

ULOGA PEDIJATRA PRIMARNE ZDRAVSTVENE ZAŠTITE U EVALUACIJI NISKOG I VISOKOG RASTA

Husref TAHIROVIĆ, Alma TOROMANOVIĆ

Klinika za dječije bolesti,
Univerzitetski klinički centar
Tuzla, Tuzla,
Bosna i Hercegovina

Husref Tahirović
Klinika za dječije bolesti
Univerzitetski klinički centar Tuzla
Trnovac bb
75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina
e-mail: husref.tahirovic@untz.ba

Primljeno: 25. 4. 2009.

Prihvaćeno: 31. 5. 2009.

Pedijatrija danas 2009;5(2):113-122

Praćenje rasta djece glavni je zadatak preventivnih programa primarne pedijatrijske zaštite. To je najbolji i najjednostavniji način utvrđivanja stanja zdravlja dječije populacije. Otkrivanje abnormalnosti u rastu omogućava otkrivanje uzroka poremećaja rasta, te blagovremenu primjenu adekvatnog liječenja. Svakom djetetu sa niskim ili visokim rastom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti potrebno je uzeti detaljnu anamnezu, uraditi fizikalni pregled sa antropometrijskim mjerenjima, procijeniti koštano sazrijevanje, izračunati genetski potencijal i uraditi osnovne laboratorijske nalaze. U slučaju da postoji sumnja na normalne varijante bilo niskog bilo visokog rasta radi utvrđivanja definitivne dijagnoze, pacijenta treba uputiti pedijatru endokrinologu. Ukoliko se potvrdi navedena sumnja pacijentu i njegovim roditeljima treba objasniti prirodu poremećaja i dati informaciju o postizanju definitivne visine djeteta. Rast ove djece treba pratiti najmanje jedanput godišnje do završetka rasta. U pacijenata čija je tjelesna visina ispod 3. percentila, ili iznad 95. percentila nakon isključivanja normalnih oblika niskog ili visokog rasta, pažnju treba usmjeriti ka otkrivanju patološkog uzroka niskog ili visokog rasta. Ispitivanje ove djece može biti dug, složen i skup dijagnostički postupak, pa njegovu realizaciju treba obaviti postupno većim dijelom u specijaliziranoj ustanovi.

Ključne riječi: Nizak rast ▪ Visok rast ▪ Pedijatar ▪ Primarna zdravstvena zaštita

Uvod

Praćenje rasta (mjerenje tjelesne visine i mase) djece glavni je zadatak preventivnih programa primarne pedijatrijske zaštite. To je najbolji i najjednostavniji način utvrđivanja stanja zdravlja dječije populacije, a ujedno, u slučaju posto-

janja abnormalnosti rasta, omogućava otkrivanje uzroka koji je doveo do poremećaja u rastu, te blagovremenu primjenu adekvatnog liječenja.

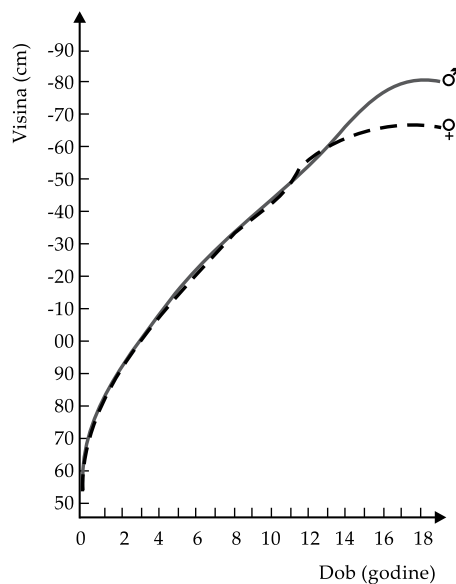
Proces rasta počinje od momenta oplodnje i stvaranja zigota i nastavlja se u toku intrauterinog i postnatalnog perioda. Fetalni rast je osjetljiv na intrauterino okruženje, socijalne i psihološke uticaje, dok postnatalni rast stoji pod uticajem složenog djelovanja naslijeđa, ishrane, hormonalnih i ekoloških faktora. Naslijeđe djeluje na brzinu sazrijevanja i na konačno dostignutu visinu djeteta i jedan je od najznačajnijih faktora rasta. Konačna visina djece u ovisnosti je od visine roditelja. Uopšteno gledano, djeca roditelja srednje visine mogu očekivati da će dostići veću visinu od one djece kod kojih je jedan od roditelja visok, a drugi nizak. Normalna ishrana omogućava očekivano razvijanje djeteta i jedan je od najvažnijih faktora koji određuje rast u toku prve godine života. Hormon rasta, tireoidni hormoni, insulin, seksualni hormoni i insulinu sličan faktor rasta zajedno sa ostalim faktorima rasta tokom djetinjstva i adolescencije omogućuju normalan rast i razvoj djeteta. Ekološki faktori svojim povoljnim ili nepovoljnim djelovanjem, također, utiču na rast. Njihov uticaj na rast zavisi od dužine i intenziteta njihovog djelovanja, kao i od brzine rasta djeteta u tom periodu (1).

