



بلوغ زودرس



دکتر زهره کرمی زاده
فوق تخصص غدد کودکان

بلوغ زودرس



تعریف: به بروز صفات ثانویه جنسی در دخترها قبل از ۸ سالگی و در پسرها قبل از ۹ سالگی اطلاق می شود.

انواع بلوغ زودرس



- واقعی (مرکزی) یا وابسته به GnRH

بلوغ زودرس واقعی همیشه Isosexual می باشد.

- کاذب (محیطی) یا غیر وابسته به GnRH

بلوغ زودرس غیر واقعی می تواند Hetro یا Isosexual باشد.

- در کسانی که بلوغ زودرس مرکزی دارند ترشح ضربانی LH شبیه به

بلوغ واقعی و پس از تجویز GnRH غلظت LH افزایش می یابد.

تظاهرات بالینی بلوغ زودرس



- در هر دو نوع بلوغ به علت افزایش استروئیدهای گوناد سرعت رشد و نمو سوماتیک افزایش و تکامل سیستم اسکلتی سریع می شود در نتیجه قد در دوران کودکی بلند ولی به علت بسته شدن زودرس اپیفیز قد نهایی کوتاه می شود.
- در بلوغ واقعی سیر پیشرفت بلوغ تسریع می شود اسپرματοژنز در پسرها و اوالسیون در دخترها اتفاق افتاده و باروری نیز وجود دارد.
- در هر سنی آغاز می شود.
- ترتیب ظاهر شدن علایم بلوغ مانند بلوغ طبیعی می باشد.

سیر پیشرفت علایم بلوغ در دختران



۱- نمو پستانها

۲- تکامل اندام تناسلی خارجی

۳- پیدایش موهای ناحیه زهار

۴- پیدایش موهای زیر بغل

۵- منارک

سیر پیشرفت علایم بلوغ در پسرها



- ۱- افزایش اندازه بیضه ها
- ۲- بزرگ شدن آلت تناسلی
- ۳- پیدایش موهای عانه
- ۴- تغییر صدا و افزایش رشد طولی
- ۵- رویش موهای صورت
- ۶- اسپرما توژنز

سیر بالینی بلوغ زودرس بصورت های زیر می باشد:



- ۱- در دختران زیر ۶ سال و اکثر پسرانی که مبتلا به بلوغ زودرس هستند سیر بلوغ سریع و باعث کاهش پتانسیل افزایش قد نهایی می گردد.
- ۲- در دختران بالای شش سال سیر پیشرفت بلوغ کند و بلوغ استخوانی و رشد خطی به موازات یکدیگر می باشد. بنابراین قد نهایی کاهش نمی یابد.
- ۳- در تعداد کمی از دختران خودبخود بهبود یافته و پیشرفت بلوغ ناپایدار می باشد.

علل بلوغ زودرس واقعی



۱- بلوغ زودرس سرشتی

۲- ضایعات مغزی (تومور- انوریزم- ...)

۳- هیپوتیروئیدی

علل بلوغ زودرس کاذب



- ۱- مصرف هورمون های گوناد (اگزوزن)
- ۲- افزایش تولید هورمون های جنسی توسط غدد فوق کلیوی
- ۳- تولید هورمون های جنسی توسط تومورهای تخمدان یا بیضه
- ۴- تومورهای مولد HCG (در پسرها)
- ۵- هیپرپلازی مادرزادی آدرنال
- ۶- اختلال در گیرنده های گلوکوکورتیکوئید

نحوه برخورد و تشخیص با بلوغ زودرس



۱- تاریخچه

۲- معاینه بالینی

۳- بررسی های پاراکلینیکی (هورمون ها- سن استخوانی - MRI

مغز- سونوگرافی غدد فوق کلیوی و گوناد)

بررسی پاراکلینکی



آلفا- استرادیول در دخترها و تستوسترون در پسرها

میزان هورمون ها در هر دو جنس متناسب با مرحله بلوغ می باشد.

استرادیول در شروع بلوغ کم ولی تستوسترون در سرم قابل اندازه گیری و یا

افزایش یافته بخصوص اگر در صبح انجام شود.

ب- LH (در ۷۰-۵۰ درصد دختران و درصد بیشتری از پسرها افزایش می یابد)

ج- با تست تحریکی GnRH میزان LH به بیش از $10-5 \mu\text{u}$ می رسد

د- $LH/FSH > 1$



در دختران مبتلا به بلوغ زودرس

۱- ترشح شبانه LH و پاسخ LH به تجویز GnRH در مرحله پستانی ۲ و آغاز مرحله ۳

پایین

۲- میزان LH پایین

۳- $LH/FSH < 1$

۴- ۲۰-۲۴ ساعت بعد تست تحریکی GnRH میزان استرادیول به بیش از 50 pg/ml

می رسد.

و سن استخوانی بیش از 2 SD از متوسط می باشد.

درمان



GnRH طولانی اثر هر ۲۸ روز $80-100 \mu\text{g}/\text{Kg}$

اندیکاسیون های درمان

الف- بلوغ زودرس در پسران

ب- بلوغ زودرس پیشرونده در دختران

ج- توقف بلوغ در کسانی که مشکلات روحی و روانی دارد.

د- توقف بلوغ در کسانی که عقب افتادگی ذهنی دارند.

پاسخ به درمان در دخترها



الف- کاهش سرعت رشد متناسب با سن تقویمی

ب- کاهش پیشرفت سن استخوانی

ج- پسرفت اندازه پستانها (در مرحله ۲ و ۳ تانر) ولی در کسانی که در مرحله ۴ و

۵ هستند تغییر نمی کند.

د- موهای عانه ثابت مانده و یا رویش آن آهسته می شود.

ه- اگر قاعدگی اتفاق افتاده باشد متوقف می شود.

و- در سونوگرافی کاهش اندازه تخمدان و رحم مشاهده می شود.

پاسخ به درمان در پسرها



الف- اندازه بیضه کاهش می یابد.

ب- پسرقت موهای عانه متغیر است.

در هر دو جنس دانسیته استخوان کاهش ولی قابل برگشت بوده و بعد

از قطع درمان طبیعی میشود.

موثر بودن درمان با معیارهای زیر مشخص می شود:



۱- میزان هورمون های جنسی به حد قبل از بلوغ می رسد.

در پسرها تستوسترون به کمتر از 20 ng/dl و در دخترها استرادیول
به کمتر از 10 pg/ml

۲- میزان FSH و LH به کمتر از 2 IU می رسد.

۳- نسبت $\text{LH/FSH} < 1$.

تغییرات فیزیولوژیک بعد از قطع درمان



الف- سرعت رشد بیشتر می شود ولی جهش در رشد مشاهده نمیشود.

ب- افزایش دانسیته استخوان

ج- شروع صفات ثانویه جنسی

د- افزایش هورمونها

ه- پیدایش قدرت باروری

Premature thelarche



Isolated breast development unilateral or bilateral.

Growth and osseous maturation are normal.

No evidence of estrogenic stimulation.

Might regress after 2 yr.

Menarche occurs at expected age , reproduction is normal.

Basal serum level of FSH and the FSH response to GnRh stimulation may be greater than that in normal girls.

LH and estradiol are less than normal.

Ultrasound examination of the ovaries reveals normal size.

Premature pubarch (Adrenarche)



Appearance of sexual hair before the age of 8 yr in girls or 9 yr in boys without other evidence of maturation.

Is due to early maturation event of adrenal androgen production.

Mild ↑ in Ht and bone age.

Premature menarche



Isolated vaginal bleeding

No other sign of puberty

It occurs only 1-3 episodes.

