

بلوغ

- بلوغ دوره ای است که در طی آن صفات ثانویه جنسی ظاهر شده و توانایی تولیدمثل کسب می شود.
- تغییرات فیزیکی همراه با نمو بلوغی به طور مستقیم و غیرمستقیم حاصل بلوغ هیپوتالاموس تحریک غدد جنسی و ترشح استروئیدهای جنسی است.
- بلوغ در انسان از نظر هورمونی با تنظیم مجدد حلقه (فیدبک) منفی استروئیدهای گنادی، تغییرات شبانه روزی و مکرر ریتم گنادوتروپین ها و پیدایش حلقه فیدبک مثبت استروژن در بانوان مشخص می شود.
- * مهم ترین عامل تعیین کننده زمان شروع بلوغ، وضعیت ژنتیکی فرد است.
- عوامل دیگر شامل: وضعیت تغذیه ای - سلامت عمومی - موقعیت جغرافیایی، میزان تماس با نور و وضعیت روان شناختی است.
- ✓ هماهنگی سن منارک در مادران و دختران و بین خواهران و در گروههای نژادی مختلف، اهمیت عوامل ژنتیک را نشان می دهد.
- نکته: * در افراد با چاقی متوسط (تا 30%) بیش از وزن طبیعی) زمان شروع بلوغ پایین تر از معمول است.
- * در افراد با چاقی شدید (بیش از 30%) بلوغ به تاخیر می افتد.
- * سوءتغذیه شدید باعث تاخیر در منارک می شود.
- * سن شروع بلوغ در حوالی استوا، زندگی در ارتفاعات پایین و مناطق شهری، اشخاص نابینا پایین تر است.
- * تماس با مواد شیمیایی تخریب کننده آندوکراین استروژن و فقدان پدر در خانه باعث بلوغ زودرس می شود.
- ✓ یافته ها نشان می دهد که تمایل به طرف کاهش سن بلوغ در میان دختران در امریکا ادامه می یابد. این تغییرات را به بهبود وضع تغذیه ای و شرایط بهتر زیستی نسبت می دهند.
- ✓ یکی از بحث برانگیزترین تئوریها، نقش وزن کلی بدن و ترکیب آن بر روی سن منارک است.
- یک دختر قبل از اولین پریود باید به وزن بحرانی (47/8 کیلوگرم) دست پیدا کند. چربی بدن بایستی تا حد 23/5 درصد از حد معمول 16% در وضعیت قبل از بلوغ افزایش یابد و این افزایش احتمالاً وابسته به عوامل تغذیه ای است.
- ✓ فرضیه ای که اولین قاعدگی را به وزن و ترکیب بدن نسبت می دهد در همه موارد با واقعیت تطابق ندارد، زیرا اولین قاعدگی واقعه ای دیررس در تکامل بلوغ است.
- * معیار تکامل پستانها، میزان تکامل لبولوا لوتئالار آنهاست و نه اندازه پستانها (CMMD)

مراحل Tanner

- ✓ تکامل بلوغ در دختران معمولاً به 4/5 سال زمان نیاز دارد.
- ✓ گرچه معمولاً اولین نشانه بلوغ تسریع رشد است، اما معمولاً شروع پستان اولین تغییر قابل مشاهده در جریان بلوغ است. سپس موهای ناحیه پوبیس پدیدار می شود، سرعت رشد به حداکثر می رسد و منارک رخ می دهد.
- مرحله I تانر ← مرحله پیش از بلوغ ← قطر آرنول کمتر از 2 سانتی متر است و هیچ نسج پستانی لمس نمی شود.
- مرحله II تانر ← برجستگی نسج پستان را می شود مشاهده کرد، آرنول بزرگ می شود.
- مرحله III تانر ← برجستگی تمام پستان (هنگامی که فرد نشسته است و از پهلوی نگاه می کنیم معمولاً نوک پستان در سطح صفحه میانی نسج پستان یا بالاتر از آن قرار می گیرد).
- مرحله IV تانر ← برجستگی آرنول و نوک پستان نسبت به سطح کلی پستان است و برجستگی دوم را پدید می آورد.
- مرحله V تانر ← در این مرحله پستان از نظر شکل و اندازه بالغ است. غدد مونتگو مری در اطراف آرنول دیده می شود.
- ✓ نمو کامل پستان معمولاً طی 3-3/5 سال رخ می دهد.
- ✓ ممکن است تا زمان اولین حاملگی از مرحله IV فراتر نرود، اندازه پستان به هیچ وجه نشانه بلوغ آن نیست.
- ✓ مرحله بندی بلوغ جنسی در افراد مذکر بر اندازه اندام تناسلی و نمو موی پوبیس استوار است.
- ✓ اولین نشانه بلوغ در افراد مذکر که مورد توجه قرار می گیرد پیدایش این موهاست.
- ✓ دختران در مراحل ابتدایی بلوغ، پیش از منارک، به حداکثر رشد قوی می رسند اما پسرها 2 سال دیرتر از دخترها به حداکثر رشد قدی می رسند.
- ✓ دخترها به طور متوسط 25 سانتی متر طی دوره رشد قد می کشند اما پسرها 28 سانتی متر.
- ✓ مردان بزرگسال در نهایت به طور متوسط 13 سانتی متر بلندتر از زنان بزرگسال هستند که این عمر عمدتاً به دلیل بلندتر بودن آنها به هنگام شروع رشد سریع است.
- هورمون رشد – فاکتور رشد مشابه انسولین (IGF-1) – استروئیدهای گنادی نقش های اصلی را به عهده دارند. آندروژن های آدرنال از اهمیت کمتری برخوردارند.
- * استروژن محرک اصلی رشد سریع بلوغ در پسرها و دخترهاست.*