U zemljama u razvoju praćenje rasta omogućava otkrivanje malnutricije sa ciljem smanjenja mortaliteta, dok u industrijskim zemljama praćenje rasta uglavnom se koristi za otkrivanje bolesti koje prati insuficijencija rasta (2). Prema tome, u našoj sredini pedijatri i ljekari primarne zdravstvene zaštite koji rade sa djecom (ljekar porodične medicine ili ljekar opšte prakse), praćenjem rasta djece imaju značajnu ulogu u otkrivanju ne samo različitih varijanti niskog ili visokog rasta, nego i različitih poremećaja koji su doveli do abnormalnog rasta.

Normalan rast

Rast je dinamičan proces koji se odvija prema uobičajenom obrascu (Slika 1). Međutim, važan fenomen, često nazvan »catch-up« ili »catch-down«, dešava se u prvih 18 mjeseci života. Naime, u tom periodu dvije trećine djece mijenjaju percentilne linije dok ne postignu genetički determinirani kanal rasta ili percentilnu visinu. Između 18. i 24. mjeseca dužina većine djece postigne svoj determinisani percentil koji ostaje isti do početka puberteta (3).

Rast treba redovno pratiti mjerenjem tjelesne visine i mase djeteta. U dojenačkom periodu mjerenja se vrše svaka tri mjeseca, a poslije tog perioda dva puta godišnje. Izmjerenе rezultate mjerenja neophodno je ucrtati na percentilne krivulje, koje su napravljene odvojeno za djevojčice i dječake i koje treba da se nalaze u sastavu zdravstvenog kartona svakog djeteta. Nakon svakog novog mjerenja i ucrtavanja novih podataka, treba iscrtati individualne krivulje tjelesne visine i tjelesne mase.



Slika 1 *Obrazac rasta dječaka i djevojčica*
Figure 1 *Growth patterns of boy and girl*

Tabela 1 Brzina rasta u karakterističnim periodima djetinjstva**Table 1** Growth velocity at characteristic period of childhood

Dob/Age	Brzina rasta (cm/godinu)/ Growth velocity (cm/year)
Prva godina/First year	25
Druga godina/Second year	12
Od dvije do četiri godine/From two to four years	7
Od četiri do pet godina/From four to five years	6
Od pete godine do puberteta/From five years to puberty	5
Pubertet - Djevojčice (Tanner II-III)/Puberty-Girls (Tanner II-III)	10
Pubertet - Dječaci (Tanner IV)/Puberty-Boys (Tanner IV)	12

Karakteristični periodi rasta

Postoji šest karakterističnih perioda u toku odrastanja djeteta koji se u pogledu brzine rasta međusobno značajno razlikuju (Tabela 1).

Evaluacija tjelesne visine, mase i indeksa tjelesne mase

Antropometrijska mjerenja i klinička procjena osnovne su procedure za procjenu postignute tjelesne visine i tjelesne mase. Zato, za praćenje rasta od izuzetnog značaja su antropometrijske krivulje rasta, tj. nezaobilazni »lati« u utvrđivanju da li se neko dijete »normalno« razvija ili bilježi odstupanja u rastu (4), pa stoga one trebaju da budu sastavni dio medicinske dokumentacije djeteta u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Bosna i Hercegovina još uvijek nema vlastite antropometrijske standarde koji bi omogućili praćenje fizičkog rasta i razvoja djece, tako da se još uvijek koriste standardi Tannera i Whitehouse-a (1). Međutim, Svjetska zdravstvena organizacija tokom 2006. i 2007. godine objavila je antropometrijske standarde i preporučila ih za upotrebu svojim članicama (4, 5). Komplet percentilnih krivulja za različita antropometrijska mjerenja u odnosu na dob i pol dostupan je slobodno na mrežnoj stranici Svjetske zdravstvene organizacije (<http://www.who.int/childgrowth/en>).

