

IMMUNITÁSUNK JAVÍTHATÓ

Dr. Endre László

Vasútegészségügyi Központ, Budapest

A szülők szomorú adottságként fogadják el azt a tényt, hogy a közösségbe (bölcsődébe, óvodába) kerülő gyermek az első télen legalább annyit hiányzik, mint amennyit ottlenni tud. Erre a sok hiányzásra az interneten „kiművelt” anyukák elfogadható „orvosi” magyarázatot is találnak, hiszen a kisdedek immunglobulin koncentrációja meg sem közelíti a felnőttkori normál értékeket. A hiányzás leggyakoribb oka valamilyen, többnyire orrvádékozással és köhögéssel járó (jó esetben láztalan) légúti gyulladás. Ezt szinte mindig vírus okozza, ezért a szisztémásan adott antibiotikum többnyire felesleges.

Az orrvádék vírusfertőzés esetén vízszerű, allergiás kóreredetű üvegszerű, tapadós, bakteriális felülfertőzés esetén pedig sűrű, sárgászöld. Ha „csak” nátha áll fenn, elegendő lehet 5-6 napos dekongesztáns orrspray (vagy orrcsepp) kezelés.

Az alapkérdés viszont nem az, hogyan kezeljük a náthát, hanem az, hogy el kell-e fogadnunk, hogy a közösségbe kerülő gyermek okvetlenül nagyon gyakran lesz beteg. Ezt nem kell elfogadnunk.

A kisdedek (és felnőttek) immunitása ugyanis javítható. Most nem elsősorban a nagyon súlyos, veleszületett immundefektusban szenvedőkre gondolok, akiknek rendszeres intravénás immunglobulin-pótlásra vagy csontvelő-transzplantációra van szükségük, hanem az „átlagos” emberekre.

Nyilvánvaló, hogy ha rosszul működik az immunrendszerünk, akkor gyakran kapunk el fertőző betegségeket, és azokból a megszokottnál lassabban épü-

lünk fel. Célszerű tehát, ha az immunrendszerünket megpróbáljuk megerősíteni. Ez alól két kivétel van. Az egyik a szervátültetés (ez esetben a recipiens az élete végéig immunszuppressziót igényel, hogy ne lökje ki a számára idegen szervet), a másik az allergia, ahol nem egyszerűen javítani, hanem *megváltoztatni* kell az immunrendszerünket.

Az immunitás befolyásolására legjobb példa a sok, nagyon hasznos védőoltás. Ezeknek is két formája van. Egyik az aktív immunizálás, mellyel sikerült például az egész világon megszüntetni az évszázadokon keresztül rettegett himlőt; ezzel tudtuk minimalizálni a még 60 évvel ezelőtt is százezreket meggyomorító járványos gyermekbénulást vagy a „morbus Hungaricus”-ként emlegetett tuberkulózist. Az immunizálás másik formája a passzív immunizálás, melynek során a már megbetegedett embernek a kész ellenanyagot adjuk be. Erre jó példa a tetanusz, ami ellen már csecsemőkorunkban megkapjuk az aktív immunizálást, de ha már tetanuszosok vagyunk, akkor a tetanusz-antitoxinra, vagyis a kész ellenanyagra van szükségünk.

Lássuk ezek után, milyen egyéb lehetőségünk van immunitásunk erősítésére.

A védőoltások kiváló eredményeit látva egyrészt minden évben kaphatunk (gyermekek és öregek számára ingyen) influenza fertőzés elleni aktív immunizálást, másrészt svájci kutatók szájon át alkalmazható szert is készítettek a leggyakrabban légúti betegséget okozó baktériumok sejtfalából. Saját tapasztalatom szerint ez utóbbinak óvodás gyermekeknél történő kú-

raszerű alkalmazása következtében igen nagymértékben csökkent a légúti betegségek gyakorisága és ennek kapcsán a közösségből való hiányzások száma és időtartama¹. Érdekes, hogy a készítmény nem csupán a gyógyszerkapszulában szereplő baktériumok ellen nyújtott védelmet.

