

## BAUDOIN-KOŠECOV TEST VJEROJATNOSTI DIJAGNOZE LARINGOFARINGEALNOG REFLUKSA U DJECE

TOMISLAV BAUDOIN<sup>1</sup>, ANDRO KOŠEC<sup>1</sup>, MARTINA RADETIĆ<sup>2</sup>, BORIS JELAVIĆ<sup>3</sup>, ORJENA ŽAJA<sup>4</sup>

*Laringofaringealni refluks u djece (PLPR) još je uvijek nedovoljno jasan klinički entitet koji se vrlo često pojavljuje u svakodnevnoj pedijatrijskoj i otorinolaringološkoj praksi. Nerijetko ostaje nedijagnosticiran ili se dijagnosticira s odgodom, pa često ostaje i neliječen ili neprimjereno i krivo liječen. Sličnost i česta povezanost s gastroezofagealnom refluksnom bolešću (GERB) dodatno otežavaju postavljanje ove dijagnoze. Veliki komorbiditet od astme i subglotičnog laringitisa te nekih tipičnih gastrointestinalnih bolesti i pretilosti daje PLPR-u dodatnu važnost, ali i komplicira pravilno postavljanje dijagnoze. Da bi dijagnoza bila pravovremena i točna, autori su kreirali "test vjerojatnosti dijagnoze laringofaringealnog refluksa u djece" kojemu je cilj pomoći pedijatrima i otorinolaringolozima u što bržem i pravilnijem postavljanju ove dijagnoze. Primjena ovog testa unaprijedit će liječenje PLPR-a u svakodnevnoj praksi pedijataru i otorinolaringologa i pridonijeti njihovu zajedničkom dijagnostičko-terapijskom pristupu.*

Deskriptori: LARINGOFARINGEALNI REFLUKS U DJECE (PLPR), TEST VJEROJATNOSTI DIJAGNOZE, GASTROEZOFAGEALNA REFLUKSNA BOLEST (GERB)

### Uvod

Laringofaringealni refluks u djece (PLPR) je čest poremećaj u svakodnevnoj praksi koji još uvijek nerijetko ostaje neprepoznat ili se tumači kao atipični gastroezofagealni refluks (GER). PLPR je vraćanje gastričkog sadržaja kroz jednjak u laringofarinks. Važnost PLPR-a ogleda se u nevjerojatnom porastu prevalencije i u velikom komorbiditetu, naročito u povezanosti s bolestima dišnog sustava. Postoje dokazi o povezanosti PLPR-a i laringitisa, laringomalacije,

rinosinitisa, pneumonije, astme, otitisa i zastoja razvoja. Simptome uzrokuju ozljede sluznice larinksa i farinksa koje nastaju zbog aktivnosti želučane kiseline i pepsina. Postoji preklapanje simptoma PLPR-a i GERB-a. GERB je vezan uz pojačan gastroezofagealni refluks koji uzrokuje lezije sluznice jednjaka. Djeca s PLPR-om uglavnom nemaju simptome i kliničke znakove klasičnog GERB-a, a simptomi mogu biti i povremeni, što dodatno otežava pravilno postavljanje dijagnoze. To vodi u krivo liječenje ili izostanak liječenja.

Izrazito je važno da se PLPR-u pristupa multidisciplinarno, tj. da u njemu i dijagnostički i terapijski sudjeluju i pedijatar i otorinolaringolog. To je jedini pravi pristup budući da su djeca s PLPR-om bolesnici koji dolaze u pedijatrijske i ORL ambulante, s komorbiditetima koji su bolesti što ih zbrinjavaju specijalisti obiju struka i zato takva bolest nejasnih simptoma i bogatog komorbiditeta često zahtijeva udruženo dijagnostičko-terapijsko djelovanje (1-4).

