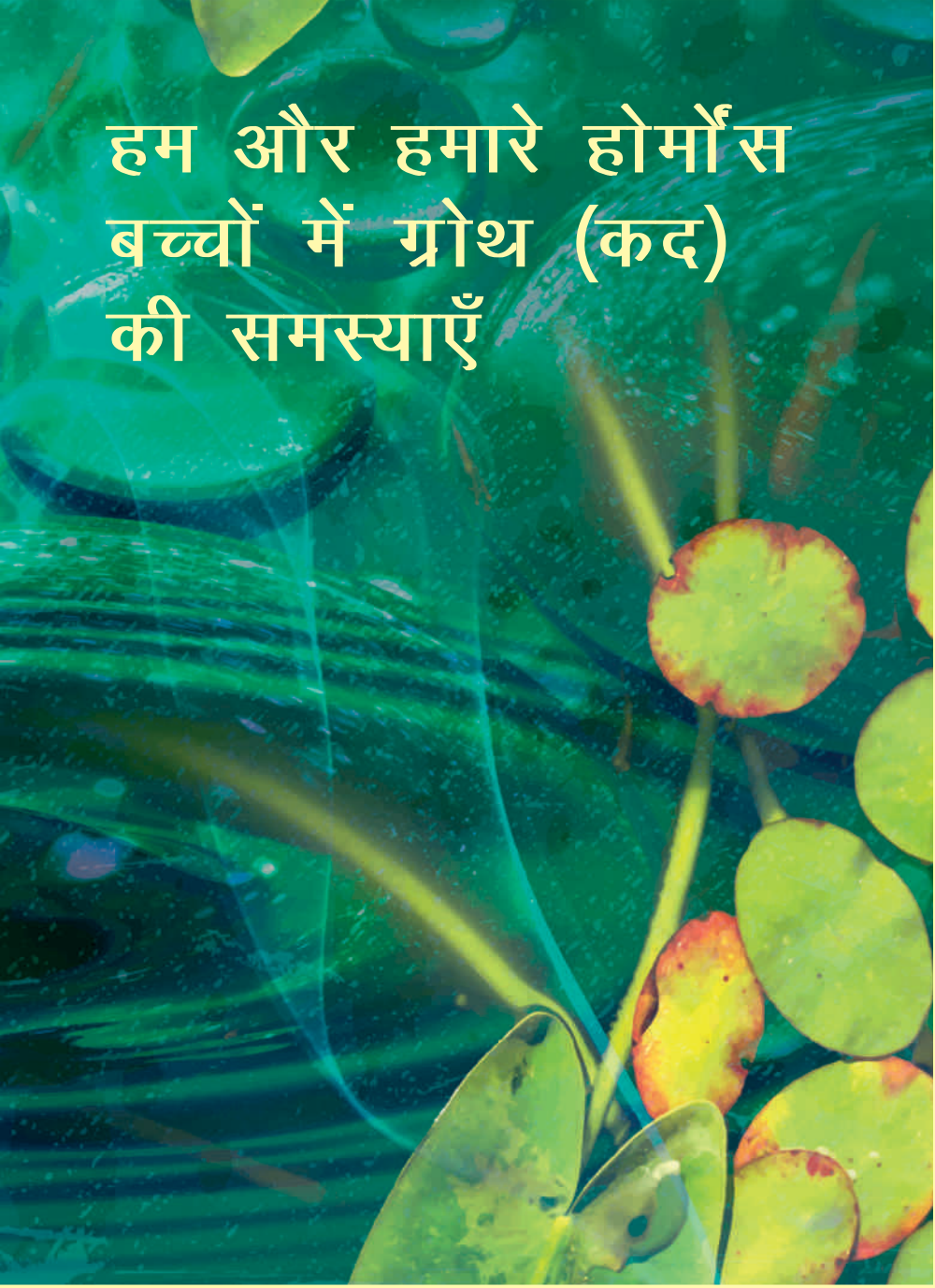
हम और हमारे होर्मोंस बच्चों में ग्रोथ (कद) की समस्याएँ



Australasian Paediatric Endocrine Group

Indian Society for Pediatric & Adolescent Endocrinology

ISPAE

हम और हमारे होर्मोंस बच्चों में ग्रोथ (कद) की समस्याएँ

Australasian Paediatric Endocrine Group

Indian Society for Pediatric & Adolescent Endocrinology

ISPAE

विषय सूची

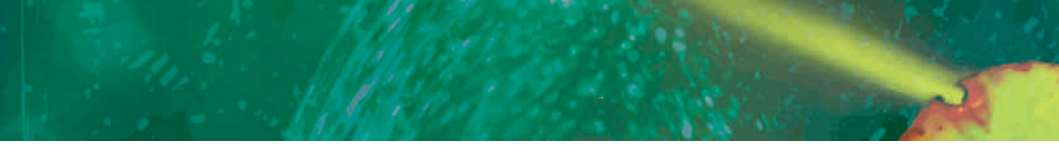
इस पुस्तक के बारे में	2
परिचय	4
सामान्य शारीरिक विकास	5
शारीरिक विकास के चरण	5
शारीरिक विकास का आकलन	8
असामान्य विकास (ग्रोथ) का आकलन	9
छोटा कद	12
छोटे कद के अनुवांशिक कारण	14
नवजात शिशु में वृद्धि के विकार	17
हार्मोन संबंधी वृद्धि के विकार	20
हड्डी संबंधी वृद्धि के विकार	28
आंतरिक रोगों से संबंधित वृद्धि के विकार	30
असाधारण लंबा कद	34
ग्रोथ हार्मोन उपचार	39
प्रश्नोत्तरी	41
शब्दावली	45
सहायता हेतु संस्थाएँ व अन्य जानकारी	49
हम और हमारे हॉर्मोन्स बुकलेट श्रृंखला	51
अस्वीकरण (डिस्क्लेमर)	52

इस पुस्तिका के बारे में

"बच्चों में ग्रोथ (कद) की समस्याएँ" इस पुस्तिका में नवजात शिशु अवस्था से किशोरावस्था तक होने वाली सामान्य शारीरिक बढ़त (ग्रोथ) एवं उससे संबंधित विकारों के बारे में विस्तृत में जानकारी दी गयी है। इस पुस्तिका में ग्रोथ (कद) को प्रभावित करने वाली स्थितियों का भी अवलोकन किया गया है। हम आपको यह पुस्तक पढ़ने और उसके बाद अनुत्तरित प्रश्नों या विषयों पर अपने डॉक्टर के साथ विस्तृत परामर्श करने की सलाह देते हैं।

मर्क सेरोनो ऑस्ट्रेलिया द्वारा यह पुस्तिका **हॉर्मोन्स एंड मी** श्रृंखला के तहत छपाई गई है। भारतीयों तथा हिंदी भाषी पाठकों के पढ़ने के लिए **इंडियन सोसायटी फॉर पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजी (ISPAE) के सदस्य डॉ. प्रज्ञा मंगला, डॉ. ऋषि बोलिया और डॉ. गणेश जेवलिकर** ने इस पुस्तिका का अनुवादन किया है। इस पुस्तिका को उपलब्ध कराने में ISPAE का योगदान है। हमें उम्मीद है कि आपके लिए यह पुस्तक लाभकारी और मूल्यवान साबित होगी।

इस पुस्तिका को डॉ. टिम जोन्स, डॉ. ग्लीनिस प्राइस और डॉ. विनुथा शेट्टी, जो प्रिंसेस मार्गरेट हॉस्पिटल फॉर चिल्ड्रन, वेस्टर्न ऑस्ट्रेलिया, ऑस्ट्रेलिया में पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजिस्ट हैं और ऑस्ट्रेलेशियन पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजी ग्रुप (APEG) के सदस्य हैं, की मदद से 2011 में संशोधित किया गया है। प्रो. मार्गरेट जैकरिन (रॉयल चिल्ड्रन हॉस्पिटल, विक्टोरिया, ऑस्ट्रेलिया) और डॉ एन मग्वायर (चिल्ड्रंस हॉस्पिटल, वेस्टमेड, न्यू साउथ वेल्स, ऑस्ट्रेलिया) ने APEG की तरफ से हार्मोन और मी श्रृंखला के तहत इस पुस्तक की समीक्षा की है। इस पुस्तिका को पहली बार 2000 में



ऑस्ट्रेलियाई और न्यूजीलैंड के पाठकों के लिए डॉ. नेविल हॉवर्ड (चिल्ड्रन हॉस्पिटल वेस्टमेड, न्यू साउथ वेल्स, ऑस्ट्रेलिया) की मदद से संशोधित और पुनः प्रस्तुत किया गया था। मूल लेखक और संपादक डॉ रिचर्ड स्टैनहोप (ग्रेट ऑरमंड स्ट्रीट हॉस्पिटल फॉर चिल्ड्रन एंड मिडिलसेक्स हॉस्पिटल, यूके), श्रीमती रोजमेरी कॉर्डेल (चाइल्ड ग्रोथ फाउंडेशन, यूके) और ब्रिटिश सोसायटी ऑफ पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजी (बीएसपीई) का विशेष आभार।

परिचय

शारीरिक बढ़त और विकास बचपन की विशेषताएँ हैं। बचपन के दौरान सामान्य शारीरिक विकास अच्छे स्वास्थ्य, पोषण और अनुवांशिकी पर निर्भर करता है। यह याद रखना महत्वपूर्ण है कि बच्चों में विकास हमेशा एक सामान्य गति से नहीं होता है। यह कभी कम या कभी ज्यादा गति से हो सकता है।

औसत बढ़त से नीचे या ऊपर बढ़नेवाले ज्यादातर बच्चों में परिवार के अनुरूप छोटा या लम्बा कद या विकास एवं परिपक्वता में देरी पायी जाती है, जो सामान्य विकास के ही विभिन्न रूप हैं। परन्तु कुछ बच्चों में ऐसी स्थितियां हो सकती हैं जो असामान्य वृद्धि का कारण बन सकती हैं जिसमें गुणसूत्र की असमान्यताएँ (अनुवांशिक विकार), अंतःस्रावी ग्रंथि के विकार (हार्मोनल असमान्यताएँ), कार्टिलेज तथा हड्डियों के विकार और लंबे दौरान से चले आ रहे आंतरिक रोग शामिल हैं। ऐसे बच्चों में सही समय पर रोग निदान और सही इलाज से सामान्य शारीरिक विकास संभव है।

"बच्चों में शारीरिक विकास एक सामान गति से नहीं, बल्कि कभी कम या कभी ज्यादा गति से हो सकता है।"

सामान्य शारीरिक विकास

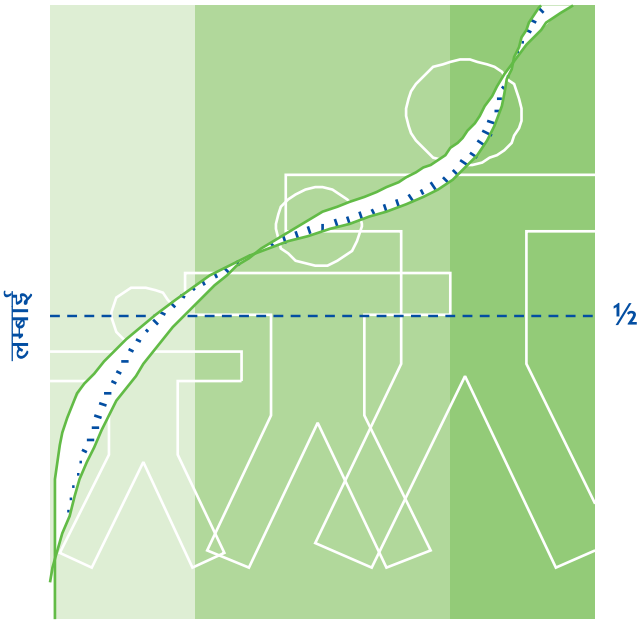
शारीरिक विकास के चरण

बच्चों का शारीरिक विकास तीन चरणों में होता है। यह चित्र 1 में दिखाया गया है।

पहला चरण नवजात शिशु अवस्था से स्कूल जाने की आयु (4 साल) तक रहता है। इस चरण में शरीर के सभी अंगों में तथा दिमाग (मस्तिष्क) में तेजी से विकास देखा जाता है। सबसे तेजी से विकास पहले 3 महीनों में देखा जाता है, उसके बाद बढ़त की दर धीरे–धीरे कम होती जाती है। एक नवजात शिशु का विकास बाकी चरणों जैसे बचपन और किशोरावस्था की तुलना में सबसे तेजी से होता है। और इसीलिए इन शुरुआती महीनों के दौरान किसी भी बीमारी से विकास की संभावनाएँ बाधित हो सकती हैं। इस चरण को नियंत्रित करने के लिए कई हार्मोन की जरूरत पड़ती है जिनमें थायराइड हार्मोन बहुत आवश्यक है।