U evaluaciji tjelesne visine značajno mjesto zauzimaju antropometrijska mjerenja (mjerenje visine, mase, obima glave, gornjeg ili donjeg segmenta tijela, raspona ruku), određivanje tjelesnih proporcija, izračunavanje genetskog potencijala (ciljna visina, srednja visina roditelja), koštane starosti i spolnog razvoja.

Mjerenje tjelesne dužine, visine i mase djeteta treba obaviti dobro educirana osoba na ispravan i uvijek isti način po mogućnosti uvijek na istom mjernom instrumentu. Za djecu do 3. godine dužina tijela se mjeri u ležećem položaju. Treba koristiti korito sa pomičnom bazom. Za mjerenje trebaju dvije osobe. Dijete se stavi u korito da leži na leđima. Jedna osoba pridržava glavu djeteta tako da tjeme glave dodiruje gornju stranu korita pazeći da položaj glave bude u tzv. »frankfurtskoj ravni« (linija koja povezuje rub donjeg očnog kapka sa vanjskim ušnim kanalom). Druga osoba drži ispružene noge i lagano pomiče bazu korita do tabana koji stoje u odnosu na noge pod uglom od 90 stepeni. Visina tijela se mjeri u stojećem položaju visinometrom. Dijete treba da bude bez obuće, sa petama uz podlogu nazad. Glava je postavljena tako da bude u tzv. »frankfurtskoj ravni«. Djetetu se kaže da istegne vrat što je moguće više, a ako mu je pri tome potrebna pomoć treba izvršiti pritisak na mastoidne

nastavke. Spuštanjem pokazivača visine na tjeme glave dobiva se tjelesna visina koja se pri mjerenju zaokružuje na 0,1 cm. Masa tijela se mjeri bez ili sa što manje odjeće (čija se težina kasnije odbije). Potrebno je imati vagu za dojenčad i vagu za stariju djecu. Prije mjerenja po mogućnosti treba isprazniti mokraćni mjehur. Za djecu stariju od 6 mjeseci izmjerena masa se zaokružuje na 0,1 kg.

Mjerenje obima glave vrši se pomoću plastificiranog centimetra duž frontookcipitalnog obima. Dobivene vrijednosti izražavaju se u centimetrima sa jednom decimalom, a za procjenu rasta glave također se koriste percentilne krivulje.

Mjerenje gornjeg i donjeg segmenta tijela neophodno je za ocjenu proporcionalnosti postojeće tjelesne visine. Gornji segment tijela predstavlja tzv. sjedeću visinu. To je raspon od najviše tačke na glavi do površine na kojoj pacijent sjedi. Može se izmjeriti u svakoj ambulanti na veoma jednostavan način. Mjerenje se vrši na taj način što se obična stolica bez naslona, čija se prethodna visina izmjeri, stavi na stojeću površinu visinometra. Pacijent sjedne na stolicu leđima okrenutim prema stražnjoj strani visinometra i pogledom prema naprijed. Zatim se pokazivač visine spušta na tjeme glave. Od dobijene vrijednosti oduzme se visina stolice i dobije njegova sjedeća visina, odnosno gornji segment tijela. Oduzimanjem sjedeće visine od ukupne visine ispitanika dobijemo donji segment tijela. Mjerenje donjeg segmenta tijela može se vršiti mjerenjem distance od simfize do poda pri čemu pacijent stoji uspravno prislonjen na zid.

Mjerenje raspona ruku također je jedan od pokazatelja neophodan za evaluaciju tjelesnih proporcija. Izvodi se na taj način što dijete raširenih ruku pod uglom od 90 stepeni u odnosu na tijelo prisloni lice na zid, a zatim se mjeri raspon između vrha srednjeg prsta lijeve i desne ruke. Normalan raspon ruku u dječijem dobu je za jedan cm kraći od visine tijela, u doba adolescencije raspon ruku i tje-

lesna visina su isti, a u adultno doba raspon ruku premašuje visinu za 5 cm (6).

