

저신장증과 성장호르몬

차 성 호

경희의료원 성장클리닉

소장·교수

최근 사회 경제적인 상황의 개선과 식생활의 서구화로 신체 체격 발달이 과거에 비해 많은 변화가 있음을 볼 수 있습니다. 저신장증의 소아는 주기적인 신체 계측을 통하여 전반적인 성장 양상을 측정 평가하는 것이 중요합니다. 키가 작다고 해서 무조건 성장 호르몬 치료를 하는 것은 바람직하지 않습니다. 꼭 성장호르몬 치료 대상이 되는 소아에게 적절한 치료를 하는 것이 필요하며, 간혹 대상이 되는 소아가 치료 시기를 놓쳐 크게 실망하고 돌아가는 소아 및 청소년들도 있습니다. 그러나 무엇보다도 중요한 것은 키가 작은 아이들이 열등의식 또는 다른 정신적인 갈등을 일으키지 않도록 가정 생활 및 사회 생활에서 긍정적인 생활을 할 수 있도록 도와주는 것이 필요합니다. 작은 키 때문에 고민하는 아이의 대부분은 “자기 이미지”(self

image) 형성에 문제점을 갖고 있으므로 전적으로 키에 의존하지 않고 삶의 행복과 의미를 찾도록 도와 주는 것이 필요합니다.

성장이란?

성장은 어린이의 건강 상태를 가장 민감하게 나타내는 지표입니다. 따라서 키가 크는 과정을 자세히 관찰하므로써 어린이의 건강 상태를 파악할 수도 있고 또한 걸음으로는 드러나지 않으면서 성장장애를 가져오는 특수한 질환들을 발견해 낼 수도 있습니다.

성장은 계절의 변화, 만성질환, 유전질환 등 여러 상황의 영향을 받을 수 있습니다. 정상적으로 나타나는 일시적인 성장 지연은 시간이 지난 후 따라잡기 성장이 일어나지만, 성장호르몬 부족증

이나 염색체 질환, 만성 질환 등으로 성장 지연이 장기적일 때 따라잡기 성장이 일어나지 않아 결국 키가 작은 사람이 되고 맙니다. 따라서 주기적인 신체 측정이 중요하지요. 성장한다는 것은 사람에 따라 많은 차이가 날 수 있습니다. 즉 선천적으로 타고나는 유전적 요인과 성장호르몬결핍증 등 여러가지 환경적인 요인이 성장에 복합적으로 작용합니다. 별다른 이유없이 남들보다 성장이 늦는 경우도 있지만, 비정상적인 이유로 성장이 늦는 경우도 있습니다. 이런 경우에는 반드시 성장장애에 대한 적절한 진료와 치료를 받아야합니다.

왜소증, 저신장증, 성장장애증 후군의 차이점은?

아이의 키가 잘 자라지 않는 데는 여러가지 원인이 있습니다. 아이의 키가 잘 자라지 않는 것을 성장장애라고 하고 키가 작은 증세를 흔히 '왜소증' 또는 '저신장증' 이라 부릅니다. 그러나 엄밀한 의미에서 왜소증은 몸에 병이나 문제가 있어 키가 크지 않는 것이고, 저신장증은 특별한 원인 없이 키만 작을 때를 말합니다.

저신장증이란?

신장이 같은 성별과 연령에 따른 정상 표준치보다 2 표준편차 혹은 3 백분위수 이하인 경우를 말합니다. 이를 보다 알기 쉽게 설명한다면 다음과 같은 경우에 만약 한가지라도 해당된다면 성장에 대한 자세한 상담을 받는 것이 좋습니다.