در جریان رشد سریعی که هنگام بلوغ رخ می دهد، استخوان های بلند بدن طویل و اپی فیزها در نهایت بسته می شوند. سن استخوانی یا اسکلتی هر فرد را می توان با بررسی رادیوگرافی که نمو استخوان ها را در دست غیر غالب (معمول ترین روش)، زانو یا آرنج نشان می دهند و مقایسه آنها با استانداردهای بلوغ در جمعیت طبیعی، به دقت تخمین زد.

1- با توجه به قد و سن تقویمی، از سن استخوانی هر فرد برای پیش بینی طول نهایی قامت وی در بزرگسالی استفاده می شود (با استفاده از جداول B ayley- pinneau)

✓ سن استخوانی به طور نزدیکتری با سن بلوغی همراه است تا سن تقویمی حین بلوغ.

2- روش عملی دیگر استفاده از میانگین قد والدین است. برای پسرها با افزودن 13 سانتی متر به قد مادر و برای دخترها با کسر 13 سانتی متر از قد پدر به دست می آید. عدد حاصل را میانگین تصحیح شده قد والدین می نامند. با افزودن یا کم کردن 8/5 سانتی متر از عدد فوق تقریباً محدوده میان صدک سوم و نود و هفتم برای قد مورد انتظار کودک در سنین بزرگسالی به دست می آید.

✓ تستوسترون یک استروئید آنابولیک قوی است و مسئول تغییرات اصلی بلوغ در پسران و وزن اسکلتی است. در حالی که استروژن میزان توزیع چربی کلی بدن را در ران ها - باسن - شکم دختران دیگر تغییرات فیزیکی نشانگر دی مورفیکسم جنسی حین بلوغ است.

در پسرها، هر دو بخش مامبرانی و غضروفی طناب های صوتی بیشتر از دخترها طولی می شوند و این امر سبب بم شدن صدا می شود.

افزایش استروئیدهای گنادی و آدرنال در هنگام بلوغ باعث پیدایش کومدون، آکنه و سبوره پوست سر می شود. در کل شروع زودرس آکنه با پیدایش آکنه شدیدتر در مراحل بعدی بلوغ مرتبط است.

* اولین نشانه قریب الوقوع بدون تکامل بلوغ پیدایش کومدون ها در شیارهای بینی و پشت لاله گوش است.

تغییرات هورمونی

در دهمین هفته جنینی GnRH (هورمون آزاد کننده گناد و تروپین) در هیپوتالاموس و FSH (هورمون محرکه فولیکول) و LH (هورمون لوتئیزه) در هیپوفیز وجود دارد.

✓ قبل از تولید میزان گناد و تروپین ها در جنین های پسر و دختر بالاست. میزان FSH در دختران بالاتر است.
✓ هنگام تولد غلظت گناد و تروپین ها و استروئیدهای جنسی بالا هستند، اما طی چند هفته اول زندگی از مقدار آنها کاسته می شود و طی سال های پیش از بلوغ پایین باقی می ماند.
واحد هیپوتالاموس - هیپوفیز احتمالاً توسط مقادیر بسیار پایین استروئیدهای گنادی موجود در دوران کودکی مهار می گردد.