Izračunavanje tjelesne proporcije je značajno u procjeni rasta djeteta. Odnos G/D segment dobije se dijeljenjem visine gornjeg segmenta sa visinom donjeg segmenta tijela. Dobiveni rezultat omogućava razlikovanje proporcionalnog od disproporcionalnog niskog rasta. U doba djetinjstva tjelesne proporcije variraju tako da je na rođenju odnos G/D segment 1,7, a zatim rastom nogu odnos se postepeno smanjuje na 1.0 u 10. godini života, kakav je i u odrasloj dobi. Tokom puberteta zbog ubrzanog rasta nogu u dužinu taj odnos pada na 0,9.

Izračunavanje odnosa TM/TV kod djece koja imaju proporcionalno nizak rast od značaja je u daljnoj diferencijaciji patološkog uzroka niskog rasta. Povećan odnos upućuje na endokrinopatije, a normalan ili snižen na neadekvatnu ishranu ili različite hronične poremećaje.

Izračunavanje indeksa tjelesne mase (ITM) vrši se tako da se masa tijela izražena u kg podijeli s kvadratom tjelesne visine izražene u metrima ($\text{Težina}/(\text{visina})^2 = \text{ITM}$). Procjena dobijenih vrijednosti vrši se u odnosu na pol i dob pomoću percentilne krivulje za ITM.

Izračunavanje genetskog potencijala vrši se na taj način što se visina oca i visina majke saberu, a zatim podijele sa dva, te dobijenom rezultatu za dječake doda 6,5, a za djevojčice oduzme 6,5.

Određivanje koštane starosti neophodno je radi procjene stepena sazrijevanja kostiju. Određuje se poređenjem rendgenskog snimka lijeve šake i doručja u posteroanteriornoj (PA) poziciji sa standardnim snimcima u atlasu Greulich i Pylea (7).

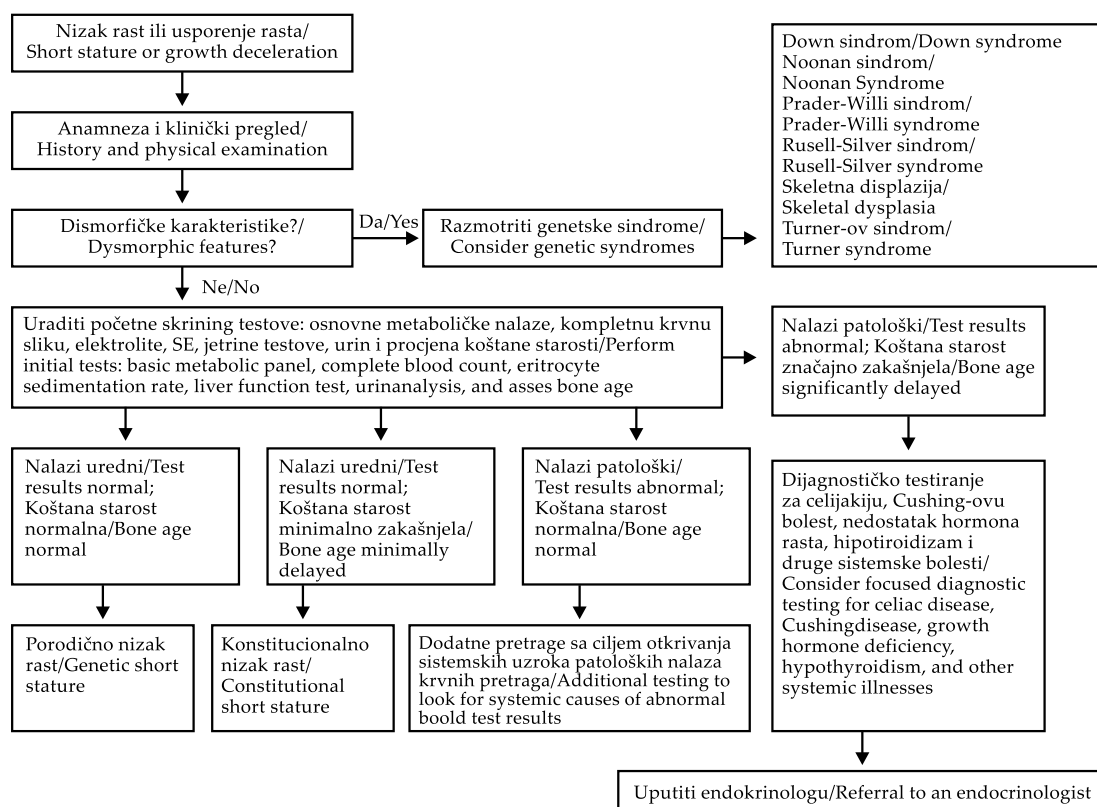
Procjena brzine rasta od izuzetnog je značaja u procjeni rasta djeteta. Za izračunavanje brzine rasta potrebna su nam prethodna mjerenja tjelesne visine i tačan datum tih mjerenja. Iz dobivenih podataka možemo

