

البلوغ الطبيعي والمبكر

لدى الأطفال



المسمى الوظيفي:

- أستاذ طب الأطفال والغدد الصم والسكري - كلية الطب - جامعة الملك عبدالعزيز بجدة.
- استشاري طب الأطفال والغدد الصم والسكري بمستشفى جامعة الملك عبدالعزيز بجدة.
- أستاذ زائر وممتحن خارجي في العديد من المراكز المحلية والخليجية والبريطانية.

الشهادات العلمية:

- شهادة تدريب في اختصاص الغدد الصم والسكري لدى الأطفال من المستشفى الملكي للأطفال - أستراليا.
- شهادة الزمالة الملكية البريطانية - أدنبرة - اختصاص طب الأطفال.
- شهادة التعليم الطبي من جامعة إلينوي - شيكاغو.
- شهادة الزمالة العربية في طب الأطفال.
- دبلوم الأطفال الإيرلندي.

العضويات:

- عضو الجمعية السعودية للغدد الصماء والاستقلاب.
- عضو جمعية الغدد الصماء والسكري الأمريكية.
- عضو الجمعية العالمية لأمراض السكري لدى الأطفال والبالغين.
- عضو جمعية الغدد الصماء والسكري لدول الباسفيك وأستراليا.
- عضو الجمعية الأمريكية لأمراض السكري.

المؤلفات:

- العديد من الأبحاث العلمية المحكمة المنشورة في المجلات والدوريات الطبية العالمية التي تجاوزت 120 بحثاً.
- تأليف مجموعة من الكتب العلمية المحكمة في مجال الغدد الصم والسكري باللغتين العربية والإنجليزية.



أ.د. عبدالمعين عيد الآغا

أستاذ طب الأطفال والغدد الصم والسكري
كلية الطب - جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

aagha@kau.edu.sa

aagha@kau.edu.sa

البلوغ الطبيعي والمبكر

لدى الأطفال



أ.د. عبدالمعين عيد الآغا

أستاذ طب الأطفال والغدد الصم والسكري
كلية الطب - جامعة الملك عبدالعزيز - جدة

aagha@kau.edu.sa





المحتويات

- ١ المقدمة
- ٢ فسيولوجية البلوغ الطبيعي
- ٤ العوامل المؤثرة في البلوغ الطبيعي
- ٥ التغيرات الجنسية والجسدية والنفسية لدى الذكور
- ٦ علامات البلوغ لدى الذكور
- ٩ التغيرات الجنسية والجسدية والنفسية لدى الإناث
- ١٠ علامات البلوغ لدى الإناث
- ١٣ البلوغ المبكر
- ١٣ الأنواع
- ١٣ الأسباب
- ١٣ أولاً: البلوغ المبكر المركزي
- ١٥ ثانياً: البلوغ المبكر الطرفي
- ١٧ ثالثاً: البلوغ المبكر المنفرد
- ١٨ لماذا أصبح بلوغ الفتيات مبكراً؟
- ٢١ الفحوصات التشخيصية
- ٢٢ الأضرار السلبية للبلوغ المبكر
- ٢٣ العلاج
- ٢٣ - علاج البلوغ المبكر المركزي
- ٢٣ عقاقير تثبيط البلوغ المبكر المركزي
- ٢٤ - علاج البلوغ المبكر الطرفي
- ٢٤ مضادات الأندروجين
- ٢٥ المتابعة العلاجية للبلوغ المبكر
- ٢٦ الخلاصة



المقدمة

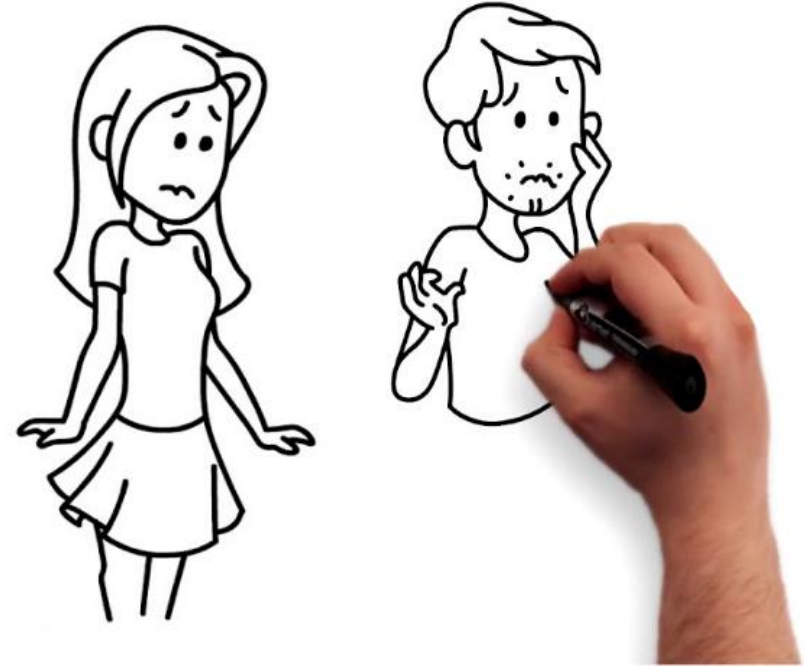
يُعرّف البلوغ الطبيعي بأنه الفترة الزمنية التي تظهر فيها الخصائص الجنسية الثانوية، ويتسارع فيها النمو الجسدي، ويزيد بها إفراز الهرمونات الجنسية، وتكتمل خلالها القدرة على التكاثر بنضوج المناسل (الخصيتين لدى الذكور، المبيضين لدى الإناث)، وتتم هذه المرحلة لدى الذكور في غضون ٣-٥ سنوات، ولدى الإناث خلال ٢-٣ سنوات منذ بدء ظهور سمات البلوغ.

تغيّر رائحة العرق يعتبر مؤشراً لقرب بدء مرحلة البلوغ لدى الجنسين، وتبدأ المرحلة الأولى من البلوغ لدى الإناث عندما ينمو الثدي، وغالباً يكون من جانب واحد لعدّة أشهر، أو في الجانبين في الوقت نفسه، ويبدأ مع ارتفاع الثدي والحلمة، وتضخم طفيف في قطر الحلمة، يُعرف بـ"البرعم الثديي"، ويجب توخّي الحذر عند فحص أنسجة الثدي لدى الإناث البدينات، حيث إن كتلة الدهون ربما تشابه أنسجة الثدي، ولدى الذكور تتميّز بداية البلوغ بازدياد حجم الخصية الذي يقاس بما يسمّى "مقياس الخصية"، وعادة ما يكون القطر أكثر من ٤ ملم.