✓ در مراحل ابتدایی بلوغ، حساسیت LH به GnRH افزایش می یابد.

در طی مراحل ابتدایی بلوغ، افزایش میزان LH و FSH طی خواب به اثبات رسیده است. در دخترها، افزایش شبانه در میزان گناد و تروپین با افزایش ترشح استرادیول در روز بعد همراه است. در پسرها به همراه افزایش شبانه میزان گناد و تروپین، افزایش همزمان در میزان تستوسترون وجود دارد.

- ✓ افزایش ترشح آندروژن های آدرنال نقش مهمی در تحریک آدرنالک، ظهور مو (در ناحیه پوبیس و آگزیلد در پسرها و دخترها بر عهده دارد.
- ✓ پوپارک اختصاصاً به پیدایش موهای پوبیس اطلاق می شود.
- ✓ افزایش پیشرونده در میزان آندروژن های اصلی آدرنال DHEA و DHEAS در گردش خون از 2 سالگی شروع و در سن 7 تا 8 سالگی تسریع و تا سن 13 تا 15 سالگی ادامه می یابد.
- ↑ تسریع در آندروژن های آدرنال، 2 سال زودتر از ↑ گناد و تروپین ها آغاز می شود.
- * در دختران، استرادیول، که به طور عمده توسط تخمدان ها ترشح می شود، طی بلوغ به طور مستمر افزایش می یابد.
- * در طی بلوغ به تدریج به اهمیت تولید استرادیول توسط تخمدان ها افزوده و از اهمیت تبدیل محیطی آندروژن ها به استروژن کاسته می شود. بنابراین از نسبت استرون به استرادیول طی بلوغ کاسته می شود.
- * در پسرها اکثر تستوسترون موجود در گردش خون حاصل ترشح مستقیم سلول های لیدیگ بیضه است.
- ✓ ترشح هورمون رشد همزمان با افزایش ترشح گناد و تروپین در شروع بلوغ افزایش می یابد.
- ✓ شواهد کنونی نشان می دهند که سیستم اعصاب مرکزی شروع بلوغ را تا زمان مناسب مهار می کند.
- ✓ افزایش ترشح لپتین در دخترها حوالی شروع بلوغ افزایش می یابد. این تئوری وجود دارد که پپتین یک عامل محرک برای شروع بلوغ است، اما یک دیدگاه وسیعتر آن است که لپتین نقش مجوز برای تنظیم شروع بلوغ دارد.

انحرافات نمو بلوغی

ناهنجاری های مربوط به بلوغ در چهار گروه بزرگ قرار می گیرند:

- 1- تاخیر یا وقفه بلوغ: دخترانی که تا 13 سالگی هیچ یک از صفات ثانویه جنسی در آنها ظاهر نشده است یا تا 15 سالگی (95% پرستایل تا 14/5 سالگی) منارک نداشته اند و یا 5 سال یا بیشتر از شروع تکامل بلوغ آنها گذشته ولی هنوز منارک نداشته اند.

سندرم عدم حساسیت کامل به آندروژن (بیضه زن ساز)

- 2- تکامل بلوغی ناهماهنگ

سندرم عدم حساسیت ناقص به آندروژن

- 3- بلوغ زودرس به شروع مراحل تکامل بلوغ قبل از 7 سالگی در دختران سفید پوست و پیش از 6 سالگی در دختران آمریکایی آفریقایی تبار اطلاق می شود. (نواک 2012)

➤ نکته: جدی ترین اثر بلوغ زودرس، کوتاه قد شدن بیماران است.

که 4 نوع است: (Precocious)

(الف) بلوغ زودرس ایزوسکسویئل (جنس موافق) تغییرات اولیه مطابق با جنسیت فتوتیپی بیمار هستند.

(ب) بلوغ زودرس هتروسکسویئل (جنس مخالف) تغییرات اولیه مطابق با جنسیت غیرفتوتیپی بیمار هستند.

(ج) بلوغ زودرس حقیقی دارای منشا مرکزی است (واحد هیپوتالاموس - هیپوفیز)

(د) بلوغ زودرس کاذب که آن را بلوغ زودرس با منشا محیطی نیز نامیده می شود.

ترشح هورمون ها از بافت های محیطی (به طور شایع نئوپلاسم ها) سبب تحریک بلوغ می شود.