- (1) 3 백분위수 이하 또는 평균 신장에 대한 2 표준편차보다 작을 때
- (2) 1년에 4cm 이상 자라지 않을 때
- (3) 1년에 5cm 이상 자라지만 예상 신장이 150cm 이하, 남자 160cm 이하일 때
- (4) 뼈 나이가 실제 나이보다 두 살 이상 어릴 때
- (5) 갑자기 자라는 속도가 줄었을 때
- (6) 부모의 키에 비해 지나치게 작을 때
- (7) 장기간 부신피질 호르몬을 사용하고 있을 때에는 성장에 대한 상담이 필요하겠습니다.

(참고: 3 백분위수란, 예를 들어 4세 남아 100명을 키순서대로 배열하였을 때 작은 순으로 3번째에 해당하는 키를 3백

분위 수에 속한다고 하며 3백분위 수 이하란 작은 순으로 1, 2, 3번째에 해당하는 키를 말 합니다.)

(참고: 2 표준편차이하란 같은 연령 100명의 평균 신장으로부터 각 100명이 퍼져있는 분포도에서 제일 작은 1-2명이 여기에 해당합니다.)

특발성 저신장증이란?

성장호르몬 비결핍성(정상분비) 왜소증과 같은 개념의 용어로서 가족성 저신장증과 체질성 성장지연을 포함하며, 왜소증의 원인을 특별히 찾을 수 없는 경우로 대부분의 저신장증이 여기에 속한다고 말할 수 있습니다.

1) 가족성 저신장증은

부모, 형제나 가까운 친척중에 키가 작은 사람이 있으며, 체내에서 분비되는 성장호르몬은 정상이며 키가 작은 것이 외에는 건강합니다. 이것은 유전적인 것으로 키는 3백분의수 이하인데, 매년 성장속도는 정상과 같으며 성인이 되었을 때 키는 정상인보다 작습니다.

2) 체질성 성장지연은

출생시 몸무게와 신장은 정상이나, 4-5세 전후 발육이 잘 안되어 성장속도가 떨어지며, 그 이후는 매년 성장속도가 정상이지만 키가 3 백분위수 이하인 왜소증입니다. 이러한 어린이의 가장 큰 특징은 정상인 아동에 비해 사춘기가 1-2년 늦게 시작되며 부모나 형제중에 사춘기가 늦게 시작한 가족력이 있습니다. 골연령이 실제 연령보다 2-4년 지연되어 있고, 사춘기에 키가 급속히 자라서 최종 신장은 정상이 됩니다.

성장에 영향을 미치는 요인은

첫째 선천적인 요인중에서 유전적 요인으로 부모의 키를 닮은 경우가 있겠고, 임신기간중에 산모의 건강상태, 염색체 질환등이 성장에 영향을 미칩니다. 둘째로 후천적인 요인중에서는 적당한 영양 섭취, 정서적 안정, 성장호르몬의 분비 정도, 만성 질환의 유무에 따라서 성장에 영향을 미칩니다.

생활 습관 교정법에는?

키는 유전인자, 영양, 운동, 호르몬, 정서적 환경 등 종합적인 요인에 의해 결

정됩니다. 일반적으로 성장은 유전적 요인에 의해 어느 정도 결정되지만 식습관, 생활습관을 바꾸면 기대 이상으로 신장의 증가가 나타날 수 있습니다. 따라서 후천적 노력에 따라서 어느 정도 성장의 차이가 날 수 있음을 알아야 합니다. 전문가들이 이야기하는 공통적인 키 크는 비결은, 숙면을 취하고, 규칙적이며 균형있는 식사를 하며 편식을 피하는 것입니다. 또한 가공식품이나 인스턴트 식품과 탄산음료는 피하는 것이 좋습니다. 짠 음식과 자극성 식품, 카페인 함유 음식도 피하는 것이 좋습니다. 당분과 지방을 너무 많이 먹지 말고, 규칙적인 운동을 하며, 지나친 스트레스를 피하며, 사춘기 이전에 무리한 다이어트는 하지 말며, 만성 질환이 있으면 빨리 치료하는 것이 정상적인 성장에 절대로 필요한 요건이 되겠습니다.