Másik lehetőség a nyomelemeket (főként cinket!) és multivitaminokat (sok C-vitamint is) tartalmazó kombinált készítmény kúraszerű adása. *Dolowschiák Annamária* doktornővel kettős vak módszerrel és kontroll csoporttal végzett vizsgálatunkból az derült ki, hogy az ilyen tablettát szedő gyermekek szignifikánsan kevesebbet hiányoztak az iskolából, óvodából és jóval ritkábban szorultak antibiotikus kezelésre, mint a velük egykorú, de ilyen kezelésben nem részesülő társaik².

A C-vitamint (aszorbinsav) az emberi szervezet nem tudja előállítani. Erős antioxidáns hatása révén megóvja a sejteket az oxidatív stressztől. Hiánya skorbutot és fertőzésekre való hajlamot okoz.

A D-vitaminról is köztudott, hogy nemcsak a csontanyagcserében játszik nélkülözhetetlen szerepet, és a hiánya nemcsak „angolkór”-t okoz, hanem a veleszületett immunitás súlyos károsodásával is jár³.

A cinkről pedig legalább annyit kell tudnunk, hogy amellett, hogy az emberi szervezet több mint 200 enzimjének nélkülözhetetlen alkotóeleme, alapvetően szükség van rá a T-limfociták szaporodásához és limfoblaszttá való alakulásához, tehát a sejtes védekezéshez nélkülözhetetlen⁴.

Amennyiben 10 mg cinket 1000 mg C-vitaminnal együtt adtak Svájcban 94 náthás embernek, az orrfolyásuk 5 nappal hamarabb szűnt meg és a többi tünetük is gyorsabban javult⁵.

Vírusfertőzések kezelésére és megelőzésére is alkalmas (immunmoduláló) szer az inozin-acedobendime-pranol. Ennek a következő immunológiai hatásai bizonyítottak: növeli a CD3+ T-limfociták számát, serkenti a natural killer (NK) sejtek és a mononukleáris sejtek fagocita aktivitását, a mitogén vagy antigén által aktivált sejtekben Th1-es választ indukál (azaz növeli a TNF-alfa és az IFN-gamma szekréciót), limfoproliferatív választ vált ki, növeli az IL-1 és IL-2 termelést és az IL-2 receptor expresszióját, serkenti a T-limfociták T-citotoxikus sejtekké és T-helper sejtekké történő differenciálódását, valamint serkenti a B-limfociták plazmasejtekké történő átalakulását (és ezáltal az immunglobulin-ter-

melést) is, a betegek 75%-ában hirtelen nagymértékben megnöveli a mononukleáris sejtek számát, ezzel szemben csökkenti az PHA által kiváltott IL-10 termelés fokozódást (az IL-10 mind a veleszületett, mind a szerzett immunitás legfontosabb „elnyomó”-ja), illetve az IL-3 és IL-4 termelést.

Kedvező hatását az alábbi kórállapotokban észlelték: vírusos eredetű felsőlégúti gyulladások, bronchiolitis, heveny hörghurut, vírusos tüdőgyulladás, asztma, bárányhimlő, kanyaró, fertőző májgyulladás, ajak herpesz, stomatitis aphthosa, genitális herpesz, herpes zooster, herpes keratitis, immunkárosodással járó atopiás dermatitis, idős egyének húgyúti- és légúti fertőzéseinek a megelőzése, HIV-fertőzöttség, sclerotizáló panencephalitis, condyloma, laryngealis papillomatosis, Dengue hemorragiás láz, cytomegalovírus fertőzés, mononucleosis infectiosa (Epstein-Barr vírus), veleszületett immundefektus, Behcet szindróma⁶.

Mivel a gyógynövényeket évezredek óta használják, természetesen olyanokat is találtak közöttük, melyek bizonyos fokú védelmet nyújtottak a betegségek ellen, valamint meggyorsították és enyhébbé tették a légúti gyulladások lefolyását⁷.

