

2024 분당차병원 협력기관 의료진 Webinar

성장/사춘기 클리닉 진료의뢰 환아들의 추적 결과

2024. 3. 22.

소아청소년과 유은경

Q) 다음 중 즉시 의뢰해야 할 증례는?

1. 유방발달이 시작된 9세 여아
2. 유방발달을 보이는 18개월 여아
3. 유방 멍울이 생겼다 사라졌다 반복되고 있는 8세 여아
4. 유방 멍울이 계속 커지고 있는 7세 여아

증례 1. 유방발달이 최근에 시작된 9세 여아

- 9세 3개월 여아가 최근 가슴발달이 시작되어 내원
- 어머니는 딸이 금방이라도 초경을 할 것만 같아 매우 불안함
 - 40주 3.5kg NSVD, 부 175cm, 모 160cm
 - 정상 지능, 기저질환 없음
 - 이전 영검 기록 : 키, 체중 모두 75P 전후 유지함
 - 신체계측 : 키 75P, 체중 75P, BMI 50~75P
 - SMR : 유방 2단계, 음모 1단계 ??

성성숙도 단계 (Sexual Maturity Ratings, SMR or Tanner Stages)

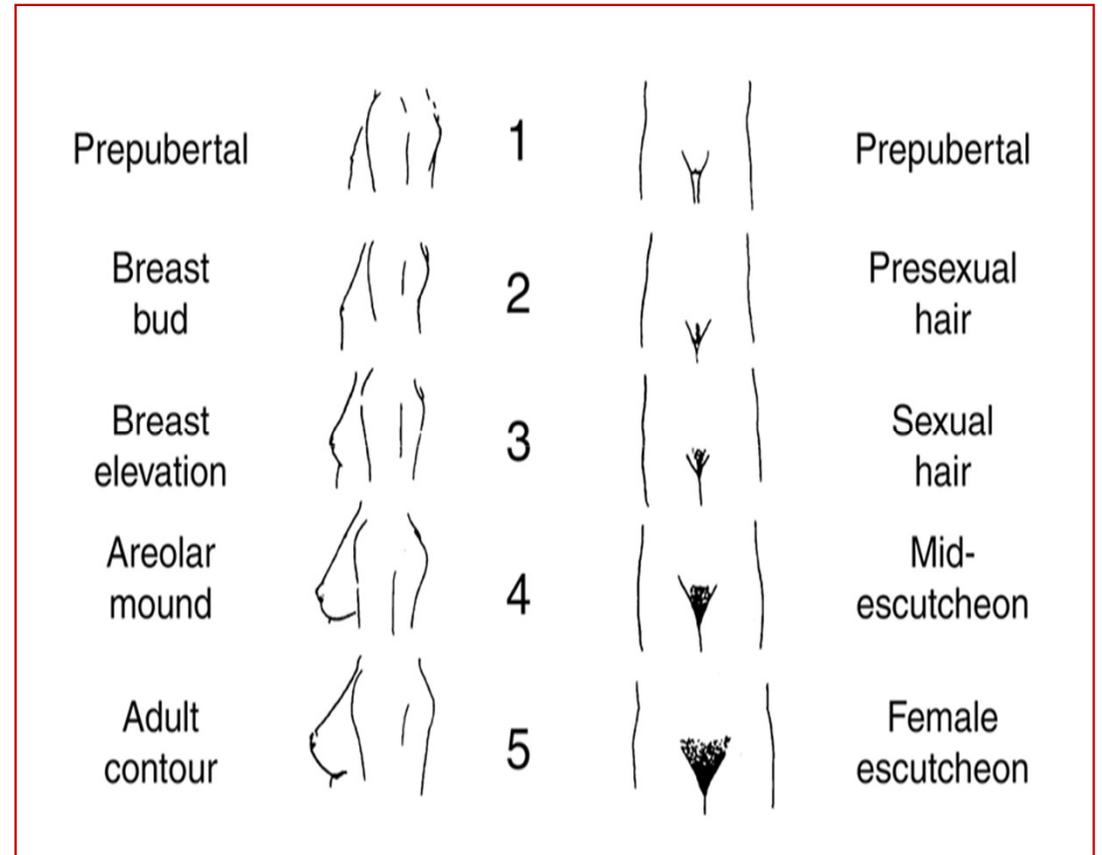
	단계	유방	단계	음모
여자	B1	사춘기 전 (오직 유두만 융기)	PH1	없음
	B2	Breast budding (유방과 유두가 약간 불어나옴)	PH2	음순주위에 길고 곧은 솜털
	B3	유방과 유륜이 더 커지나 이중윤기(double contour)는 없음	PH3	털이 많아지고 길어지고 곱슬곱슬해짐
	B4	유륜과 유두가 튀어나와 이중윤기를 형성	PH4	성인형이나 범위가 좁음
	B5	유방이 더 커지며 유륜이 유방과 동일선상으로 후퇴하고 유두만 돌출 (single contour)	PH5	성인과 동일 (역삼각형, 대퇴내측까지)

	단계	고환	음경	단계	음모
남자	G1	변화 없음	사춘기 전	PH1	없음
	G2	커짐 ($\geq 4\text{ml}$), 피부 얇아지고 색 변화 (pink)	약간 커지거나 그대로	PH2	음경 기부에 긴 솜털이 나옴
	G3	더 커짐	커진다 (특히 길어짐)	PH3	수가 많아지고 곱슬곱슬해짐
	G4	더 커지고 검어짐	더 커진다 (특히 굵어짐)	PH4	성인형이나 범위가 좁음
	G5	성인과 동일	성인과 동일	PH5	성인과 동일 (대퇴내측까지 넓어짐)

(Modified from 표 8-1, 소아내분비학 4판, 대한소아내분비학회, 2023)

여아의 사춘기

- 8-13세에 시작
- 유방발달 시작 - 첫 증상 (비대칭 발달 가능)
- 급성장 - 유방발달 1년 후 (SMR 2-3)
- 질분비물 증가 - 초경 3-6 개월 전
- 초경 - 유방발달 시작 2년 후 (SMR 4)
- 초경 이후 성장 4-10cm (5~7.5cm)

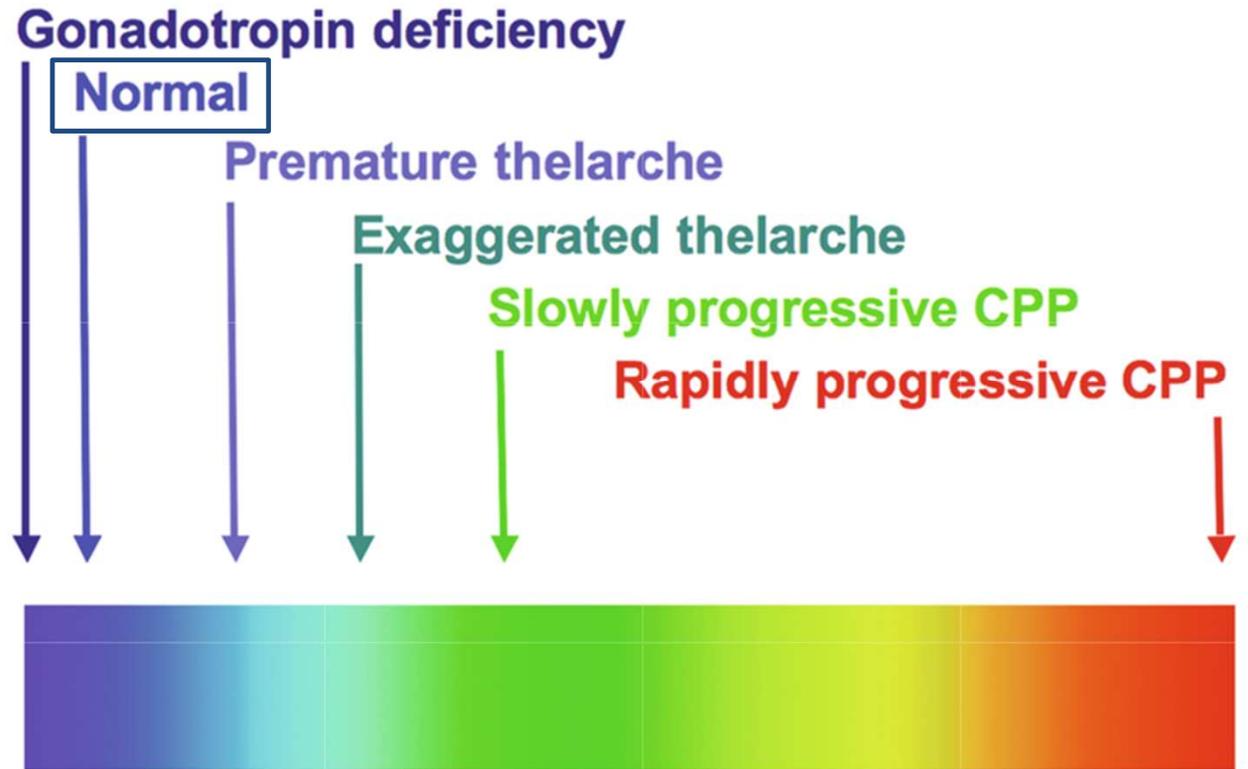


The stages of breast and pubic hair development.
(Sperling Pediatric Endocrinology 5th Ed. Fig 16.30)