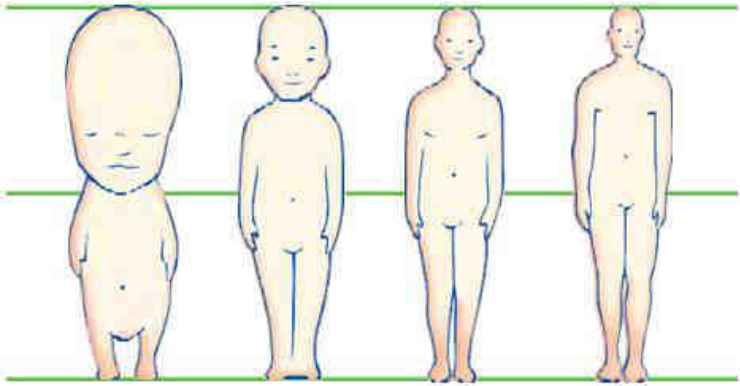
दूसरा चरण (बाल्यावस्था) स्कूल के प्रारंभिक वर्षों से लेकर किशोरावस्था तक का होता है। इस चरण के दौरान विकास दर नियमित 5 सेंटीमीटर प्रति वर्ष के आसपास होती है। अधिकांश विकास हाथ पैरों में होता है जिस वजह से शरीर का मध्य बिंदु ऊपर की तरफ खिसकने लगता (चित्र 2) है। इस चरण में विकास के लिए ग्रोथ हार्मोन एक आवश्यक हार्मोन है।

चित्र 1: शारीरिक विकास के चरण



तीसरा चरण सबसे जटिल है। यह किशोरावस्था से वयस्क लम्बाई स्थापित होने तक रहता है। इस चरण के दौरान विकास की गति तेजी से बढ़ जाती है और फिर धीरे–धीरे कम होकर खत्म हो जाती है। इस चरण को टेस्टोस्टेरोन और ईस्ट्रोजन हार्मोन नियंत्रित करते हैं। साथ ही साथ शरीर में ग्रोथ हार्मोन और इंसुलिन सही मात्रा में होना भी बहुत जरूरी है।

चित्र 2 : सामान्य शारीरिक विकास



सामान्य विकास के लिए अनिवार्य तत्व

जब बच्चे का शारीरिक और मानसिक स्वास्थ्य अच्छा होता है तो ही सही गति से शारीरिक बढ़त देखने को मिलती है। इसमें सबसे महत्वपूर्ण है पर्याप्त गुणकारी भोजन, ताकि बच्चे को बढ़ने के लिए पर्याप्त ऊर्जा और पोषक तत्व मिल सकें। बीमारियों से संरक्षण जैसे कि सामान्य संक्रामक बीमारियों के विरुद्ध टीकाकरण भी महत्वपूर्ण है। ऐसा प्रतीत होता है कि इन अनिवार्य तत्वों की कमी के कारण ही हमारे पूर्वज वर्तमान पीढ़ी से कद में कम रहे होंगे।

शारीरिक विकास का आकलन

हर बच्चे का नियमित रूप से माप लेना बहुत जरूरी है। ग्रोथ (कद) के बारे में कोई भी संदेह होने पर डॉक्टर से परामर्श जरूर करना चाहिए। डॉक्टर बच्चे के जन्म, विकास आदि के बारे में पूछताछ करके और, शारीरिक जांच करके, कुछ जांच परीक्षण कराने की सलाह दे सकते हैं (तालिका 1)।

"हर बच्चे का नियमित रूप से माप लेना बहुत जरूरी है।"

बच्चे की उम्र के हिसाब से अलग–अलग जगहों का नाप लिया जाता है। शिशु अवस्था में वजन, लंबाई और सिर की परिधि मापी जाना चाहिए। दो साल की उम्र से साल में कम से कम एक बार खड़े होकर लंबाई (जूते के बिना) मापी जानी चाहिए। यदि विकास के बारे में कोई भी संदेह है तो तीन–तीन महीने में शारीरिक माप लेकर विकास का पैटर्न और गति के बारे में अनुमान लगाया जा सकता है। माता–पिता की ऊंचाई भी सही रूप से मापी जानी चाहिए क्योंकि इससे बच्चे की वयस्क ऊंचाई क्षमता का अनुमान लगाने में मदद मिलती है।

ग्रोथ (सेंटाइल) चार्ट

ग्रोथ (सेंटाइल) चार्ट एक ऐसा ग्राफ है जो बच्चों की विकास का औसत पैटर्न सेंटाइल लाइन्स के रूप में दिखाता हैं। ऊंचाई, वजन और सिर परिधि के माप को बचपन के दौरान ग्रोथ चार्ट पर अंकित किया जाना चाहिए। भारत में लड़कों के लिए नीले रंग का तथा लड़कियों के लिए गुलाबी रंग का ग्रोथ चार्ट उपलब्ध है। एक माप की तुलना में माप का रुझान अधिक महत्वपूर्ण होता है। बच्चों में बढ़त सामान्यतः एक सेंटाइल लाइन के रुझान का अनुसरण करती है (चित्र 1)। माप का सेंटाइल लाइनों को पार कर जाना विकास की असामान्यता की तरफ एक सांकेतिक चेतावनी होता है (चित्र 3)।

तालिका 1: असामान्य विकास का आकलन

विस्तृत चिकित्सा संबंधी जानकारी एवं परीक्षण

- लंबाई, ऊंचाई, वजन और सिर की परिधि का मापन
- शरीर का अनुपात, शारीरिक परीक्षण, यौवन अवस्था की जांच
- माता–पिता की ऊंचाई

जांच पड़ताल

रक्त परीक्षण

- पूर्ण रक्त गणना (CBC), ईएसआर (ESR)
- रक्त रसायन (क्रिएटिनिन, इलेक्ट्रोलाइट्स, कैल्शियम, फॉस्फेट)
- सीलिएक टेस्ट
- हार्मोन टेस्ट (जैसे थायरॉयड हार्मोन का स्तर, IGF1 और IGFBP3 का स्तर)
- गुणसूत्र अध्ययन (Karyotype)

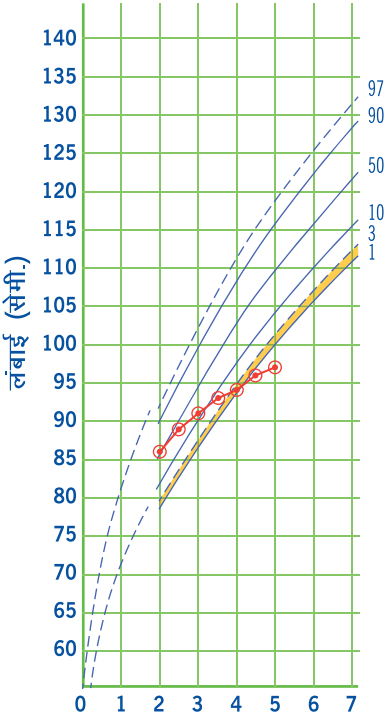
मूत्र परीक्षण

- सूक्ष्म परीक्षण (Microscopy)
- रासायनिक मूल्यांकन

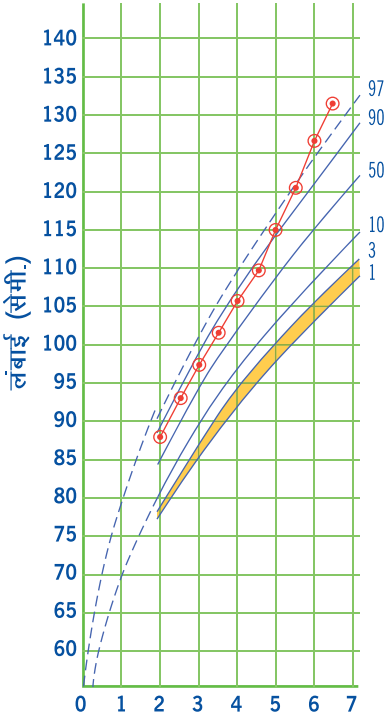
इमेजिंग

- हड्डी की संरचना और परिपक्वता का आकलन करने के लिए एक्स–रे (Bone age)

चित्र 3 : ग्रोथ (सेंटाइल) चार्ट



लड़कों का ग्रोथ चार्ट– उदाहरण : छोटा कद और असामान्य बढ़त का चित्रण



लड़कियों का ग्रोथ चार्ट–उदाहरणः लंबा कद और असामान्य अत्यधिक बढ़त का चित्रण

तालिका 2

छोटे कद के कारण	लंबे कद या बढ़ी हुई वृद्धि दर के कारण
• अनुवांशिक या परिवार के अनुरूप छोटा कद • कॉन्स्टिटूशनल छोटा कद और परिपक्वता में देरी • SGA (जन्मजात वजन में कमी)/अंतर्गर्भाशयी विकास मंदता (IUGR) – प्लेसेंटा की समस्याएँ – ड्रग्स और संक्रमण – विभिन्न सिंड्रोम (उदाहरणः रसेल सिल्वर) • अस्थि की समस्याएँ (उदाहरण : एकोंड्रोप्लेसिआ) • टर्नर सिंड्रोम • अन्य अनुवांशिक समस्याएँ • अपर्याप्त पोषण – अपर्याप्त सेवन – भोजन अवशोषण की समस्याएँ (उदाहरण : सीलिएक रोग) • लंबे समय की आंतरिक बीमारियाँ – प्रत्यक्ष बीमारी (जैसे अस्थमा) – छिपी हुई (सुषुप्त) बीमारी (जैसे आंत् की सूजन) • हार्मोन संबंधी समस्याएँ – ग्रोथ हार्मोन की कमी – अन्य हार्मोन की कमी • अस्पष्ट (अज्ञात) कारण	• अनुवांशिक या परिवार के अनुरूप लंबा कद • क्रोमोसोमल (गुणसूत्र की) असामान्यताएँ (उदाहरण : क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम) • अनुवांशिक समस्याएँ (उदाहरण : मार्फन सिंड्रोम) • अन्य सिंड्रोम [उदाहरण : सोतोस (Sotos) सिंड्रोम] • हार्मोन संबंधी समस्याएँ – असामयिक यौवन – ग्रोथ हार्मोन की अधिकता – थायराइड हार्मोन की अधिकता • अधिक पोषण • अस्पष्ट (अज्ञात) कारण

छोटा कद

परिभाषा – "ग्रोथ (सेंटाइल) चार्ट पर यदि किसी बच्चे की लंबाई उसके उम्र और लिंग के हिसाब से तीसरे सेंटाइल रेखा से नीचे चित्रित होती है तो इसे छोटा कद कहा जाता है (चित्र 3)।"

यह एक आम समस्या है। यह हर 100 बच्चों में से पांच बच्चों को प्रभावित करती है। यद्यपि यह एक बच्चे के लिए सामान्य विकास पैटर्न हो सकता है, परंतु अपर्याप्त विकास के सभी कारणों की जांच पड़ताल की जानी चाहिए। विकास की प्रक्रिया पर्याप्त पोषण, सामान्य अस्थि संरचना, सामान्य थायराइड हार्मोन, ग्रोथ हार्मोन और सामान्य स्वास्थ्य पर निर्भर करती है। सामान्य विकास की कमी आंतरिक बिमारियों का संकेत हो सकती है (तालिका 2)। निम्नलिखित अनुभाग में हम बचपन में छोटे कद के प्रमुख कारणों पर चर्चा करेंगे।

"बच्चे अपने माता–पिता के प्रतिबिंब होते हैं।"

फेमिलियल छोटा कद (परिवार के अनुरूप छोटा कद)

बच्चे अपने माता–पिता के प्रतिबिंब होते हैं। जिन बच्चों के माता–पिता छोटे कद के हैं, उन बच्चों की ऊंचाई, सामान्य ऊंचाई की निचली श्रेणी में होती है इसके विपरीत ऊंचे माता–पिता के बच्चों की ऊंचाई, सामान्य ऊंचाई की उच्चतर श्रेणी में होती है। किसी बच्चे की संभावित ऊंचाई की गणना करने के लिए एक सूत्र है जिसे तालिका 3 में देखें।

कोंस्टीटूशनल छोटा कद और शारीरिक परिपक्वता में देरी

यह बचपन में छोटे कद का सबसे महत्वपूर्ण कारण है। यह सामान्य विकास का एक प्रकार है। इस स्थिति में देर से परिपक्वता आती है और शरीर में देरी से किशोरावस्था के परिवर्तन देखने को मिलते हैं। परिवार के सदस्यों में भी बढ़त की उम्र में इस तरीके की दिक्कत का विवरण सुनने को मिल सकता है।

एक लड़के की संभावित ऊंचाई की गणना करने के लिए:

माता की ऊंचाई में अतिरिक्त 13 सेमी जोड़ दिया जाता है और पिता की ऊंचाई के साथ औसत निकाला जाता है। इस ''लक्ष्य ऊंचाई'' को ग्रोथ चार्ट पर अंकित किया जाता है जिससे कि यह अनुमान लगाया जा सके कि लड़के की बढ़त ग्रोथ चार्ट पर किस लाइन के साथ साथ होनी चाहिए।