성장호르몬은 숙면을 취하고 있는 중이나 운동을 하고 난 후에 가장 많은 양이 분비됩니다. 따라서 자녀들의 키를 크게 하기 위하여 약물 치료도 중요하지만 적절한 운동을 병행하는 것이 성장에 많은 도움이 됩니다. 그러나 사춘기에 있어 성장판의 활동이 활발한 경우는 지나친 운동은 삼가는 것이 좋습니다. 성

장에 도움이 될 수 있는 스트레스 체조는 어디에서나 쉽게 할 수 있으며 몸의 유연성을 높여 관절과 근육의 기동 범위를 넓어주는 운동이 되겠습니다. 이 스트레치 체조는 아침 저녁 취침전, 후에 매일 해주는 것이 좋습니다. (동작마다 10-30초씩 실시하며 처음에는 10초 정도로 시작하고 서서히 시간을 늘려 나가도록 합니다.)

어린이 성장에 음식물은 충분하고 하기한 5가지 식품군의 균형잡힌 영양공급이 필수적입니다. 5가지 기초 식품군의 제1군은 단백질군으로 육류 및 생선, 콩류로 근육의 발달과 혈액을 조성하며 전체적인 성장에 필요하고, 제2군은 칼슘군으로 유제품 및 멸치, 사골류로 골격형성에 필요하며, 제3군은 비타민 및 무기질군으로 채소류, 과일, 해조류가 속하며 몸의 기능 조절과 타 영양소의 흡수를 촉진하는 역할을 하며, 제4군은 당질로 모든 곡류가 해당하며 기관의 보호 및 에너지 생성에 관여하며, 마지막으로 제5군의 지방은 기름 등 지방류로 에너지를 생성하는데 필요한 영양소가 되겠습니다.

키크는데 도움이 되는 운동: 수영, 배구, 농구, 탁구, 테니스, 배드민턴, 달리기

기, 줄넘기등은 뼈의 밀도를 높여주고 성장판을 자극하는 효과가 있습니다. 역도, 기계체조, 씨름, 레슬링, 마라톤 등은 물렁뼈를 압박하고 과도한 운동으로 체력을 지나치게 소모시킵니다.

성장호르몬 주사란?

성장호르몬이란 우리 인체에는 신체의 성장을 포함하여 신체의 상태를 조절하는 많은 선(gland)이 있는데 이러한 선을 총칭하여 내분비계라고 말합니다. 이 내분비계는 여러 호르몬을 분비하는데, 예를 들면 갑상선에서는 갑상선호르몬, 뇌하수체에서는 성장호르몬 및 다른 호르몬이 분비됩니다. 성장호르몬은 정상적으로 키가 자라도록 할 뿐 아니라 우리 몸의 일반적인 건강상태와 지방, 근육의 양을 조절하는데 중요하게 작용하고 있습니다.

성장호르몬이 필요한 경우로는?

현재까지 성장호르몬 투여에 의한 성장장애의 호전을 가져오는 알려진 질환으

로는 성장호르몬 결핍증(주산기시 감자분만, 출혈분만, 분만지연, 조기분만 등의 과거력이 있어 뇌하수체, 시상하부의 손상으로 성장호르몬 분비가 손상되거나, 뇌종양 두개강내 방사선조사, 유전적 성장호르몬 결핍증, 생물학적 비활성 성장호르몬의 분비)과 터너증후군이 있습니다. 또한 만성신부전증에 의한 성장장애의 경우에 성장 호르몬 치료가 효과적이며 상기한 3가지 질환에서 의료보험에 해당합니다. 이런 질환을 가지고 있는 환자들에서 일찍 발견하여 가능하면 어린나이에 성장호르몬 투여를 하면 최종 어른 키에 대한 효과가 좋다는 것이 알려져 있습니다. 성장호르몬 투여는 거의 매일 취침 전에 투여하여야 합니다. 투여 부위와 투여 양, 투여 방법의 결정은 성장클리닉에서 교육을 받고 대개 부모님들이 직접 주사를 합니다.