4- بلوغ هتروسکسویئل که تغییرات مربوط به جنس مخالف در سن معمول بلوغ طبیعی رخ می دهد.

تاخیر یا وقفه بلوغ

A. اختلالات آناتومیک دستگاه ژینتال

✓ در پسرها شایع تر از دخترهاست.

✓ بلوغ در هر کودکی که مبتلا به بیماری مزمن شدید است مثل بیماری سلپاک، کرون، آنمی سلول داسی و

سیستیک فیبروزیس به تاخیر می افتد.

1- دیس ژنری مولرین (سندرم راکي تانسکی)

هایمن فاقد سوراخ

2- انسداد بخش تحتانی مجرای تناسلی

سپتوم عرضی واژن

اختلالات آناتومیک در مسیر خروجی دستگاه تناسلی

✓ دیس ژنری یا آژنری مولرین = دخترانی که صفات ثانویه جنسی در آنها کامل شده است و به یکی از اختلالات مجرای خروجی و رحم مبتلا هستند.

✓ از میان اختلالاتی که با دارو ارتباط ندارند، رحم سپتوم دار (کلاس V) شایع ترین آنهاست.

✓ شایعترین اختلال آناتومیک منفرد، پرده بکارت بدون سوراخ است که مانع عبور نسج اندومتر و خون می شود. اگر

در واژن باشد (هیدروکولپوس) یا در رحم (هیدرومتروکولپوس) تجمع می یابد و سبب برجسته شدن پرده بکارت

اغلب به رنگ آبی می شوند.

فرد مبتلا اغلب سابقه دردهای مبهم شکمی را ذکر می کند که تقریباً به صورت ماهانه تشدید می شوند.

B. هیپوگنادیسم، هیپرگنادوتروپیک $FSH > 30 \text{ MIU/ML}$ ←

✓ در تمامی افرادی که صفات ثانویه جنسی در آنها کامل نشده است، باید مقدار پا به FSH و پرولاکتین تعیین شود، اگر پرولاکتین بالا باشد، چک T_sH, T_4 انجام می شود ← اگر $TSH \uparrow$ باشد ← هیپوتیروئیدی و اگر نرمال باشد ← MRI یا $CT \text{ scan}$ مغز (جهت بررسی تومور در هیپوتالاموس یا هیپوفیز)

➤ نکته: برخلاف انتظار، هیپوتیروئیدی اولیه سبب بلوغ زودرس نیز می شود.

✓ در بیمار اینکه بلوغ به تاخیر افتاده یا میزان $FSH \uparrow$ یافته، کاریو تایپ انجام می شود.

1- دیس ژنری گنادی با علائم سندرم ترنر: اکثریت افراد مبتلا به کاریو تایپ $45X$ ، سندرم ترنر دارند. نشانه های سندرم ترنر:

✓ لنف ادم پای یکطرفه در هنگام تولد

✓ پرده گردنی

✓ خال های پیگمانته متعدد

✓ اختلالات قلبی و کلیوی (شایعترین آنها کلیه نعل اسبی) و اختلالات عروق بزرگ

✓ تحذب بیش از حد ناخن دست (شایعترین آن کوراکتاسیون آئورت)

➤ نکته: منطقی است تا زمانی که خلاف آن ثابت نشده است، هر دختر کوتاه قد با رشد کند و دارای اندام تناسلی بچه گانه را مبتلا به سندرم ترنر فرض کنیم. زیرا این اختلال بسیار شایع است (یک مورد در 2500 نوزاد دختر)

✓ کاریو تایپ $45,X$ فراوان ترین اختلال کروموزومی منفرد در انسان است، اما اکثر جنین های مبتلا در مراحل اولیه بارداری خود بخود سقط می شوند.

✓ با این وجود شایع ترین نوع ناهنجاری های کروموزومی که در سه ماهه اول بارداری باعث از بین رفتن جنین می شوند، تریزومی است.