उदाः जैसे पिता की ऊंचाई 180 सेमी, माता की ऊंचाई 157 सेमी, +13 सेमी = 170 सेमी

औसत 175 सेमी = संभावित ऊंचाई = 50 वीं ऊंचाई सेंटाइल (चित्र 3 देखें)

लड़की की ऊंचाई का अनुमान लगाने के लिए, पिता की ऊंचाई से 13 सेमी घटाएं और और इसी तरह से औसत निकालें।

जन्म के समय इन बच्चों का कद व वजन सामान्य होता है। 6 से 30 महीने की उम्र के बीच उनके विकास की वृद्धि धीमी पड़ती है और तीसरी सेंटाइल लाइन से नीचे आ जाती है। इस गिरावट के बाद, विकास सामान्य दर पर लौटता है और तीसरी सेंटाइल लाइन के समानांतर चलता है। उम्र के हिसाब से बौद्धिक विकास सामान्य होता है परंतु एक्सरे पर हड्डियों की परिपक्वता (बोन एज) में देरी पायी जाती है।

किशोरावस्था के दौरान अपने दोस्तों एवं सहपाठियों की तुलना में शारीरिक विकास की कमी अक्सर चिंता का विषय बन जाती है। परन्तु इन बच्चों में समय के साथ शरीर में किशोरावस्था के परिवर्तन देखने को मिलते हैं और

अनुवांशिक क्षमता के अनुसार कद में वृद्धि होती है। परिवार और बच्चे के साथ बार–बार बातचीत करने और उन्हें समझाने से बच्चे को इस भावनात्मक मानसिक तनाव से निपटने में मदद मिलती है।

कुछ बच्चों में अत्यधिक मानसिक तनाव या लैंगिक विकास में देरी होने पर उपचार की आवश्यकता पड़ सकती है। एक पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलोजिस्ट की निगरानी में लड़कों में टेस्टोस्टेरोन और लड़कियों में इस्ट्रोजन देकर शरीर में किशोरावस्था के परिवर्तन की शुरुआत कराई जा सकती है।

छोटे कद के अनुवांशिक / जेनेटिक कारण

मानव अनुवांशिकी : वृद्धि (ग्रोथ) जीन्स

विकास से संबंधित अनुवांशिकी बहुत ही जटिल है और अभी तक पूरी तरह परिभाषित नहीं है। हालांकि, मानव गुणसूत्रों पर कई जीन्स होते हैं, जो शरीर को प्रभावित करते हैं। एक ही आँवल नाल (प्लासेन्टा) से जन्मे जुड़वा बच्चों को छोड़कर कोई भी दो बच्चों की बढ़त एक समान नहीं होती। किसी भी अन्य बातों से ज्यादा माता पिता की अनुवांशिक बनावट पर यह निर्भर करता है कि बच्चे की बढ़त कैसे होगी। कुछ जेनेटिक बीमारियां ऐसी भी हैं जो माता और पिता दोनों में सुप्त रूप में होती हैं (जिनमे बीमारी के बाहरी लक्षण दिखाई नहीं पड़ते हैं), लेकिन बच्चे में माता पिता द्वारा दिए गए प्रभावित जीन्स के इकट्ठा होने पर इसके लक्षण दिखाई पड़ते हैं।

टर्नर सिंड्रोम

यह सिंड्रोम लड़कियों में अनुवांशिक समस्याओं में सबसे आम है, यह 2500 लड़कियों में से एक को प्रभावित करता है। यह लिंग गुणसूत्रों (sex chromosomes) की असामान्यता के कारण होता है जिसमें एक एक्स क्रोमोजोम आंशिक या पूरी तरह से गायब होता है।

इस कारण लंबाई और अंडाशय का विकास प्रभावित होता है। इसके अतिरिक्त इन लड़कियों की शारीरिक बनावट में फर्क नजर आ सकता है। हर लड़की जिसका कद छोटा है उसका टर्नर सिंड्रोम के लिए आकलन जरूर होना चाहिए।

"हर लड़की जिसका कद छोटा है उसका टर्नर सिंड्रोम के लिए गुणसूत्र का आकलन (chromosomal study) जरूर होना चाहिए।"

जिन लड़कियों को टर्नर सिंड्रोम होता है उन्हें बढ़त के लिए ग्रोथ हॉर्मोन और शरीर में परिवर्तन के लिए फीमेल हार्मोन [हॉर्मोन रिप्लेसमेंट थेरेपी (HRT)], देने से लाभ होता है।

उन्हें अन्य विशेषज्ञों द्वारा परीक्षण की भी जरूरत होती है ताकि टर्नर सिंड्रोम से साथ संबंधित बीमारियों (जैसे हृदय, गुर्दे की समस्याएं, सुनने में दोष इत्यादि) का सही तरीके से इलाज हो सके।

नूनन सिंड्रोम

नूनन सिंड्रोम एक ऐसी अनुवांशिक असामान्यता है जो 2000 नवजात शिशुओं में से लगभग 1 को प्रभावित करता है। यह लड़कियों और लड़कों दोनों को ही प्रभावित करता है और अक्सर परिवारों में वंशानुगत चलता है।

नूनन सिंड्रोम वाले बच्चों में चेहरे और शरीर की विषमताएँ होती है। विकास की कमी, कभी–कभी किशोरावस्था में देरी और अक्सर हृदय कक्षों या वाल्वों की असामान्यताएँ देखने को मिलती है। नूनन सिंड्रोम से ग्रसित सभी बच्चों को दिल की जांच के लिए बच्चों के हृदय रोग विशेषज्ञ को जरूर दिखाना चाहिए।

हालांकि नूनन सिंड्रोम वाले बच्चों का जन्म के समय लंबाई, वजन सामान्य होता है परंतु उनकी विकास दर और वयस्क ऊंचाई अक्सर औसत से कम होती है। नूनन सिंड्रोम से ग्रसित बच्चों के लिए विशेष ग्रोथ चार्ट उपलब्ध हैं। बच्चे की वयस्क ऊंचाई का अनुमान लगाने के लिए एक पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजिस्ट कि मदद ली जा सकती है।

नूनन सिंड्रोम वाले कुछ बच्चों में वयस्क ऊंचाई में सुधार के लिए ग्रोथ हार्मोन का उपयोग किया जा सकता है और युवावस्था में बदलाव ना आने पर हार्मोन रिप्लेसमेंट थेरेपी (एचआरटी) का उपयोग किया जा सकता है।

डाउन सिंड्रोम

यह सबसे आम क्रोमोसोमल असामान्यता है जो 1000 नवजात बच्चों में से (दोनों लिंगों के) एक बच्चे को प्रभावित करती है। यह सिंड्रोम भ्रूण के निर्माण के दौरान 21 वे गुणसूत्र में 2 के बजाय 3 गुणसूत्र होने के कारण होता है। यह सिंड्रोम शरीर के विभिन्न प्रणालियों और अंगों को प्रभावित करता है और इसमें चेहरे की बनावट सामान्य से थोड़ी हटके होती है। ऐसे बच्चों की लंबाई कम होती है और वृद्धि के आकलन के लिए विशिष्ट प्रकार के ग्रोथ चार्ट उपलब्ध हैं। इन बच्चों में वृद्धि के विकार थायराइड ग्रंथि के कम काम करने तथा पिट्यूटरी ग्रंथि के विकारों की वजह से देखने को मिल सकते हैं। डाउन सिंड्रोम से प्रभावित बच्चे जिनमें सेंटाइल चार्ट के हिसाब से भी कम बढ़त हो रही है, उन्हें हार्मोन की टेस्टिंग के लिए पीडियाट्रिक एंडोक्राइनोलॉजिस्ट से मिलने की जरूरत हो सकती है।

अन्य अनुवांशिक कारण

छोटे कद से संबंधित कई सिंड्रोम और पैटर्न देखे गए हैं जो असामान्य हैं और जिनका अनुवांशिक कारण समझा गया है। ऐसे स्थितियों को पहचानने के लिए पीडियाट्रिक एंडोक्राइनोलॉजिस्ट या मानव अनुवांशिकी के एक्सपर्ट की मदद ली जाती है। ऐसे स्थितियों का निदान करने के लिए विशेष प्रकार की जांचें करने की जरूरत पड़ती है। इन स्थितियों में विकास का पैटर्न अलग अलग हो सकता है परंतु व्यस्क लंबाई का अनुमान लगाने के लिए इन बीमारियों का निदान करना जरूरी होता है। कुछ स्थितियों में ग्रोथ हार्मोन उपचार से फायदा देखा गया है।

नवजात शिशु में वृद्धि के विकार

गर्भावधि उम्र के हिसाब से छोटे बच्चें (Short for gestational age-SGA) उन बच्चों को कहा जाता है जिनका जन्म के समय वजन और/या लंबाई किसी भी कारण से (गर्भावधि और लिंग को ध्यान रखते हुए जनसंख्या मानकों की तुलना में) अनुमानित से कम देखी जाती है। गर्भ की पूर्ण अवधि के बाद जन्मे हुए बच्चे की यदि जन्म पर लंबाई 45 सेंटीमीटर से कम तथा वजन ढाई किलो से कम हो तो उसे SGA कहा जाता है। समय से पहले जन्मे हुए बच्चों के लिए लंबाई और वजन की सही जानकारी उपलब्ध है। जन्म के समय कम वजन के अपेक्षा कम लंबाई अक्सर आगामी छोटी लंबाई का संकेत देती है।

अंतर्गर्भाशयी मंद विकास (Intrauterine growth restriction-IUGR) उन बच्चों के लिए कहा जाता है जों गर्भ के भीतर सामान्य दर से नहीं बढ़ते हैं और जन्म पर उनका वजन और लंबाई गर्भावधि के अनुमान से कम होता है। गर्भावधि उम्र के हिसाब से छोटे बच्चे और अंतर्गर्भाशयी मंद विकास एक समान नहीं हैं। गर्भावधि उम्र के हिसाब से छोटे बच्चे बनावट से छोटे हो सकते हैं जिनमें जरूरी नहीं है कि अंतर्गर्भाशयी मंद विकास देखने को मिलें। माता का छोटा आकार भी बच्चे की विकास में बाधक होता है और अक्सर छोटे कद की महिलाएं छोटे बच्चों को जन्म देती हैं।

गर्भ के भीतर एक बच्चे का विकास माता के स्वास्थ्य और पोषण, आँवल नाल से बच्चे को खाने और ऑक्सीजन की आपूर्ति और बच्चों की कोशिकाओं में संग्रहित अनुवांशिक जानकारी पर निर्भर करता है। कभी–कभी "गर्भावधि उम्र के हिसाब से छोटापन/अंतर्गर्भाशयी मंद विकास" का कोई कारण समझ नहीं आता। हालांकि मां की कुछ स्थितियां इसके लिए जिम्मेदार हो सकती हैं। इनमें उच्च रक्तचाप, मधुमेह, धूम्रपान, शराब–मादक दवाओं का सेवन

और संक्रमण शामिल हैं । गुणसूत्र में असामान्यताओं और अनुवांशिक विकारों वाले बच्चे में भी ऐसा हो सकता है। हाल ही में ऐसा देखा गया है कि गर्भाधान के बाद भी भ्रूण के विकास और अंतिम परिणाम पर प्रभाव डाला जा सकता है जिसे एपीजेनेटिक्स प्रोग्रामिंग कहा जाता है।

अधिकांश "गर्भावधि उम्र के हिसाब से छोटे/अंतर्गर्भाशयी मंद विकास " वाले बच्चे पहले दो या तीन वर्षों तक अपनी उम्र के बच्चों की तरह बढ़ना शुरू कर देते हैं, हालांकि एक तिहाई बच्चे में ऐसा नहीं हो पाता है। गर्भावधि के 32 हफ्तों से कम समय में पैदा हुए (premature) अधिकांश शिशुओं में प्रीमैच्योरिटी और फेफड़ों की बीमारी की वजह से धीमा विकास दिखाई देता है। अधिकांश बच्चे 5 वर्ष की उम्र तक अपने हम उम्र बच्चों की तरह विकास करने लगते हैं। जो बच्चें ऐसा नहीं कर पाते उन्हें ग्रोथ हार्मोन उपचार से उनकी अनुमानित अनुवांशिक लंबाई तक पहुंचाने में मदद की जा सकती है।

रसेल सिल्वर सिंड्रोम

यह स्थिति "गर्भावधि उम्र के हिसाब से छोटापन/अंतर्गर्भाशयी मंद विकास" इस समूह में आती है। इन बच्चों में विशिष्ट शारीरिक विषमताएं और छोटा कद देखा जाता हैस इन बच्चों में त्रिकोणीय और पतला चेहरा, चौड़ा माथा और छोटी ठोड़ी होती है। अक्सर हाथ पैरों की लंबाई असमान होती है और कनिष्ठा उंगली छोटी एवं अंदर की तरफ मुड़ी होती है। अलग अलग बच्चों में अलग अलग तरीके की शारीरिक विषमताएं देखने को मिलती है। इस सिंड्रोम का सही कारण अभी तक समझ नहीं आया है परंतु कुछ जींस से यह सिंड्रोम संबंधित हो सकता है। अधिकतर यह स्थिति किसी बच्चे में अनायास ही पैदा हो जाती है पर कभी कभी स्थिति वंशानुगत चल सकती है और माता के अगले गर्भ को भी प्रभावित कर सकती है।

