

HIPOSTATURA – O CONTINUĂ PROVOCARE ÎN PRACTICA PEDIATRICĂ

Ileana Puiu¹, Desdemona Stepan¹, Laura Marinău¹, Cristina Singer², Veronica Maria¹

¹UMF Craiova, Disciplina Pediatrie, Clinica I Pediatrie, S.C.J.U. Craiova,

²UMF Craiova, Disciplina Pediatrie, Clinica II Pediatrie, S.C.J.U. Craiova

Rezumat

Creșterea staturală este un proces multifactorial determinat de o combinație complexă de factori genetici, hormonal și de mediu, care intervin din viața intrauterină până la maturitate.

Deoarece nanismele hormonale sunt corectabile prin tratament endocrin specific, este necesară ur-

mărirea riguroasă a indicilor somatometrici la copil, în vederea diagnosticării cât mai precoce a bolii. În cazul nanismelor secundare, talia definitivă se poate normaliza prin tratament etiologic, de aceea este foarte importantă stabilirea etiologiei nanismului.

Cuvinte cheie: hipostatură, evaluare, copil.

Short stature – a continuous challenge in pediatric practice

Abstract

Height gain is a multifactorial process determined by a complex combination of genetic, hormonal and environmental factors involved in intrauterine life until adulthood.

Since endocrine short stature is correctable by specific hormonal therapy, it is required rigorous trac-

king of somatic indices in children, in order to diagnose the disease as early as possible. In secondary dwarfism, final height can be normalized with etiological treatment, so it is very important to establish the etiology of dwarfism.

Keywords: dwarfism, evaluation, children.

Creșterea este un parametru obiectiv important al stării generale de sănătate a unui copil. Hipostatura este o problemă comună, frecvent întâlnită în practica pediatrică și este prezentă la aproximativ 3% din populație [1]. Ea rezultă dintr-un proces complex, care implică integrarea potențialului genetic, sistemul endocrin, starea de nutriție, efectele bolilor cronice, precum și nivelul de activitate fizică. Perturbarea acestora poate afecta creșterea, determinând hipostatura (deficit statural, retard de creștere) [2].

Deficitul statural este definit ca fiind o înălțime mai mică decât percentila 3 sau cu 2 deviații standard (DS) sub valoarea medie pentru vârstă și sex, la persoanele care aparțin la același grup etnic.

Nu există o predilecție rasială cunoscută pentru deficitul de creștere, de asemenea, copiii de orice vârstă pot fi afectați. Studiile arată că băieții sunt mai afectați decât fetele, aceștia fiind diagnosticați cel mai frecvent cu hipostatură idiopatică sau întârziere constituțională a creșterii și dezvoltării, iar distribuția co-

* **Autor corespondent:** Desdemona Stepan, asistent universitar, medic primar pediatrie, UMF Craiova, Disciplina Pediatrie, Clinica I Pediatrie, Spitalul Clinic Județean de Urgență Craiova, Str. Petru Rareș, nr. 2-4, Craiova, Romania, e-mail: dstepan80@yahoo.com

Articol primit în 16.01.2017, acceptat: 14.04.2017, publicat: 24.04.2017

Citare: Puiu I, Stepan D, Marinău L, Singer C, Maria V. Short stature – a continuous challenge in pediatric practice. Journal of School and University Medicine 2017;4(11):20-24

piilor tratați cu hormon de creștere se pare că este în favoarea sexului masculin [3,4].

Evaluarea exactă este esențială pentru diferențierea între creșterea normală și anormală și implică măsurarea și calcularea unor parametri care se raportează la valori de referință și care sunt reprezentați de: talie, greutate, viteza de creștere (cm/an sau cm/6 luni), vârsta staturală, indice de masă corporală (kg/m²) [5]. Dacă parametrii auxologici evoluează în culoarul +2 și -2 deviații standard sau între percentila 3 și 95, creșterea este considerată normală [6].

