

KAŠALJ

BRANIMIR NESTOROVIĆ^{1,2}, KATARINA MILOŠEVIĆ²

Kašalj spada među najčešće razloge posjeta pedijatru, a lijekovi za kašalj spadaju među najčešće propisivane lijekove u pedijatriji. Najveći broj tih lijekova nema pozitivne učinke, a neki su čak potencijalno štetni. Napredak temeljnih znanosti i identifikacija receptora za kašalj je pokazala sve slabosti sadašnje terapije kašlja. U radu su prikazani osnovni mehanizmi nastanka kašlja, klinička podjela, kao i najčešće korištena terapija.

Deskriptori: KAŠALJ, ISPITIVANJE, LIJEČENJE, DJECA

Kašalj je jedan od najčešćih simptoma u djece, kao i razloga posjeta pedijatru (1). U daleko najvećem broju slučajeva radi se o reakciji na akutne virusne infekcije, tj. pokušaju da se refleksom kašlja eliminira višak sekreta iz dišnih putova. Refleks kašlja je vrlo kompleksan. Kontrolira ga centar u kralježničnoj moždini, a sudjeluju živčana vlakna vagusa, trigeminusa, glosofaringeusa i frenikusa. Kašalj podrazumijeva sinkroniziranu aktivnost velikog broja respiracijskih mišića (Slika 1).

Receptori se nalaze od farinksa do bronhiola, ali i ekstratorakalno. Oni reagiraju na dodir, iritaciju uslijed postojanja upale i na kemijske stimuluse. Receptori u larinksu, traheji i velikim bronhima su najosjetljiviji na mehaničke stimuluse, oni u manjim bronhijama na kemijske. Alveole nemaju receptore za kašalj, pa kašalj nije simptom konsolidacije plućnog parenhima. Do sada nije definiran specifičan centar za kašalj, već se prije radi o koordinaciji regija u gornjem moždanom deblu i ponsu (2). Eferentni impulsi putuju vagusom i spi-

nalnim živcima do larinksa, torakalnih mišića, dijafragme, mišića abdominalnog zida i zida zdjelice. Tijekom kašlja, koordinirana kontrakcija svih ovih mišića izaziva brzi porast intratorakalnog tlaka. Larinks ostaje zatvoren oko 0,2 sekunde, a potom se naglo otvara. Pri tome nastaje eksplozivno pražnjenje dišnih putova, s brzinama protoka zraka i do 300 km/sat. Važno je znati da je refleks kašlja pod utjecajem volje (tj. viših centara u korteksu), tako da se može voljno zaustaviti, ali i izazivati.

Ponekad mehanizam kašlja može se kazati. Senzitivni živčani završeci u larinksu djeteta mogu uslijed ponavljanih udisaja postati neosjetljivi, pa takva djeca kašlju minimalno. Dijete s udahnutim stranim tijelom može početi kašljati tek poslije 24-48 sati od inhalacije. Centar za kašalj može postati suprimiran ukoliko postoji intoksikacija, mehanički pritisak na njega ili poremećaj cirkulacije. Ponekad se kašalj voljno suprimira (veća djeca suzbijaju kašalj, pa se u njihovim bronhima može nagomilati veća količina mukusa). Ukoliko postoji mišićna distrofija, kašalj može postati neefikasan. U takve djece su atelektaze i ponavljane infekcije pluća redovna pojava. Kašalj se najčešće dijeli na akutni (traje do 3 tjedna) i kronični (preko 3 tjedna). Ova podjela dobro koincidira s etiologijom kašlja.

