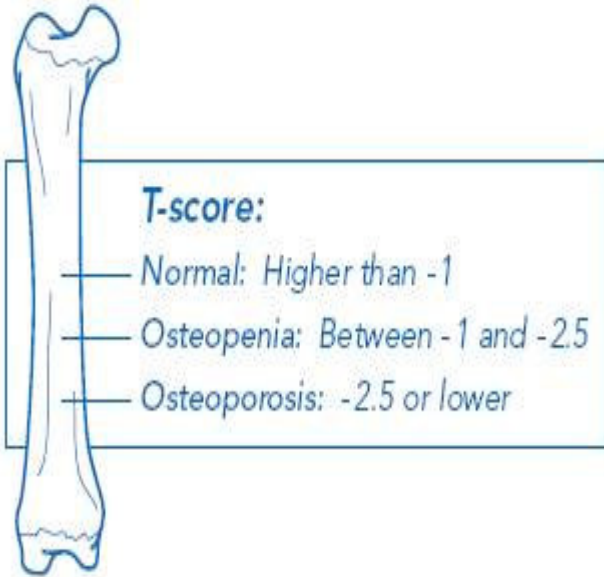
✓ بسرطان الثدي

✓ تجلط الدم

✓ أمراض القلب

✓ السكتات الدماغية

- التشكيل الناقص للكتلة العظمية: وهذا اكثر عوامل الخطر اهمية.
- فاذا لم تكن هناك اصلاً كتلة عظمية كافية فإن تأثيرات هشاشة العظام تظهر بسرعة وفي مرحلة مبكرة.



ما أجمل القول المأثور..... إذا عافاك فقد أغناك

اللهم إني أسألك العفو والعافية و المعافاة الدائمة في الدين و الدنيا والآخرة و الفوز بالجنة و النجاة من النار.....

فلنحافظ على نعمة الصحة و العافية بنمط حياة مثالي يتسم

✓ بغذاء صحي متوازن

✓ بنشاط بدني

✓ بوزن مثالي

✓ بسعادة داخلية وقناعة و رضى و عطاء

بكل هذه المعطيات يمكن لنا المحافظة على نعمة الصحة و العافية حتى لو كنا حاملين لتغيرات جينية قد تؤدي إلى الإصابة بالمرض.



المختبر المركزي

بأقسام العلوم والدراسات الطبية للبنات

أرجو أن تعم الفائدة
مع تحيات منسوبات المختبر المركزي
جامعة الملك سعود / أقسام العلوم والدراسات الطبية

clab@ksu.edu.sa

د مها حسن عبدالعزيز داغستاني