rekonstruisati krivulju rasta i odrediti brzinu rasta u prethodnom periodu.

Procjena spolnog razvoja vrši se na osnovu opšteprihvaćenih Tannerovih standarda. U djevojčica pubertet započinje obično porastom grudi, a u dječaka porastom testisa više od 25 mm ili povećanjem njihovog volumena više od 4 ml (8, 9). Rijetko prvi znak pubertetskog razvoja može biti pojava pubične dlakavosti. Prerani pubertet je definisan pojavom sekundarnih polnih karakteristika u djevojčica prije 8., a u dječaka prije 9. godine života (10), a zakašnjeli kada je početak puberteta u djevojčica poslije 13. i u dječaka poslije 14. godine (11).

Nizak rast

Prema arbitrarno utvrđenom kriteriju za nizak rast uzima se tjelesna visina koja odstupa više od 2 SD, ili se nalazi ispod 3. percentila za odgovarajuću dob i pol. Oko 3% djece iz opšte populacije ima tjelesnu visinu ispod 3. percentila. To znači da bi sva ta djeca zahtijevala ispitivanje uzroka niskog rasta. Međutim, u toj grupi, nalazi se čak između 84% i 87% zdrave djece koja imaju jedan od oblika normalno niskog rasta tj. porodično nizak rast ili porodično usporeno rasteње i sazrijevanje (konstitucionalno nizak rast).



Slika 2 Algoritam za evaluaciju djece sa niskim rastom - adaptirano prema Nwosu i Lee (3)

Figure 2 Algorithm for the evaluation of children with short stature - adapted according Nwosu i Lee (3)

Evaluacija niskog rasta

Anamneza i fizikalni pregled sa antropometrijskim mjerenjima, izračunavanje koštane starosti i genetskog potencijala, te analize osnovnih laboratorijskih nalaza u primarnoj pedijatrijskoj zaštiti su polazni i najznačajniji segment u otkrivanju uzroka niskog rasta (Slika 2).

Anamneza pre i perinatalnog perioda djeteta koje zaostaje u rastu treba da sadrži podatke o gestacijskoj starosti, uzimanju lijekova, postojanju infekcije i ishrani majke u toku trudnoće, porođajnoj težini i dužini djeteta, kao i podatke o eventualnoj specifičnoj patologiji (porođajna trauma, asfiksija, hipoglikemija itd.) ukoliko je kao takva postojala. U daljnjoj anamnezi od značaja su podaci o obrascu rasta u prve tri godine života, kao i podaci o rastu u kasnijem periodu, posebno u periodu puberteta. Podatke o ishrani djeteta također treba iscrpno uzeti, kako i o postojanju simptomatologije pojedinih organskih sistema. Uzimanju porodične i socijalne anamneze treba obratiti posebnu pažnju. Podaci o visini oca i o dobi njegovog pubertetskog zamaha rasta, podaci o visini majke i dobi pojave njene menarhe, kao i podaci o visini braće i sestara biće od velike koristi pri planiranju dijagnostičke obrade. Pri tome, ne treba zaboraviti ni na informacije o socijalnoekonomskom stanju porodice i o situaciji u školi ispitivanog djeteta.

Fizikalni pregled uključuje antropometrijska mjerenja i njihovu interpretaciju. Pedijatar primarne zdravstvene zaštite trebao bi izdiferencirati normalne varijante niskog rasta od patoloških i identifikovati specifične dismorfne karakteristike koje mogu upućivati na pojedine genetske sindrome (3). Pregled zuba omogućuje utvrđivanje dentalne dobi i na indirektan način procjenu koštane starosti (12).

Kod djece sa jednom od fizioloških varijanti niskog rasta izuzev niske tjelesne visine ostali nalaz fizikalnog pregleda je uredan.