المرحلة الثانية من البلوغ لدى الجنسين هي مرحلة ظهور الشعر في الإبطين والعانة، ويتزامن ذلك مع ارتفاع إفراز الهرمونات الأندروجينية من الغدة الكظرية، وتسمّى هذه المرحلة الأدريناركي (Adrenarke) "التكظّر"، وأخيراً تكتمل مرحلة البلوغ لدى الإناث عند بدء الدورة الشهرية (Menarke)، وتعادلها بدء تكوّن الحيوانات المنوية (Spermarke) لدى الذكور، وهذه هي مرحلة التكليف الشرعي لدى الجنسين.

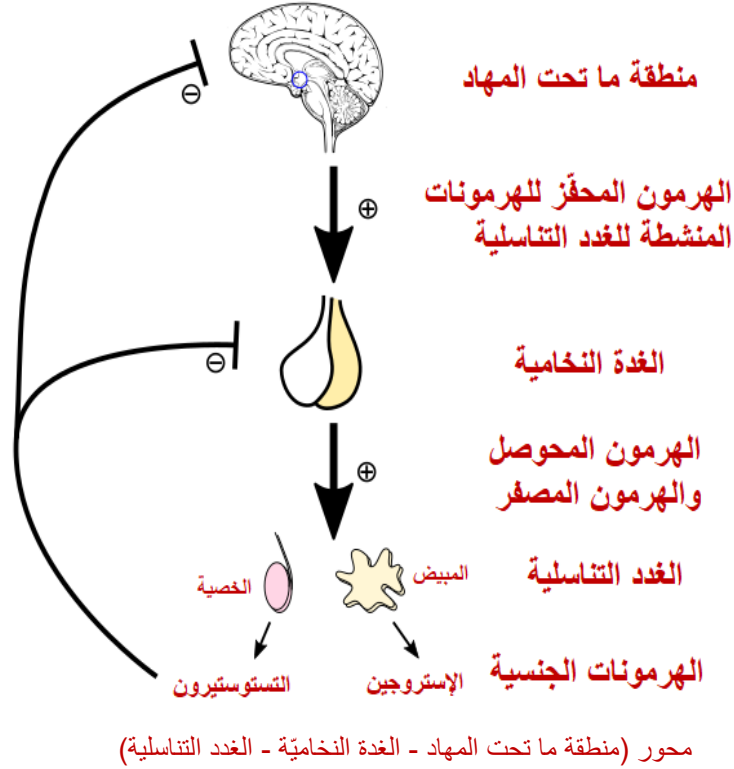
سنتطرق -بإذن الله- في هذا الكتاب إلى ما يخص البلوغ الطبيعي والمبكر من حيث مسبباته، وتشخيصه وعلاجه، "أسأل الله العظيم رب العرش الكريم أن يشفي كل مريض".

المؤلف





فسيولوجية البلوغ الطبيعي



النضج العظمي وإغلاق فجوات النمو الناتج عن إفراز هرمونات البلوغ لدى الجنسين

- محور (منطقة ما تحت المهاد - الغدة النخامية - الغدد التناسلية) يكون غير نشط في مرحلة الطفولة المبكرة دون سن ٨ أعوام للإناث، و ٩ أعوام للذكور (مرحلة ما قبل البلوغ).
- الإفراز النبضي للهرمون المحفز للمناسل يؤدي إلى إفراز الهرمون المصفر والهرمون المحوصل، وهما مسؤولان عن نمو ونضج الغدد التناسلية وإفراز الهرمونات الجنسية (الإستروجين لدى الإناث، والتستوستيرون لدى الذكور)، ويبدأ ذلك ما بعد عمر ٨ سنوات في الإناث و ٩ سنوات في الذكور.
- هرمونات البلوغ تعمل على زيادة فعالية هرمون النمو، ونمو العظام.
- يرتبط النمو الطولي للجنسين بالنضج العظمي وليس بالعمر الزمني، على عكس ما يعتقد العامة من أن الطول يكتمل في عمر ١٨-٢٠ عاماً، بل يختلف من شخص إلى آخر حسب موعد البلوغ، وكلما كان مبكراً كان الطول أقل من المتوقع من المعدلات الطبيعية للنمو.
- زيادة مستوى هرمونات الأندروجين التي تحدث في مرحلة الطفولة هي المسؤولة عن تغيير رائحة الجسم، وظهور شعر العانة والإبطيين.
- هرمون النمو، وعامل النمو المشابه للإنسولين رقم (١)، وعامل النمو المشابه للإنسولين المرتبط بالبروتين رقم (٣)، تزداد جميعها خلال فترة البلوغ.

الكثير من أفراد المجتمع يعتقدون أن هرمون النمو هو الذي يحفز هرمونات البلوغ، ولكن المعلومة الطبية الصحيحة أن هرمونات البلوغ هي التي تحفز هرمون النمو.



التغيرات الجنسية والجسدية والنفسية لدى الذكور

التغيرات الجنسية:

- مقياس تانر (Tanner scale) للتغيرات الجنسية التي تحدث خلال فترة البلوغ لكلا الجنسين، يُنسب لطبيب الأطفال البريطاني جيمس تانر، ويشمل المراحل الخمس لتغيرات حجم الثديين، وتطور شعر العانة للإناث، أما للذكور فيشمل تطور حجم الأعضاء التناسلية وشعر العانة.
- ازدياد حجم الخصية هو أول مظاهر البلوغ، حيث يزداد حجمها إلى ٤ مليمترات مكعبة أو أكثر، ويستمر الازدياد طوال فترة البلوغ، حيث يصل حجمها إلى ٢٥-٢٠ مليمترا مكعبا عند اكتمال البلوغ.
- بعد ازدياد حجم الخصيتين بعام واحد يزداد طول القضيب وعرضه، ويبدأ تضخم حشفة القضيب والنسيج الإسفنجي الناصب إلى ما يساوي حجمهما لدى البالغين.
- المراحل الخمس لتطور شعر العانة تشمل ظهوره لأول مرة في قاعدة البطن الظهرية للقضيب، ويتم وصف الشعرات القليلة الأولى كمرحلة ثانية، ويتم الوصول إلى المرحلة الثالثة في غضون ٦-١٢ شهراً عندما يكثر الشعر، وفي المرحلة الرابعة يزداد شعر العانة في الكثافة ليكون المثلث العاني الذي يشير إلى المرحلة الخامسة.