रसेल सिल्वर सिंड्रोम वाले अधिकांश बच्चे आकार को छोड़कर सामान्य रूप से विकसित होते हैं। मध्यबाल्यावस्था में इनका वजन बढ़ सकता है। ये बच्चें

सामान्य समय में यौवनारम्भ का अनुभव करते हैं, हालांकि यह हमउम्र साथियों की तुलना में थोड़ा पहले भी हो सकता है।

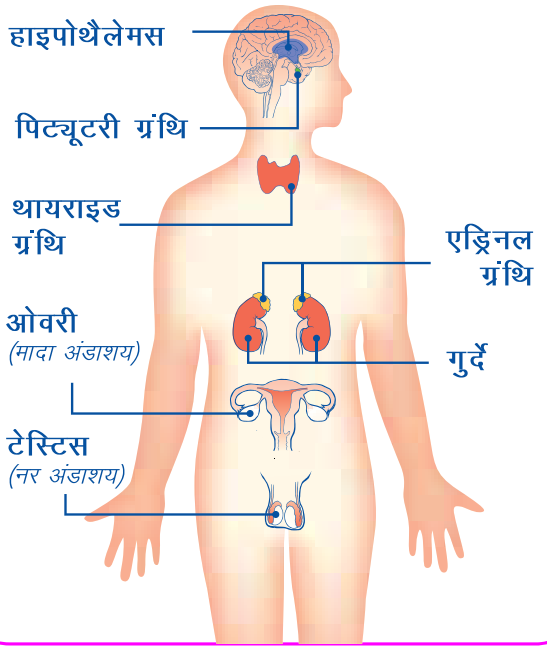
रसेल सिल्वर सिंड्रोम से प्रभावित बच्चों को लो शुगर से बचाव, पोषण की सही खुराक और ग्रोथ हार्मोन उपचार से विकास की अपनी पूरी क्षमता तक पहुंचने में मदद मिलती है।

ग्रोथ हार्मोन उपचार से इस सिंड्रोम में अल्पकालिक और दीर्घकालिक विकास में सुधार हो सकता है।

हार्मोन संबंधी वृद्धि के विकार

सामान्य शारीरिक विकास अच्छे स्वास्थ्य और पोषण के साथ साथ अंतः स्रावी ग्रंथियों से निकलने वाले विकास बढ़ाने वाले हॉर्मोन्स के सही स्तर पर भी निर्भर करता है। विकास के लिए दो सबसे महत्वपूर्ण हार्मोन जरूरी होते हैं – ग्रोथ हॉर्मोन और थाइरॉइड हॉर्मोन। एक या दोनों में कमी के परिणामस्वरूप छोटा कद हो सकता है। बच्चों में ग्रोथ हॉर्मोन की कमी, हाइपोथायरायडिज्म (थाइरोइड हॉर्मोन की कमी), पिट्यूटरी ग्रंथि की विफलता और कुशिंग सिंड्रोम यह छोटे कद के प्रमुख हॉर्मोन संबंधी कारण हैं। इनका वर्णन निम्नलिखित अनुभाग में किया गया है।

चित्र 4 : मानव शरीर



ग्रोथ हॉर्मोन की कमी

ग्रोथ हॉर्मोन की कमी तब होती है जब पिट्यूटरी ग्रंथि पर्याप्त मात्रा में ग्रोथ हॉर्मोन का उत्पादन नहीं कर पाती है। यह स्तिथि हर 5000 बच्चों में से एक बच्चे को प्रभावित करती है और लड़कियों से ज्यादा लड़कों में देखने को मिलती है।

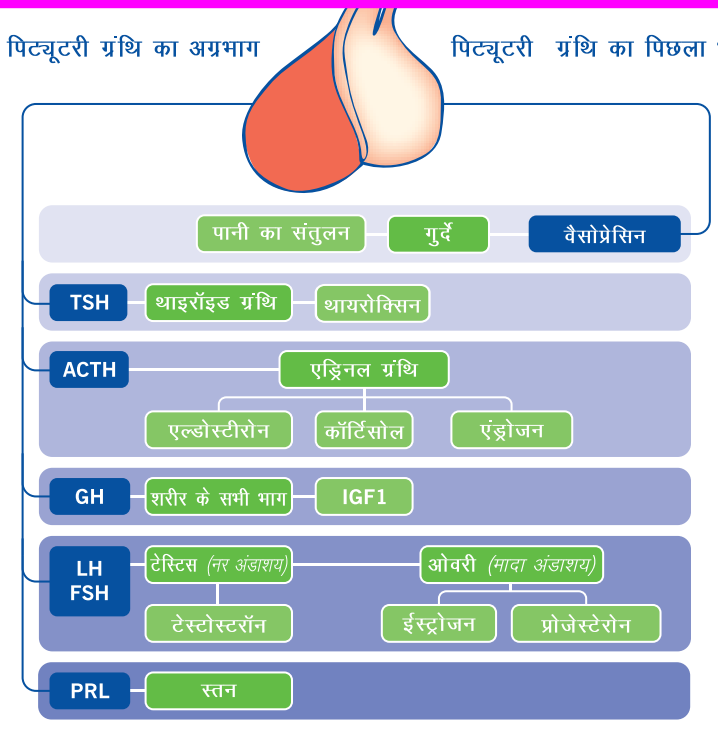
पिट्यूटरी ग्रंथि जो कि दिमाग की तल पर स्थित होती है और हाइपोथेलेमस से संलग्न होती है, हाइपोथेलेमस से रसायनिक संदेश के जवाब में ग्रोथ हार्मोन का स्राव करती है। ग्रोथ हार्मोन की कमी हाइपोथैलेमस, पिट्यूटरी या दोनों के बीच के रसायनिक जुड़ाव की खराबी के कारण हो सकती है।

पिट्यूटरी ग्रन्थि ग्रोथ हार्मोन का स्त्राव 24 घंटे में थोड़ी थोड़ी देर में करती रहती है। ज्यादातर स्त्राव रात में नींद के दौरान तथा शारीरिक व्यायाम करने के बाद होता है। एक बार रक्त में प्रवाहित होने पर यह यकृत (liver), किडनी और बाकी कोशिकाओं (जैसे हड्डियों) पर प्रभाव करता है, जिससे एक रसायन सोमेटोमिडीन उत्पन्न होता है। सोमेटोमिडीन ग्रोथ हार्मोन के साथ विकास को बढ़ावा देता है। ग्रोथ हार्मोन वृद्धि बढ़ाने के साथ–साथ शरीर में कार्बोहाइड्रेट और चर्बी के चयापचय तथा रक्त में शर्करा की मात्रा को बनाए रखता है।

ग्रोथ हॉर्मोन की कमी के कारण

ग्रोथ हॉर्मोन की कमी के कईं कारण हो सकते हैं। पिट्यूटरी ग्रंथि या हाइपोथैलेमस की बनावट में जन्मजात कमी, जन्म के दौरान या बाद में सर पर चोट, ब्रेन इन्फेक्शन, ब्रेन टयूमर, ब्रेन सर्जरी या रेडियोथेरेपी से होने वाली क्षति ग्रोथ हॉर्मोन की कमी के प्रमुख कारण हैं। ग्रोथ हॉर्मोन की कमी का सही कारण निर्धारित करना हमेशा संभव नहीं होता है, ऐसी स्तिथि को इडिओपेथिक ग्रोथ हॉर्मोन डिफिशीयन्सी कहा जाता है।

चित्र 5: पिट्यूटरी ग्रंथि, हॉर्मोन्स और कुछ परिभाषाएँ



TSH थाइरोइड उत्तेजक हार्मोन
ACTH एड्रेनोकॉर्टिकॉट्रॉपिक हार्मोन
GH ग्रोथ हार्मोन
IGF1 इंसुलिन ग्रोथ फैक्टर 1
LH लुटेनाइजिंग हॉरमोन
FSH फॉलिकल स्टिमुलेटिंग हार्मोन
PRL प्रोलेक्टिन,

ग्रोथ हॉर्मोन की कमी को कैसे पहचानें?

जिन बच्चों में ग्रोथ हॉर्मोन की कमी होती है वें अपनी उम्र के बच्चों की तुलना में कद में छोटे होते हैं, उनकी लंबाई बढ़ने की गति धीमी होती है (चित्र 3), चेहरा गोल मोल होता है तथा हड्डी के विकास में देरी की वजह से यें बच्चे चेहरे और शरीर से अपनी वास्तविक आयु से कम उम्र के दिखते हैं।

संदिग्ध ग्रोथ हार्मोन की कमी वाले किसी भी बच्चे को पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजी के डॉक्टर द्वारा जाँच जरूर करवाना चाहिए। यह विशेषज्ञ बच्चे के जन्म, विकास और सामान्य स्वास्थ्य का विवरण लेते हैं। अगर संभव है तो बच्चे की ऊंचाई और वजन के जितने पहले के माप उपलब्ध हो उतने माप इन्हें प्रदान करने चाहियें।

बच्चे का पूरी तरह से शारीरिक परीक्षण किया जाता है जिसमें लंबाई वजन और शरीर का अनुपात लिया जाता है। हड्डियों की परिपक्वता देखने के लिए बच्चे के बाएं हाथ का एक्सरे किया जाता है। कुछ खून की जांच की जाती हैं जिसमें पिट्यूटरी ग्रंथि द्वारा बनाए जाने वाले हार्मोन जैसेकी थाइरोइड स्टिमुलेटिंग हॉर्मोन (TSH), सेक्स हॉर्मोन स्टिमुलेटिंग होर्मोनेस (FSH, LH), एड्रेनल स्टिमुलेटिंग होर्मोन (ACTH) और इन्सुलिन लाइक ग्रोथ फैक्टर्स (IGF-1) और उससे जुड़े प्रोटीन (IGFBP-3) का स्तर देखा जाता है।

ग्रोथ हार्मोन के रक्त स्तर का व्यापक रूप से 24 घंटे की अवधि में उतार चढ़ाव होता है, इसलिए यह किसी एक रक्त परीक्षण में उचित तरीके से मापा नहीं जा सकता। कई रक्त के नमूने लगातार अंतराल पर लिए जाने चाहिए। इसे स्टिमुलेशन या प्रोवोकेशन टेस्ट कहा जाता है। स्पेशलिस्ट हॉस्पिटल में 1 दिन या एक रात रुक कर यह जांच करने की ज्यादातर सलाह देते हैं ताकि ग्रोथ हार्मोन के लिए जांच सही तरीके से हो सके। दो तरह के स्टिमुलेशन टेस्ट से भी पर्याप्त ग्रोथ हॉर्मोन न बनने पर ग्रोथ हॉर्मोन की कमी कहा जाता है।

ग्रोथ हॉर्मोन उपचार

ग्रोथ हॉर्मोन उपचार का इस्तेमाल छोटे कद के विभिन्न कारणों में सफलतापूर्वक किया गया है। आधुनिक जीन प्रौद्योगिकी का इस्तेमाल करके बनाया जाने वाला ग्रोथ हॉर्मोन मानवी शरीर में बनने वाले ग्रोथ हॉर्मोन के समान होता है। 1985 से पहले यह हार्मोन मृत व्यक्ति की पिट्यूटरी ग्रंथि से

निकाला जाता था जिससे थोड़ा संक्रमण का डर रहता था। आधुनिक तकनीक से बने ग्रोथ हॉर्मोन से संक्रमण का कोई खतरा नहीं पाया गया है। ग्रोथ हॉर्मोन ट्रीटमेंट से कुछ बच्चों में अन्य कुछ दुष्प्रभाव (साइड–इफेक्ट्स) कभी कभी हो सकते हैं जिसकी विस्तृत जानकारी डॉक्टर आपको देते हैं।

"ग्रोथ हॉर्मोन उपचार ग्रोथ हॉर्मोन की कमी वाले बच्चों में कई वर्षों से सफलतापूर्वक इस्तेमाल किया जा रहा है।"

ग्रोथ हॉर्मोन उपचार के दो उद्देश्य हैं

– लंबाई को सामान्य श्रेणी तक पहुँचाना

– वयस्क लंबाई बढ़ाना

अगर उपचार शुरुआती उम्र (6 वर्ष की आयु से पहले) में शुरू किया जाता है तो दोनों लक्ष्यों को प्राप्त किया जा सकता है। बाद में, यौवन से पहले भी उपचार उपयुक्त है लेकिन शुरुआती उम्र में शुरू किए हुए उपचार की तुलना में परिणाम कम संतोषजनक होते हैं।