Akutni kašalj

Najčešći uzrok akutnog kašlja su virusne respiratorne infekcije. Epidemiološke studije su pokazale da odrasli imaju 3-4 puta godišnje virusne prehlade, praćene kašljem. Broj ovih epizoda je u male djece skoro dvostruko veći. Najveći broj djece ima akutni kašalj, koji traje oko sedam dana. Paroksizmi kašlja su obično ograničeni na desetak ciklusa. Samim tim, ne predstavlja poseban problem za dijete. Međutim, akutni kašalj može imati i brojne komplikacije. Bol u toraksu (uslijed nadražaja traheje) i abdomenu (zbog jakih mišićnih kontrakcija) spadaju u uobičajene žalbe djece s jakim akutnim kašljem. Poremećaj sna je skoro uvijek prisutan (3). Rjeđe komplikacije su pneumotoraks, rektalno krvarenje ili sinkopa (čija je patogeneza nepoznata). Također rijetka komplikacija je bradikardija, koja ponekad progredira do srčanog bloka. Tako jedan koristan refleks može postati izvor brojnih problema. Slično je i s prekomjernom produkcijom mukusa, čije bi stvaranje trebalo zaštititi oštećenu površinu respiratornog epitela. Poslije nekoliko dana, velika količina žilavog mukusa počinje jako smetati djetetu, otežavajući disanje. Ukoliko je kašalj uporan, remeti aktivnosti i san djeteta, neophodno je da ga liječnik procjeni i tretira. Anamneza često daje dragocjene podatke o uzroku kašlja, kao i pažljivo slušanje karaktera

¹Medicinski fakultet u Beogradu

²Dječja Sveučilišna klinika u Beogradu

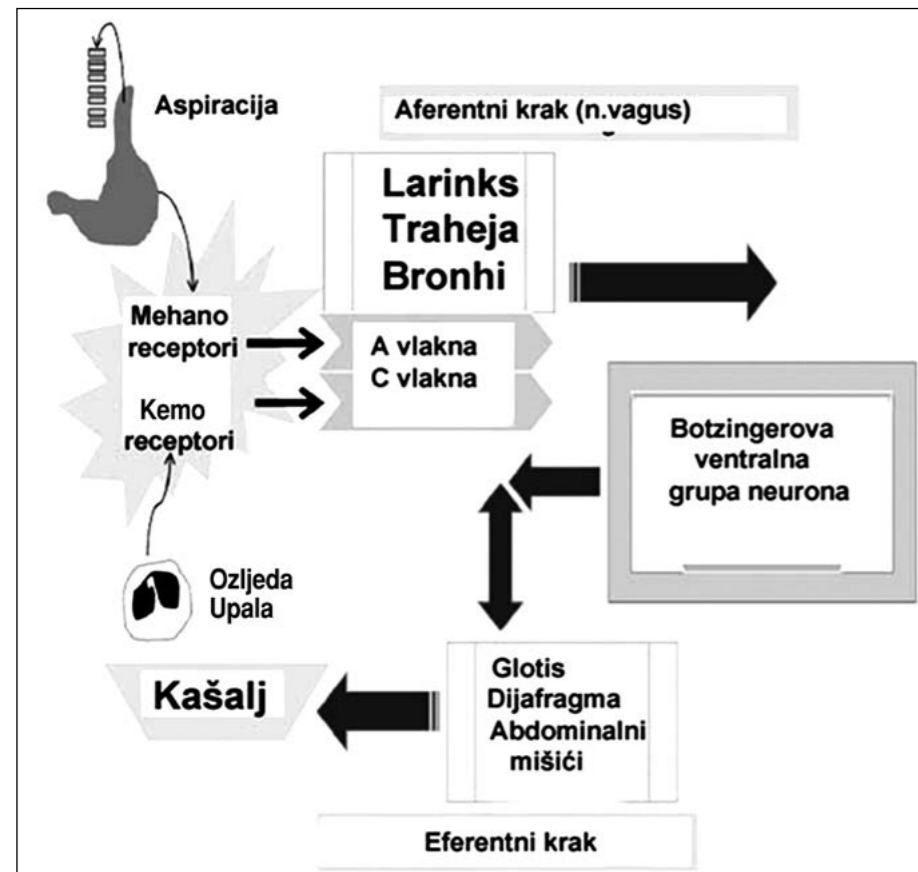
Adresa za dopisivanje:

Prof. Branimir Nestorović

Dječja Sveučilišna klinika u Beogradu

11000 Beograd, Tiršova 10

E-mail: banenestorovic@yahoo.com



Slika 1. Vrsta kašlja ovisi od prirode stimulusa koji ga izaziva, kao i u kojem dijelu respiratornog trakta je nastao. Postoje dvije osnovne vrste kašlja. Prvi je nevoljni kašalj, koji izaziva nadražaj mehanoreceptora (nemijeliniziranih sporoprovodnih A vlakana). On je nastao kao protektivni mehanizam protiv aspiracije hrane kod ljudi i njihovih srodnika primata. Evolucijski je star više milijuna godina. Druga vrsta je posredovana kemoreceptorima (nemijeliniziranim brzoprovodnim C vlaknima) koje aktiviraju iritativni plinovi, kimini, oštećenje tkiva itd.

kašlja. Kašalj kao lavež susreće se kod laringitisa, a bitonalan kod oboljenja lokaliziranih u traheji. Postojanje wheezinga uz kašalj je karakteristično za astmu. Kašalj koji se javlja poslije uzimanja obroka je sumnjiv na aspiraciju. Kašalj u dojenčeta ispod 6 mjeseci nikada ne bi trebalo shvatiti olako, skoro uvijek je indicirana snimka pluća. Ukoliko se pojačava poslije odlaska na spavanje, najčešće se radi o slijevanju sekreta iz gornjih dišnih putova. (Tablica 1)

Liječenje akutnog kašlja

Relativno malo lijekova ima dokazan učinak na akutni kašalj. Velika multicentrična studija u 12 zemalja je pokazala da primjena antibiotika (ako se ne sumnja na postojanje pneumonije), nije od koristi u liječenju akutnog kašlja (4). Kako je opisano u revijalnom

pregledu, terapija akutnog kašlja je sasvim nezadovoljavajuća (5). Najčešće se koriste sedativni antihistaminici (nesed-

Tablica 1. Važnost pojedinih simptoma kod djeteta s akutnim kašljem

Simptomi	Značaj
Da li postoji cijanoza usana, jezika?	Isključiti pneumoniju (snimka pluća)
Hipersalivacija, visoka temperatura, slab glas, kašalj kao lavež	Liječiti kao akutni epiglottitis
Sviranje u prsima, produžen ekspirij	Bronhiolitis ili astma
Kašalj traje duže od sata, bez temperature, postoji stridor u inspiriju	Subglotični laringitis
Da li je dijete dobilo cjepivo protiv hripavca	Ukoliko nije, pertusis je i dalje sporadično prisutan
Da li postoji morbiliformni osip po koži	Morbili u kataralnom stadiju izazivaju uporan kašalj
Disanje nad jednom stranom pluća je skoro nečujno	Sumnja na strano tijelo

ativni ne djeluju na receptore za kašalj), ali imaju poznata neželjena djelovanja (pospanost, poremećaj koncentracije itd.) (6). Mnogi koriste inhalirane antikolinergike, a jedna nova studija je pokazala dobar efekt tiotropija kod akutnog kašlja izazvanog virusnom infekcijom gornjih dijelova respiratornog trakta (7). Opijati se ne koriste, jer imaju mnogo neželjenih djelovanja, a mogu čak i pojačati kašalj (kodein fosfat nije registriran u Europi za kašalj). Ne preporučuju se ni antitusici sa perifernim i centralnim djelovanjem (8). Preparati dostupni u slobodnoj prodaji se moraju koristiti s oprezom, jer sadrže oralne dekongestive i sedativne antihistaminike. Najbolje je koristiti ibuprofen s biljnim preparatima, posebno onim koji sadrže mentol, tamjan i bršljan.