التغيرات الجسدية والنفسية:

- تنمو الحنجرة تحت تأثير هرمونات الأندروجين، حيث يكون هذا النمو لدى الذكور أكثر من الإناث، مما يسبب عمق وخشونة أصواتهم.
- البالغون الذكور لديهم عظام أكثر كثافة، وزيادة في كتلة العضلات، وأحياناً تتكون الدهون في أنسجة الثدي خلال فترة البلوغ، وتسمى "ظاهرة الثدي"، وغالباً تكون مؤقتة.
- الهرمونات الذكورية تزيد حجم العضلات وتقلل كمية الدهون لدى الذكور.

العوامل المؤثرة في البلوغ الطبيعي

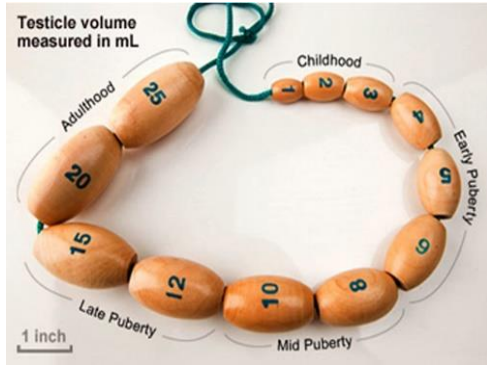
- **الوراثة:** لها دور في تحديد عمر البلوغ لدى الجنسين.
- **العرق:** بعض الشعوب تتأخر في البلوغ مثل اليابان أو الصين، وفي البعض الآخر يحدث البلوغ مبكراً مثل شعوب المناطق الحارة.
- **البدانة:** تلعب دوراً رئيسياً في البلوغ المبكر، وخصوصاً لدى الإناث، حيث إن الخلايا الدهنية تفرز ببتيد الليبتين الذي من شأنه تحفيز محور منطقة ما تحت المهاد - الغدة النخامية - الغدة التناسلية.
- **العوامل البيئية:** تلعب دوراً مهماً في موعد بدء البلوغ لدى الإناث، مثل: وجود هرمون الإستروجين النباتي في المحاصيل الزراعية، ومنتجات اللحوم الحيوانية، وكذلك الإستروجين الصناعي في المنتجات البتروكيميائية مثل: البلاستيك، والنايلون، وجميعها أدت إلى تغيير مواعيد البلوغ لدى الإناث بشكل ملحوظ، وساهمت في حدوثه مبكراً مما أصبح يشكل إزعاجاً لكثير من العائلات.

من المهم تجنب استخدام البلاستيك والنايلون -قدر الإمكان-، وكذلك الحرص على تناول المنتجات العضوية، من أجل تفادي البلوغ المبكر لدى الإناث، والذي أصبح ظاهرة مزعجة.

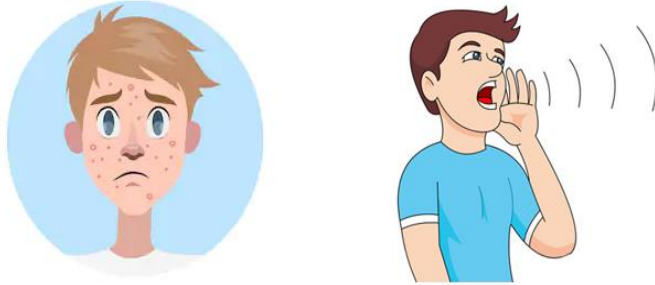


الأغذية الصحية العضوية لها دور مهم -بمشيئة الله- لتفادي البلوغ المبكر





مقياس حجم الخصية



تغير وخشونة الصوت وظهور حب الشباب من أبرز سمات البلوغ لدى الذكور



العناد والعنف والمشاجرات واستقلالية الرأي من أبرز السمات النفسية في مرحلة البلوغ لدى الذكور

• يمكن أن تتغير هرمونات الأندروجين من رائحة العرق لدى الجنسين، وتؤدي زيادتها إلى إفراز الدهن من البشرة وما يترتب على ذلك من ظهور حب الشباب. تتغير طباع الذكور خلال فترة البلوغ إلى صفات لم يعهدها الوالدان من قبل، مثل: العناد، أو عدم الإنصات للنصائح، أو قسوة التعامل مع الآخرين، أو التوتر، أو كثرة المشاكل، أو حب الاستقلال، أو حب المشاجرات، وهذه التغيرات تحدث بسبب إفراز هرمون الذكورة (التستوستيرون)، وبعد سن المراهقة يعود الشخص إلى الطباع المألوفة سابقاً.

علامات البلوغ لدى الذكور

- سرعة النمو.
- زيادة حجم العضلات.
- الاحتلام.
- زيادة عرض الكتفين.
- ظهور شعر الذقن والشوارب.
- تغير وخشونة الصوت.
- ظهور الشعر في مناطق مختلفة من الجسم.
- نمو الأعضاء التناسلية الخارجية وزيادة حجمها.

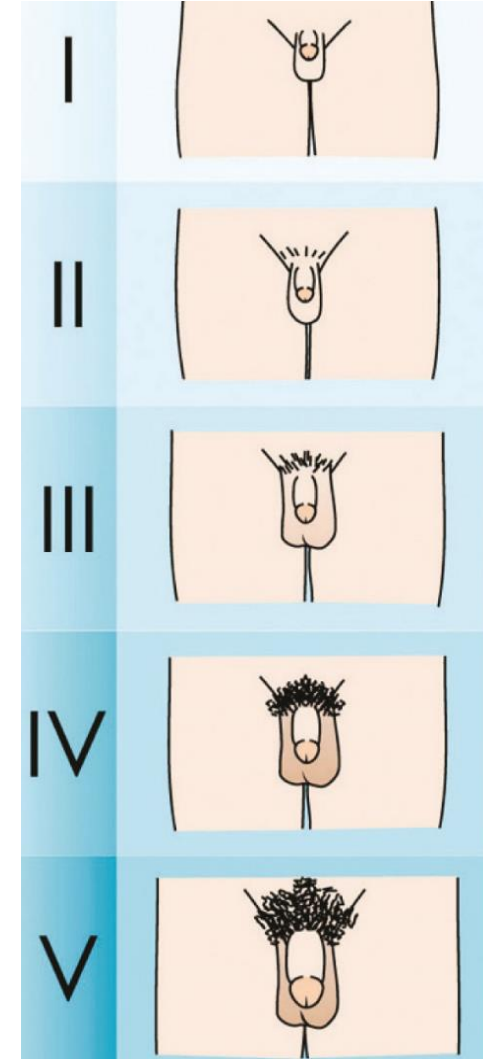
• خلال فترة البلوغ الطبيعي لدى معظم الذكور يحدث تسارع في النمو خلال المرحلتين الثالثة والرابعة من البلوغ، وتصل نهايته في المرحلة الخامسة إلى أكثر من ٩٥٪ لديهم.