남아의 사춘기

- 9-15세에 시작
- 고환 크기 증가 ($\geq 4\text{ml}$) & 음낭
피부 변화 (얇아짐) : 첫 증상
- 급성장 : 고환 크기 증가 시작
약 2년 후 (SMR 4)

- 생식샘 저하증
- 사춘기 지연
- 정상적인 사춘기
- 조기유방발육
- 빨리 시작되었으나 천천히 진행되는 CPP
- 빨리 시작되어 빠르게 진행되는 CPP

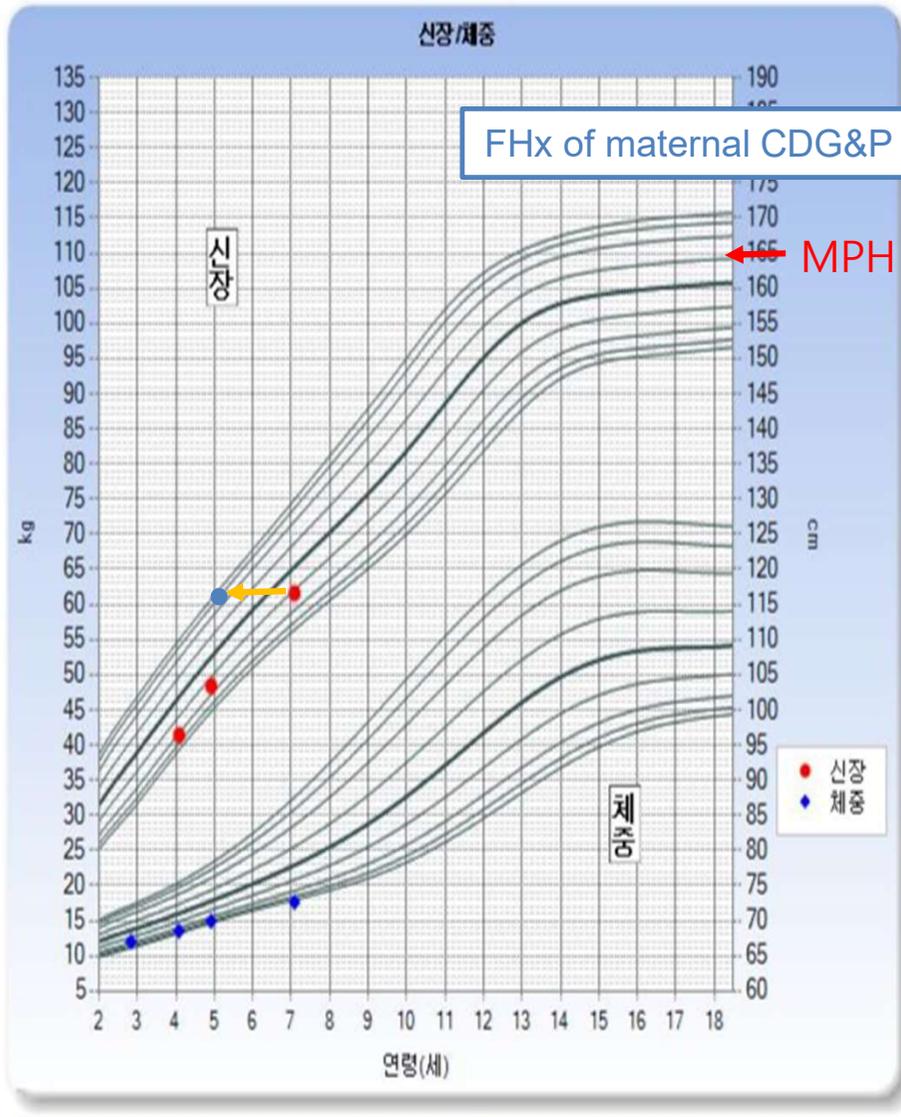


(Sperling Pediatric Endocrinology 5th Ed. Fig 16.31)

CPP = central precocious puberty (중추성조숙증)