Djeca sa manjkom hormona rasta rađaju se normalne dužine. Do zaostajanja u rastu

dolazi između prve i druge godine života. Izgled ove djece je karakterističan (Slika 3).



Slika 3 Nizak rast usljed nedostatka hormona rasta
Figure 3 Growth hormone deficiency

Obično je prisutna protruzija frontalne kosti, nos je sedlast i mali, mandibula je slabo razvijena, tako da lice ima izgled lutke. Zubi niču kasnije i često izgledaju prenatrpani. Kliničkom slikom dominira proporcionalno nizak rast izuzev šaka i stopala koji su izrazito mali. Na grudima i abdomenu uočava se nagomilano masno tkivo. U muške djece već na rođenju uočljiv je mikropenis. Ova djeca su obično stidljiva i povučena.

Povećanje tjelesne mase praćeno iznenadnim zaostajanjem u rastu, sa suhom i blijedožućkastom bojom kože upućivat će obično na teški autoimuni tiroiditis, dok kliničke znake kongenitalnog hipotireoidizma kao uzroka niskog rasta danas nakon uvođenja skrininga na ovu bolest rijetko susrećemo. Međutim, ne treba zaboraviti da uvijek postoji mogućnost da izvjestan broj djece ne bude obuhvaćen skriningom, te da se ipak može desiti da kon-

genitalni hipotireoidizam bude uzrok niskog rasta.

Zastoj u rastu sa ili bez znakova Cushingovog sindroma može nastati zbog viška glukokortikoida bilo endogenog ili egzogenog porijekla.

Nizak rast je često udružen sa sindromima. Na osnovu kliničkog nalaza, odnosno na osnovu specifičnih dismorfičnih karakteristika na licu i drugim dijelovima tijela (položaj očiju, izgled i položaj ušne školjke, debljina i položaj usana, visina nepca, postojanje pterigijuma, izgled noktiju, dužina 4. i 5. metakarpalne i metatarzalne kosti...) može se posumnjati na Turnerov sindrom (Slika 4), Downov sindrom, Noonanov sindrom, Prader-Williev sindrom, Russell-Sliverov sindrom i neke druge sindrome.



Slika 4 *Turnerov sindrom*
Figure 4 *Turner's syndrome*

Uzrok niskog rasta može da bude i intrauterini zaostatak u rastu pa pri pregledu djece koja su imala težinu i dužinu na rođe-

nju malu za gestacijsku dob treba posvetiti posebnu pažnju. Očekivat je da će oko 90% ove djece do druge godine života nadoknaditi intrauterini zaostatak u rastu, a ako se to ne desi ta djeca bez liječenja ostaju niskog rasta. Na njih otpada oko 20% odraslih osoba čija je visina 2 SD ispod prosječne. Izvjestan broj ove djece sa intrauterinim zaostatkom u rastu ima neki od gore navedenih sindroma, pa je neophodno u toku fizikalnog pregleda tragati za dismorfičnim karakteristikama.

Na osnovu fizikalnog pregleda biće jednostavno uočiti i neproporcionalan nizak rast ukoliko se na njega misli, a izračunavanjem odnosa gornjeg i donjeg segmenta tijela sumnja će biti potvrđena ili odbačena.

Laboratorijska ispitivanja su potrebna za otkrivanje uzroka niskog rasta tj. za potvrdu radne dijagnoze koja se temelji na osnovu anamnestičkih podataka i nalaza fizikalnog pregleda. Često je neophodno uraditi specifična klinička laboratorijska ispitivanja koja nije moguće uraditi u primarnoj zdravstvenoj zaštiti. Međutim, osnovni laboratorijski nalazi (kompletna krvna slika, sedimentacija eritrocita, nalaz elektrolita, kreatinina, transaminaza, obični pregled urina) mogu biti od koristi za procjenu funkcije jetre, bubrega i gastrointestinalnog trakta. Tireostimulirajući hormon treba uraditi kod djece sa niskim rastom i uvećanom štitastom žlijezdom, a kod djevojčica sa sumnjom na postojanje genetskih abnormalnosti i kariotip. Za procjenu stepena sazrijevanja kostiju potrebno je kod svakog djeteta sa niskim rastom uraditi rendgenski snimak lijeve šake i doručja u posteroanteriornoj (PA) poziciji.