Parametrii evaluați:

- talia – în clinostatism până la vârsta de 3 ani și în ortostatism peste vârsta de 3 ani;
- greutatea – copilul va fi cântărit dezbrăcat;
- perimetrul cranian – reprezentat de perimetrul cefalic maxim;
- anvergura – la subiectul în ortostatism, cu mâinile întinse, se va măsura distanța de la un medius la altul;

Fig. 1 – Ritmul creșterii postnatale până la pubertate – regula multiplilor de 5 (cm)

Vârsta	Naștere	1 an	4 ani	8 ani	12 ani
Lungime (cm)	50	75	100	125	150
Ritmul de creștere (cm/an)	25	8 – 10	6	6	

Creșterea staturală este un proces multifactorial determinat de o combinație complexă de factori genetici, hormonal și de mediu, care intervin din viața intrauterină până la maturitate. În practică, se consideră că rolul dominant pentru creșterea din perioada postnatală îl au factorii nutriționali, pentru perioada copilăriei hormonii de creștere (GH, IGF-1), iar pentru perioada pubertară hormonii sexuali. Preocuparea pentru stabilirea cauzei unei întârzieri în creștere începe de la un deficit statural de 2 DS sau dacă viteza de creștere semestrială este foarte lentă. *Orice copil cu talia < -2DS sau sub percentila 3 trebuie investiga.*

Etiologia hipostaturii

După primul an de viață, cele mai frecvente cauze de hipostatură sunt cele familiale (genetice) cu statură mică, cât și întârzierea creșterii în înălțime (constituțională), acestea fiind variante non-patologice de creștere (Fig. 2). Scopul evaluării unui copil cu statură mică este de a identifica subgrupul copiilor

- segmentul superior, care reprezintă trunchiul, gâtul și capul;
- segmentul inferior – este calculat ca fiind diferența dintre talie și segmentul superior.
- viteza de creștere: cm/an sau cm/6 luni;
- indicele de masă corporală (kg/m²) = greutate/talie [5].

Pentru urmărirea creșterii se evaluează și vârsta cronologică, vârsta taliei (vârsta care corespunde taliei reale a copilului la momentul evaluării conform tabelelor și graficelor), vârsta osoasă (radiografie radio-carpiană).

Măsurătorile taliei repetate în timp, permit calcularea unei rate de creștere (sau viteza de creștere). Analiza vitezei de creștere oferă un parametru superior comparativ cu măsurarea unică, deoarece modificările în înălțime reale devin evidente numai după ce ratele de creștere modificate au fost confirmate după o perioadă de timp. Evaluarea vitezei de creștere la fiecare vizită medicală facilitează identificarea precoce a problemelor de creștere (Fig. 1) [7].

care prezintă cauze patologice de hipostatură. Nanismele pot fi proporționate sau disproporționate [8].

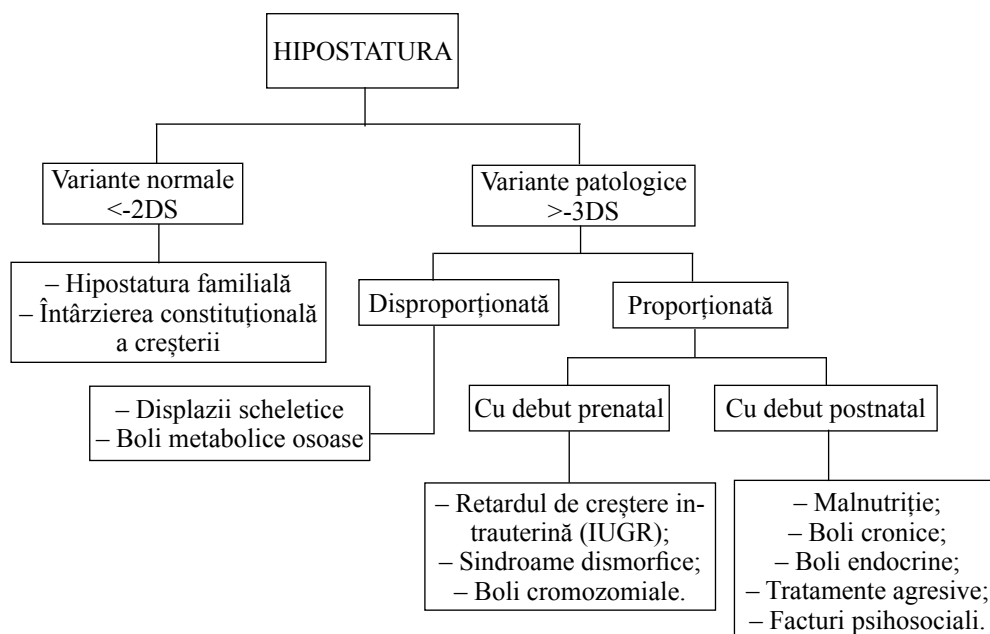
Toți copiii cu hipostatură trebuie evaluați după înălțimea medie parentală. Există o corelație pozitivă între media înălțimii părinților și înălțimea copilului [9].