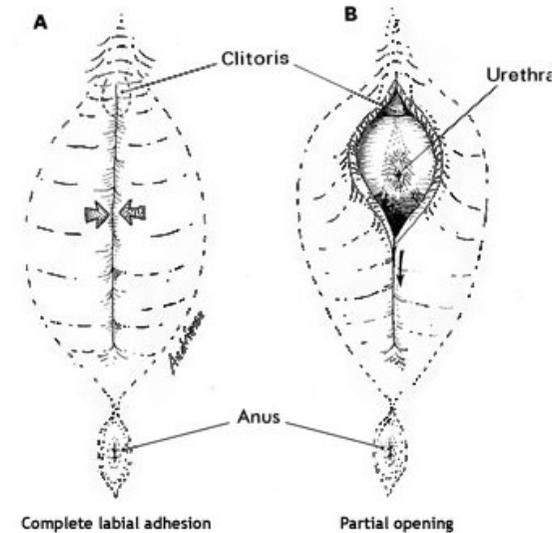
Real Case 1

F/7 cc: poor weight gain

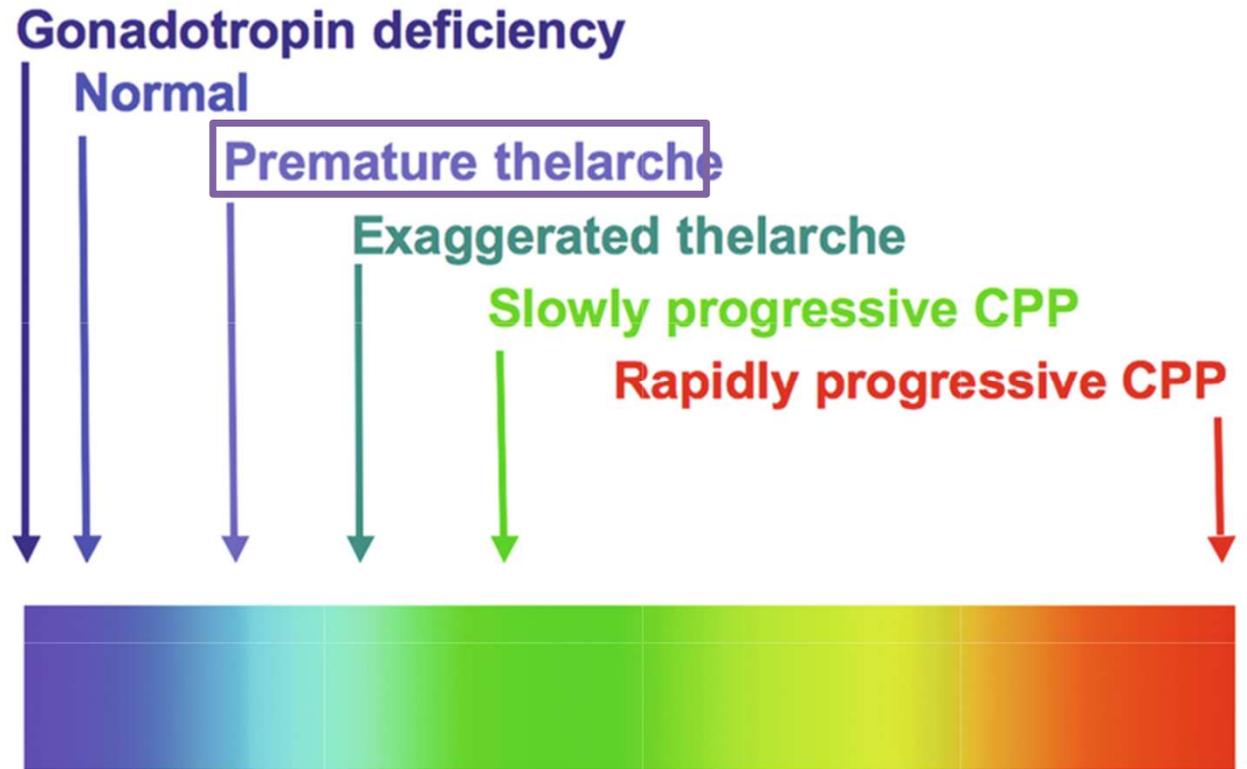


증례 2. 유방발달을 보이는 18개월 여아

- 예방접종을 위해 내원한 18개월 여아의 신체 진찰 중 유방이 돌출되어 있는 것을 발견함. 양측 유방에서 palpable tissue가 만져짐.
 - 40주 3.2kg NSVD
 - 발달 정상, 특별한 가족력 없음
 - 약물이나 화장품 노출력 없음
 - 신체계측: 키 50P, 체중 50P
 - 외음부 진찰 : 음순 유착 (+)



- 생식샘 저하증
- 사춘기 지연
- 정상적인 사춘기
- 조기유방발육
- 빨리 시작되었으나 천천히 진행되는 CPP
- 빨리 시작되어 빠르게 진행되는 CPP



(Sperling Pediatric Endocrinology 5th Ed. Fig 16.31)

조기 유방발육 (Premature thelarche)

- 연령: 2세 이전
- 한쪽 또는 양쪽 유방비대
- 다른 이차성징은 보이지 않음
- 원인: 에스트로겐에 대한 조직 민감도 증가
- LH, E2 정상 & FSH 정상 또는 약간 증가
- 수개월(~수년)후 정상화
- 치료 필요 없음

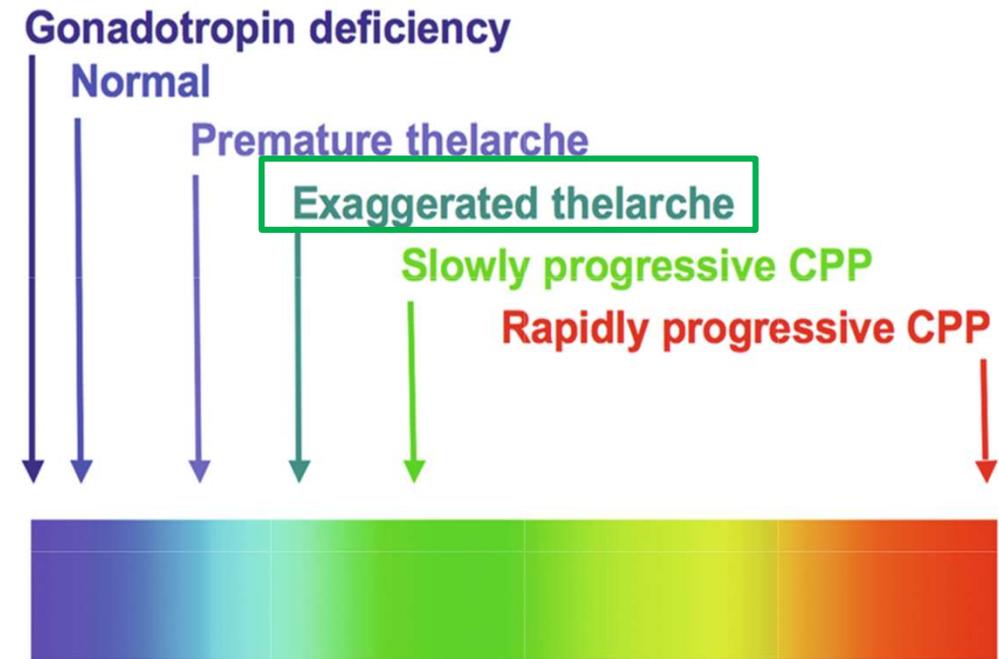


Thelarche and Premature thelarche (healthjade.net)

과다 유방발육 (exaggerated thelarche)

- 성장속도 및 골연령 증가
- FSH 급격한 상승
- 경미한 LH 상승
- 대부분 치료 필요 없음
- CPP와 감별 필요

=> 의뢰 필요!



(Sperling Pediatric Endocrinology 5th Ed. Fig 16.31)