Visok rast

Tjelesna visina iznad 2 SD od srednje vrijednosti za odgovarajuću dob i pol (tjelesna visina iznad 95. percentila) označava se kao visok rast, a ubrzan (pretjeran) rast kao ab-

normalno ubrzanje brzine rasta koje se na karti rasta prikazuje kao linija koja siječe dvije glavne percentilne krivulje rasta (3). Visok rast i ubrzan rast relativno su rijetka stanja sa kojima se susreće pedijatar. Međutim, u slučaju postojanja visokog rasta važno je odvojiti normalan od patološkog visokog rasta. Slično djeci sa niskim rastom djecu sa visokim rastom treba ispitati što podrazumijeva uzimanje detaljne anamneze, fizikalni pregled i laboratorijska ispitivanja.

Evaluacija visokog rasta

Anamneza u evaluaciji visokog rasta zauzima najznačajnije mjesto. Ona treba da bude iscrpna, a obrazac njenog uzimanja gotovo je identičan kao kod djece sa niskim rastom. Posebna pažnja pri uzimanju anamnestičkih podataka treba se posvetiti postojanju bolesti majke u toku trudnoće i postojanja dismorfičnih karakteristika u članova bliže porodice.

Fizikalni pregled koji predstavlja naredni korak treba da pomogne u diferencijaciji normalnog od patološkog oblika visokog rasta. Precizno mjerenje tjelesne visine i mase u dužem vremenskom periodu, ucrtavanje dobijenih vrijednosti na percentilne krivulje i crtanje krivulje rasta najbolji je put za procjenu visokog rasta ili pojave iznenadnog ubrzanja rasta.

Djeca sa visokim rastom čija je tjelesna visina u skladu sa srednjom visinom roditelja imaju najvjerovatnije porodično visok rast. Zato je mjerenje visine majke i oca, te izračunavanje genetskog potencijala od koristi u razdvajanju normalnog od patološkog oblika visokog rasta.

Abnormalno visok rast kod kojeg krivulja rasta progresivno odstupa od normale treba da pobudi sumnju na hipofizarni gigantizam odnosno povećanu sekreciju hormona rasta. Kod ovih pacijenata u doba adolescencije mogu se uočiti grube crte lica, velika donja vilica, velike šake i stopala, usporen pubertet-

ski razvoj i oslabljen vid. Isto tako, ubrzanje rasta u relativno kraćem vremenskom periodu treba da pobudi sumnju na hipertireoidizam, ukoliko simptomi i znaci ovog stanja već nisu uočeni.

Pažljiva procjena pubertetskog razvoja može otkriti prerani pubertet kao uzrok visokog rasta. Kod ove djece ubrzano koštano sazrijevanje obično dovodi do niske adultne visine.

Visok rast sa prekomjernom tjelesnom masom praćen je blažim ubrzanjem pubertetskog razvoja i nešto ubrzanijim koštanim sazrijevanjem. Međutim, adultna visina kod ove djece je normalna (13).

Pri pregledu posebnu pažnju treba posvetiti tjelesnim proporcijama. Kod djece koja imaju disproporcionalno visok rast treba posumnjati na genetske sindrome koji su praćeni visokim rastom (Klinefelterov sindrom, Marfanov sindrom (Slika 5), Sotosov sindrom).



Slika 5 Marfanov sindrom

Figure 5 Marfan's syndrome

Ljubaznošću/Courtesy dr. Mensude Hasanhođić, mr. med. sci.

Laboratorijska ispitivanja kod djece sa visokim rastom i djece sa ubrzanim rastom zavisiće od anamnestičkih podataka i nalaza kliničkog pregleda. To su uglavnom složena klinička ispitivanja i treba ih obavljati u specijaliziranim ustanovama sekundarnog ili tercijarnog nivoa zdravstvene zaštite.

Zaključak

Svakom djetetu sa niskim ili visokim rastom u primarnoj zdravstvenoj zaštiti potrebno je uzeti detaljnu anamnezu, uraditi fizikalni pregled sa antropometrijskim mjerenjima, procijeniti koštano sazrijevanje, izračunati genetski potencijal i uraditi osnovne laboratorijske pretrage. U slučaju da postoji sumnja na normalne varijante bilo niskog bilo viso-

kog rasta radi utvrđivanja definitivne dijagnoze pacijenta treba uputiti pedijatru endokrinologu. Ukoliko se potvrdi navedena sumnja pedijatar endokrinolog je dužan da pacijentu i njegovim roditeljima objasni prirodu niskog ili visokog rasta i da informaciju o postizanju definitivne visine djeteta. Rast ove djece treba do završetka rasta pratiti najmanje jedanput godišnje.