• كلما كان موعد البلوغ مبكراً، نتج عنه قصر القامة المستقبلي (وليس الحالي)، وكلما كان البلوغ متأخراً زاد احتمال فرصة زيادة الطول.

التغيرات الجنسية والجسدية والنفسية لدى الإناث

التغيرات الجنسية:

- ارتفاع هرمونات الأندروجين لدى الإناث يمكن أن يغيّر تكوين الحمض الدهني، مما يؤدي إلى تغيير رائحة العرق، ويتبع ذلك نمو الثدي، وظهور شعر العانة بسنة أو أكثر (أحياناً يظهر شعر العانة لدى ١٥٪ منهنّ قبل نمو الثدي).
- نمو الثدي هو أول علامات البلوغ، حيث تتكوّن كتلة ثابتة متزايدة تحت وسط الحلمة في أحد أو كلا الثديين (ربما يظن بعض الأطباء أن الكتلة المتكونة تحت الحلمة عبارة عن ورم، ولكنها ظاهرة طبيعية)، ومن الطبيعي ظهور أو نمو أحد الثديين قبل الآخر.
- زيادة حجم الرحم والمبيضين والحويصلات فيهما خلال العامين التاليين لظهور الثديين.
- التغيّر الثاني الملحوظ هو شعر العانة، وغالباً يحدث في غضون بضعة أشهر من نمو الثدي، وشعيرات العانة تكون مرئية أولاً على الشفرين، ومن ثم تزيد تدريجياً حتى تصل إلى مرحلة البالغات.
- زيادة إفراز الدهن من البشرة بسبب تأثير هرمونات الأندروجين، ويختلف حب الشباب اختلافاً كبيراً في شدته من فتاة لأخرى (هذه التغيرات مشابهة للتغيرات التي تحدث لدى الذكور).
- يتغيّر السطح المخاطي للمهبل استجابة لارتفاع مستويات هرمون الإستروجين، ليصبح أكثر سمكاً، وذا لون وردي.
- تحدث الإفرازات البيضاء تحت تأثير هرمون الإستروجين الطبيعي.
- يحدث الحيض بعد نحو سنتين من نمو الثدي، ومعظم الإناث يحدث لديهن عند سن ١١-١٣ سنة (من الملاحظ مؤخراً حدوث الحيض في سن مبكرة نتيجة وجود هرمون الإستروجين بالمحاصيل الزراعية والغذائية والمنتجات البلاستيكية).



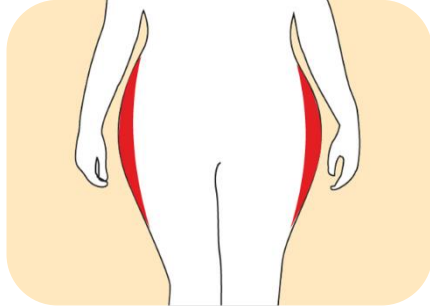
مقياس تانر لشرح مراحل تطور ظهور الشعر والأعضاء التناسلية الخارجية لدى الذكور





التغيرات الجسدية والنفسية:

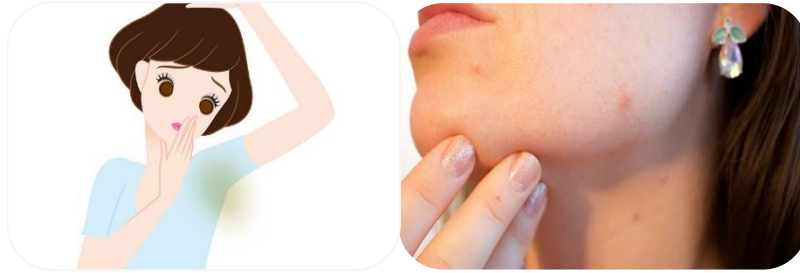
- يزداد حجم عظمة الحوض لدى الإناث خلال فترة البلوغ من أجل أن يكون للرحم مكان للتوسع مستقبلاً خلال الحمل.
- تزداد كتلة الدهون في الجسم، وخاصة في المناطق الأنثوية والتي تشمل الثديين، الوركين، الأرداف، الفخذين، الأذرع العليا، والعانة.
- تسهم التغيرات في توزيع الدهون والهيكل العظمي في تغيير شكل الجسم الأنثوي.
- تتغير طباع الفتاة خلال مراحل البلوغ، من حيث الحساسية المفرطة، والميل إلى العزلة، والخجل، وسرعة البكاء، والعناد، وعدم الإنصات إلى النصائح، بسبب الهرمون الأنثوي (الإستروجين)، وتقل حدتها مع مرور سنوات العمر.



ارتفاع مستويات هرمون الإستروجين لدى الإناث يزيد من كتلة الدهون وخاصة في منطقة الأرداف وأعلى الفخذين

علامات البلوغ لدى الإناث

- ظهور ونمو الثديين.
- سرعة النمو.
- زيادة الدهون في المناطق الأنثوية.
- زيادة حجم عظمة الحوض.
- ظهور حب الشباب وتغير رائحة العرق.
- ظهور شعر الإبطين والعانة.
- الحيض.



ظهور حب الشباب وتغير رائحة العرق من سمات البلوغ لدى الإناث



الحساسية المفرطة والميل إلى العزلة وسرعة البكاء من أبرز السمات النفسية في مرحلة البلوغ لدى الإناث

- أثناء فترة البلوغ الطبيعي لدى الإناث يحدث تسارع في النمو خلال المرحلتين الثانية والثالثة، وعند حدوث أول دورة شهرية يكتمل ٩٥٪ من الطول النهائي للفتاة.
- كلما كان موعد البلوغ مبكراً، نتج عنه قصر القامة المستقبلي (وليس الحالي)، وكلما كان البلوغ متأخراً زاد احتمال فرصة زيادة الطول.



البلوغ المبكر

- يُعرّف بأنه ظهور سمات البلوغ دون عمر الثامنة لدى الإناث، ودون عمر التاسعة لدى الذكور.

الأنواع

أولاً: البلوغ المبكر المركزي:

- هو المعتمد على الهرمون المحفّز للهرمونات المنشطة للغدد التناسلية.
- يصنّف بأنه الأكثر شيوعاً، حيث يتم تنشيط محور (منطقة ما تحت المهاد – الغدة النخامية – الغدد التناسلية) قبل أوانه.