### Kliničke manifestacije

Simptomi LPR-a u djece mogu biti nespecifični i često su nejasni. Karakteristični simptomi drugačiji su u dojenčadi od simptoma u starije djece i, dakako, od simptoma u odraslih. Simptomi su PLPR-a: prolongirani kašalj, pročišćavanje grla, promuklost, stridor, smetnje gutanja, slinjenje, osjećaj stranog tijela u grlu, apnea, nosna opstrukcija, uhobolja, grlobolja, povraćanje, cijanoza, sipnja (Tablica 1).

Ti su simptomi povezani s brojnim komorbiditetima, kao što su: otitis, sinusitis, kronična nosna kongestija, čvorići na glasnicama, recidivni subglotični laringitis i kronični laringitis, laringomalacija, subglotična stenoza, laringospazam, rekurentni faringitis i pogoršanje astme ili bronhitisa i stanja koja ugrožavaju život (ALTE) (Tablica 2) (5-8). U istraživanju provedenom u KBC Sestre milosrdnice, vodeći simptomi PLPR-a bili su prolongirani kašalj, pročišćavanje grla i promuklost, a od komorbiditetnih bolesti astma je bila prisutna u više od 50% ispitanika. Više od 50% djece je

<sup>1</sup>Klinika za otorinolaringologiju i kirurgiju glave i vrata, KBC Sestre milosrdnice Medicinski fakultet sveučilišta u Zagrebu

<sup>2</sup>Poliklinika Aviva

<sup>3</sup>Klinika za otorinolaringologiju Sveučilišna klinička bolnica Mostar

<sup>4</sup>Klinika za pedijatriju, KBC Sestre milosrdnice Medicinski fakultet sveučilišta u Zagrebu

Adresa za dopisivanje:

Prof. dr. sc. Tomislav Baudoin  
Klinika za ORL

KBC Sestre milosrdnice

10000 Zagreb, Vinogradska cesta 29

E-mail: tomislav.baudoin@zg.t-com.hr

Tablica 1.  
Kliničke manifestacije PLPR-a.

Prolongirani kašalj
Pročišćavanje grla
Promuklost
Stridor
Smetnje gutanja
Slinjenje
Osjećaj stranog tijela u grlu
Apnea
Nosna opstrukcija
Uhobolja
Grlobolja
Povraćanje
Cijanoza
Sipnja

Tablica 2.  
Komorbiditetne bolesti PLPR-a.

Otitis
Sinuitis
Rinitis
Čvorići na glasnicama
Recidivni subglotični laringitis i kronični laringitis
Laringomalacija
Subglotična stenoza
Laringospazam
Rekurentni faringitis
Astma
Bronhitis
Stanja koja ugrožavaju život (ALTE)

Tablica 3.  
Razlike između LPR-a i GERB-a (6).

LPR	GER(D)
Tihi	Evidentni
Dnevni	Noćni
Uspravni	Ležeći
pH 5,0	pH 4,0

bilo pretilo. U kliničkom nalazu više od 75% ispitanika imalo je injicirano i granulirano ždrijelo i posteriorni laringitis, oko 10% ispitanika imalo je čvoriće na glasnicama, a oko 10% ispitanika imalo je uredan klinički nalaz (9).

LPR nije GER,  
a GER nije GERB

LPR i GER(B) međusobno se razlikuju po simptomima, kliničkoj manifestaciji kojoj su uzrok, po mehanizmima nastanka refluksa, drukčijim dijagnostičkim kriterijima te drukčijim terapijskim pristupima (7, 8). Za razliku od LPR-a, GER može biti i fiziološki, što znači da se do 50 epizoda GER-a dnevno, obično nakon obroka, prihvaća kao fiziološka pojava. LPR može biti fiziološki samo u male djece. To znači da se u dojenčadi i male djece tolerira nekoliko epizoda dnevno. GER u navedenom broju ne uzrokuje patološke promjene koje imaju svoje kliničke manifestacije, a kad se počnu događati patološke promjene, posrijedi je GERB, gastroezofagealna refluksna bolest (7). Bolesnici s LPR-om primarno su pacijenti otorinolaringologa, a oni s GERB-om pedijatra gastroenterologa. Postoji razlika u simptomima za ta dva klinička entiteta. Bolesnici s LPR-om uglavnom nemaju simptom pečenja u prsima i ne registriraju regur-