Talia finală predictivă (talia țintă) a copilului corespunde mediei taliei părinților +/- factor de corecție: pentru băieți = (Talia mamei + Talia tatălui + 13)/2; pentru fete = (Talia mamei + Talia tatălui – 13)/2.

Dacă înălțimea lor este în limite normale față de înălțimea părinților și vor crește cu o rată normală în timp, vor fi considerați normali indiferent de standardele populației.

Disponibilitatea biosintezei hormonului de creștere a declanșat interes sporit în utilizarea acestei substanțe pentru tratamentul copiilor foarte scunzi, însă statura finală nu va fi modificată semnificativ [10].

Fig. 2 – Cauzele hipostaturii



Statura mică familială (genetică):

- pacienții sunt născuți potriviți pentru vârsta gestațională;
- reducerea vitezei de creștere între 6 și 18 luni, urmată de o creștere constantă sub percentila 5 pana la atingerea taliei finale care este potrivita taliei tinta (apreciată în funcție de talia părinților);
- pubertatea și vârsta osoasă nu sunt întârziate iar pacienții au o dezvoltare proporționată;
- STH în dinamică și IGF-1 normale;
- talia finală este de obicei la limita inferioară a normalului sau sub aceasta.

Întârzierea constituțională a creșterii:

- frânarea creșterii în timpul primilor 2 ani de viață, urmată de o viteză de creștere normală, cu o accelerare tardivă în perioada adolescenței, ducând la o talie finală apropiată de talia țintă;
- este mai frecventă la băieți și e posibil ca și părinții să fi avut o creștere întârziată;
- pacienții au o pubertate întârziată și o vârstă osoasă întârziată;
- este necesară excluderea deficienței de STH, alte boli cronice și hipogonadismul.
- pattern-ul de creștere, examenul fizic normal, testele de laborator normale și vârsta osoasă întârziată ajuta la stabilirea diagnosticului.

Studii recente au stabilit că întârzierea constituțională a creșterii a fost cea mai frecventă cauză de hipostatură la copii, aproximativ 15%. Cu toate acestea, mulți ajung la medic la pubertate, atunci când lipsa de dezvoltare sexuală devine o preocupare și în momentul în care apare o discrepanță de înălțime față de colegii de aceeași vârstă [11].

Statura mică idiopatică:

- este definită ca hipostatură fara cauze organice;
- include copiii sănătoși care au talia cu mai mult de 2 SD sub media pentru vârstă și sex (include și o parte din pacienții cu statură mică familială și statură mică constituțională).

Hipostatura de cauză idiopatică este proporționată și se definește prin înălțime inferioară față de media vârstei, în absența oricărei tulburări endocrine, organice, metabolice, fără probleme psihosociale, cu aport corespunzător de principii nutritive. Aceasta reprezintă de fapt, un diagnostic de excludere [12].

Displaziile scheletice. Majoritatea displaziilor scheletice (*osteogenesis imperfecta*, acondroplazia, pseudohipoparatiroidismul) determină hipostatură disproporționată.

Retardul de creștere intrauterină:

- talie/înălțime la naștere cu 2 sau mai multe deviații standard (DS) sub media de vârsta și sex;

- orice nou născut la termen cu $G < 2500\text{g}$ pentru băieți sau $<2000\text{g}$ pentru fete poate fi considerat SGA.

Cauzele întârzierii creșterii intrauterine sunt multiple și implică o interacțiune complexă între factorii materni, placentari și fetalii. Până la 30% din copiii cu retard de creștere intrauterină pot rămâne cu o statură mai mică, prematurii putând recupera deficitului statural până la vârsta de 2 ani [13].