ثانياً: البلوغ المبكر الطرفي:

- هو غير المعتمد على الهرمون المحفّز للهرمونات المنشطة للغدد التناسلية.
- يحدث في ١٠-١٥٪ من الحالات.

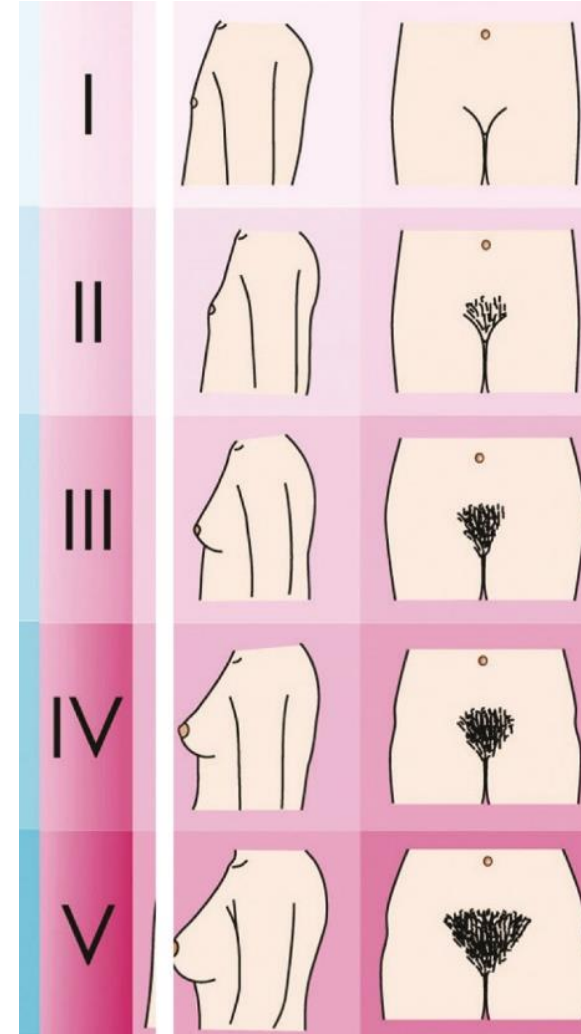
ثالثاً: البلوغ المبكر المنفرد:

- لا يعتبر ظاهرة مرضية، ولا يوجد له علاج، ولا يشكل خطراً على صحة الطفل، ويحتاج متابعة مستمرة للتأكد من عدم تطوره إلى ظاهرة البلوغ المبكر.

الأسباب

أولاً: البلوغ المبكر المركزي:

- ١- أسباب مجهولة: ٩٠٪ من حالاته لدى الإناث مجهولة، بينما لدى الذكور تكون بسبب واضح، فيما تبلغ نسبة مجهولة السبب لديهم إلى نحو ٢٠٪ من الحالات.
- ٢- العوامل الوراثية: وجود تاريخ عائلي للبلوغ المبكر، يزيد قابلية حدوث البلوغ المبكر، وخاصة لدى الإناث.



مقياس تانر لشرح مراحل تطور الثديين وظهور شعر العانة لدى الإناث



٣- استسقاء الدماغ.

٤- إصابات الرأس والدماغ الرضوية.

٥- التهاب السحايا والدماغ.

٦- الأورام: وتشمل الورم العصبي الليفي، أو أورام منطقة ما تحت المهاد أو الغدة النخامية، ونادراً ما تكون بسبب أورام الغدد الصم البدائية مثل ورم الغدة النخامية الجيني (نادراً ما تحدث بعد سن السادسة).

٧- العلاج الإشعاعي: يزداد حدوث البلوغ المبكر بعد العلاج الإشعاعي للأورام في الدماغ، وترتبط جرعات الإشعاع المتوسط المستخدمة لعلاج أورام المخ لدى الأطفال بعمر البلوغ المبكر، وليس بالجرعات المنخفضة أو العالية، مع وجود علاقة مباشرة بين العمر عند بداية البلوغ والعلاج، وغالباً ترتبط الجرعات العالية بنقص الهرمونات المحفزة للبلوغ من الفص الأمامي للغدة النخامية، وتأخر عمر البلوغ.

٨- التأخر العقلي لدى الأطفال: من الأسباب المؤدية إلى البلوغ المبكر المركزي.

٩- البدانة: انتشارها بين الأطفال يقابله ارتفاع معدل البلوغ المبكر.



انتشار معدلات البدانة لدى الأطفال أدى إلى زيادة احتمال البلوغ المبكر وخصوصاً لدى الفتيات

ثانياً: البلوغ المبكر الطرفي:

غير شائع لحالات البلوغ المبكر مقارنة بالمركزي وأسبابه ما يلي:

١- تضخم الغدة الكظرية الخلفي (غير الكلاسيكي): من أهم الأسباب، كذلك النوع الكلاسيكي في حالة عدم امتثال المريض لتعليمات الطبيب في أخذ العلاج بانتظام.

٢- أورام الهرمون الموجّه للغدد التناسلية المشيمية المنشط للمناسل.

٣- أورام الغدة الكظرية: قد تحدث في أي عمر من مرحلة الطفولة إلى المراهقة، والعلامات السريرية لهذه الأورام تحدث نتيجة إفراز هرمونات الأندروجين.

٤- أورام المبيض: تتسبب في إفراز هرمونات أنثوية أو ذكورية، والورم الأكثر شيوعاً هو الكيس المبيضي الحويصلي الحميد.

٥- أورام الغدة الصنوبرية: ينتج عنها بلوغ مبكر طرفي ناتج عن إفراز هرمون الإستروجين، ويظهر بعلامات نمو الثدي المبكر، أو النزيف المهلي.

٦- ورم الخلايا المنشئة لخلايا الكبد.

٧- مرض زيادة إفراز هرمون التستوستيرون المفرط: ينتج عن طفرة جينية سائدة تحدث في مستقبلات هرمون التستوستيرون الموجود في الخصية، وهذه الطفرة تؤدي إلى أن تعمل هذه المستقبلات دون تحفيز من الهرمون المصفر، مما يتسبب بإنتاج كميات كبيرة من هرمون التستوستيرون، ويقتصر على الذكور فقط.

٨- العقاقير الطبية: مثل العقاقير المحتوية على الهرمونات الجنسية، ومنها: حبوب منع الحمل، أو التستوستيرون، أو وجود الإستروجين الصناعي في مستحضرات التجميل، أو الإستروجين النباتي في المنتجات الحيوانية والنباتية.