gitaciju, za razliku od onih s GERB-om, koji većinom imaju taj simptom i svjesni su regurgitacije. Neki od dominantnih simptoma LPR-a, poput pročišćavanja grla i promuklosti, uopće ne postoje u bolesnika s GERB-om. S druge strane, osjećaj pečenja u prsima prisutan je u samo 6% bolesnika s LPR-om, a 89% u onih s GERB-om. Dakle, simptomi bolesnika s LPR-om simptomi su bolesti grla - laringofarinksa, a onih s GERB-om većinom su simptomi bolesti jednjaka i želuca (10-12).

Simptomi LPR-a uglavnom se pojavljuju danju, mada mogu i noću, a s GERB-om je obratno. Zbog suptilnosti simptoma LPR-a i bolesnikove nesvjesnosti simptoma, jer se s njima sažive i ne primjećuju ih, za razliku od njihove okoline koja ih sluša kako stalno pročišćavaju grlo i nakašljavaju se, LPR se još naziva i tihi refluks (Tablica 3) (13, 14).

#### Dijagnoza

Dijagnoza PLPR-a je problematična i nimalo laka. Simptomi su kronični, ali povremeni. Nijedan simptom nije ekskluzivan, isključivo simptom PLPR-a. Isti simptomi su simptomi i mnogih drugih bolesti i poremećaja. Klinički nalazi također su nespecifični i mogu biti dio kliničke slike brojnih drugih bolesti. Zapravo klinička slika se preklapa s brojnim drugim entitetima. Dodatni je problem u

dijagnostici i vrlo česti komorbiditet koji prelazi u žarište interesa u dijagnostičko-terapijskim postupcima i "gura" PLPR u drugi plan, ako se uopće na njega i pomisli. Sve su to otežavajuće okolnosti u procesu postavljanja dijagnoze PLPR-a. Trenutno ne postoji dobar standardizirani test za identifikaciju PLPR-a. Cilj je dijagnostičkog pristupa da se uz što manje zahtjevnih ili čak invazivnih metoda postavi pravilna dijagnoza, odnosno da se do pravilne dijagnoze dođe samo na osnovi heteroanamnestičkih podataka i kliničkog nalaza. Ako roditelji primijete neki od simptoma karakterističnih za PLPR, potrebno je da odu s djetetom primarnom pedijatru, a pedijatar nakon svog pregleda, u postavljanju sumnje na PLPR odluči o potrebi prosljeđivanja djeteta otorinolaringologu. Otorinolaringolog nakon ciljane heteroanamneze radi klinički pregled koji bi trebao biti standardni ORL pregled i fiberendoskopski pregled nazofarinksa, farinksa i larinksa (9).

#### Test dijagnostičke vjerojatnosti PLPR-a

Da bismo olakšali postavljanje dijagnoze, osmislili smo test prema kojem postavljamo razinu vjerojatnosti dijagnoze (rizika) PLPR-a (PLPR diagnostic probability score). Test je proizišao iz retrospektivne longitudinalne kohortne studije u kojoj smo korelirali subjektivne parametre, heteroanamnestički-anamnestički dobivene podatke o simptomima, kliničke nalaze dobivene klasičnim ORL pretragama i fiberoptičkom analizom larinksa i podatke dobivene 24-satnom dvokanalnom pHmetrijom. Nakon statističke obrade uočili smo koji podaci imaju relevantnost u postavljanju dijagnoze PLPR-a i stvorili smo test prema kojem procjenjujemo vjerojatnost dijagnoze PLPR-a (9).