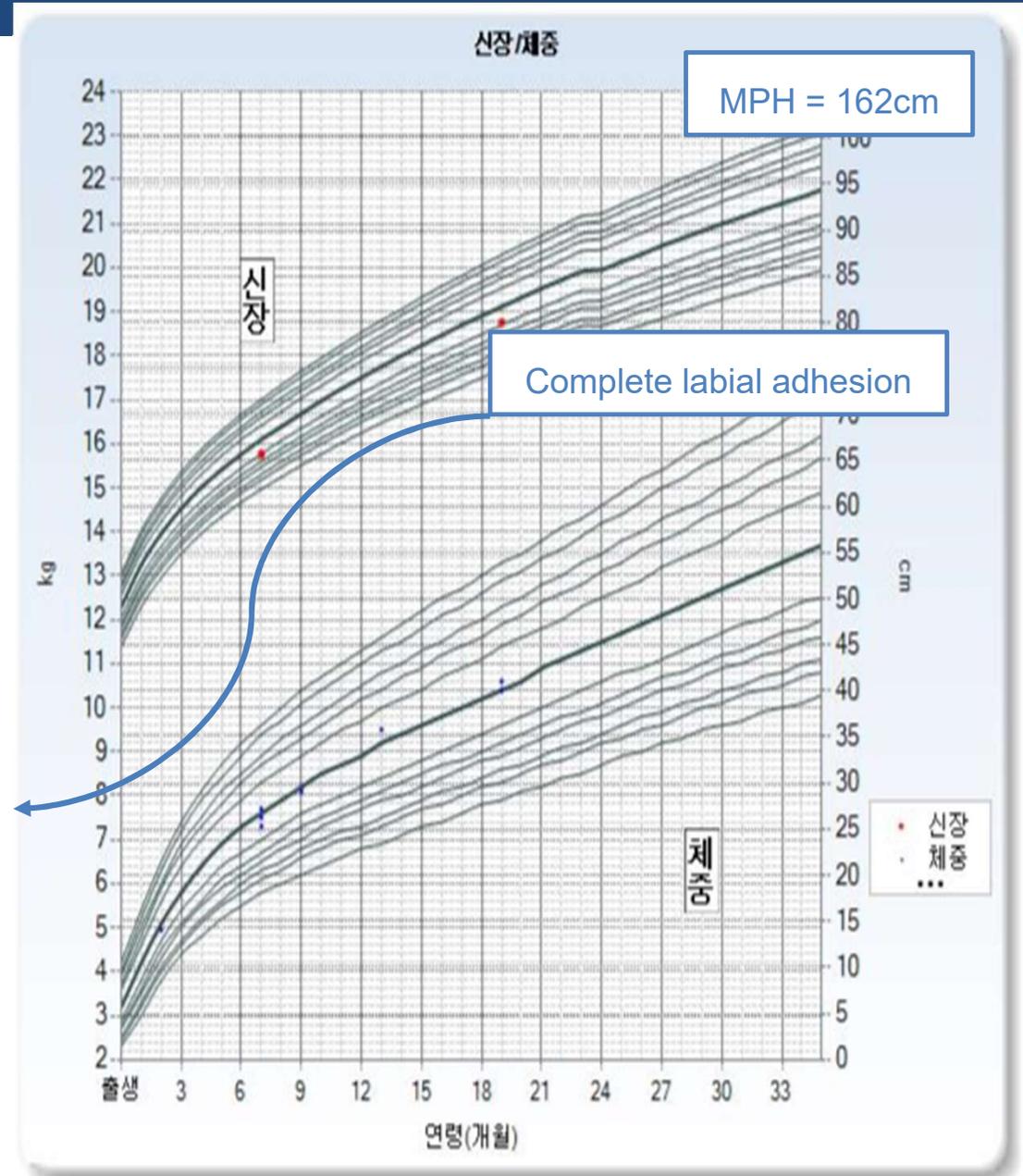
Real Case 2

F/19m

cc: breast development, bilateral



23-10-06/14:08:02



증례 3. 유방 멍울이 생겼다 사라졌다 반복되고 있는 8세 여아

- 8세 여아가 상기도 감염으로 내원. 1년 전부터 유방 멍울이 생겼다 사라졌다 하는 현상이 수개월 주기로 반복되고 있다고 함.
 - 40주 3.5kg NSVD, 아버지 175cm, 어머니 160cm
 - 발달 정상, 특별한 질병 없음
 - 이전 영검 기록: 키, 체중 모두 75백분위 전후 유지함
 - 신체계측 : 키 75P, 체중 75P
 - SMR : 유방 1단계, 음모 1단계

CPP(central precocious puberty) 환자에서 사춘기 진행의 3가지 형태

- 1) **빠르게 진행** : 대부분의 남아와 6세미만 여아의 CPP
 - 이차성징과 골성숙이 빠른 속도로 진행하여 성장 잠재력이 손실됨.
- 2) **천천히 진행** : 6세 이상의 여아의 특발성 CPP
 - 키성장과 골성숙 속도 평행 진행, 성장 잠재력이 보존됨.
 - 최근 발생빈도 급증
- 3) 일시적으로 나타났다가 저절로 소실 : rare

(Nelson textbook of Pediatrics, 21th Ed., page 2900, Garibaldi L. et al, Disorders of pubertal development)

Original article

<https://doi.org/10.6065/apem.2017.22.3.183>
Ann Pediatr Endocrinol Metab 2017;22:183-188



Diurnal variation of gonadotropin levels in girls with early stages of puberty

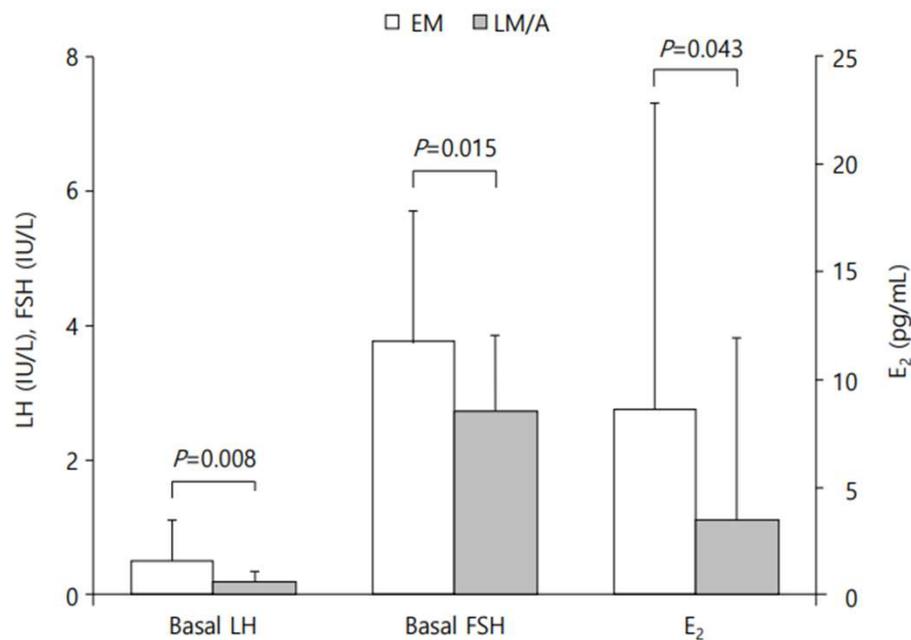


Fig. 1. Comparison of gonadotropin and estradiol levels in early morning (EM) vs. late morning/afternoon (LM/A) basal samples of the 16 girls in the subgroup analysis. LH, luteinizing hormone; FSH, follicular stimulating hormone; E₂, estradiol.