Cu cât este mai sever retardul de creștere, cu atât probabilitatea de recuperare după naștere este mai mică. Aproximativ 10% dintre dismaturi au înălțime mică în timpul copilăriei, care se va menține și în adolescență și la vârsta adultă. Recuperarea creșterii apare în general până la vârsta de 2–3 ani, cu un maximum în primele 6 luni. Aproximativ 14–22% din adulții cu înălțimea sub -2 SD au fost născuți SGA.

Bolile genetice. Numeroase tulburări genetice au efecte importante asupra creșterii iar hipostatura proporționată poate fi manifestarea clinică inițială, așa cum se întâlnește în sindromele: Turner, Patau, Down, Prader-Willi, Noonan sau mucopolizaharidozele [14].

Factorii endocrini au rol important în creștere încă din perioada vieții intrauterine, activitatea lor fiind coordonată de sistemul hipotalamo-hipofizar. Principalele tulburări hormonale ce provoacă retardul statural la copii sunt deficitul de hormon de creștere, hipotiroidismul, hipercorticismul, excesul de steroizi [15]. Retardul de cauză endocrină este marcat de viteza de creștere foarte încetinită, cu vârsta osoasă inferioară vârstei cronologice, dar egală vârstei staturale [16,17].

Majoritatea *bolilor cronice* pot determina în copilărie retard de creștere, cauzele nefiind întotdeauna clare. Uneori tratamentul unei afecțiuni este cel care interferează cu creșterea normală. Astfel, terapia pe termen lung cu prednison și alți steroizi utilizați pentru a controla mai multe boli inflamatorii cronice, pot duce la tulburări de creștere [7,16]. Malnutriția reprezintă dezechilibrul nutrițional dat de o deficiență în cel puțin un macronutrient sau micronutrient cu repercusiuni asupra dezvoltării copilului. Deficitul statural apare ca urmare a unei malnutriții cronice, secundară unei alimentații deficitare sau rezultatul sărăciei și calității scăzute a vieții [7].

Nanismul psihosocial se datorează lipsei de eliberare a hormonului de creștere de la nivelul hipofizei, secundară lipsei de stimulare de la nivelul sistemului

nervos central. Cauzele sunt reprezentate de deprivarea psihoafectivă, mediul familial dezorganizat, tulburările de somn și carențele nutriționale. Nanismul prin deprivare afectivă și psihosocială se aseamănă mult cu nanismul hipofizar. Specificul nanismului prin deprivare afectivă constă în reversibilitatea sa după remediarea factorului psihoafectiv, uneori fiind prezent chiar fenomenul creșterii compensatorii [2].

Evaluarea inițială a unui copil cu retard de creștere trebuie să includă istoricul pacientului, istoricul familial, un examen fizic complet, maturarea osoasă (vârsta osoasă), analiza modelului de creștere raportat la părinți. Cu aceste date, ar trebui să putem concluziona dacă pacientul are hipostatură, dacă este proporționată sau disproporționată și dacă este de cauză prenatală și/sau postnatală. Studii complementare ulterioare trebuie făcute pentru a stabili un diagnostic specific și pentru a determina o posibilă terapie [18].

Când hipostatura este disproporționată se impune evaluarea scheletică precum și studii moleculare.

În cazul în care hipostatura este proporționată și de origine prenatală, cromozomopatiile și sindroamele dismorifice trebuie analizate. Un cariotip este indicat în cazul bolilor cromozomiale. Pentru suspi-ciunea unui sindrom cu un defect molecular cunoscut, sunt necesare studii moleculare, inclusiv ale genomului [19].

Hipostatura proporționată, de origine postnatală, nu foarte severă (între -2 și -3 DS), în cele mai multe cazuri, va fi o variantă normală sau idiopatică. Dacă aceasta este mai severă (> -3 DS), se impune explorarea altor diagnostice, așa cum sunt deficitul de hormon de creștere, boala celiacă, boala Crohn, insuficiență renală, tulburări renale tubulare și hipotiroidismul. De asemenea, în diagnosticul și managementul deficitului de hormon de creștere se recomandă reevaluarea precoce a copiilor care răspund slab la tratament [20].