एक बच्चे के वजन के अनुसार ग्रोथ हार्मोन की डोस तय की जाती है। और इसकी डोज उम्र के साथ–साथ बढ़ सकती है। यह दवाई इंजेक्शन द्वारा चमड़ी के नीचे पतली सुई द्वारा दिन में एक बार दिया जाता है। ग्रोथ हार्मोन के प्राकृतिक उत्पादन का अनुकरण करते हुए यह दवाई सोते समय दी जाती है। ग्रोथ हार्मोन उपचार के बारे में अधिक जानकारी के लिए पृष्ठ 38-42 का संदर्भ लें।

पिट्यूटरी ग्रंथि की विफलता / अपर्याप्तता

ग्रोथ हार्मोन की कमी वाले लगभग 50% बच्चों में बच्चों में सेक्स हॉर्मोन की कमी भी हो सकती है और यौवन को शुरू करने के लिए उन्हें सेक्स हार्मोन ट्रीटमेंट की आवश्यकता पड़ सकती है। जिन बच्चों में अन्य पिट्यूटरी हॉर्मोन

की कमी होती है उन्हें सेक्स हार्मोन, थायराइड हार्मोन, हाइड्रोकॉर्टिसोन हार्मोन और शरीर में पानी का संतुलन बनाए रखने के लिए वेसोप्रोसिन (DDAVP) हार्मोन की जरूरत होती है।

हाइपोथायरायडिज्म (थायराइड हार्मोन की कमी)

थायरॉयड ग्रंथि द्वारा उत्पादित हार्मोन [थायरॉक्सिन (T4) और ट्राइआइडोथाईरोनीन (T3)] की कमी को हाइपोथायरायडिज्म कहा जाता है। ये हार्मोन सामान्य विकास और कोशिकाओं के सामान्य कामकाज के लिए आवश्यक हैं। यह कमी जन्मजात हो सकती है जिसमें मुख्य समस्या या तो थायरॉयड ग्रंथि या थायरॉयड ग्रंथि को उत्तेजित करने वाले हाइपोथेलेमस या पिट्यूटरी ग्रंथि के अंदर हो सकती है।

हाइपोथायरायडिज्म के शीघ्र निदान और उपचार सुनिश्चित करने के लिए हर नवजात शिशु में जन्म बाद एक रक्त का परीक्षण किया जाता है परंतु थायरॉइड की समस्या बाद में भी उत्पन्न हो सकती है। थायरॉयड ग्रंथि की समस्याओं को पता लगाने के लिए रक्त परीक्षण में TSH की जांच को बहुत अच्छा जांच माना गया है। परंतु हाइपोथेलेमस या पिट्यूटरी ग्रंथि से संबंधित हाइपोथाइरॉएडिज्म (केंद्रीय हाइपोथायरायडिज्म) का पता लगने के लिए अन्य जांचों की आवश्यकता पड़ सकती है।

बचपन में, हाइपोथायरायडिज्म आमतौर पर ऑटो–इम्यून वजह से होता है जिसमें प्रतिरक्षा प्रणाली की खराबी के परिणामस्वरूप थायरॉयड ग्रंथि को क्षति पहुँचती है। कभी–कभी पिट्यूटरी ग्रंथि की विफलता के कारण थायराइड उत्तेजक हार्मोन (TSH) का स्राव नहीं होता और हाइपोथायरायडिज्म हो जाता है। (चित्र 5 देखें)। हाइपोथायरायडिज्म में थायराइड हार्मोन के निम्न स्तर की वजह से वृद्धि दर कम हो जाती है और बचपन में छोटे कद की समस्या हो जाती है। हाइपोथायरायडिज्म में थकावट, कब्ज, शुष्क त्वचा और ठंड सहन ना होना जैसे अन्य लक्षण देखने को मिलते

हैं। थायराइड हार्मोन (थायरोक्सिन) की गोली मुंह से रोजाना लेने पर थायराइड हार्मोन का सामान्य स्तर और सामान्य शारीरिक बढ़त पुनः स्थापित की जा सकती है।

कुशिंग सिंड्रोम

कुशिंग सिंड्रोम यह स्थिति कोर्टिसोल या उससे संबंधित हार्मोन के ज्यादा उत्पादन या बाहरी तौर पर (दवाई के रूप में) ज्यादा इस्तेमाल करने से हो सकता है। अस्थमा, इंफ्लेमेटरी बोवेल डिजीज तथा आर्थराइटिस जैसी बीमारियों में स्टेरॉइड्स का इस्तेमाल अधिक समय के लिए हो सकता है। कॉर्टिसोल हॉरमोन सामान्यतः एड्रिनल ग्रंथि जो कि गुर्दों के ऊपरी भाग में स्थित होती है, इस ग्रंथि द्वारा तैयार किया जाता है और हमारे शरीर में रक्तचाप को नियमित रखने, शरीर की प्रतिरक्षा प्रणाली के सही काम करने, चयापचय और शरीर की बढ़त के लिए एक जरूरी हार्मोन है। जिन बच्चों में कोर्टिसोल हार्मोन की अधिकता हो जाती है उनके शरीर में मोटापा (खासतौर पर चेहरे और पेट के भाग में), उच्च रक्तचाप और शरीर की वृद्धि में कमी देखने मिलती है। शरीर में ज्यादा बाल और मुंहासे हो जाते हैं। इस स्थिति का निदान रक्त और पेशाब में कोर्टिसोल हार्मोन का स्तर नापने से होता है। यदि शरीर के अंदर इस हार्मोन का ज्यादा उत्पादन हो रहा है तो हार्मोन के स्रोत को ढूंढ कर ऑपरेशन से निकाल कर इस स्थिति का उपचार किया जाता है। ऑपरेशन के बाद कोर्टिसोल या पिट्यूटरी होर्मोन्स की कमी हो सकती है जिसके लिए दवाइयों की जरूरत पड़ सकती है। यदि यह स्थिति बाहरी रूप से इस हार्मोन को ज्यादा लेने पर पैदा हुई है तो डॉक्टर द्वारा इस बाहरी रूप से दी गई दवाई को धीरे धीरे कम करके इस स्थिति को ठीक किया जाता है। इस स्थिति के सही उपचार के बाद शरीर में सामान्य बढ़त देखने को मिलती है। इन बच्चों में कभी कभी ग्रोथ हॉर्मोन का प्रयोग किया जा सकता है, परन्तु स्टेरॉइड्स के चलते बहुत अधिक फायदा नहीं होता है।

हड्डी संबंधी वृद्धि के विकार

ऐसे कई कार्टिलेज और हड्डी संबंधी विकार हैं जो लंबाई को प्रभावित करते हैं। उनमें से अधिकतर दुर्लभ हैं और इनमें कई स्थितियों के अनुवांशिक कारण हैं। इन्हे स्केलेटल डिस्प्लेसिआ कहा जाता है।

इन विकारों में शरीर के अंगों के असामान्य आयाम और धड़ की तुलना में खासकर छोटे हाथ पैर होते हैं। स्केलेटल डिस्प्लेसिआ के भिन्न–भिन्न प्रकार देखने को मिलते हैं जिसमें सबसे ज्यादा प्रभाव करने वाले जैसे की एकोंड्रॉप्लासिआ और कम प्रभाव करने वाले जैसे की हाइपोकोंड्रॉप्लासिआ शामिल है। इस विकार से लगभग 15000 नवजात शिशुओं में से एक बच्चा प्रभावित होता है।

एकोंड्रॉप्लासिआ

एकोंड्रॉप्लासिआ एक प्रमुख अनुवांशिक विकार है जो बौनेपन का आम कारण है। यह विकार स्केलेटल डिस्प्लेसिआ में सबसे आम है। यह स्थिति एक जीन की खराबी की वजह से उत्पन्न होती है। अधिकतर यह माता–पिता से विरासत में मिलती है परंतु कभी कभार भ्रूण बनने की स्थिति में यह अनायास ही पैदा हो जाती है। एकोंड्रोंप्लासिआ से प्रभावित इंसान अपना खराब जीन अपनी संतति को प्रदान करे इसकी 50% संभावना होती है। खराब जीन की केवल एक प्रतिलिपि ही इस विकार को उत्पन्न कर देती है। एकोंड्रॉप्लासिआ से प्रभावित बच्चों में कुछ विशेष विषमताएँ देखने को मिलती हैं जैसे कि छोटे हाथ–पैर, सामान्य पीठ की लंबाई, बड़ा सिर और चेहरे की बनावट की विषमताएं। इससे प्रभावित बच्चों में सामान्य बुद्धिमता देखने को मिलती हैं।

वर्तमान में एकोंड्रॉप्लासिआ के लिए कोई ज्ञात इलाज नहीं है। हाथ पैर की हड्डियों की लंबाई बढ़ाने के लिए ऑपरेशन सफलतापूर्वक किए गए हैं। लंबाई बढ़त दर बढ़ाने के लिए कम समय के लिए ग्रोथ हार्मोन दिया जा सकता है

परंतु व्यस्क लंबाई पर इसका फायदा नहीं देखा गया है। दोनों उपचारों को साथ में मिलाकर हम व्यस्क लंबाई में बेहतर परिणाम प्राप्त कर सकते हैं।

हाइपोकोंड्रॉप्लासिआ

हाइपोकोंड्रॉप्लासिआ बौनेपन की एक आम बीमारी है जिसमें एकोंड्रॉप्लासिआ की तुलना में हाथ पैर ज्यादा छोटे नहीं होते हैं। कई बार जन्म पर इस बीमारी का पता लगाना मुश्किल होता है परंतु हाथ पैरों की लंबाई मापने और एक्स–रे की मदद से स्थिति का पता लगाया जा सकता है। इस स्थिति में व्यस्क लंबाई अक्सर अनुमानित से कम होती है। कम अंतराल के लिए ग्रोथ हार्मोन उपचार लंबाई बढ़ाने के लिए दिया जा सकता है परंतु व्यस्क लंबाई पर उसका कितना असर होगा यह विवादास्पद है।

अन्य स्केलेटल डिस्प्लेसिआ

ऐसे कई दुर्लभ हड्डी और कार्टिलेज के विकार हैं जिनसे छोटा कद और कम बढ़त देखने को मिलती है। शरीर की विषमताएं और एक्स–रे की मदद से पीडियाट्रिक हॉर्मोन्स के डॉक्टर इन बीमारियों का पता लगाने की कोशिश करते हैं। कुछ स्थितियां जैसे कि फास्फोरस की कमी से होने वाला रिकेट्स रसायनिक उपचारों से बेहतर हो जाता है। परंतु कुछ स्थितियों में कोई भी उपचार मदद नहीं करता। ग्रोथ हार्मोन उपचार ऐसी स्थितियों में विवादास्पद है।

आंतरिक रोगों से संबंधित वृद्धि के विकार

विभिन्न प्रणालियों के विकार जैसे कि आंतों के विकार, दिल, फेफड़े, गुर्दे तथा रक्त संबंधी विकार बढ़त को प्रभावित कर सकते हैं। सामान्यतः इन विकारों का निदान छोटे कद की समस्या होने से पहले ही हो जाता है। परंतु कई बार छोटे कद के बच्चों में ऐसी बीमारिया सुप्त रूप में रह सकती हैं। निम्नलिखित वर्ग में हम ऐसे ही कुछ आंतरिक रोगों का वर्णन करेंगे जिनसे छोटे कद की समस्या हो सकती है।

भोजन अवशोषण के विकार

ऐसी स्थितियां जिसमें भोजन अवशोषण प्रभावित होता है और पूर्णतः पोषण ना मिल पाने की वजह से शरीर में अपर्याप्त बढ़त देखने को मिलती है। भोजन हमारे शरीर को बढ़ने के लिए ऊर्जा और कई रसायन प्रदान करता है। खराब पोषण की वजह से छोटा कद सामान्यतः सिलियक डिजीज और क्रोहन रोग (डिजीज) नामक दो बीमारियों में देखने को मिलता है। इस वर्ग में ऐसे कई और आंतों के विकार भी शामिल हैं जो की बढ़त को प्रभावित कर सकते हैं। अक्सर इनके लक्षण प्रत्यक्ष दिखाई पड़ते हैं, परन्तु सिलियक डिजीज और क्रोहन रोग (डिजीज) में शारीरिक विकास की कमी पेट की तकलीफों के अभाव में भी हो सकती है इसीलिए किसी भी बच्चे में जिसमें छोटे कद की समस्या है सिलियक डिजीज और क्रोहन रोग (डिजीज) की जांच जरूर करनी चाहिए।

"खराब पोषण की वजह से छोटा कद सामान्यतः सिलियक रोग और क्रोहन रोग नामक दो बीमारियों में देखने को मिलता है।"

सिलियक रोग

सिलियक रोग से प्रभावित बच्चों में ग्लूटेन नाम के प्रोटीन को लेकर संवेदनशीलता देखने को मिलती है। ग्लूटेन यह प्रोटीन कई अनाजों, प्रमुखतः