U pacijenata čija je tjelesna visina ispod 3. percentila, ili iznad 95. percentila nakon isključivanja normalnih oblika niskog ili visokog rasta, ljekar treba da usmjeri pažnju prema otkrivanju patološkog uzroka niskog ili visokog rasta. Ispitivanje ove djece može biti dug, složen i skup dijagnostički postupak, pa njegovu realizaciju treba obaviti postupno većim dijelom u specijaliziranoj ustanovi.

Literatura

1. Tahirović H, Toromanović A. Short stature. *Med Arh.* 2004;58:309-14.
2. Grote FK, Oostdijk W, De Muinck Keizer-Schrama SM, Dekker FW, van Dommelen P, van Buuren S, et al. Referral patterns of children with poor growth in primary health care. *BMC Public Health.* 2007;11:7:77.
3. Nwosu BU, Lee MM. Evaluation of short and tall stature in children. *Am Fam Physician.* 2008;78:597-604.
4. Grgurić J. Primjena antropometrijskih standarda SZO u Hrvatskoj *Paediatr Croat.* 2008;52 (Supl 1):18-24.
5. de Onis M. The new WHO child growth standards. *Paediatr Croat* 2008; 52 (Supl 1):13-17.
6. Cowell CT. Short Stature. In: Brook CGD, editor. *Clinical Pediatric Endocrinology.* Oxford: Blackwell Science; 1996. p. 136-72.
7. Greulich WW, Pyle SI. Radiographic atlas of skeletal development of the hand and wrist. London: Oxford University press; 1970.
8. Marshall WA, Tanner JM: Variation in the pattern of pubertal changes in girls. *Arch Dis Child.* 1969;44:291-303.
9. Marshall WA, Tanner JM: Variations in the patterns of pubertal changes in boys. *Arch Dis Child.* 1970;45:13-23.
10. Bridges NA, Brook CGD. Disorders of puberty In: Brook CGD, editor. *Clinical Pediatric Endocrinology.* Oxford: Blackwell Science; 1996. p.253-73.
11. Achermann JC. Delayed puberty. In: Pescovitz OH, Eugster EA, editors. *Pediatric Endocrinology.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 334-48.
12. Barbería Leache E, Marañes Pallardo JP, Mourelle Martínez MR, Moreno González JP. Tooth eruption in children with growth deficit. *J Int Assoc Dent Child.* 1988;19:29-35.
13. Rapaport R, Bowlby DA. Clinical aspects of growth and growth disorders. In: Pescovitz OH, Eugster EA, editors. *Pediatric Endocrinology.* Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p. 172-190.

Summary

THE ROLE OF THE PEDIATRICIAN IN PRIMARY HEALTH CARE IN THE EVALUATION OF SHORT AND TALL STATURE

Husref TAHIROVIĆ, Alma TOROMANOVIĆ

Department of Pediatric, University Clinical Centre Tuzla, Tuzla, Bosnia and Herzegovina

Monitoring the growth and development of children is the main task of preventive programs of pediatric health care. This is the best and simplest way of establishing the state of health of the child population, and at the same time, in the case of growth disorders, to make possible the timely application of possible preventive measures. For each child with short or tall stature in primary health care a detailed medical history should be taken, a physical examination undertaken using anthropological standards, assessment of bone maturation, calculation of genetic potential and basic laboratory tests. If there is a suspicion of normal variants of either short or tall stature, in order to establish a definite diagnosis the patient should be referred to a pediatric endocrinologist. Insofar as this suspicion is confirmed, the patient and his/her parents should be acquainted with the nature of the disorder and given information on attaining the definitive height of the child. The growth of these children should be monitored up to the end of growth at least once a year. In patients whose body height is below the 3rd percentile, or above the 95th percentile, after excluding normal forms of short or tall stature, attention should be turned to discovering the pathological causes of short or tall stature. The examination of these children may be long, complex and expensive, but its needs to be done in stages, mainly in a specialized institution.

Key words: Short stature ▪ Tall stature ▪ Pediatrician ▪ Primary care

Received: April 25, 2009

Accepted: May 31, 2009