٩- قصور الغدة الدرقية الأولي الحاد: يُعتقد أن السبب هو التشابه في التركيب الكيميائي بين الهرمون المحفز للغدة الدرقية والهرمون المصفر.



١٠- متلازمة ماكيون-ألبرايت:

- هي متلازمة وراثية نادرة، تحدث نتيجة طفرة نشطة في الجين الذي يرمز للوحدة الفرعية المنبهة للبروتين (ج)، وتتألف من علامتين اثنتين على الأقل من سمات متعددة، منها خلل التنسج الليفي في أكثر من عظمة من عظام الجسم، وتصبغات الجلد (قهوة بالحليب)، وزيادة إفراز الهرمون التلقائي المسبب للبلوغ المبكر الذي لا يعتمد على الهرمونات المنشطة للغدد التناسلية.
- زيادة إفراز بعض الهرمونات مثل: الغدة الدرقية، أو الكورتيزول، أو هرمون النمو.
- وجود اضطرابات لا تتعلق بالغدد الصم، مثل: نقص الفوسفات في الدم، أو ارتفاع إنزيمات الكبد، أو عدم انتظام ضربات القلب.

ثالثاً: البلوغ المبكر المنفرد:

أ- نمو الثدي المبكر المنفرد:

- يُعرف بأنه ظاهرة النمو المبكر للثدي لدى الإناث، مع عدم وجود سمات أخرى للبلوغ، وعدم وجود زيادة سرعة النمو الجسدي والعظمي، وهو الأكثر شيوعاً خلال العامين الأولين من العمر، وبعض الباحثين يفترضون زيادة حساسية مستقبلات هرمون الإستروجين الموجود في أنسجة الثدي، والتي قد تكون مسؤولة عن النمو المبكر له، وهذه الظاهرة حميدة، ومؤقتة، ولا تحتاج إلى أي علاج، وسوف تعود إلى الحجم الطبيعي بعد ثلاثة أعوام من العمر بإذن الله.



ب- شعر العانة المبكر:

- يُعرف بأنه ظاهرة النمو المبكر لشعر العانة، أو شعر الإبطن، مع حدوث تغيير لرائحة العرق، وظهور حب الشباب المبكر دون ظهور العلامات الأخرى للبلوغ، وتحدث لدى الجنسين في عمر ٧ سنوات في العرق الأبيض، و٦ سنوات لذوي البشرة السمراء، وهي غير معروفة السبب، وتشير بعض النظريات إلى أن النضج المبكر للمنطقة الشبكية في قشرة الغدة الكظرية قد يؤدي إلى زيادة إفراز هرمونات الأندروجين، مما يسبب الظهور المبكر لشعر العانة، بالإضافة إلى فرط حساسية بصيلات الشعر لهذه الهرمونات.



تصبغ الجلد (قهوة بالحليب) من إحدى سمات متلازمة ماكيون-ألبرايت، ويكون متلامماً مع البلوغ المبكر الطرفي، وآلام أو كسور العظام



لماذا أصبح بلوغ الفتيات مبكراً؟



- لاحظ الأطباء المتخصصون في مجال الغدد الصماء زيادة عدد الفتيات اللواتي يبلغن في سن مبكرة؛ بسبب زيادة استخدام الإستروجين الصناعي والنباتي، فعلى سبيل المثال ظهور الثديين في عمر 6-7 سنوات، وحدوث الدورة الشهرية في سن 8-9 أعوام، وهذه الظاهرة أصبحت شائعة ومنتشرة في جميع أنحاء العالم، بما فيها المناطق العربية.

الإستروجين الصناعي:

- "أكسينو إستروجين" هي مركبات كيميائية يصنعها الإنسان وتشابه في تركيبها الإستروجين الطبيعي لدى الإناث، ولكنها مختلفة بما يكفي أن تكون ضارة لصحتهم، ولها دور سلبي على هرمونات الغدد الصماء.
- يوجد في المنتجات البلاستيكية المنزلية الشائع استخدامها مثل لعب الأطفال، أو عبوات الماء البلاستيكية، أو رضاعات الأطفال، أو مواد التغليف والتعبئة البلاستيكية، أو مستحضرات التجميل النسائية، أو المواد الحافظة، أو المبيدات الحشرية، أو بعض أنواع الصابون والشامبو.
- تؤثر هذه المنتجات الصناعية في زيادة معدلات البلوغ لدى الفتيات، وخطر الإصابة بالسرطانات المعتمدة على هرمون الإستروجين لدى البالغات، مثل سرطان الثدي.
- يزيد ضرر هذه المنتجات عند الحرارة أو التبريد، لذا لا بد من الحذر من تعريضها للتسخين باستخدام المايكرويف، أو استعمالها لتخزين الطعام في الثلاجة.
- لا تؤثر هذه المنتجات بشكل كبير على الذكور؛ حيث إن هرمون البلوغ لديهم هو التستوستيرون، وقد تزيد من "ظاهرة التثدي" لديهم والتأثير على خصوبة الحيوانات المنوية لديهم.



المحاصيل الزراعية غير العضوية، والصناعات البتروكيميائية المحتوية على الإستروجين الصناعي لهما دور في تعجيل موعد البلوغ لدى الإناث، والذي أصبح ظاهرة منتشرة في المجتمعات العربية والعالمية



الفحوصات التشخيصية

أ- الفحوصات المخبرية:

- تحليل نسبة مستوى الهرمونين المصفر والموصل، والهرمونات الجنسية، ويمكن تأكيد تشخيص البلوغ المبكر المركزي عن طريق التحفيز باستخدام الهرمون المحفز للمناسل.
- تحليل مستوى هرمون التستوستيرون عند الساعة الثامنة صباحاً لدى الذكور؛ لأنّ مستواه يرتفع مع بداية اليوم.
- تحليل مستوى هرمون الإستروجين بالنسبة للإناث.
- تحليل مستويات هرمونات الغدة الكظرية الأندروجينية، مثل هرمون ديهيدرو إيبي أندروستيرون، أو مركب ١٧-هيدروكسي بروجيسترون عند الاشتباه بمرض تضخم الغدة الكظرية الخلقي غير الكلاسيكي.
- تحليل الاختبار الجيني عند الاشتباه بوجود البلوغ المبكر الذي يحدث لدى الذكور بسبب زيادة إفراز هرمون الذكورة التستوستيرون، ومتلازمة ماكيون-ألبرايت.
- تحليل الغدة الدرقية.