गेहूँ में मौजूद होता है। सीलियक प्रभावित लोगों में ग्लूटेन प्रोटीन छोटी आंतों की नाजुक सतह को नुकसान पहुंचाता है जिस वजह से भोजन के पोषक तत्व आंत सोख नहीं पाती। इस वजह से सिलियक डिजीज से प्रभावित बच्चों में कुपोषण के साथ–साथ आंत संबंधित लक्षण देखने को मिलते हैं। इस रोग का निदान रक्त जांच में एंटीबॉडीज का स्तर देखके और दूर्बिन जांच करके छोटी आंत का छोटा टुकड़ा (बायोप्सी) चेक करके होता है। निदान हो जाने के बाद यह बहुत जरूरी है कि भोजन से ग्लूटेन प्रोटीन पूरी तरह हटाया जाए। ग्लूटेन रहित आहार पर बच्चे की बढ़त की गति फिर से सामान्य हो जाती है।

क्रोहन रोग

क्रोहन रोग से प्रभावित बच्चों में छोटे कद की समस्या अक्सर देखने को मिलती है। इस स्थिति में आंतों की सतह पर सूजन देखने को मिलती है, भोजन के पोषक तत्वों का आंतों में अवशोषण नहीं हो पाता है, और आंत संबंधित लक्षण देखने को मिलते हैं। आंत की सूजन को दवाइयों से नियंत्रित किया जा सकता है। पेट रोग स्पेशलिस्ट डॉक्टर से इस रोग का उपचार कराना चाहिए। कभी कभी शल्य चिकित्सा भी करने की जरूरत पड़ सकती है। सूजन कम होने के बाद अवशोषण सामान्य तरीके से होने लगता है और बच्चों के शरीर में सामान्य बढ़त की गति देखने को मिलती है।

दीर्घकालीन रोग

किसी भी दीर्घकालीन रोग में छोटे कद की समस्या देखने को मिल सकती है। कई बार इसके कारण अज्ञात होते हैं। छोटे कद की समस्या से संबंधित दीर्घकालीन रोग तालिका 4 में बताए गए हैं। रोगों के साथ साथ रोग में दिए जाने वाली दवाइयां भी सामान्य बढ़त को प्रभावित कर सकती है। लंबे दौरान के लिए चलने वाली प्रेडनिसोन की गोली तथा बाकी तरह के स्टेरॉयड दवाइयों से उपचार, जो कि कई बार सूजन को रोकने के लिए दिए जाते हैं, शरीर की बढ़त को प्रभावित कर सकते हैं।

"किसी भी दीर्घकालीन रोग में छोटे कद की समस्या देखने को मिल सकती है।"

एनोरेक्सिया नर्वोसा (Anorexia Nervosa) खाने से सम्बंधित एक विकार है जो अक्सर किशोर कन्याओं में देखने को मिलता है। इससे प्रभावित व्यक्ति अपने खाने व वजन को लेकर भयग्रस्त और चिंतित रहता है जिससे उसकी भूख कम हो जाती है। इस स्थिति में भी बढ़त के विकार कई कारणों से देखने को मिल सकते हैं जैसे कि पोषक तत्वों की कमी, यौवनावस्था का देरी से शुरू होना या शरीर में यौवनावस्था को बनाए ना रख पाना।

इन रोगों के लक्षण काफी प्रत्यक्ष दिखाई पड़ते हैं। परंतु किसी किसी बच्चे में सिर्फ छोटे कद की समस्या होती है। इसलिए छोटे कद में डॉक्टर इन रोगों के लिए रक्त की जांच करवाते हैं (तालिका 1)।

तालिका 4: छोटे कद की समस्या से संबंधित दीर्घकालीन रोग

- एनीमिया (खून की कमी) और रक्त के अन्य विकार
- कुपोषण
- अस्थमा, सिस्टिक फाइब्रोसिस और फेफड़ों की अन्य बीमारियां
- दिल की बीमारी
- सीलिएक, इन्फ्लेमेटरी बॉवेल डिजीज (आंत्र का सूजन रोग) और आंतों के अन्य विकार
- गुर्दे की बीमारी
- जिगर की बीमारी
- रूमेटाइड अर्थराइटिस (वातरोग)
- चयापचयी विकार
- अन्य दीर्घकालिक विकार

छोटे कद के मनोसामाजिक कारण

बच्चे जिनके परिवार में भय, दुख, क्लेश का माहौल होता है और बच्चे अपने आप को शारीरिक या/और भावनात्मक रूप से सुरक्षित महसूस नहीं करते, ऐसे बच्चों में वृद्धि के विकार देखने के लिए मिलते हैं। इनमें वृद्धि की कमी के कई कारण होते हैं– जैसे ग्रोथ हार्मोन स्राव में कमी, ग्रोथ हार्मोन के प्रति शरीर की कम प्रतिक्रिया और खराब पोषण। यदि किसी सामाजिक कार्यकर्ता या मनोवैज्ञानिक द्वारा हस्तक्षेप विफल हो जाता है, तो इसका एकमात्र समाधान है कि बच्चे को अस्थाई रूप से इन सामाजिक स्थितियों से बाहर निकालकर सामान्य भावनात्मक वातावरण में रखा जाए और शारीरिक सहायता और पोषण प्रदान दिया जाए। ऐसा करने से इन बच्चों में विकास फिर से तेजी से होने लगता है।

असाधारण लंबा कद

लम्बा कद छोटे कद की तुलना में एक आम चिंता का विषय नहीं है। बच्चें जो असाधारण रूप से बहुत ज्यादा लंबे हो रहे हैं या उम्र के अनुसार जिनकी लंबाई बहुत तेजी से बढ़ रही है, उनका आकलन होना चाहिए। लंबेपन का कारण माता–पिता की अनुवांशिक प्रवृत्ती हो सकती है। बच्चे की अनुमानित व्यस्क लंबाई (मिड पैरेंटल हाइट) माता–पिता की लंबाई के हिसाब से निकाली जा सकती है (तालिका 3)।

लंबेपन का आकलन छोटे कद के अनुरूप ही किया जाता है। बच्चे के शरीर का नाप लेकर और हड्डियों के एक्स–रे द्वारा परिपक्वता जानकर व्यस्क लंबाई का अनुमान लगाया जाता है। यदि अनुमानित लंबाई माता–पिता की लंबाई (मिड पैरेंटल हाइट) से कहीं ज्यादा निकल कर आती है तो आगे की जांचें कराई जाती है और लंबाई को और ज्यादा ना बढ़ने देने या लंबाई बढ़ने की गति को कम करने के लिए हस्तक्षेप किया जाता है।

बहुत लंबे लड़के और लड़कियां की व्यस्क लंबाई को कम करने के लिए उच्च खुराक में सेक्स हार्मोन–लड़कों में टेस्टोस्टेरोन और लड़कियों में ईस्ट्रोजन द्वारा परिपक्वता (और किशोरावस्था) जल्दी लाई जा सकती है। परन्तु ऐसे ट्रीटमेंट का उपयोग आज–कल आम तौर पर नहीं किया जाता है।

कभी–कभी लंबा कद विरासत में मिले आनुवंशिक विकार (जैसे मारफन सिंड्रोम, क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम, सोतोस सिंड्रोम), असामयिक यौवन या अंतःस्रावी ग्रंथियों की गड़बड़ी के कारण हो सकता है।

लंबे कद के अनुवांशिक कारण

मारफन सिंड्रोम

मारफन सिंड्रोम लंबे कद का एक अनुवांशिक कारण है जिसमें शरीर के कई अंग जैसे हड्डियां, आंखें, हृदय, खून की धमनिया प्रभावित होती हैं। मारफन

सिंड्रोम से प्रभावित बच्चों में लंबे हाथ पैर, लंबी और पतली उंगलियां और बहुत ही लचीले जोड़ देखने को मिलते हैं। जन्म के समय यह बच्चे लंबे पैदा होते हैं। आंखों में निकट दृष्टि दोष और गंभीर आंखों की समस्याएँ देखने को मिल सकती हैं। मारफन सिंड्रोम से प्रभावित बच्चों के जोड़ो में ढीलापन होता है। इस वजह से इन्हें जोड़ों को चलनशील रखने के लिए भी लंबाई को कम रखने की बहुत जरूरत होती है। इस स्थिति का निदान डीएनए (अनुवांशिक अध्ययन) से होता है। गंभीर रूप से प्रभावित बच्चों में हृदय के वाल्व में खराबी और मुख्य धमनियों में फैलावट देखने को मिल सकती है। सभी प्रभावित बच्चों को नियमित रूप से स्पेशलिस्ट डॉक्टर के पास जाँच कराना जरूरी होता है ताकि इन गंभीर स्थितियों का जल्दी निदान और उपचार हो सके।

क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम

यह सिंड्रोम 580 लड़कों में से 1 में होता है। इस सिंड्रोम में विशेष रूप से 8 साल की उम्र के बाद तेजी से बढ़त और लंबा कद देखने मिलता है।

यह समस्या लड़के के गुणसूत्र में 1 अतिरिक्त एक्स गुणसूत्र (47XXY) की वजह से देखने मिलती है (तालिका 5)। इस समस्या में कुछ क्षेत्रों में सीखने की कठिनाइयां और शारीरिक विकास में असामान्यताएं देखने मिल सकती हैं। क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम वाले सभी पुरुषों में शुक्राणुओं की कमी के कारण प्रजनन क्षमता कम होती है और किशोर लड़कों में सामान्य से कम आकार के अंडकोष (टेस्टिस) देखने को मिलते हैं।

क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम से प्रभावित लड़कों में किशोरावस्था और बाद के जीवन में (टेस्टोस्टेरोन) हार्मोन उपचार से शारीरिक और व्यवहारिक लक्षण लाए जा सकते हैं।

तालिका 5: सेक्स गुणसूत्र	
लड़के / पुरुष	46 XY
लड़कियों / महिलाओं	46 XX
टर्नर सिंड्रोम	45 X (या प्रकार)
क्लाइनफेल्टर सिंड्रोम	47 XXY (या प्रकार)

सोतोस सिंड्रोम

यह सिंड्रोम उन दुर्लभ स्थितियों का एक उदाहरण है जिस में तेजी से विकास और लंबा कद तंत्रिकातंत्र प्रणाली (नर्वस सिस्टम) के विकारों के साथ देखने में मिलता है। सोतोस सिंड्रोम से प्रभावित बच्चों ने बौद्धिक पिछड़ापन, बड़ा हुआ दिमाग और सिर का आकार और चेहरे में कुछ विषमताएं देखने को मिलती हैं जो बाल रोग विशेषज्ञ पहचान सकते हैं। इन बच्चों की हड्डियों की परिपक्वता सामान्य से अधिक तेजी से आगे बढ़ती है इस वजह से यह बच्चे बचपन में जितने लंबे चौड़े दिखते हैं, वयस्क जीवन में उतने विशाल नहीं रहते। इस स्थिति में वृद्धि से संबंधित कोई भी उपचार की जरूरत नहीं होती।

अन्य आनुवांशिक कारण

लंबे कद के ऐसे कई दुर्लभ अनुवांशिक विकार हैं जो या तो गुणसूत्र से संबंधित हैं (उदाः 47XYY सिंड्रोम) या विशिष्ट जीन दोष के परिणामस्वरूप दिखाई देते हैं। ऐसे स्थितियों में तेजी से विकास और लंबे कद के साथ विशेष शारीरिक विषमताएं देखने को मिलती हैं।

इन स्थितियों को पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजिस्ट या मानव आनुवंशिकी के विशेषज्ञ की मदद से पहचाना जा सकता है। अक्सर डॉक्टर निदान के संदेह की पुष्टि करने के लिए विशिष्ट परीक्षण कराते हैं। विकारों के इस समूह में

वृद्धि के विभिन्न प्रकार हो सकते है परंतु व्यक्ति की वयस्क लंबाई का अनुमान लगाने में निदान बहुत मदद करता है।

असामयिक यौवन विकास

असामयिक यौवनारंभ बच्चों के ऐसे वर्ग को दर्शाता है जिनमें हमउम्र बच्चों की तुलना में बच्चे में शारीरिक एवं लैंगिक विकास बहुत तेजी से होता है। ग्रोथ चार्ट पर सेन्टाइल लाइन में सही उम्र से पहले बढ़ोतरी इस समस्या का लक्षण हो सकती है। बढ़त के साथ में शरीर में यौवन विकास जैसे कि स्तन का बनना तथा जननांग का विकास होना, यह परिवर्तन पुरुष/स्त्री हार्मोन के असामयिक जल्दी बनने की वजह से देखने को मिलते हैं। इस स्थिति को प्रीकोशियस प्यूबर्टी भी कहा जाता है। इसके कई कारण हो सकते हैं जिनमें जल्दी विकास की अनुवांशिक प्रवृत्ति भी शामिल है। डॉक्टर की सलाह से बड़ी हुई वृद्धि दर और शारीरिक परिवर्तन को रोकने के लिए दवाइयों का उपयोग किया जा सकता है।