Kronični kašalj

Kada kašalj traje duže od tri tjedna, govorimo o kroničnom kašlju. Period od tri tjedna je proizašao iz epidemioloških studija, koje su pokazale da pacijenti koji su imali akutne virusne infekcije, nastavljaju kašljati još oko 2 do 3 tjedna. I mada je kašalj dosta jasan simptom, procjena težine je podložna velikim subjektivnim utjecajima. Studije u kojima je kašalj bilježen na audiotraku tijekom noći su pokazale da ono što roditelji opisuju nije u korelaciji sa stvarnim stanjem. Ponekad je opis roditelja više posljedica zabrinutosti za zdravlje djeteta nego realnog problema. Posebno je teško definirati normalnu učestalost kašlja. Jedno

Tablica 2. Klasifikacija kroničnog kašlja

Kašalj u djeteta bez bolesti pluća	Kašalj u djeteta s postojećim drugim bolestima
Ponavljani virusni bronhitis	Kronične plućne bolesti
Postinfektivni kašalj	- Cistična fibroza
Pertusiformni sindrom	- Kronično prisutno strano tijelo
Astmatski kašalj	- Imunodeficijencije
Postnazalno slijevanje sekreta	Lezija dišnih putova
Psihogeni kašalj	- Kompresija limfnim čvorovima
Gastroezofagusni refluks	- Malacija dišnih putova

proučavanje je pokazalo da djeca uzrasta 10 godina imaju do deset paroksizama kašlja u 24 sata, uglavnom danju. Upitnici u epidemiološkim studijama govore da 10% predškolske djece ima kroničan kašalj bez wheezinga (9).

Sve ovo govori kako je teško uopće definirati pojam kroničnog kašlja. Kašalj bez opstrukcije je najčešće bio prisutan u sredinama sa niskim socioekonomskim statusom (vlaga u kući i pasivno pušenje). U jednoj studiji, pokazano je da je skoro svako četvrto predškolsko dijete imalo kroničan kašalj. Kada su ponovo ispitivani poslije nekoliko godina, skoro trećina je i dalje imala kašalj. Ova djeca nisu imala (suprotno popularnom uvjerenju) ništa veću šansu da dobiju astmu (10). Iako poneka djeca s kroničnim kašljem imaju povišenu bronhalnu reaktivnost, ona se po prestanku kašlja normalizira. Ovo sve govori da je kroničan kašalj na neki način normalna pojava u djetinjstvu i ima dosta dobru prognozu. Ako je neuobičajeno izražen ili neprijatan, moraju se potražiti uzroci koji stoje u osnovi kašlja. Kako je prikazano u Tablici 2, svi uzroci kašlja se mogu podijeliti na one koji postoje u djece bez drugih predisponirajućih stanja i gdje je astma najvažnija diferencijalna dijagnoza i na one u djece sa drugim kroničnim plućnim poremećajima.

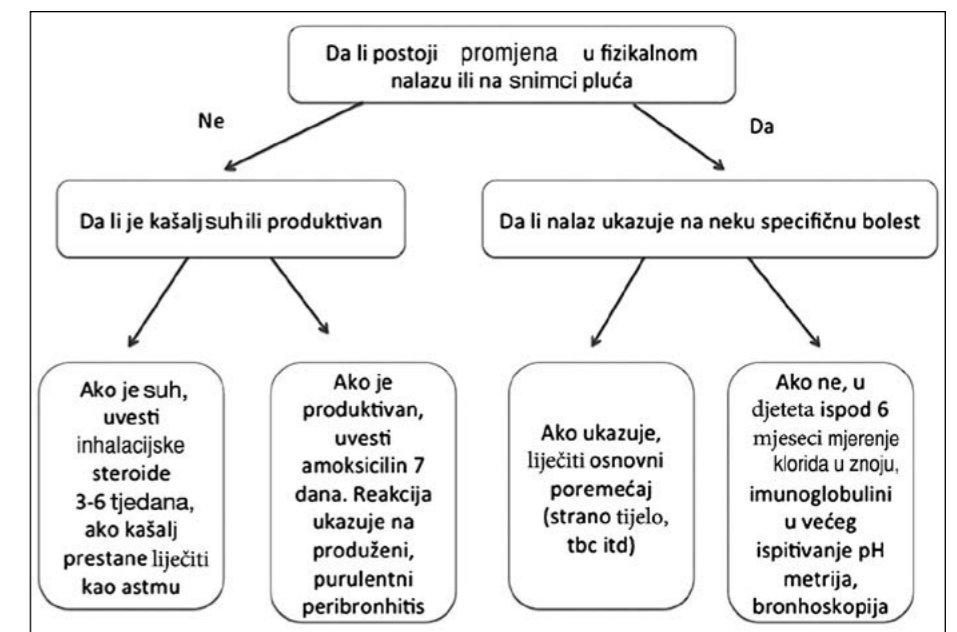
U grupi s normalnim plućima, ponavljane virusne infekcije (bronhitis ili kako ih već sve razni autori nazivaju) su veoma česta pojava. Od ostalih, dva su najčešća uzroka: postnazalno slijevanje sekreta i astmatski kašalj. Poseban problem je što relativno veliki broj pacijenata ima više uzroka kašlja (npr. često se sreće alergijski rinitis s postnazal-