درمان ترنر:

- 1- هورمون رشد (GH) اگزورژن به منظور افزودن بر طول نهایی قد در بزرگسالی
- 2- درمان استروئید شامل ابتدا استروژن به تنهایی و با دوز پایین (25% mg) در روز استرادیول جلدی یا 0/625 mg استروژن کونژوگه روزانه به صورت خوراکی سپس پروژستین (5 تا 10 mg) مدرکی پروژسترون استات به صورت خوراکی برای 12-14 روز

46xx



2- دیس ژنری خالص گناد

46xy

3- نارسایی زودرس گنادی با تخمدانی به ظاهر طبیعی

C. هیپوگنادوتروپیک هیپوگنادیسم ← $FSH < 10 \text{ mIU/ML}$, LH (هر دو)

1- تاخیر سرشتی ← شایعترین علت تاخیر بلوغ

در جمعیت طبیعی 2-3% از بچه های نرمال به عنوان تاخیر بلوغ طبقه بندی می شوند.

➤ نکته: تنها راه تشخیص تاخیر سرشتی رشد و بلوغ رد سایر علل تاخیر بلوغ توسط بررسی های دقیق و اثبات تکامل جنسی طبیعی توسط پیگیری درازمدت است.

2- کمبود ایزوله گناد و تروپین

a. همراه با نقائص خط وسط (سندرم کالمن)

سندرم کالمن: تریاد آنوسمی، هیپوگنادیسم، کور رنگی در مردان تشکیل می شود. زنها نیز به این سندرم مبتلا می شوند. نقص های دیگر همراه: شکاف کام و لت، آتاکسی مخچه ای، کری عصبی، اختلالات تشنگی و آزاد شدن وازوپرسین است.

(فرکانس آن 1 در 10000 مرد و 1 در 50000 زن)

➤ نکته: دیسپلازی بویایی - تناسلی نیز برای توصیف این اختلال استفاده می شود.

- ✓ فقدان نورون های GnRH در هیپوتالاموس - پیاز بویایی - هیپوگنادیسم هیپوگنادوتروپیک
- ✓ از نظر بالینی اندام های تناسلی بچه گانه - هیکیلی خواجه وار - ممکن است در چاقی از نمو پستان باشد. آمنوره اولیه دارند - تخمدانها کوچک - گنادوتروپین ↓

درمان:

- تجویز متناوب GnRH اگزوژن
- در زنانی که تمایل به بارداری ندارند ← درمان جایگزینی توسط استروژن و پروژستین اگزوژن
- کمبود ایزوله گنادوتروپین ها به همراه سندرم prader-Labbart-willi مشاهده می شود که با کوتاهی قد، هیپوگنادیسم، دست ها و پا کاهای کوچک، عقب ماندگی ذهنی - هیپوتونی دوران شیرخواری بروز می کند.

- 3- همراه با کمبود چندین هورمون که منشا آن در هیپوتالاموس است (مادرزادی - ارثی - تک گیر)
- 4- تومورهای هیپوتالاموس و هیپوفیز ← شایعترین تومور سبب بلوغ دیررس در دختران کرانیو فارینیو ما بوده (بالای زین ترکی و معمولاً تا اواسط دهه دوم زندگی بدون علامت هستند).
- * 10% کل تومورهای سیستم عصبی مرکزی هستند.
- علائم: سر درد - اختلالات بینایی - کوتاهی قد یا عدم رشد - تاخیر بلوغ یا دیابت بیمزه
- سن شایع 6 تا 14 سالگی می باشد (CmmD)
 - درمان جراحی با رادیوتراپی است.
- 5- روندهای ارتشاحی
- 6- بعد از رادیوتراپی به سیستم اعصاب مرکزی
- 7- بیماری مزمن شدید همراه با سوءتغذیه
- 8- بی اشتهایی عصبی و پولیمی ← کاهش وزن شدید و اختلال روانشناختی به طور همزمان مشاهده می شود.
- ✓ بی اشتهایی عصبی بالاترین میزان مرگ و میر نسبت به هر اختلال عصبی دیگر را دارد.
 - ✓ مرگ ناگهانی اتفاق می افتد، علل مرگ (ناشناخته) شامل هایپوگلیسمی و عدم تعادل الکترولیتی
- 9- ترس از چاقی سندرمی است که به دلیل سوءتغذیه خود بیمار ایجاد می شود و در میان نوجوانان ژیمناست و بالرین شایع است. این کودکان به طور آگاهانه از کالری مصرفی خود تا میزان 40% می کاهند و سبب عقب ماندگی تغذیه ای رشد می شوند. این موارد در اصل اشکال شدید آمنوره هیپوتالاموس هستند.
- 10- داروها
- 11- هیپوتیروئیدی اولیه
- 12- سندرم کوشینگ
- 13- استفاده از داروهای شیمی درمانی
- هیپرپرولاکتینمی، سطوح پایین LH و FSH به همراه هیپرپرولاکتینمی است:
- ✓ پرولاکتینوما در نوجوانی نادر است (تاخیر در شروع منارک)
 - ✓ همراهی مصرف برخی داروها (روان گردان و مشتقات تریاک)
 - ✓ هیپوتیروئیدی اولیه نیز با هیپرپرولاکتینمی همراه است
 - ✓ سندرم زین ترکی خالی