किसी भी बच्चे में जिसमें शरीर में विकास और परिपक्वता समय से पहले आ रहा है उनका आकलन होना जरूरी है क्योंकि कई बार ऐसी स्थिति के गंभीर कारण और परिणाम हो सकते हैं।

अन्य हार्मोनल कारण

पिट्यूटरी ग्रंथि द्वारा ग्रोथ हॉर्मोन का अधिक उत्पादन करना यह एक दुर्लभ विकार है। प्रायः ऐसी समस्या पिट्यूटरी में ट्यूमर होने की वजह से होती है। इस वजह से तेजी से विकास और हड्डियों में असामयिक परिपक्वता देखने को मिलती है। अक्सर इस दुर्लभ स्थिति के कारण सिरदर्द, आंखों की रोशनी से जुड़ी समस्याएं और अन्य तंत्रिका तंत्र की शिकायतें देखने को मिलती है। ऐसी स्थिति में तत्काल किसी विशेषज्ञ द्वारा आकलन की आवश्यकता होती है।

"किसी भी बच्चे में जिसमें शरीर में विकास और परिपक्वता समय से पहले आ रही है उनका आकलन होना जरूरी है क्योंकि कई बार ऐसी स्थिति के गंभीर कारण और परिणाम हो सकते हैं।"

थायराइड हार्मोन की अधिकता की वजह से भी कई बार तेजी से विकास देखने को मिलता है। थायरॉयड ग्रंथि से निकलने वाला प्रमुख हार्मोन थायरोक्सिन लंबी हड्डियों की बढ़त के लिए जिम्मेदार होता है। अति सक्रिय थायराइड ग्रंथि के कारण बाकी लक्षण भी देखने के लिए मिल सकते हैं जैसे की थायरॉयड ग्रंथि का बढ़ा हुआ आकार (गोइटर), दिल की तेज धड़कन, थकावट, घबराहट, अजीब व्यवहार, एकाग्रता की कमी इत्यादि।

अति सक्रिय थायराइड ग्रंथि को दवाइयों तथा शल्य चिकित्सा की मदद से सामान्य स्थिति में लाकर विकास संबंधित दिक्कतों को ठीक किया जा सकता है।

ग्रोथ हार्मोन उपचार

अपर्याप्त बढ़त से प्रभावित कुछ बच्चों में ग्रोथ हार्मोन उपचार से लाभ देखा गया है। ग्रोथ हार्मोन उपचार शुरू करने का डॉक्टर का फैसला कई बातों पर निर्भर करता है जैसे– बच्चे की बढ़त का पूर्ण तरह से आकलन, शारीरिक जांच, पुरानी चिकित्सा और पारिवारिक बीमारियों का लेखा–जोखा, परीक्षण के परिणाम और आखिर में निदान।

ग्रोथ हार्मोन की उपलब्धता

सभी ग्रोथ हार्मोन को सोमेट्रोपिन कहा जाता है। इसे बायोसिंथेसिस नामक प्रक्रिया से तैयार किया जाता है। इसके मार्केट में कई ब्रांड उपलब्ध हैं और सभी विकास बढ़ोतरी में प्रभावशाली पाए गए हैं।

मात्रा और देने का तरीका

ग्रोथ हार्मोन को देने की मात्रा अक्सर बच्चे के वजन और लंबाई पर निर्भर करती है। जैसे जैसे बच्चे का वजन बढ़ता है, खुराक को बढ़ाने की जरूरत पड़ती है। कई बार यदि बच्चे में अनुमानित बढ़ोतरी नहीं देखी जाती तब भी डॉक्टर ग्रोथ हार्मोन की दवाई का खुराक बढ़ाने का निर्णय लेते हैं। ग्रोथ हार्मोन इंजेक्शन के द्वारा चमड़ी के नीचे रात में सोने से पहले दिया जाता है।

"ग्रोथ से संबंधित उपचार के बारे में अपने डॉक्टर से चर्चा करें।"

ग्रोथ हार्मोन का भंडारण

ग्रोथ हार्मोन को सही तरीके से ना रखने से उसका प्रभाव कम हो जाता है। यह हार्मोन बहुत कम और बहुत ज्यादा तापमान को संवेदनशील होता है। इसीलिए निर्माता की दिशा निर्देशानुसार इसका भंडारण करना चाहिए। यदि आप ग्रोथ हार्मोन के साथ में सफर कर रहे हैं तो कृपया अपने स्वास्थ्य प्रदाता से इसके उचित भंडारण के बारे में अवश्य पूछें।

ग्रोथ हार्मोन इंजेक्शन

ग्रोथ हार्मोन सुई से अथवा इंजेक्टर पेन से त्वचा (चमड़ी) के नीचे दिया जाता हैं कृपया अपने चिकित्सा प्रदाता से इस बारे में चर्चा करें कि आपके लिए हार्मोन देने का कौन सा तरीका सबसे बेहतर रहेगा।

इंजेक्शन लगाने से पहले की कुछ विशेष बातें

कई बच्चों को यह समझाना आसान नहीं होता कि यह इंजेक्शन लगाना उनके स्वास्थ्य के लिए हितकारी है। कोशिश करें की हर दिन इंजेक्शन एक निर्धारित समय पर किसी एक आरामदेह जगह, जैसे सोफा या बिस्तर पर बैठाकर, एक आनंददेह खिलौना देकर लगाएं। बच्चे के लिए आरामदेह वातावरण बनाने में समय लगता है। कोशिश करें कि बच्चे को इंजेक्शन लगाने की पूरी प्रक्रिया हम अच्छे से समझाएं।

यह ध्यान रखें कि इंजेक्शन बनाने की प्रक्रिया को बच्चे के सामने ना करें। अक्सर शांति प्रिय तरीके से इंजेक्शन जल्द लगा देना चाहिए ताकि बच्चा रोजाना लगने वाले इंजेक्शन को आराम से स्वीकार कर ले। कई बार अभिभावकों को इंजेक्शन बनाने और देने में घबराहट होती है, तो इंजेक्शन देने के दूसरे विकल्प भी उपलब्ध हैं। चिकित्सक या एंडोक्राइन नर्स से इंजेक्शन लगाने की विधि के बारे में पूरी जानकारी लें और नियमित डॉक्टरी सलाह लेते रहें।

प्रश्नोत्तरी

ग्रोथ हार्मोन उपचार के बारे में प्रश्न

1. ग्रोथ हार्मोन किस तरह काम करता है?

ग्रोथ हार्मोन बढ़ते हुए शरीर में कोशिकाओं की संख्या, आकार और समावेशी प्रोटीन की मात्रा को बढ़ाता है। इस वजह से मांसपेशियां, हड्डियां और संयोजक तंतु में बढ़ोतरी होती है और शरीर की हड्डियां लंबी और चौड़ी होने लगती हैं। इसी दौरान शरीर में वसा की मात्रा कम होती है। ग्रोथ हार्मोन लेने वाले बच्चों में वसा की मात्रा कम हो कर हड्डियों और मांसपेशियों की मात्रा और शक्ति बढ़ती है, परंतु वजन कम नहीं होता। कुछ बच्चों में भूख और खुराक में बढ़त देखने को मिलती है।

2. क्या ग्रोथ हार्मोन उपचार के कुछ दुष्प्रभाव (side effects) हैं?

सभी दवाइयों की तरह ग्रोथ हार्मोन उपचार में कभी–कभार कुछ दुष्प्रभाव देखने को मिल सकते हैं जैसे इंजेक्शन लगाने वाली जगह पर सूजन, सिरदर्द, हाथ पैरों में सूजन आना या चलने में दिक्कत होना। जिन बच्चों में कूल्हे की हड्डी की दिक्कतें तथा रीढ़ का टेढ़ापन होता है उन्हें इस उपचार के दौरान बहुत सावधानीपूर्वक बार–बार जांच कराने की जरूरत पड़ती है ताकि तेजी से हो रहे विकास से इन हड्डियों की दिक्कत बढ़ ना जाए। अक्सर इन दुष्प्रभावों से बचने के लिए डॉक्टर बच्चों में कम खुराक में यह हार्मोन शुरू करते हैं और धीरे–धीरे हार्मोन की पूरी खुराक बढ़ा कर देते हैं। कुछ बहुत ही दुर्लभ दुष्प्रभाव बच्चे की बुनियादी बीमारी की वजह से देखने को मिल सकते हैं। यदि आपको कभी भी ऐसा लगता है कि आपके बच्चे में ग्रोथ हार्मोन उपचार की वजह से दुष्प्रभाव देखने को मिल रहे हैं तो अपने डॉक्टर से तुरंत संपर्क करें।

3. चिकित्सक किन बच्चों में ग्रोथ हार्मोन उपचार को प्रस्तावित करते हैं?

ग्रोथ हार्मोन उपचार ऐसे बच्चों में देने की सोचा जाता है जो पहली सैन्टाइल लाइन से कम लंबाई पर हैं तथा ग्रोथ चार्ट पर बहुत धीरे से बढ़ रहे हैं। परंतु उपचार शुरू करने से पहले बच्चे की बढ़त का पूर्ण तरह से आकलन, सामान्य शारीरिक जांच, हड्डियों की परिपक्वता का एक्सरे, पुरानी चिकित्सा और पारिवारिक बीमारियों का लेखा–जोखा, परीक्षण के परिणाम और निदान, इन सब चीजों पर ध्यान दिया जाता है। अक्सर यह उपचार उन बच्चों में शुरू किया जाता है

- जो अपने उम्र के बच्चों से बहुत पीछे चल रहे हैं ताकि वह उनके समान बढ़ सके।
- बच्चे का आत्मविश्वास बढ़ाने के लिए तथा समाज में लंबाई के आधार पर भेदभाव कम करने के लिए तथा
- वयस्क लंबाई बढ़ाने के लिए।

4. ग्रोथ हार्मोन उपचार कब रोका जाता है?

कुछ स्थितियों में जैसे कि ग्रोथ हार्मोन की कमी में ग्रोथ हार्मोन उपचार व्यस्क लंबाई हासिल होने के बावजूद जीवन भर देना चाहिए। ग्रोथ हार्मोन उपचार बाकी स्थितियों में हड्डियों की परिपक्वता आने तक देना चाहिए। अक्सर लड़कियों में 13 से 14 साल और लड़कों में 16 से 17 साल में यह स्थिति आ जाती है परंतु कभी कभी कुछ कारणों से हड्डियों की परिपक्वता जल्दी या बाद की उम्र में भी देखी जाती है। जिन बच्चों की बढ़त उनके साथ के बच्चों की तुलना में सामान्य श्रेणी पर आ गई है उनमें भी ग्रोथ हार्मोन उपचार जल्दी बंद किया जा सकता है।

5. क्या बच्चों को अपना इंजेक्शन स्वयं लगाना चाहिए?

बच्चे को इंजेक्शन देने की प्रक्रिया और इंजेक्शन देने के तरीके चुनने में हमेशा शामिल करना चाहिए। यदि बच्चे अपना इंजेक्शन खुद लगा पाते हैं तो वह स्कूल कैंप में आसानी से भाग ले सकते हैं। नौ साल की उम्र के आसपास बच्चे अपनी इच्छा से अपना इंजेक्शन लगाने लगते हैं। परंतु यह प्रक्रिया हमेशा किसी वयस्क की देखरेख में होनी चाहिए।

6. ग्रोथ हार्मोन के इंजेक्शन किस जगह पर लगाना चाहिए?

ग्रोथ हार्मोन के इंजेक्शन हाथों, पैरों, पेट और कूल्हे पर चमड़ी के नीचे लगाए जाते हैं। इंजेक्शन की जगह रोज बदलते रहनी चाहिए।

7. यदि किसी दिन इंजेक्शन छूट जाए तो क्या करना चाहिए?

यदि किसी दिन इंजेक्शन छूट जाए तो कोई दुष्प्रभाव नहीं होते हैं परंतु विकास पर अच्छा परिणाम पाने के लिए जरूरी है कि रोजाना इंजेक्शन लगाए जाए। यदि कई सारे इंजेक्शन लगाने छूट जाते हैं तो यह ग्रोथ हार्मोन उपचार को प्रभावित कर सकता है इसीलिए यह जरूरी है कि आप अपने चिकित्सा प्रदाता से इस बारे में बातचीत करें।

8. क्या ऐसी कोई दवाइयां या उपचार हैं जो ग्रोथ हार्मोन उपचार के दौरान हमें नहीं लेनी चाहिए?