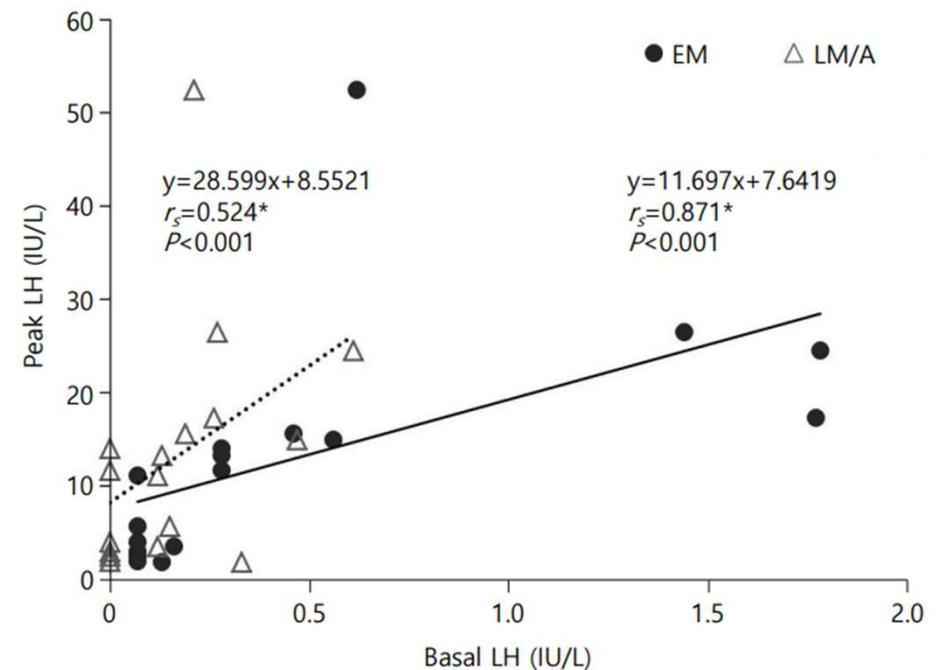
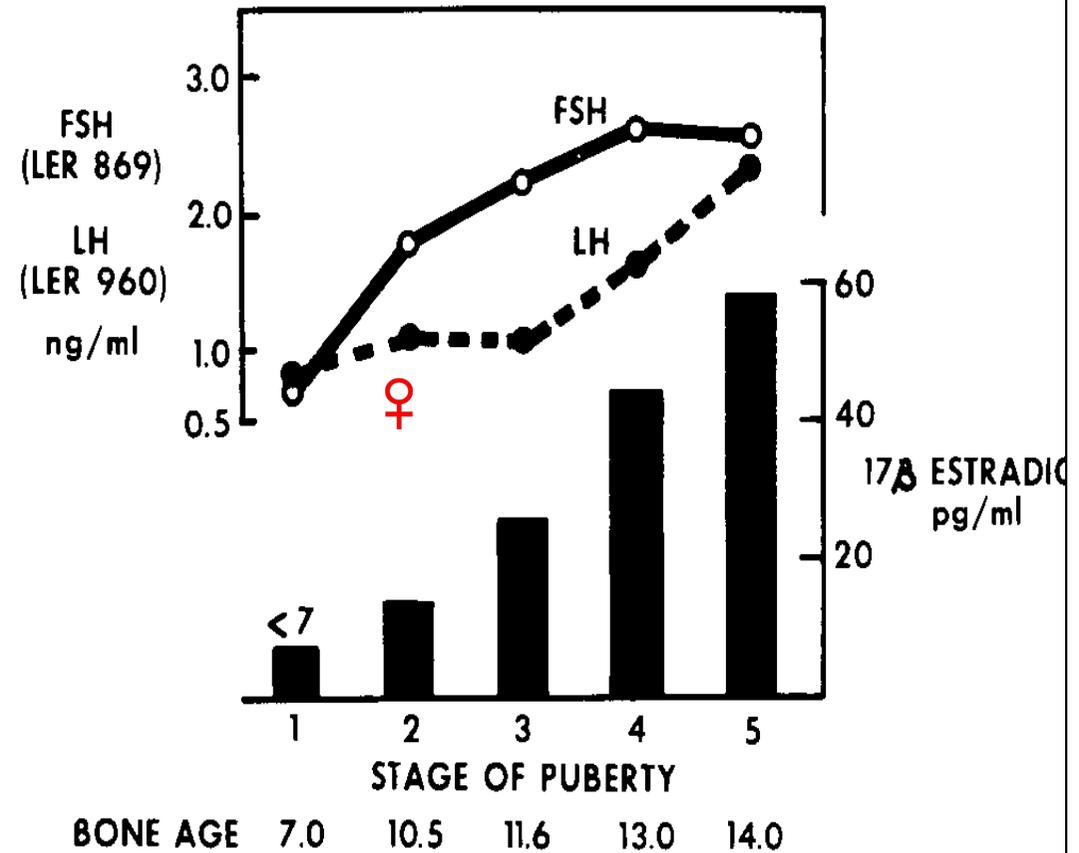
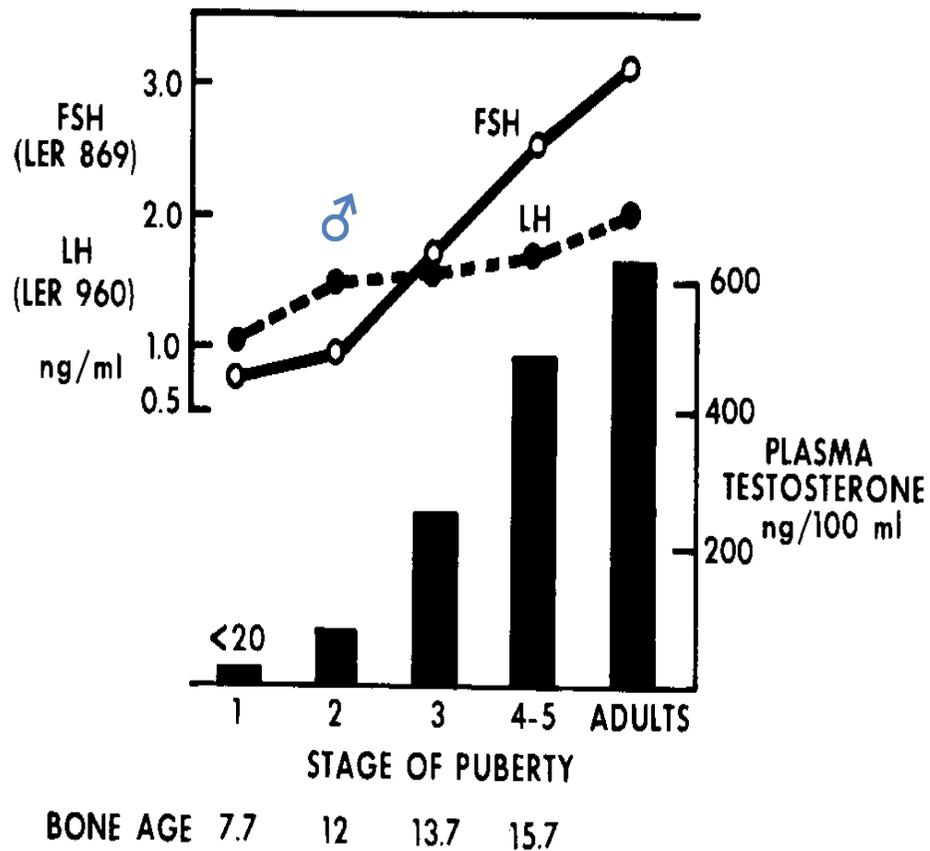


Fig. 2. Subgroup analysis showing correlations between basal LH and peak stimulated LH in early morning (EM) vs. late morning/afternoon (LM/A) samples. LH, luteinizing hormone; FSH, follicular stimulating hormone.

Gender difference of gonadotropin levels during pubertal development



- 생식샘 저하증

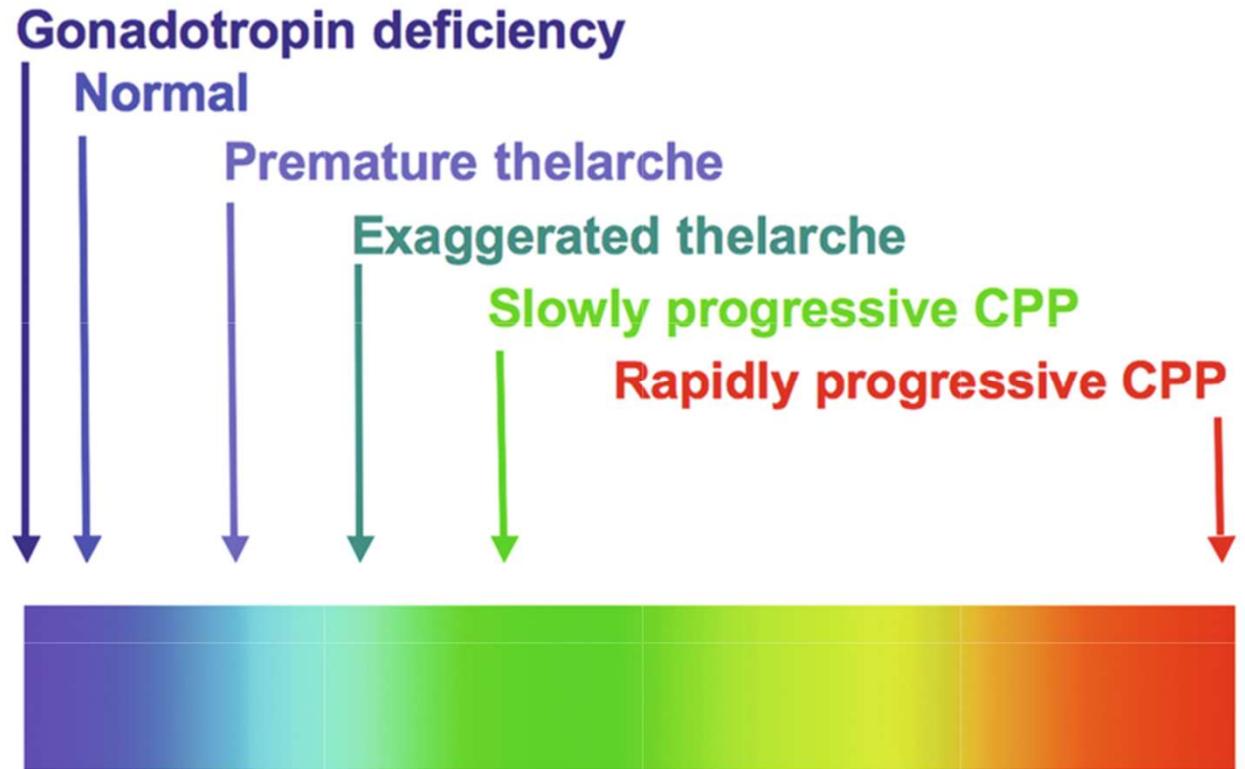
- 사춘기 지연

- 정상적인 사춘기

- 조기유방발육

- 빨리 시작되었으나 천천히 진행되는 CPP

- 빨리 시작되어 빠르게 진행되는 CPP



(Sperling Pediatric Endocrinology 5th Ed. Fig 16.31)

CPP(central precocious puberty) 환자에서 사춘기 진행의 3가지 형태

1) 빠르게 진행 : 대부분의 남아와 6세미만 여아의 CPP

- 이차성징과 골성숙이 빠른 속도로 진행하여 성장 잠재력이 손실됨.

=> GnRHa 치료의 대상!

2) 천천히 진행 : 6세 이상의 여아의 특발성 CPP

- 키성장과 골성숙 속도 평행 진행, 성장 잠재력이 보존됨.