Concluzii

Monitorizarea tulburărilor de creștere este importantă în practica pediatrică, pentru identificarea condițiilor care ar pune în pericol dezvoltarea ulterioară a copiilor. Pentru stabilirea hipostaturii anormale sunt necesare măsurători precise ale înălțimii în timp și calcularea vitezei de creștere. Recunoașterea

promptă a cauzei hipostaturii prin măsurarea timpurie și frecvență a copiilor, oferă condițiile unei bune dezvoltări, precum și potențialul de a ajunge la o înălțime de adult în limitele normale. Hipostatura trebuie identificată, diagnosticată și tratată în mod corespunzător și fără întârziere.

Bibliografie:

1. Batty GD et al. Height, wealth, and health: an overview with new data from three longitudinal studies. *Economics & Human Biology* 2009;7(2):137-52
2. Jawa A, Riaz SH, Khan Assir MZ, Afreen B, Riaz A, Akram J. Causes of short stature in Pakistani children found at an Endocrine Center. *Pakistan Journal of Medical Sciences* 2016;32(6):1321-1325
3. Sunil Sinha. Short Stature. *Medscape Reference*. 2015
4. Grimberg A, Kutikov JK, Cucchiara AJ. Sex differences in patients referred for evaluation of poor growth. *J Pediatr* 2005; 146:212.
5. Donos A. Creșterea și dezvoltarea copilului. Chișinău : Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu“ 2011;3
6. Găleşanu C. Tulburări de creștere staturală și ponderală. *Universitatea de Medicină și Farmacie Iași* 2007; 973-978;Cap.6;243
7. Haymond M, Kappelgaard AM, Czernichow P, et al. Early recognition of growth abnormalities permitting early intervention. *Acta Paediatrica* 2013;102(8):787-796
8. Allen DB, Cuttler L. Short stature in children—challenges and choices. *N Engl J Med* 2013:1220-1228.
9. Boia M. Creșterea și dezvoltarea postnatală. Noțiuni de puericultură. Timișoara : Edit. Victor Babes, 2010:121-147
10. Richard S, Vreli F. *Growth and Growth Disorders*. London : Child Growth Foundation, 2000:8
11. Clark PA. *Constitutional Growth Delay*. *Medscape* 2015
12. Lee MM. Idiopathic Short Stature. *N Engl J Med* 2006:354
13. Alan DR. Causes of short stature. *UpToDate*. Wolters Kluwer 2015
14. Kliegman R , Bonita F. Stanton B, St Geme JW, Sc-hor N. *Nelson Textbook of Pediatrics*. Philadelphia: Elsevier, 2015:978-1-4557-7566-8, Cap.6, p.48
15. Chinoy A, Murray PG. Diagnosis of growth hormone deficiency in the paediatric and transitional age. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2016 Dec;30(6):737-747
16. Tim J, Vinutha S, Glynis P. *Growth Problems in Children*. Australia: Australasian Paediatric Endocrine Group 2011:30
17. Papadimitriou A, Douros K, Papadimitriou DT, Kle-anthous K, Karapanou O, Fretzayas A. Characteristics of the short children referred to an academic paediatric endocrine clinic in Greece. *J Paediatr Child Health* 2012;48:263-7
18. Argente J. Challenges in the Management of Short Stature. *Horm Res Paediatr*. 2016;85(1):2-10
19. Wit JM, Clayton PE, Rogol AD, et al. Idiopathic short stature: definition, epidemiology, and diagnostic evaluation. *Growth Horm IGF Res* 2008;18:89-110
20. Bang P, Ahmed SF, Argente J, et al. Identification and management of poor response to growth-promoting therapy in children with short stature. *Clin Endocrinol (Oxf)* 2012;77:169-181

O soluție blândă pentru o problemă presantă

Gelatina tanat (Tasectan®), reprezintă un tratament inovativ care urmărește restabilirea funcției normale a mucoasei intestinale. Specific, **Tasectan®** (gelatina tanată) a fost conceput pentru a combate și ameliora rapid simptomele asociate diareei, cum ar fi mișcările intestinale frecvente și senzația de presiune în stomac. Efectul lui apare în primele 12 ore.