ग्रोथ हार्मोन उपचार शुरू करने से पहले बच्चे की कोई दवाइयां चल रही हैं तो अपने डॉक्टर को जरूर बताएँ। कुछ दवाइयों का ग्रोथ हार्मोन उपचार के परिणाम पर असर होता है। हालांकि ऐसी कोई भी दवाई नहीं है जो ग्रोथ हार्मोन उपचार के साथ में ना दी जा सके क्योंकि यह हार्मोन शरीर में प्राकृतिक तरीके से बनता है।

टिप्पणी

शब्दकोश

1. उपचय (Anabolic) स्टेरॉयड्स– सिंथेटिक पुरुष हार्मोन जो ऊतक और हड्डी के विकास को बढ़ावा देते हैं।

2. बायोसिंथेटिक हार्मोन– निर्मित हार्मोन जो हमारे शरीर द्वारा स्वाभाविक रूप से बनाए गए हार्मोन के समान होते हैं या इनके समान कार्य करते हैं।

3. हृदय रोग विशेषज्ञ– एक डॉक्टर जो हृदय और रक्तसंचलन के विकारों के विशेषज्ञ हैं।

4. उपास्थि (cartilage)– लंबी हड्डियों के अंत में नरम कोमल हड्डी, जो विकास पूरा हो जाने पर कठोर हो जाती हैं।

5. क्रोमोजोम (chromosome)– एक धागे की तरह संरचना जो अनुवांशिक जानकारी को डीएनए और जीन के रूप में अपने साथ जोड़े रखता है। आम तौर पर, प्रत्येक मानव कोशिका में गुणसूत्र के 23 जोड़े होते हैं जिनमें एक जोड़ा लिंग गुणसूत्र का होता है। जीन और गुणसूत्र शरीर के विकास के लिए ब्लूप्रिंट की तरह होते हैं, और इसलिए किसी व्यक्ति की विशेषताओं को निर्धारित करने में बड़ी भूमिका अदा करते हैं।

6. जन्मजात–एक विशेषता या स्थिति जो जन्म से मौजूद है, लेकिन जरूरी नहीं कि वंशानुगत हो।

7. कॉर्टिकोस्टेरॉइड– अधिवृक्क (एड्रिनल) ग्रंथि या कृत्रिम प्रक्रिया द्वारा उत्पादित स्टेरॉयड हार्मोनस उदाहरणों में कोर्टिसोन, हाइड्रोकार्टिसोन और प्रेडनिसोन शामिल हैं।

8. सायनोटिक हृदय रोग– हृदय की स्थिति जिसमें धमनी और शिरापरक रक्त मिश्रण होता है। संपूर्णरक्त का ऑक्सीजन स्तर कम

होता है जिसके परिणामस्वरूप शरीर में ऑक्सीजन की कम आपूर्ति होती है।

9. सिस्टिक फाइब्रोसिस–एक वंशानुगत बीमारी जो स्रावी ग्रंथियों को प्रभावित करती है, (अर्थात पसीने की ग्रंथियाँ, बलगम–स्रावी ग्रंथियाँ और अग्न्याशय)। सिस्टिक फाइब्रोसिस वाले बच्चे लगातार सीने में संक्रमण, पाचन समस्याओं के साथ–साथ खराब विकास अनुभव करते हैं।

10. डीएनए (डीऑक्सीराइबोन्यूक्लिक एसिड)– वो रसायन है जो जेनेटिक कोड तैयार करता है।

11. अंतः स्रावी ग्रंथि–एक ग्रंथि जो हार्मोन बनाती है और उन्हें रक्त में छोड़ती है। पिट्यूटरी, थायरॉयड, अधिवृक्क, वृषण (अंडकोष) और अंडाशय सभी अंतः स्रावी ग्रंथियां हैं। सभी ग्रंथियों को एक साथ मिलाकर अंतःस्रावी तंत्र कहा जाता है।

12. एंडोक्राइनोलॉजिस्ट– एक डॉक्टर जो अंतःस्रावी ग्रंथियों के विकारों में माहिर हैं।

13. एंडोस्कोप (दूरबीन)– एक उपकरण जिसका उपयोग शरीर के अंदर देखने के लिए किया जाता है। अधिकांश एंडोस्कोप में एक संकीर्ण, मोबाइल ट्यूब होती है जिसमें प्रकाश और कैमरा होता है। एक कैमरे की मदद से आंखों तक या स्क्रीन पर छवियां संचालित की जाती हैं।

14. भ्रूण–गर्भावस्था के नौवें सप्ताह से जन्म तक गर्भ में विकासशील बच्चा।

15. गेस्ट्रोएंट्रोलॉजिस्ट (जठरांत्र चिकित्सक) – एक डॉक्टर जो पाचन तंत्र के विकारों में माहिर हैं।

16. आनुवंशिक क्षमता–माता–पिता की ऊंचाइयों से गणना की गई वयस्क ऊंचाई।

17. हार्मोन– रक्त रसायन जो विकास और यौन विकास को प्रोत्साहित करते हैं और शरीर के चयापचय को विनियमित करने में मदद करते हैं। आम तौर पर शरीर सावधानीपूर्वक इनको नियंत्रित करता है। क्योंकि बहुत कम या बहुत ज्यादा मात्रा में हारमोन स्राव होने पर शरीर का नाजुक संतुलन प्रभावित हो जाता है। वे अंतःस्रावी ग्रंथियों द्वारा निर्मित होते हैं और रक्त प्रवाह के माध्यम से एक कोशिका से दूसरे कोशिका तक संदेश पहुंचाते हैं।

18. हाइपोथेलेमस–मस्तिष्क के आधार का हिस्सा जो पिट्यूटरी ग्रंथि से हार्मोन के स्राव को नियंत्रित करता है।

19. इडियोपेथिक (अज्ञात) – शब्द का उपयोग उस स्थिति का वर्णन करने के लिए किया जाता है जब किसी बीमारी या विकार का कोई कारण ना मिल रहा हो।

20. अंतर्गर्भाशयी– गर्भाशय (गर्भ) के भीतर।

21. केरियोटाइप (karyotype)– एक व्यक्ति का गुणसूत्र सेट। उदाहरण के लिए टर्नर सिंड्रोम से प्रभावित एक लड़की का केरियोटाइप आमतौर पर 45X होता है।

22. इस्ट्रोजेन–महिला हार्मोन का एक समूह जो अंडाशय से उत्पन्न होता है, महिला के यौन विकास को नियंत्रित करता है और जो यौवन की शुरुआत से रजोनिवृत्ति तक बनता रहता है।

23. पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजिस्ट–एक डॉक्टर जो बच्चों में अंतःस्रावी ग्रंथियों के विकारों में माहिर हैं।

24. पिट्यूटरी ग्रंथि– मस्तिष्क के आधार पर एक मटर के आकार की ग्रंथि, जो विकास हार्मोन सहित सामान्य वृद्धि, विकास और प्रजनन क्षमता से संबंधित कई महत्वपूर्ण हार्मोन बनाती है।

25. आँवल नाल– वह अंग जो भ्रूण को गर्भाशय की दीवार से जोड़ता है। नाल भूण को पोषण प्रदान करता है और भ्रूण में बनने वाली गंदगी को समाप्त करता है।

26. यौवन– एक युवा व्यक्ति के जीवन में अवधि (दोनों पुरुष और महिला) जहां वे प्रजनन के लिए शारीरिक रूप से सक्षम हो जाते हैं।

27. सोमैटोमेडीन– ये लीवर द्वारा बनाए गए हार्मोन होते हैं जो वृद्धिसंदेश हड्डियों और अन्य ऊतकों को प्रदान करते हैं। सोमाटोमेडिन वृद्धि हार्मोन द्वारा उत्तेजित होते हैं।

28. उपचर्म (subcutaneous) इंजेक्शन– त्वचा के नीचे दिया गया एक इंजेक्शन।

29. सिंड्रोम– एक सिंड्रोम एक विशेष स्थिति है जिसमें विषमताओं का संग्रह होता है।

30. टेस्टोस्टेरोन– शक्तिशाली पुरुष हार्मोन, जो वृषण (अंडकोष) में निर्मित होता है और पुरुष यौन विकास को नियंत्रित करता है।

31. थाइरॉयड ग्रंथि–गर्दन में स्वर यंत्र के नीचे और सामने स्थित एक तितली के आकार की ग्रंथि, जो हार्मोन थायरॉक्सिन बनाती है।

32. टर्नर सिंड्रोम–एक एक्स गुणसूत्र की अनुपस्थिति के कारण महिलाओं में होने वाला जन्मजात गुणसूत्र संबंधी विकार। टर्नर सिंड्रोम से प्रभावित लड़कियों में लघु कद एक सामान्य लक्षण है।

33. एक्स (X) क्रोमोसोम– महिला लिंग गुणसूत्र

34. Y क्रोमोसोम– पुरुष लिंग गुणसूत्र

सहायता हेतु संस्थाएं व अन्य जानकारी

Australasian Paediatric Endocrine Group (APEG)
www.apeg.org.au

Association of the Genetic Support
www.agsa-geneticsupport.org.au

Australian Pituitary Foundation
www.pituitary.asn.au

Coeliac Society of Australia
www.coeliac.org.au

Downs Syndrome Australia
http://www.downsyndrome.org.au/

Downs Syndrome Association NSW
http://www.downsyndromensw.org.au/

Downs Syndrome Association QLD
www.dsaq.org.au

Downs Syndrome Association Victoria
http://www.downsyndromevictoria.org.au/

Downs Syndrome Association South Australia
www.downssa.asn.au

Downs Syndrome Association Western Australia
www.dsawa.asn.au

The Endocrine Society
www.endo-society.org

The Hormone Foundation
www.hormone.org

The Magic Foundation
www.magicfoundation.org

Marfan Association Victoria
http://www.marfanvic.org.au/

Turners Association
www.turnersyndrome.org.au

UK Society for Endocrinology
www.endocrinology.org

'हॉर्मोन्स एण्ड मी' श्रृंखला के तहत हॉर्मोन संबंधी कुछ बीमारियों के बारे में विस्तृत जानकारी अन्य भाषाओं में भी उपलब्ध है। GPED, APPES और APEG, इन हॉर्मोन संस्थानों की वेबसाईट पर जाकर इन्हे पढ़ा जा सकता है। लिंक नीचे दिए गए हैं।

The Hormones and Me series includes:

1. Growth Problems in Children
2. Turner Syndrome
3. Craniopharyngioma
4. Diabetes Insipidus
5. Puberty and its Problems
6. Delayed Puberty
7. Multiple Pituitary Hormone Deficiency (MPHD)
8. Congenital Adrenal Hyperplasia (CAH)
9. Adult Growth Hormone Deficiency
10. Management of Emergency or 'Stress' Situations
11. Intrauterine Growth Retardation (IUGR)
12. Congenital Hypothyroidism
13. Klinefelter Syndrome
14. Disorders of the Thyroid Gland in Children and Adolescents

https://www.globalpedendo.org/resources-choose-your-language
https://apeg.org.au/patient-resources/hormones-me-booklet-series/
https://www.appes.org/resources/patient-resources/

अस्वीकरण (डिस्क्लेमर)

एक उचित स्वास्थ्य सेवा प्रदाता से बात करें।

इस पुस्तिका में निहित जानकारी केवल शैक्षिक उद्देश्यों के लिए है तथा इसमें दी गई जानकारी पर निर्भर ना हों और डॉक्टर सलाह की तरह इसका उपयोग ना करें।

इस पुस्तिका में निहित कोई भी चिकित्सा जानकारी स्वास्थ्य सेवा प्रदाता और रोगी के बीच सलाह के दौरान प्रदान नहीं की गई है इसलिए इसे सूचित चिकित्सा सलाह के विकल्प के रूप में नहीं ली जानी चाहिए। इस पुस्तिका में दी गई जानकारी पर कोई भी कार्यवाही करने से पहले, उस विषय से संबंधित ज्यादा जानकारी प्राप्त करने के लिए या दी गई जानकारी से संबंधित अपने प्रश्न और संशयों पर चर्चा करने के लिए उपयुक्त डॉक्टर से सलाह करनी चाहिए। अपने स्वास्थ्य प्रदाता द्वारा दी गई चिकित्सा संबंधी सलाह पर तुरंत कार्यवाही करें, उसकी अवमानना ना करें तथा उसमें इसलिए देरी ना करें क्योंकि आपने उससे संबंधित कुछ जानकारी इस पुस्तिका में पढ़ रखी है। आपको यह बात पूरी तरह समझनी होगी कि यह पुस्तिका किसी भी व्यक्ति की स्वास्थ्य समस्या के निदान, रोकथाम, उपचार, या जड़ से इलाज करने या आपके स्वास्थ्य की स्थिति का पता लगाने के हिसाब से नहीं लिखी गई है तथा यह पेशेवर चिकित्सक की सलाह का स्थान नहीं ले सकती है। यद्यपि हमने इस पुस्तिका की सामग्री की सटीकता को सुनिश्चित करने के लिए उचित कदम उठाए हैं, इस पुस्तिका में किसी भी त्रुटि या किसी चूक के लिए लेखन, विकास, प्रकाशन, वितरण, प्रायोजन या समर्थन में शामिल कोई भी व्यक्ति, मर्क सेरोनो ऑस्ट्रेलिया, ऑस्ट्रेलेशियन पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजी ग्रुप (APEG), तथा इंडियन सोसायटी फॉर पीडियाट्रिक एंडोक्रिनोलॉजी (ISPAE) (और उनके संबंधित अधिकारी और कर्मचारी) जिम्मेदार नहीं हैं।

MERCK