A GYÓGYGOMBA HATÁSA AZ IMMUNRENDSZERRE

Karácsonyi Sándornak, a Szlovákiában élő magyar kutatónak köszönhető egy bizonyos laskagomba (*Pleurotus ostreatus*) hatóanyagának, a béta-D-glükánnak a megismerése⁸. Ez a speciális béta-glükán C-vitaminnal és cinkkel kiegészítve van forgalomban. Lengyel és szlo-



Pleurotus ostreatus

vák gyermekgyógyászok 194 (átlagosan 3,7 éves), visszatérő légúti fertőzésben szenvedő gyermeket kezeltek vele. A vizsgált területen e betegség gyakorisága 6% körüli volt. A kezelték betegségi gyakorisága 4,18% lett, a kontrollok 8,71%-ához képest. A betegség miatt hiányzott napok száma 19,3 napra csökkent az előző évi 31,8-ról⁹. A készítmény nemcsak gyermekeknél, hanem élsportolóknál is csökkentette a visszatérő felső légúti fertőzések gyakoriságát és időtartamát, emellett az NK sejtek számát is növelte¹⁰.

A GYÓGYNÖVÉNYEK SZEREPE A BETEGSÉGEK MEGELŐZÉSÉBEN ÉS KEZELÉSÉBEN

A **kurkuma** a *Curcuma longa* növény kivonata. Indiában már 4000 éve eredményesen használják. Vogel és Pelletier 1815-ben izolálták, majd Lampe és munkatársai 1913-ban szintetikusán is előállították¹¹. 1949-ben a Nature-ben jelent meg az a híres cikk, amelyben antibakteriális aktivitását ismertették¹².

Az elmúlt 20 évben több ezer tudományos közlemény vizsgálta a hatásmechanizmusát. Így ma már tudjuk, hogy igen erős antioxidáns, gyulladáscsökkentő és antibakteriális hatása is van. Az emberi szervezet csaknem minden, idült gyulladáson alapuló betegségében eredményesen próbálták már ki. Így például gyulladós bélbetegségben, hasnyálmirigy-gyulladásban, neurodegeneratív betegségekből, kardiovaszkuláris megbetegedésekben, asztmában és hörghurutban, idült vesebetegségben, diabetesben, elhízásban, sclerodermában és pikkelysömörben¹³.

Egy másik hatékony, immunitást befolyásoló növényi alkotórész az **afrikai muskátli** (*Pelargonium sidoides*



Curcuma longa

des) gyökerének a kivonata. Ezt az afrikai zulu törzs több száz éve használja emésztőrendszeri- és légúti gyulladások kezelésére. Európába Charles Stevens hozta be 1920-ban (mivel ő maga is meggyógyult tőle). Ma már tudjuk, hogy antivirális és antibakteriális hatása mellett jó immunstimuláns is – hazánkban is forgalomban van. Klinikai vizsgálatok szerint jelentősen csökkenti a heveny hörghurut és az orrmelléküreg-gyulladás tüneteit gyermekeknél és felnőtteknél, lerövidíti a nátha időtartamát és mérsékli a súlyosságát.

820 heveny hörghurutban szenvedő gyermek kezelésének ezzel a szerrel történt kiegészítése mind a betegség időtartamát, mind a súlyosságát szignifikánsan csökkentette. 143 tonsillopharyngitisben szenvedő gyermek kezelését is kiegészítették 6 napig ezzel a szerrel. A kezelés 4. napján a tünetek súlyossága szignifikánsan kisebb volt, mint a csak „hagyományos” kezelést kapóké. 61 (1–14 éves) vírusfertőzésben szenvedő asztmás gyermeknek is adták a készítményt. Mind a köhögésük gyakorisága, mind az orrtüneteik jelentősen mérséklődtek. Az ebbe a csoportba tartozók asztmás rohamainak a száma összesen 6 volt, szemben a hasonló korú kontrollcsoport 15 rohamával¹⁴.