- 최근 발생빈도 급증

=> GnRHa 치료로 최종신장 개선 어려움

3) 일시적으로 나타났다가 저절로 소실

사춘기 진행속도가 다양할 수 있으므로 치료 시작 전 추적 관찰 필요!

(Nelson textbook of Pediatrics, 21th Ed., page 2900, Garibaldi L. et al, Disorders of pubertal development)

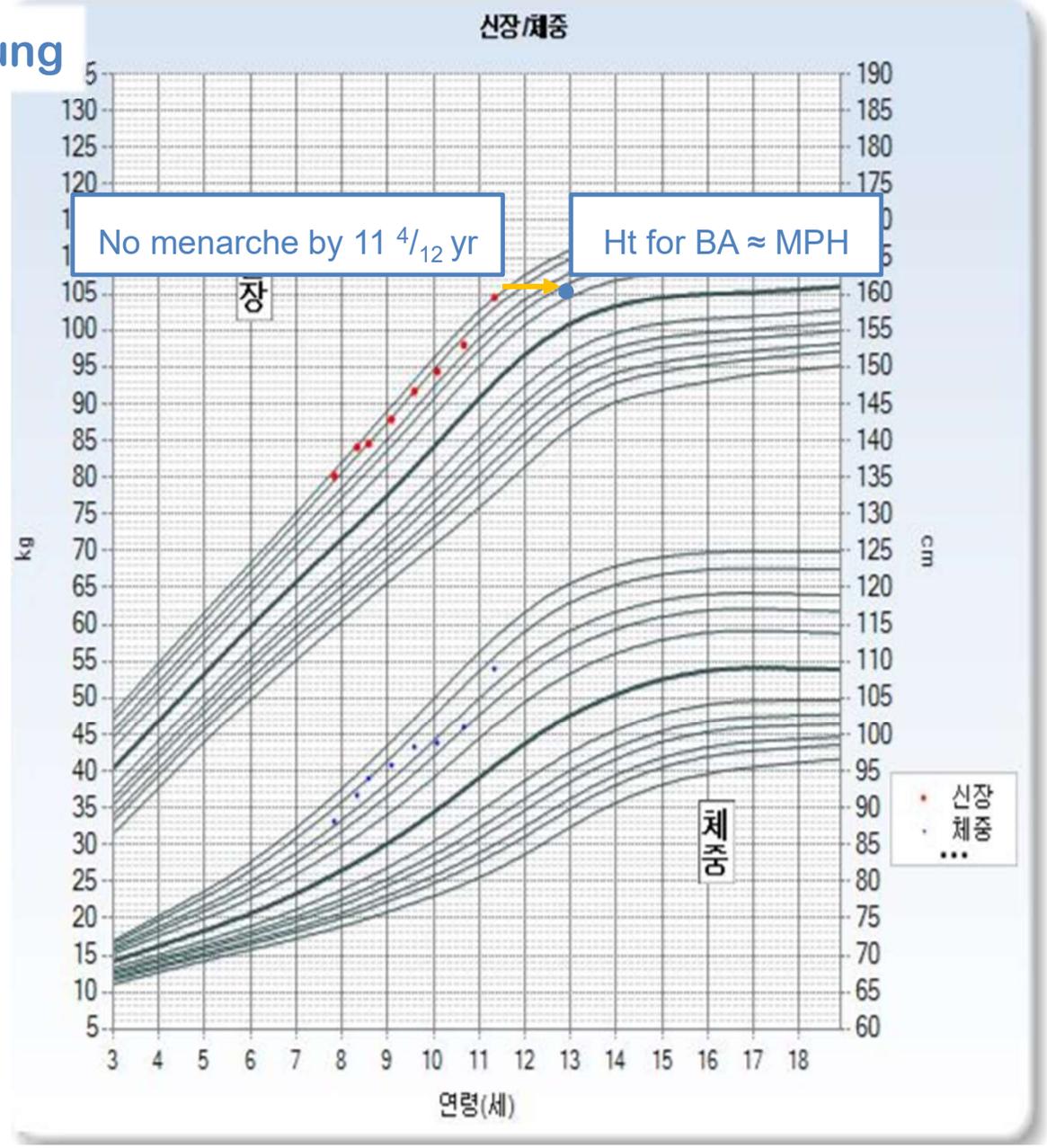
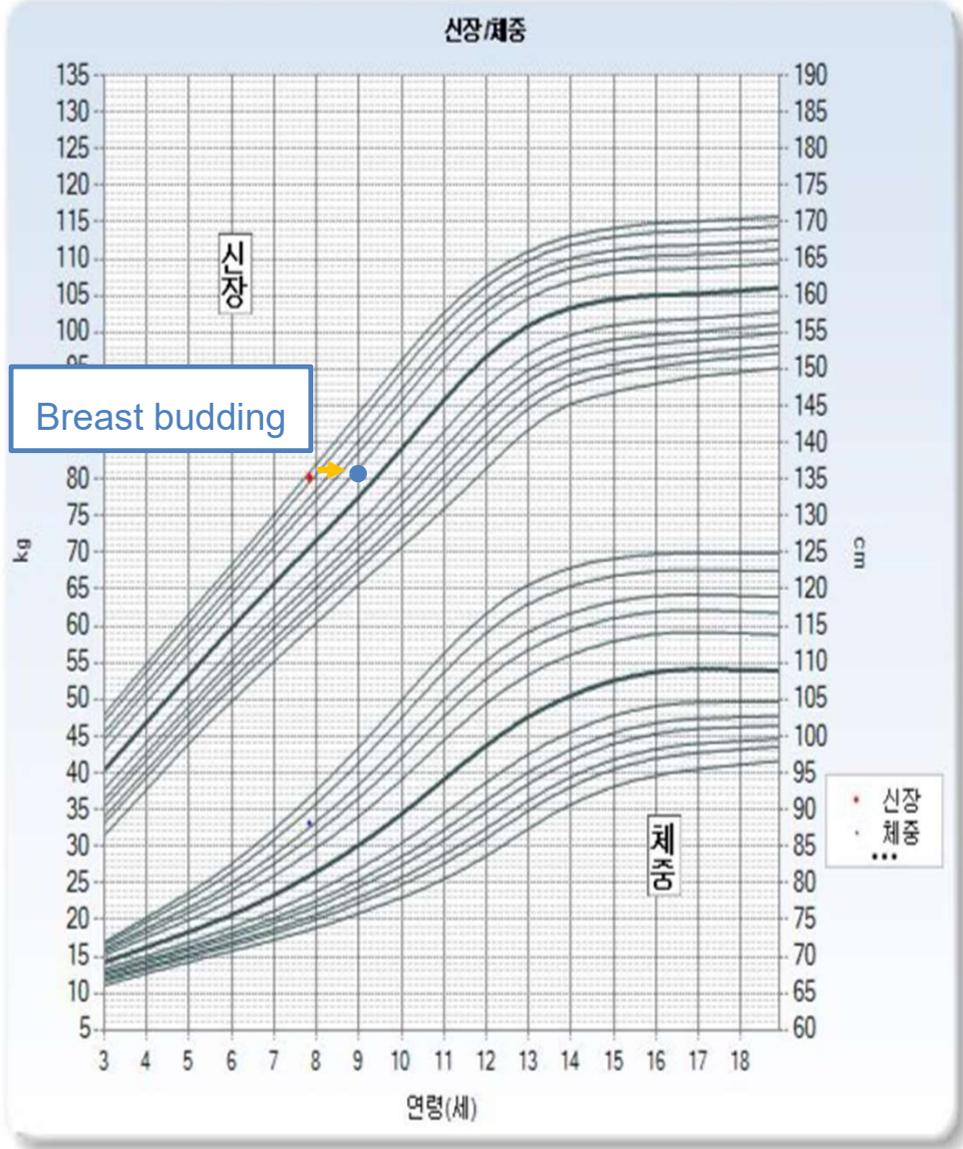
Father's Ht 179 (cm)

Mother's Ht 168 (cm)

MPH 여아 167 (cm)