nim slijevanjem sekreta i astmatskim kašljem) (11). Psihogeni kašalj je rijedak i veoma karakterističan, a tzv. psihogena nadgradnja kašlja se brzo gubi kada kašalj nestane. Dvije su karakteristike psihogenog kašlja: izrazita zabrinutost roditelja za dijete i odsustvo bolesti pluća. Majka je najčešće ta koja daje podatke i interpretira djetetove simptome. Ovakva djeca najčešće imaju seriju kratkih, suhih nakašljavanja, posebno ako se na njih obraća pažnja. Ponekad kašlju prethodi infekcija, ali se tegobe nastavljaju dugo pošto je infekcija prošla. Roditelji često pomažu nastajanje refleksa, jer komentiraju kašalj "evo ovako to izgleda".

Najveća zabuna postoji oko pojma postnazalnog slijevanja sekreta. Naime, usprkos samom nazivu, koji sugerira

da se sekret slijeva iz gornjih dišnih organa, vjerojatnije je da postoji kronična upala nosa i sinusa, s refleksnom aktivacijom larinksa. Nema sumnje da u pojedine djece s uvećanim adenoidom postoji stvarno slijevanje sekreta i u tom slučaju kašalj sprječava njegovo slijevanje u pluća. Sekret mobiliziran kašljem se proguta, obzirom da djeca do pet godina nemaju refleks da ga ispljnu (tako da ne mogu dati sputum na pregled kod pneumonija ili tuberkuloze). Ovakav progutani sekret dovodi često do povraćanja pri kašlju. Djeca s postnazalnim slijevanjem sekreta često imaju osjećaj bola ili škakljanja u grlu i najčešće su promukla.

Astmatski kašalj je veoma čest, ali je teško u najvećem broju slučajeva utvrditi dijagnozu. Naime, još 1986. Irwin je opisao pacijente koji su imali kroničan kašalj, i dobro su reagirali na antiastmatsku terapiju, ali nikada nisu imali klasične simptome astme. Kada su rađeni bronhoprovokacijski testovi, ovi pacijenti su imali pozitivnu reakciju. Od najveće pomoći u postavljanju dijagnoze u ove djece je prisustvo atopije (ekcema, pozitivne obiteljske anamneze ili pozitivni testovi na alergiju). Ukoliko iskašljavaju sputum, on je zelenkaste boje (od eozinofila u njemu), što se često pogrešno tumači kao znak bakterijske infekcije. Ovakva djeca se često nepot-



Slika 2. Algoritam za postupak s djetetom koje ima kronični kašalj (12)

rebno tretiraju antibioticima. Konačna potvrda dijagnoze se dobiva uvođenjem steroida.

Liječenje kroničnog kašlja

Ciljevi liječenja kroničnog kašlja su sljedeći:

- Mobiliziranje sekreta i olakšavanje njegovog iskašljavanja.
- Izbjegavanje ili ublažavanje iritativnih faktora iz vanjske sredine (hladan zrak, duhanski dim, magla, jaki mirisi itd.).
- Supresija stimulacije receptora za kašalj.