A **bíbor kasvirág** (*Echinacea purpurea*) neve a görög echinos szóból ered, ami sündiszójt jelent. Tüskés magja az elnevezését adó német botanikust (Conrad Moench) a sündiszóra vagy tengeri sünnre emlékeztette. Tapasztalatok szerint hasznos a légúti egészség meg-



Afrikai muskátli (*Pelargonium sidoides*)



őrzéséhez, lecsökkenti a „megfázás” időtartamát. Ma már tudjuk, hogy flavonoidok a hatóanyagai.

Klinikai vizsgálat során a kontrollcsoporthoz képest kevesebb mint a felére (58%-kal) csökkentette a nátha incidenciáját, és átlagosan 1,4 nappal csökkentette a betegség időtartamát. *In vitro* gátolni tudta a vírusok szaporodását és a proinflammatorikus mediátorok felszabadulását¹⁵.

A **fekete bodza** (*Sambucus nigra*) teáját (egyébként ez az egyetlen nem mérgező bodzafajta hazánkban) már a honfoglalás óta használják a nátha tüneteinek enyhítésére. Nagy mennyiség-

ben tartalmaz C-vitamint, emellett rutin, karotenoidok, aminosavak és tannin van benne. Flavonoidjai miatt erős antioxidáns, ezáltal megvédi a sejteket a szabadgyökök által okozott károsodástól. Placeboval ellenőrzött klinikai vizsgálat során Norvégiában, 60 bodza kivonattal kezelt influenzás beteg tünete 4 nappal gyorsabban szűntek meg, mint a kontrolloké és a kontrolloknál szignifikánsan kevesebb tüneti gyógyszerre szorultak¹⁶. Amikor a bodzát Echinaceával kombinálták, olyan hatékony volt az influenza kezelésében, mint a hagyományos, oseltamivir nevű antivirális szer. Ausztrál kutatók repülőgépen utazók nátháját próbálták megelőzni bodzakivonattal¹⁷. Az a 312 utas, aki ezt kap-

ta indulás előtt, majd még 4 napig, rövidebb ideig lett náthás (összesen 57 napig, szemben a kontrollok 117 napjával), és a tüneti összpontszámuk is jóval alacsonyabb volt (247 vs. 583).

A **csipkebogyó** a vadrózsa (más néven: gyepűrózsa, csipkerózsa, csipkebokor) áltermése. Latin neve *Rosa canina L*, ahol az „L” nem Linnére utal, hanem azt jelenti, hogy a növény a *Lito* subspecieshez tartozik. Európában az utolsó jégkorszak után terjedt el. Egészségügyi felhasználásáról elsőként az idősebb *Plinius* (i. e. 79–23) számolt be, aki a kutyaharapás gyógyítására ajánlotta (nagy valószínűség szerint innen ered a „canina” elnevezés). Ezt követően Európában a német *Hildegard Bingen* (1098–1179) használta, mint erősítő tea alapanyagot. Nemcsak a bogyóját, hanem a gyökerét, ágacskáit, leveleit, virágját is felhasználják. Ma már tudjuk, hogy a hatóanyagai között a vitaminokon kívül flavonoidok, karotenoidok és esszenciális zsírsavak is vannak¹⁸.

Marstrand és munkatársa 2016-ban, placeboval ellenőrzött kettős-vak vizsgálattal igazolták, hogy a műtét előtt álló, végstádiumú osteoarthritis betegek 4 hónapig tartó (napi 5 g) szárított csipkebogyóporral történő kezelése a kezelték ízületeinek mozgathatóságát szignifikánsan ($p=0,012$) nagyobb mértékben javította, mint a placebo, javult a napi aktivitási indexük és a kezelték 65%-ának erősen csökkent az ízületi fájdalom, bár ez szignifikánsan kisebb arányban (35%-uknál) a kontrollcsoportban is bekövetkezett ($p=0,046$). A tüneti gyógyszerek (paracetamol, kodein, szintetikus ópium származékok) használata is csökkent a csipkebogyót szedőkön¹⁹.