ب- الفحوصات الإشعاعية:

- عمل الأشعة السينية للكف والرسغ (الجهة اليسرى) لتقدير العمر العظمي، ويكون متقدماً عن العمر الزمني.
- عمل أشعة الموجات فوق الصوتية للرحم والمبيضين للكشف عن تكيس المبايض، وزيادة حجم الرحم، وشكله الأسطواني الناضج، ووجود بطانة الرحم البالغ سمكها نحو ٦-٨ ملمترات عند بداية الحيض.
- عمل أشعة الرنين المغناطيسي للدماغ لتحديد الأورام، أو استسقاء الرأس، أو تشخيص الورم الدموي للوطاء (ضرورية في حالات البلوغ المركزي)، وهي غير ضرورية للإناث فوق عمر السادسة، وليس لديهن أعراضاً لأمراض الجهاز العصبي.

من المستحسن التقليل قدر الإمكان من الاستخدام اليومي للنايلون والبلاستيك، واستبدالهما بالمنتجات الورقية والفخارية والزجاجية (على سبيل المثال استخدام قوارير المياه الزجاجية بدلاً من البلاستيكية، والتغليف بالورق أو القصدير بدلاً من النايلون).

الإستروجين النباتي:

- بدأ استخدامه في الأسمدة من أجل تسريع إنتاج المحصولات الزراعيّة، وفي الأعلاف من أجل زيادة نمو وحجم الماشية والدواجن وتسريع نضجها، مما أدى بشكل مباشر إلى زيادة نسبة حدوث البلوغ المبكر لدى الفتيات، وسرطانات الثدي وعنق الرحم لدى السيدات، من أجل ذلك اتجه الكثير من الناس لشراء المنتجات العضوية بدلاً عن غيرها؛ لخلوها من الإستروجين النباتي.





العلاج

أ- علاج البلوغ المبكر المركزي:

- من أهدافه ما يلي:
- الحد من تطوّر التغيّرات الجسدية والجنسية للبلوغ.
- تقليل سرعة اكتمال نمو العظام.
- زيادة الطول المستقبلي عند البلوغ.
- تخفيف الآثار النفسية والاجتماعية والسلوكية المصاحبة للبلوغ المبكر.
- إذا كان بسبب ورم في الجهاز العصبي المركزي تجب محاولة استئصاله، دون الإضرار بالأعصاب مثل العصب البصري، ويُضاف العلاج الإشعاعي إذا كان الاستئصال الجراحي غير مكتمل.

عقاقير تثبيط البلوغ المبكر المركزي:

- توجد عدة أنواع متاحة، وهي جرعات شهرية أو كل ٣ أشهر (تعتمد على تركيز العقار)، ويمكن تأخير البلوغ بها.
- تظهر أحياناً بعض الآثار السلبية البسيطة غير المقلقة، مثل: تقلبات المزاج، أو ألم في موضع الإبرة، كما أنها يمكن أن تؤدي إلى انخفاض كثافة العظام إذا لم يتناول الطفل فيتامين (د) والكالسيوم بشكل وقائي.
- تحسّن من الطول النهائي للأطفال الذين يعانون من البلوغ المبكر.
- الجمع بينها وبين هرمون النمو قد تكون له آثار مفيدة في تحسين الطول النهائي في الأطفال قصار القامة.

كل نوع من هذه العقاقير له شركة منتجة، ويختلف المسمى والتركيز لكل عقار فيما بينها، فعلى سبيل المثال عقار ديكابنتيل تركيز ٣,٧٥ مليجرام يعادل عقار لبيرون تركيز ٧,٥ مليجرام، وتفادياً لأخذ جرعة خاطئة لا بد من استشارة الطبيب المعالج.

- عمل أشعة الموجات فوق الصوتية لمنطقة الحوض لتشخيص أورام المبايض (ضرورية في حالات البلوغ الطرفي).
- عمل أشعة الموجات فوق الصوتية للغدة الكظرية للمساعدة على تشخيص أورامها أو مرض تضخمها الخلقي غير الكلاسيكي (ضرورية في حالات البلوغ الطرفي).

كلّما كان عمر الإناث عند حدوث البلوغ المبكر المركزي أصغر (تقل أعمارهنّ عن ٦ سنوات) كلّما زادت فرصة الإصابة بأمراض الجهاز العصبي المركزي، وكذلك الذكور الذين تقل أعمارهم عن ٩ سنوات، وينبغي إجراء أشعة الرنين المغناطيسي في هذه الحالة، أما عدا ذلك فليس من الضروري إجراؤها.

الأضرار السلبية للبلوغ المبكر

- قصر القامة المستقبلي، حيث إنه خلال فترة البلوغ المبكر تكون القامة طويلة، والإغلاق السريع لفجوات العظم يمكن أن يؤدي إلى توقف النمو في وقت مبكر، وبالتالي قصر القامة لاحقاً.
- الضغوط النفسية والاجتماعية والسلوكية بسبب التغيّرات الجسدية والهormونية الناتجة عن البلوغ المبكر والتي لا خبرة للأطفال بها، إذ قد يتعرّضون للاستهزاء من قبل أقرانهم بسببها.
- صعوبة تكيف الإناث اللواتي يصلن إلى الحيض قبل عمر ٩ سنوات، مع ارتداء الفوط الصحية وتغييرها.
- زيادة الرغبة الجنسية، ولكنها في الذكور أكثر من الإناث، ممّا يؤدي إلى زيادة السلوك الجنسي غير اللائق في عمر مبكر.



ب- علاج البلوغ المبكر الطرفي:

- يعتمد بشكل رئيسي على العلاج المسبب للبلوغ المبكر حسب ما يلي:
- عقار الهيدروكورتيزون في الأطفال الذين يعانون من تضخم الغدة الكظرية الخلقى، حيث يساعد العلاج على كبح جماح الهرمونات الأندروجينية الذكورية.
- أورام المبيضين أو الخصيتين أو الغدة الكظرية تحتاج لعمليات جراحية لإزالتها، وفي بعض الأحيان قد تحتاج إلى الجراحة والعلاج الكيميائي أو العلاج الإشعاعي.