بلوغ غیرهمزمان

- ✓ عدم حساسیت به آندروژن (Testicular Feminization)
- ✓ 46xy با بیضه دو طرفه - دستگاه تناسلی خارجی مونث - واژنی با انتهای بسته فقدان رحم و لوله های فالوپ
- ✓ گاه در این بیماران هنگام بلوغ، کلیتوریس بزرگ می شود و چین های لایو اسکروتال به هم جوش می خورند، این حالت را عدم حساسیت ناقص به آندروژن می نامند.
- ✓ موتاسیون ژنی شدید در گیرنده آندروژن که اختلالی وابسته به X است.
- ✓ از آنجایی که سلول های سر توکی هورمون آنتی مولرین (AMH) را می سازند، ضمائی که از مجرای مولرین منشا می گیرند در این بیماری وجود ندارند.

بلوغ زودرس

A. بلوغ زودرس مرکزی (حقیقی)

- ✓ GnRH پیش از موقع، ترشح مقادیر بیشتری از گنادوتروپین را تحریک می کند.
- ✓ در دخترها 20 بار شایعتر از پسرهاست.
- ✓ در 90% موارد ایدیوپاتیک است (در دخترها)
- ✓ در 10% موارد ایدیوپاتیک است (در پسرها)

ارزیابی:

- 1- اندازه گیری میزان پایه گنادوتروپین اولیه $\leftarrow$ FSH , LH
- 2- رد کردن هیپوتیروئیدی اولیه $\leftarrow$ TSH, T4
- 3- $\leftarrow$ LH $\uparrow$ نئوپلاسم مولد گنادوتروپین
- 4- میزان $\downarrow$ یا در حد بلوغ گنادوتروپین ها $\leftarrow$ اندازه گیری غلظت استرادیول در بلوغ ایزوسکسوئل و تعیین میزان آندروژن، به ویژه تستوسترون و 17α هیدوکسی پروژسترون در دختران با بلوغ هتروسکسوئل
- 5- استرادیول بالا $\leftarrow$ نئوپلاسم ترشح کننده استروژن
- 6- بالا بودن تستولژن $\leftarrow$ نئوپلاسم مولد آندروژن
- 7- استرادیول طبیعی $\leftarrow$ ارزیابی CNS
- 8- ارزیابی سن استخوانی
- 9- انجام تست تحریک با GnRH برای اثبات بلوغ زودرس مرکزی

بعد از تجویز $100 \mu g$ GnRH پیک LH بزرگتر از 15 mIU/ML پیشنهاد کننده بلوغ زودرس وابسته به گنادوتروپین

*تلاک زودرس ← بزرگی یک یا دو طرفه پستان بدون دیگر علائم بلوغ جنسی است. معمولاً در 2 سالگی و به ندرت بعد از 4 سالگی است.

*آدرناکی زودرس یا پوبارکی ← به علت افزایش حساسیت به سطوح پایین آندروژن ها

* منارک زودرس ایزوله ← بروز خونریزی واژینال در سن بین 9-1 سالگی است در حالی که سایر علائم بلوغ وجود ندارد.

1- بلوغ زودرس سرشتی (ایدیوپاتیک) شایع ترین علت بلوغ زودرس

2- نئوپلاسم های هیپوتالاموس (شایع ترین آنها هامارتوم) ← (28-2%) علت های دیگر بلوغ زودرس مرکزی: عفونت - اختلالات مادرزادی - تروما به هیپوتالاموس

✓ درمان بلوغ زودرس با آگونیست GnRH انجام می شود.

✓ تاثیر آنالوگ GnRH در افزایش قد، تنها در بلوغ زودرس مرکزی (دختران کمتر از 6 سال) موثر است.

B. بلوغ زودرس با منشا طبیعی (بلوغ زودرس کاذب)

بلوغ زودرس مستقل از گنادوتروپین

✓ تولید استروژن و آندروژن از تخمدان، آدرنال یا نئوپلاسم های نادر مترشحه استروئید، سبب تکامل جنسی پیش از موعد می شود.