I dok simptomatska terapija kod akutnog kašlja traje do deset dana, ovdje se mora pronaći terapija koja djeluje na uzročni faktor. Stoga je liječenje isprepletano s ispitivanjem, a dijagnostički postupak je prikazan na algoritmu na Slici 2.

Početak ispitivanja i liječenja je uvijek fokusiran na česta i bezazlena stanja, da se dijete ne bi podvrgavalo nepotrebno dijagnostičkim procedurama. Snimka pluća je obvezna za svu djecu s dugo-

trajnim kašljem. Ako na snimci pluća postoje promjene, neophodno je dopunsko ispitivanje radi utvrđivanja bolesti koja ih je izazvala. Iako se u literaturi kao uzrok kroničnog kašlja često spominje gastroezofagusna refluksna bolest (GERB), mi nismo imali mnogo iskustva s tim. Primjena inhibitora protonске pumpe je dala razočaravajuće rezultate. Kako je već spomenuto u tekstu, daleko najveći broj djece s kroničnim kašljem ima odličnu prognozu i često je liječenje opasnije od bolesti od koje se liječe.

Autori izjavljuju da nisu bili u sukobu interesa.
Authors declare no conflict of interest.

LITERATURA

1. Ninan TK, Macdonald L, Russell G. Persistent nocturnal cough in childhood: a population based study. *Arch Dis Child* 1995; 73: 403-7.
2. Brooks SM. Perspective on the human cough reflex. *Cough* 2011; 7: 10.
3. Brignall K, Jayaraman B, Birring SS. Quality of life and psychosocial aspects of cough. *Lung* 2008; 186 (1): 55-8.
4. Little P et al. Amoxicillin for acute lower-respiratory-tract infection in primary care when pneumonia is not suspected: a 12-country, randomised, placebo-controlled trial. *Lancet Infectious Diseases*, 2013; 13: 123-9.
5. Chung KF. Effective antitussives for the cough patient: an unmet need. *Pulm Pharmacol Ther* 2007; 20: 438-45.
6. Bolser DC. Cough suppressant and pharmacologic protussive therapy: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. *Chest* 2006; 129: 238-49.
7. Dicipinigitis PV, Spinner L, Santhyadka G, Negassa A. Effect of tiotropium on cough reflex sensitivity in acute viral cough. *Lung* 2008; 186: 369-74.
8. Catena E, Daffonchio L. Efficacy and tolerability of levodropropizine in adult patients with non-productive cough. Comparison with dextromethorphan. *Pulm Pharmacol Ther* 1997; 10: 89-96.
9. Cypress BK. Patterns of ambulatory care in pediatrics: The national ambulatory medical care survey. *Vital Health Stat* 13 1983; 75: 1-60.
10. Lawler RW. An Office Approach to the Diagnosis of Chronic Cough. *American Family Physician* 58/No. 9 (December) 1998.
11. Mello CJ, Irwin RS, Curley FJ. Predictive values of the character, timing, and complications of chronic cough in diagnosing its cause. *Arch Intern Med* 1996; 156: 997-1003.
12. Chanaie RM, Fahimzad SA, Karini A. Management of Chronic Cough in Children. *Archives of Pediatric Infectious Diseases*. 2013; 1 (3): 136-43.

Summary

COUGH

B. Nestorović, K. Milošević

Cough is among most common reasons for consultation in childhood age. Cough medications are fourth most prescribed or purchased drugs in the world. Vast majority of these drugs lack any evidence of effects, and some are even potentially harmful. Advances in neurophysiology and identification of cough receptors showed weakness of current medication. In this paper, mechanisms, and clinical approach to child with this condition is described.

Descriptors: COUGH, INVESTIGATIONS, TREATMENT, CHILDREN

Primljeno/Received: 16. 3. 2014.

Prihvaćeno/Accepted: 26. 3. 2014.