U tom testu procjenjujemo simptome, kliničke nalaze i komorbiditete u djeteta za kojega postoji sumnja da ima PLPR. Bodujemo simptome gornjeg dišnog puta i gastrointestinalne simptome, kliničke znakove u području farinksa i larinksa i komorbiditetne bolesti astmu, subglotični laringitis i pretilost. Ako je prisutan jedan ili više pozitivnih simptoma, znakova ili komorbiditeta, u svakoj od te tri skupine dodajemo po 1 bod. Prema dobivenim podacima svrstavamo bolesnike u jedan od tri stupnja dijagnostičke vjerojatnosti PLPR-a. U prvoj su kategoriji djeca s niskom vjerojatnošću za PLPR (0-1 bod), u drugoj s umjerenom vjerojatnošću (2 boda) i u trećoj su kategoriji djeca s velikom vjerojatnošću (3 i 4 boda) (Slika 1). Test smo nazvali prema autorima "Baudoin-Košecov test vjerojatnosti PLPR-a". Na osnovi tog te-

sta odlučujemo se za empirijsku terapiju, a neka od djece koja, prema ovom testu, imaju najveću vjerojatnost za dijagnozu PLPR-a dodatno se obrađuju, odnosno učini se 24-satna pHmetrija i/ili se odlučuje za endoskopiju dišnog puta i jednjaka u općoj anesteziji i provodi se daljnja pulmološka i gastroenterološka obrada.

#### Zaključak

Laringofaringealni refluks u djece (PLPR) je čest poremećaj u pedijatrijskoj populaciji s kojim se svakodnevno susrećemo u praksi. Još uvijek nerijetko ostaje neprepoznat. Do sada ne postoji standardizirani test za identifikaciju PLPR-a. Nakon istraživanja provedenog u KBC Sestre milosrdnice u suradnji pedijatrijskih otorinolaringologa i pedijataru kreiran je "Baudoin-Košecov test

vjerojatnosti PLPR-a" za primjenu u svakodnevnoj praksi u pedijatrijskim i otorinolaringološkim ambulantama. Ovaj test vjerojatnosti PLPR-a trebao bi unaprijediti i pojednostavniti dijagnostiku, a time i poboljšati učinkovitost terapijskih pristupa PLPR-u.

#### NOVČANA POTPORA/FUNDING

Nema/None

#### ETIČKO ODOBRENJE/ETHICAL APPROVAL

Nije potrebno/None

#### SUKOB INTERESA/CONFLICT OF INTEREST

Autori su popunili *the Unified Competing Interest form* na [www.icmje.org/doi\\_disclosure.pdf](http://www.icmje.org/doi_disclosure.pdf) (dostupno na zahtjev) obrazac i izjavljuju: nemaju potporu niti jedne organizacije za objavljeni rad; nemaju financijsku potporu niti jedne organizacije koja bi mogla imati interes za objavu ovog rada u posljednje 3 godine; nemaju drugih veza ili aktivnosti koje bi mogle utjecati na objavljeni rad./ *All authors have completed the Unified Competing Interest form at www.icmje.org/doi\_disclosure.pdf (available on request from the corresponding author) and declare: no support from any organization for the submitted work; no financial relationships with any organizations that might have an interest in the submitted work in the previous 3 years; no other relationships or activities that could appear to have influenced the submitted work.*

#### LITERATURA

1. Koufman JA. Laryngopharyngeal reflux 2002. A new paradigm of airway disease. ENT Ear Nose Throat J 2004; (suppl.): article 10209.
2. Cohen JT, Bach KK, Postma GN, Koufman JA. Clinical manifestations of laryngopharyngeal reflux. ENT Ear Nose Throat J 2004; (suppl.): article 50209.
3. Vandenplas Y, Sacre-Smith L. Continuous 24-hour esophageal pH monitoring in 285 asymptomatic infants 0 to 15 months old. J Pediatr Gastroenterol Nutr. (PubMed: 3694346). 1987; 6: 220-4.
4. Stavroulaki P. Diagnostic and management problems of laryngopharyngeal reflux disease in children. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. (PubMed: 16359734). 2006; 70: 579-90.
5. Belafsky PC, Postma GN, Amin MR, Koufman JA. Symptoms and findings of laryngopharyngeal reflux. ENT Ear Nose Throat J 2004; (suppl.): article 30209.
6. Block BB, Brodsky L. Hoarseness in children: the role of laryngopharyngeal reflux. Int J Pediatr Otorhinolaryngol 2007; 71: 1361-9.
7. Senders CW. Should otolaryngologists perform pH probe studies? Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg. 2006; 14: 387-92.