Real Case 3

F/7⁹/₁₂yr cc: breast budding



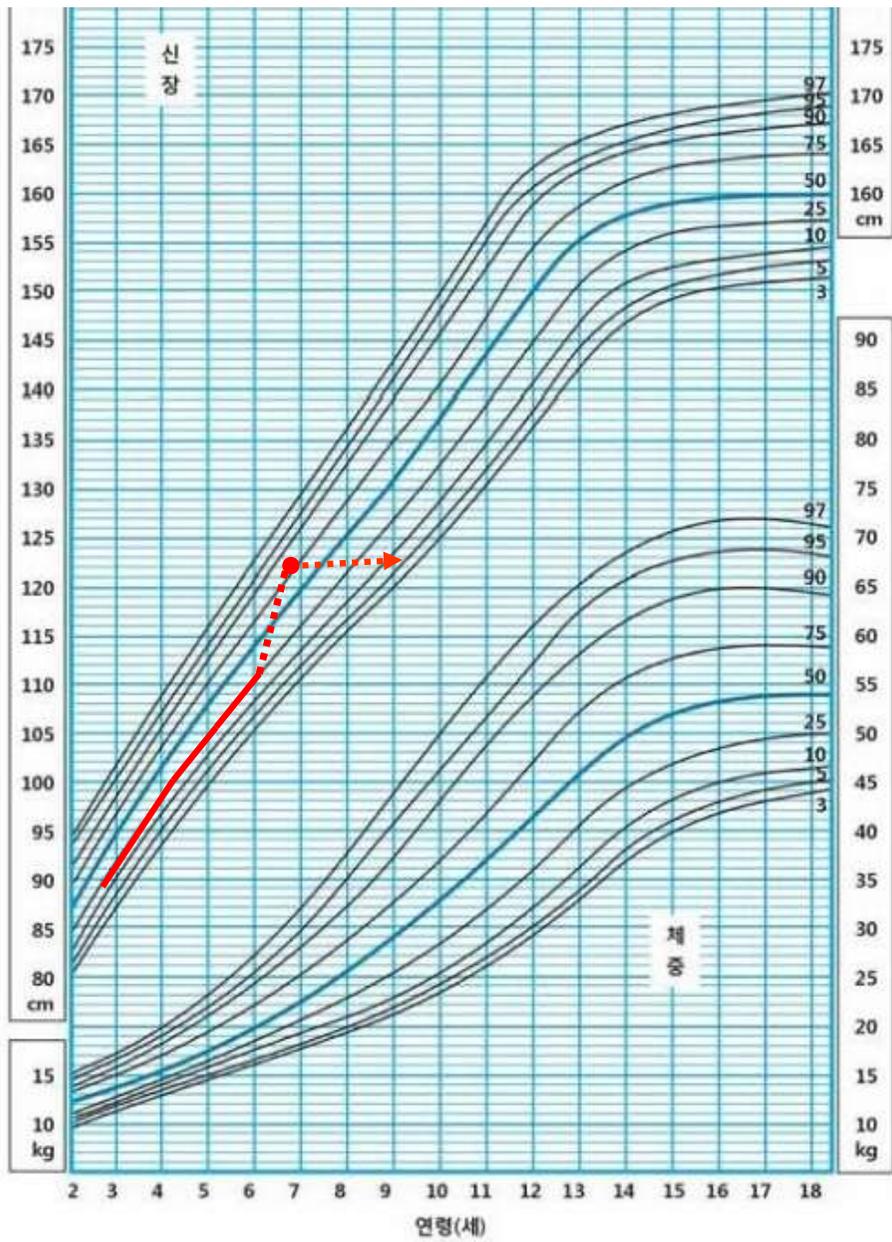
증례 4. 가슴 멍울이 계속 커지고 있는 7세 여아

- 7세 여아가 독감접종을 위해 내원함. 1년 전 생긴 가슴 멍울이 계속 커지고 있는 것 같다고 함.
 - 39주 2.6kg, 아버지 167cm, 어머니 154cm
 - 발달 정상, 특별한 질병 없음
 - 이전 영검 기록 : 키, 체중 모두 25P 전후 유지함
 - 신체 계측 : 키 75P, 체중 75P
 - SMR : 유방 3단계, 음모 1단계

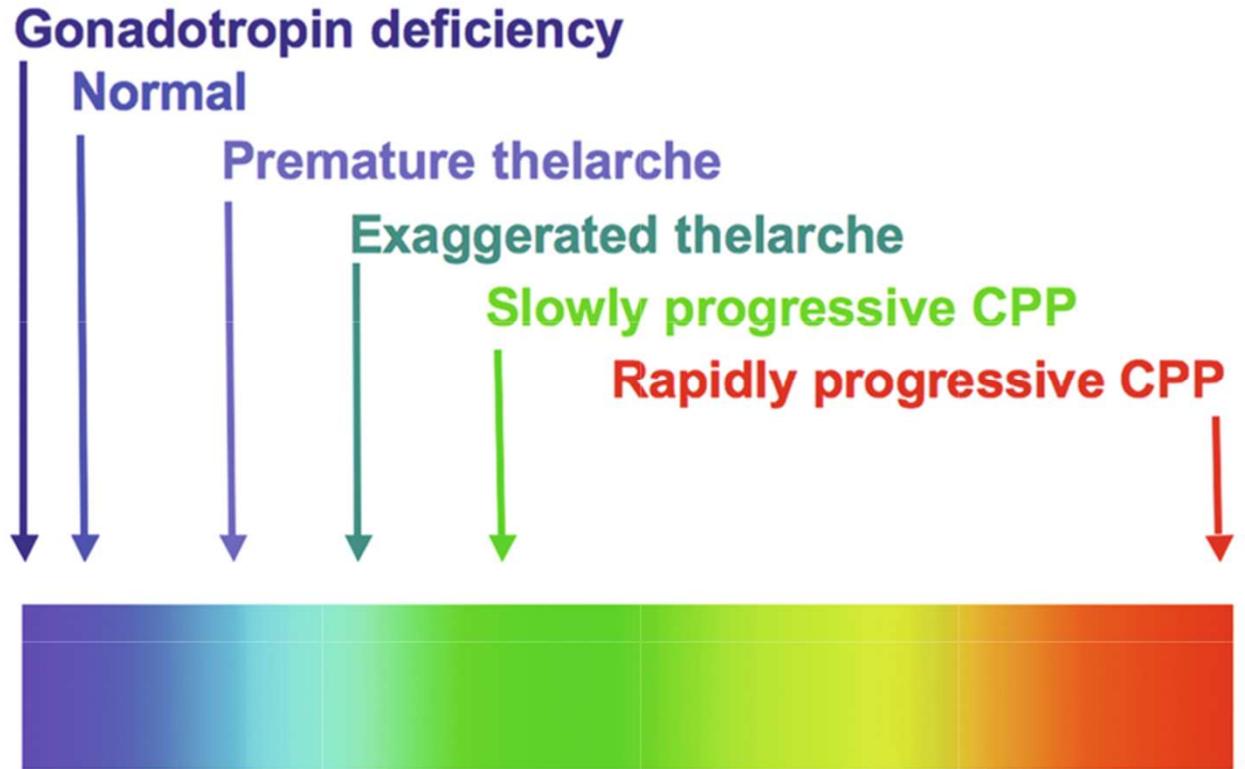
Breast elevation



SMR B3 : 유방과 유륜이 더 커지나 이중용기(double contour)는 없음



- 생식샘 저하증
- 사춘기 지연
- 정상적인 사춘기
- 조기유방발육
- 빨리 시작되었으나 천천히 진행되는 CPP



- 빨리 시작되어 빠르게 진행되는 CPP

(Sperling Pediatric Endocrinology 5th Ed. Fig 16.31)

Depot GnRHa 국내 의료보험 적용기준

- 중추성 사춘기 조발증
 - 여아 9세, 남아 10세 이전에 투약 시작
 - & 유발검사 결과 peak LH 5 이상
 - & SMR 2단계 이상
 - & 골연령 촉진
- (& 여아 8세, 남아 9세 이전에 증상 시작)
- 자궁내막증/자궁근종
 - 전립선암