성장호르몬의 치료 효과는?

현재의 신장과 체중, 치료 시작 당시의 연령, 치료 용량, 치료 기간, 주사 투여 빈도, 치료 첫해의 성장 효과, 부모의 키 등에 따라 다르고 원인에 따라 다릅니

다.

- 1) 성장효과는 치료 개시 후 첫 6개월, 또는 첫 1년간이 가장 뚜렷하며, 해가 갈수록 점차 성장촉진 효과가 감소됩니다.
- 2) 조기에 치료할수록 성장효과는 좋은 편이며 투여 용량이 많을수록 성장이 잘 됩니다.
- 3) 골연령의 지연이 현저하거나, 비교적 뚱뚱한 아이의 경우가 마른 아이에 비해 효과가 더 좋습니다. 그러나 골연령이 남아 15세, 여아 14세 이상이 되면 치료 효과를 기대하기가 어렵습니다.
- 4) 기질적 원인에 의한 경우보다는 특발성 원인에 의한 경우에서 효과가 더 좋습니다. 또한 치료 시작 연령이 어릴수록 최종 성인 신장에 미치는 효과도 큽니다.

성장호르몬의 치료는 언제까지 하는가?

치료 시작후 매년 성장 속도가 2cm 이하이거나 뼈 연령이 16세 일 때까지 계속하는 것이 원칙입니다. 그러므로 치료 시작 연령이 어린 경우에는 수년 동안 치료가 필요할 때도 있습니다.

성장호르몬의 부작용은?

- 1) 대부분은 국소적인 부작용으로 예를 들면 주사부위의 소양감, 발적, 동통, 지방위축 등이 여기에 속합니다.
- 2) 갑상선 기능저하증: 투여 기간중 필요한 경우 정기적인 검사가 필요합니다.
- 3) 당뇨병 및 당불내응성: 나이가 많으면 많을수록 잘 오는 것으로 알려져 있으나 소아에서는 아주 드물게 올 수 있다. 따라서 투여 기간중 정기적인 검사가 필요하다.
- 4) 고관절 탈구: 성장호르몬에 의하여 오는 것인지는 확실치는 않으나 성장호르몬 투여에 따른 급 성장에 의하여 올 가능성은 있다.
- 5) 뇌압상승 및 두통: 두통과 구토가 심할 수 있으나 용량을 감량하거나 투약을 중지하면 호전된다.

일리자로프 수술이란?

최근 생활의 향상과 영양 상태의 호전으로 청소년들의 전반적인 체격이 향상되고 있고 상대적으로 왜소증이 있는 사람들의 하지 길이 연장에 대한 욕구가

증가하고 있는 것도 사실입니다. 일리자로프 수술이란 “일리자로프”와 같은 동그런 모양의 연장기를 이용하여 수술적인 방법으로 사지 길이를 연장시키는 수술 방법을 말합니다. 합병증으로는 핀 감염, 연장된골의 골절, 관절이 굳어지거나 근육에 힘이 없어지는 합병증이 있을 수 있으며, 이는 골다공증, 흡연, 술, 약물 등의 남용, 영양상태가 좋지 않은 경우, 뼈에 혈관 공급이 좋지 않거나 감염이 있는 경우, 말초 혈관 질환, 노인성 연조직에 생길 수 있습니다. 일리자로프 수술에 대한 설명이 모든 키 작은 환자 또는 하지 기형에 적용되는 것이 아니며, 키로 인한 스트레스 때문에 수술을 고려한다면 좋은 방법이 되지 못한다고 하겠습니다. 먼저 기형이나 하지의 길이가 차이가 난다면, 정확한 진단을 하고 전문가의 조언을 듣는 것이 중요합니다.