Datorită mecanismului de acțiune inovativ mucoasa intestinală este protejată, diareea este oprită, iar funcția fiziologică intestinală este rapid restabilită. Produsul este recomandat și copiilor cu vârsta mai mică de 3 ani.

Prin mecanismul inovativ, **Tasectan®** acționează în trei direcții:

Protejează

Gelatina tanată este un complex care traversează nemodificat stomacul și care formează în mediul alcalin al intestinului un film mucoadeziv. Acest film acoperă și protejează vili intestinali prevenind adeziunea bacteriilor și a virusurilor la nivelul mucoasei. Efectul este mecanic, local.

Neutralizează

Tasectan® protejează de mediatorii inflamației (de ex. lipopolizaharide sau proteine) și în consecință reduce reacția inflamatorie a mucoasei intestinale.

Elimină

Gelatina tanată se elimină prin fecale cu ocazia regenerării fiziologice a celulelor epiteliale ale mucoasei intestinale.

Tasectan® nu este absorbit, acționează local (mecanic) și, prin urmare, nu are un mecanism de acțiune sistemic. **Tasectan®** nu are efecte farmacologice, imunologice sau metabolice asupra organismului și nici nu are efect asupra motilității intestinale.

Tasectan®

- Acționează rapid
- Are un mod de acțiune inovativ
- Nu afectează motilitatea intestinală
- Nu este absorbit
- Nu afectează direct flora intestinală
- Pentru adulți (capsule) și copii (plicuri cu pudră)
- Și pentru copiii cu vârsta mai mică de 3 ani
- Bine tolerat, fără gust
- Nu conține lactoză, gluten, drojdie sau soia
- Disponibil în farmacii

În concluzie Tasectan® este răspunsul fiziologic la diareea acută apărută la sugari, copii, adulți și pacienții vârstnici.

Tasectan este un dispozitiv medical, disponibil în farmacii. Pentru mai multe detalii citiți prospectul din interiorul cutiei sau contactați Montavit Ges.m.b.H - Reprezentanța pentru România - Str. Poet Andrei Mureșanu, nr. 5, sector 1, tel. /fax: +4021 230 33 51, e-mail: office@montavit.ro, www.montavit.ro.

ÎN TOATE SITUAȚIILE DE DIAREE

Tasectan®

controlează și reduce simptomele asociate cu diareea

... și pentru copiii cu vârsta mai mică de 3 ani



protejează

neutralizează

elimină



Mod de administrare

Adulți: 1-2 capsule la 4-6 ore, până la dispariția simptomelor.

Copiii cu vârsta mai mică de trei ani: 1 plic la 6 ore, până la dispariția simptomelor.

Copiii cu vârsta între 3 și 14 ani: 1-2 plicuri la 6 ore, până la dispariția simptomelor.



Montavit

Referințe: 1. Frelé V, Moreira de Silva R, Pescio P. New Insights into the mechanism of gelatine tannate for acute diarrhoea. Part 1: Film-forming effect. Abstract 34. Poster Presented at the 33rd Congress of the Francophone group of hepatology, gastroenterology and pediatric nutrition, March 2012, Nantes France. 2. Frasca G, Cardile V, Puglia C, Bonina C, Bonina F. Gelatin tannate reduces the proinflammatory effects of lipopolysaccharide in human intestinal epithelial cells. Clin Exp Gastroenterol. 2012;5:61-67. 3. De Servi B, Moreira de Silva R, Meloni M. New Insights into the mechanism of gelatine tannate for acute diarrhoea. Part 2: protection against bacterial infection. Abstract 35. Poster Presented at the 33rd Congress of the Francophone group of hepatology, gastroenterology and pediatric nutrition, March 2012, Nantes France. 4. Esteban Carretero J, Durbán Reguera F, López-Argüeta Alvarez S, López Montes J. A comparative analysis of response to vs. ORS + gelatin tannate pediatric patients with acute diarrhoea. Rev Esp Enferm Dig. 2009;101:41-48. 5. Allegrini A, Costantini M. Gelatine Tannate for the Treatment of Acute Diarrhoea in Adults. J Gastroint Dig Syst 2012, Volume 2. Issue 3.