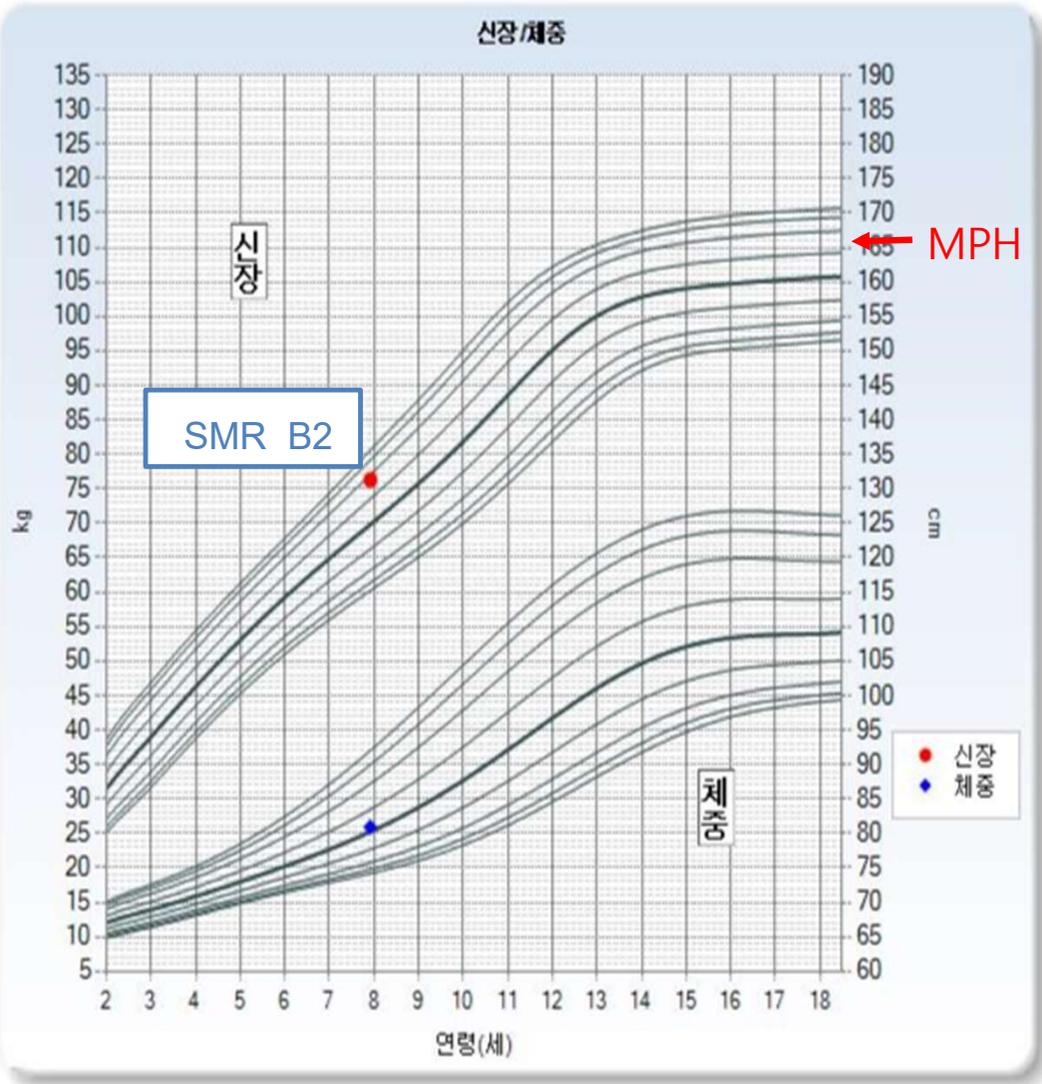
Summary

다음 중 즉시 의뢰해야 할 증례는?

1. 유방발달이 최근 시작된 9세 여아
=> 안심시키기 (정상 사춘기)
2. 유방발달을 보이는 18개월 여아
=> 안심시키기 & 추적 관찰 (조기 유방발육)
3. 유방 멍울이 생겼다 사라졌다 반복되고 있는 8세 여아
=> 추적 관찰 (필요시 의뢰)
4. 유방 멍울이 계속 커지고 있는 7세 여아
=> 치료 고려 (즉시 의뢰 필요!)

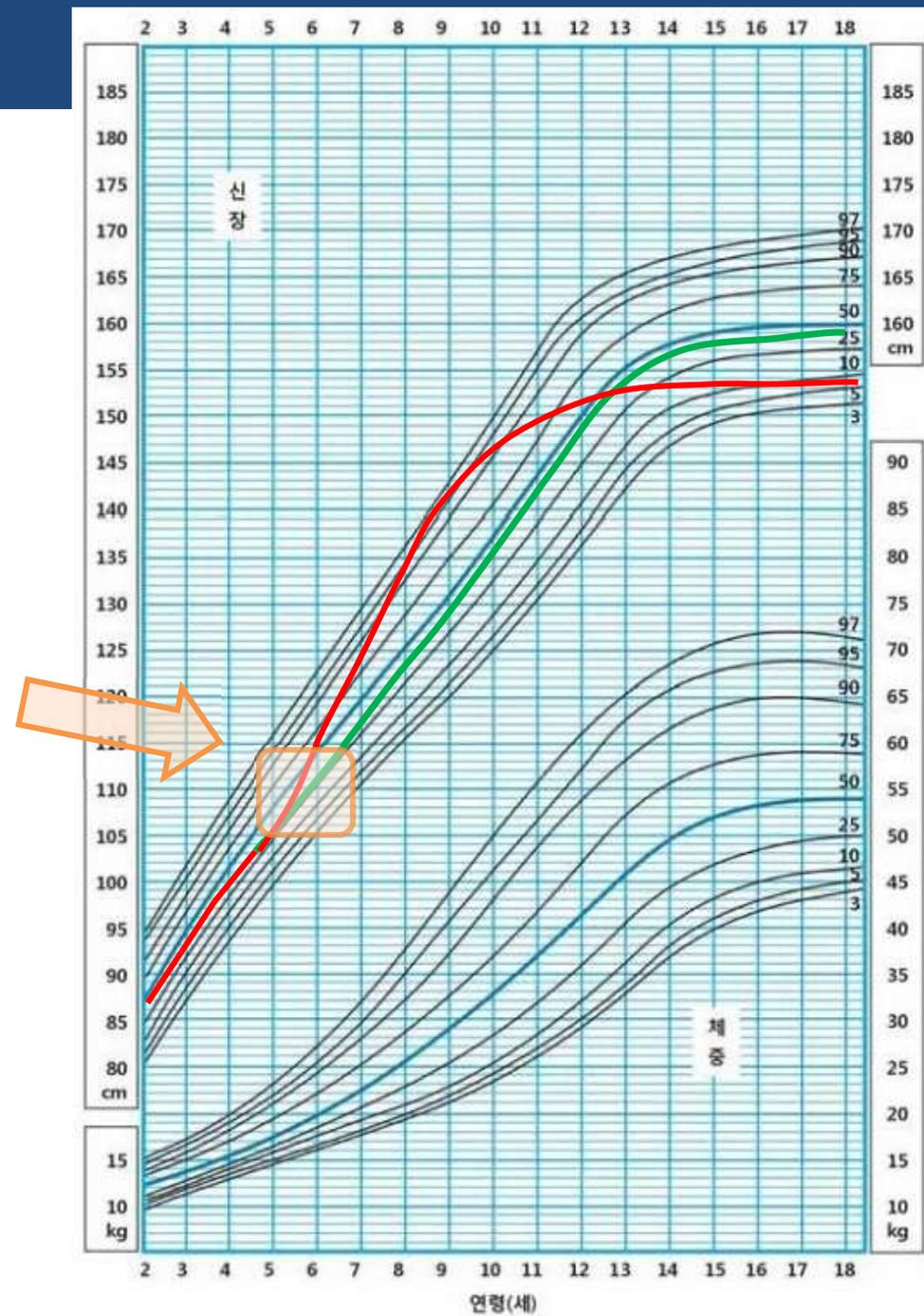
Real Case 4

F/7¹¹/₁₂ cc: breast budding



Take Home Message;

“FOLLOW THE CHILD.”



경청해 주셔서 감사합니다.