<b>Simptomi</b> (heteroanamneza i anamneza)	Dugotrajni kašalj Kronično pročišćavanje grla Promuklost Halitoza Povraćanje Mučnina	Ako je prisutan jedan ili više +1
<b>Klinički znakovi</b> (orofaringoskopija i transnazalna fiberlaringoskopija)	Crvenilo i granuliranost orofarinksa Elongirana uvula Posteriorni laringitis Vokalni noduli	Ako je prisutan jedan ili više +1
<b>Komorbiditet</b>	Astma Učestali laringitis Pretilost	Ako je prisutan jedan ili više +1
<b>Broj bodova</b>	Mala vjerojatnost za PLPR: 0/1 bod Umjerena vjerojatnost za PLPR: 2 boda Velika vjerojatnost za PLPR: 3 boda	Ukupno _____

Slika 1.  
Baudoin-Košecov test vjerojatnosti dijagnoze PLPR-a

8. Baudoin T, Kosec A, Cor IS, Zaja O. Clinical features and diagnostic reliability in paediatric laryngopharyngeal reflux. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2014; 78 (7): 1101-6. doi: 10.1016/j.ijporl.2014.04.024. Epub 2014 Apr 24.
9. Palmer R, Anon JP, Gallagher P. Pediatric cough: what the otolaryngologists need to know. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg.* 2011; 19: 204-9.
10. Amin MR, Postma GN, Johnson P et al. Proton pump inhibitor resistance in the treatment of laryngopharyngeal reflux. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2001; 125: 374-8.
11. Toohill RJ, Kuhn JC. Role of refluxed acid in pathogenesis of laryngeal disorders. *Am J Med.* 1997; 103 (5A): 100-6. 22.
12. Koufman JA, Belafsky PC, Daniel E et al. Prevalence of esophagitis in patients with pH-documented laryngopharyngeal reflux. *Laryngoscope* 2002; 112: 1606-9.
13. Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Laryngopharyngeal reflux symptoms improve before changes in physical findings. *Laryngoscope* 2001; 111: 979-81. 12.
14. Belafsky PC, Postma GN, Koufman JA. Validity and reliability of the reflux symptom index (RS). *J Voice* 2002; 16: 274-7.

### Summary

#### BAUDOIN-KOŠEC DIAGNOSTIC PROBABILITY TEST FOR PAEDIATRIC LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX

T. Baudoin, A. Košec, M. Radetić, B. Jelavić, O. Žaja

*Paediatric laryngopharyngeal reflux (PLPR) is a common paediatric disorder in the everyday practice of pediatricians and otolaryngologists. It often remains undiagnosed or misdiagnosed which leads to improper treatment. Its similarity to gastroesophageal reflux disease is another confusing moment in the diagnostic process. The importance of this disease is enhanced by its comorbidities; asthma and subglottic laryngitis, typical gastrointestinal diseases and obesity. When considering its associated comorbidities, the diagnostic procedure becomes more and more complicated. To make a prompt and proper diagnosis we created a "PLPR diagnostic probability test". The aim of this test is to help pediatricians and otolaryngologists in establishing an accurate diagnosis without subjecting the patient to extensive and troublesome testing. It may improve treatment of PLPR in every day practice and promote a multidisciplinary approach to this disease.*

Descriptors: PAEDIATRIC LARYNGOPHARYNGEAL REFLUX (PLPR), DIAGNOSTIC PROBABILITY TEST, GASTROESOPHAGEAL REFLUX DISEASE (GERD)

Primljeno/Received: 13. 3. 2017.

Prihvaćeno/Accepted: 7. 4. 2017.