✓ کسب های فونکسیونل کوچک تخمدان، که معمولاً بدون علامت هستند، در کودکان شایع می باشند و ممکن است باعث بلوغ جنسی گذرا گردند.

✓ تماس با استروژن خارجی

✓ مصرف قرص پیشگیری از بارداری

✓ مصرف غذاهای حاوی استروژن و استفاده از استروژن موضعی

✓ سندرم Mccune-Albright که با تریاد دیسپلازی فیبروی پلی استوتیک استخوان، لکه های شیر قهوه ای

نامنظم روی پوست و بلوغ زودرس مستقل از GnRH مشخص می شود.

* هیپوتیروئیدی اولیه درازمدت با بلوغ زودرس همراه می شود.

* هیپوتیروئیدی اولیه تنها علت بلوغ زودرس است که همراه با تاخیر در سن استخوانی است. این یافته ها چند ماه پس از شروع لووتیروکسین به حد طبیعی باز می گردد.

* هیپرپلازی مادرزادی آدرنال

بلوغ زودرس هتروسکسوتل همیشه منشا محیطی دارد و در اکثر موارد به علت هیپرپلازی مادرزادی آدرنال (CAH) ایجاد می شود.

- ✓ شایعترین شکل CAH کلاسیک، کمبود 21 هیدروکسیلاز است.
- درمان: جایگزین کردن هورمون های استروئیدی که کمبود آنها وجود دارد.

بلوغ هتروسکسوتل

- A. سندرم تخمدان پلی کستیک = شایع ترین علت بلوغ هتروسکسوتل در سن مورد انتظار بلوغ
- ✓ PCO به صورت هیپرآندروژنیسم وابسته به $LH \uparrow$ (توصیف می شود. هیپرسوتیسم بی نظمی قاعدگی به علت اولیگو اوولاسیون یا آن اوولاسیون دارند.
 - ✓ تخمدان های پلی کستیک در سونوگرافی به صورت حصور 12 یا بیشتر فولیکول در هر تخمدان به اندازه 2-9 میلی لیتر و یا افزایش حجم تخمدان ($10ml <$) تشخیص داده می شود.
 - ✓ 2 ویژگی مهم این سندرم: 1- دختران مبتلا هنگام بلوغ تغییرات زنانه و مردانه هر دو را نشان می دهند.
 - ✓ میزان استروژن در حال گردش در PCO کاسته نمی شود و میزان آندروژن تنها اندکی $\uparrow$ می یابد.
 - ✓ در PCO در زنان فاقد تخمک گذاری، میزان استرون به طور مشخص پیش از استرادیول است.
 - ✓ درجاتی از مقاومت به انسولین وجود دارد.

1- دختری 14 ساله فاقد صفات ثانویه جنسی و عدم منارک مراجعه نموده، تشخیص چیست؟

- (الف) اختلال بلوغ (ب) تکامل ناهمزمان بلوغ
(ج) بلوغ هتروسکسول (د) بلوغ هموسکسوال
- پاسخ گزینه الف/

2- اولین تغییر در بلوغ کدام است؟ (سال 84)

- (الف) رشد پستان ها (ب) رویش موهای جنسی
(ج) قاعدگی (د) تسریع رشد بدن
- پاسخ گزینه د/

3- تکامل بلوغ در دختران معمولاً به زمان نیاز دارد؟ (سال 84)

- (الف) 3/5 سال (ب) 4/5 سال
(ج) 5/5 سال (د) 6 سال
- پاسخ گزینه ب/

4- دیرترین علایم بلوغ در دختران کدام است؟ (سال 81)

- الف) پوبارک ب) تلاوک
ج) منارک د) رشد سریع قدی

پاسخ گزینه ج/

5- در بلوغ نسبت استروژن به استرادیول چه تغییری می کند؟ (سال 86)

- الف) ثابت باقی می ماند ب) افزایش می یابد
ج) ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد د) کاهش می یابد

پاسخ گزینه د/

نکته مهم: داوطلبین محترم توجه فرمایید که با تهیه این جزوات دیگر نیاز به خرید هیچ گونه کتاب مرجع دیگری نخواهید داشت. برای اطلاع از نحوه دریافت جزوات کامل با شماره های زیر تماس حاصل فرمایید.

021/66902061 - 66902038

013/33338002 (رشت)

013/42342543 (لاهیجان)