مضادات الأندروجين:

- تشمل العديد من العقاقير مثل:
- عقار ساينترون أسيتيت، وهو مضاد لهرمونات الأندروجين، ويعمل لتثبيطها وكبح آثارها الجانبية في حالات البلوغ المبكر، وله تركيبة مشابهة لتركيبية هرمون الكورتيزول.
- عقار سبيرينولاكتون، يستخدم أساساً كمدر للبول، ويُعتبر نوعاً ضعيفاً من مضادات الأندروجين، وله وظائف أخرى كعلاج البلوغ الطرفي بالاشتراك مع عقار آخر (على سبيل المثال مع مثبطات الأروماتاز).
- عقار فلوتومايد هو الأكثر فعالية، إلا أنه قد يرفع نسبة إنزيمات الكبد.
- مثبطات مستقبلات هرمون الإستروجين، مثل عقار إي رالوكسيفين، وتاموكسيفين، ويعتبران منافسين للإستروجين في ارتباطه بمستقبلات هرمون الإستروجين، وبالتالي منع آثاره.
- عقار الميدروكسي بروجيسترون أسيتيت، والذي يشبه في تركيبته هرمون البروجيسترون، ويعمل على تثبيط الهرمون المحفز لهرمونات الغدد التناسلية، وعادة يكون فعالاً في وقف تقدم التغيرات الثانوية في كلا الجنسين، كما أنه فعال في منع الحيض، ولكن لا يؤخر سرعة اكتمال نمو العظام.

- مثبطات إنزيم الأروماتاز، وهي عدة أنواع: منها عقار التستولاكتون، والأنواع الحديثة للحد من معدل نمو العظام المتقدم، وتشمل عقار أناستروزول، وليتروزول.

المتابعة العلاجية للبلوغ المبكر:

- مراجعة الطبيب كل ثلاثة أشهر للتأكد من توقف تطوّر علامات البلوغ.
- تحليل هرمونات البلوغ كل ثلاثة أشهر للتأكد من انخفاضها.
- متابعة العمر العظمي سنويًا للتأكد من استمرار وجود فجوة النمو.

العلاج يرتبط بزيادة الطول النهائي، وتُظهر معظم الدراسات تحسناً كبيراً في الطول المتوقع، مقارنة مع بداية العلاج، ولكن مدى هذا التحسن يعتمد إلى حد ما على عمر بداية البلوغ المبكر المركزي، حيث يزداد الطول النهائي المتوقع مع العلاج بشكل أكبر لدى الأطفال الذين تم تشخيصهم في عمر أصغر.



يزداد الطول النهائي المتوقع مع علاج تأخير البلوغ بشكل أكبر لدى الأطفال الذين تم تشخيصهم في عمر أصغر



- يُعرّف البلوغ الطبيعي بأنه الفترة الزمنية التي تظهر فيها الخصائص الجنسية الثانوية، ويتسارع فيها النمو الجسدي، ويزيد بها إفراز الهرمونات الجنسية، وتنضج المناسل (الخصيتان في الذكور، المبيضان في الإناث)، وتكتمل خلالها القدرة على التكاثر.
- البلوغ المبكر هو ظهور سمات البلوغ دون سن الثامنة لدى الإناث، ودون سن التاسعة لدى الذكور.
- تلعب العديد من العوامل البيئية والجينية دوراً في موعد بدء البلوغ لدى الذكور والإناث، مثل وجود الهرمون الأثوري الإستروجيني في المحاصيل الزراعيّة، ومنتجات اللحوم الحيوانية، وكذلك الإستروجين الصناعي في المنتجات البتروكيميائية مثل: البلاستيك، والنايلون، والتي أدت كلها إلى تغيير مواعيد البلوغ لدى الإناث بشكل ملحوظ، وساهمت في حدوثه مبكراً، مما أصبح يشكّل إزعاجاً لكثير من العائلات.
- استخدام الإستروجين النباتي في الأسمدة من أجل زيادة حجم وسرعة نمو المحصولات الزراعيّة، وفي الأعلاف من أجل زيادة سرعة نمو ونضج الماشية والدواجن، دفع الكثير من الناس لشراء المنتجات العضوية لخلوها من هذه الهرمونات.
- اكتمال الطول لدى الإناث متعلق بموعد حدوث الحيض وليس بالعمر الزمني كما يعتقد الكثير.

- الإناث البدينات يبلغن في موعد أقرب من قريناتهن النحيفات، لذلك لا بد من تجنب الوجبات السريعة الغنية بالدهون التي تفرز مادة ببتيد الليبتين، فكلما زادت نسبة الدهون زادت نسبة هذه المادّة والتي تحفّز هرمون البلوغ، وكذلك الخلطات والمواد الحافظة الضارة تعد عاملاً رئيسياً للبدانة.
- كلما كان البلوغ متأخراً زاد احتمال فرصة زيادة الطول، وكلما كان موعد البلوغ مبكراً، نتج عنه قصر القامة المستقبلي (وليس الحالي).
- توجد عدة أنواع متاحة لنظائر الهرمون المسؤول عن تثبيط الهرمونات المحفّزة للبلوغ، وهي جرعات شهرية، ويمكن تأخير البلوغ بها، مع بعض الآثار السلبية، مثل: تقلبات المزاج، أو ألم في موضع الإبرة، كما أنها يمكن أن تؤدي إلى انخفاض كثافة العظام، لذلك من المستحسن تناول فيتامين (د) والكالسيوم بشكل وقائي.
- يحسّن العلاج من الطول النهائي للأطفال الذين يعانون من البلوغ المبكر، استناداً إلى حساب الطول النهائي المتوقع.
- الجمع بين كل من هرمون النمو ونظائر الهرمون المسؤول عن تثبيط إفراز الهرمونات المحفّزة للبلوغ قد تكون له آثار مفيدة في تحسين الطول النهائي للأطفال قصار القامة.



الخاتمة

وبعد...

فقد اجتهدتُ لتعريف القارئ وتقريب الصورة له

وأوجزت باختصار كل ما يتعلق

بالبلوغ الطبيعي والمبكر لدى الأطفال...

وإلى كل من تصفح الكتاب أو استفاد منه

ولو بمعلومة وغيّرتَه إلى الأحسن

أرجو ألا ينسى مؤلفه ومن أعانه والديهم وجميع

المسلمين

من دعوة في ظهر الغيب

وصلّى الله وسلّم على سيدنا محمد.

المؤلف

الغذاء الصحي
وخصوصا العضوي
من العوامل الوقائية من
البلوغ المبكر



الرياضة المستمرة لها
دور مهم في تأخير
حدوث البلوغ المبكر



توجد علاقة إيجابية بين
البدانة والبلوغ المبكر،
حيث إنّ بيتيد الليبتين
يفرز من الخلايا الدهنية،
وكّلما زادت نسبة الدهون
ارتفع مستواه، وهذا يحفّز
هرمون البلوغ، وبالتالي
الإناث البدينات يبلغن قبل
قريناتهن النحيفات



الكثير من الأطفال
الذين يبلغون مبكراً
لا يصلون إلى
الطول المتوقع لهم
عند إغلاق فجوات
العظام