Bíbor kasvirág (*Echinacea purpurea*)



Fekete bodza (*Sambucus nigra*)

Csipkerózsa (*Rosa canina*)

Christensen és munkatársai 2008-ban három, minden tudományos kíváncságnak megfelelő közlemény összefoglalása során megállapították, hogy annak a 145 osteoarthritises betegnek, akik 3 hónapig kaptak csipkebogyóport, a fájdalom szignifikánsan nagyobb mértékben csökkent ($p=0,002$), mint a 142 placebo kapóé. Kedvezőtlen mellékhatást nem észleltek²⁰.

A vastagbélrák a második leggyakoribb rosszindulatú daganat a világon. *Turan és munkatársai* a 2018 decemberében megjelent közleményükben leírják, hogy a *Rosa canina* kivonat *in vitro* a daganatsejtekre nézve citotoxikusnak bizonyult oly módon, hogy a sejtciklust megakasztotta az S-fázisban és a telomeráz-expresszió gátlásával lehetővé tette a daganatsejtek apoptózisát, azok elpusztulását. A szerzők hangsúlyozzák, hogy az *in vitro* eredmények alapján nem lehet extrapolációval következtetni az *in vivo* hatásra²¹.

Tunéziai kutatók összefoglalják, hogy az arab országokban is hagyományosan a légúti gyulladások kezelésére használják a csipkebogyót, de a gyulladáscsillapító hatása mellett elhízást gátló és antidiabetikus hatását is megfigyelték²². Ezek a hatások nagy valószínűség szerint azon alapulnak, hogy a csipkebogyóban lévő polifenolok gátolni tudják a keményítő maltózzá történő lebomlását. Ezt a lépést az alfa-amiláz enzim végzi, majd az alfa-glukozidáz a maltózt glukózzá alakítja át. A polifenolok mindkét enzimet blokkolni tudják, ezáltal megakadályozva a cukor keletkezését.

Szlovák kollégák 2015-ben azt igazolták, hogy a vadrózsa virágjának etanolos kivonata a rettegett *Pseudo-*

monas aeruginosa szaporodását teljesen meggátolja, míg a metanolos kivonat az *Escherichia coli* ellen jó. Emellett a virág kivonata gombák (*Aspergillus niger*, *Fusarium culmorum*, *Alternaria alternata*) ellen is hatásos²³.

A leírtakból következik, hogy a kiváló tulajdonságokat ötvöző kombinált készítmények eredményesen használhatók a légúti gyulladások megelőzésére és korai stádiumban történő kezelésére, de előrehaladott esetekben nem váltják ki a szükséges gyógyszeres kezelést. ■

IRODALOM

1. Endre L, Dolowschiák A. Óvodába járó gyermekek légúti betegségekkel szembeni ellenálló képességének fokozása baktérium kivonat készítménnyel. *Praxis* 2005; 14(9): 67-70.
2. Endre L, Dolowschiák A. Nyomelemek és vitaminokat tartalmazó készítmény hatása óvodába járó gyermekek betegségi tendenciájára. *Orv Hetil* 2001; 142: 283-287.
3. Endre L. A D-vitamin és a veleszületett immunvédekezés. *Amega* 2012; 19(5): 9-10.
4. Endre L, Beck FWJ, Prasad AS. The role of zinc in human health. *J Trace Element Exper Med* 1990; 1: 337-375.
5. Maggini S, Beveridge S, Suter M. A combination of high-dose vitamin C plus zinc for the common cold. *J Intern Med Res* 2012; 40: 28-42.
6. Krastev Z, Jeleu D, Ivanova R. Isoprinosine induces a rapid lymphomononuclear response in adult participants. *Med Inform* 2015; 2(1): 80-85.
7. Endre L. Növényi kivonatok hatása az immunrendszerre. *Asszisztens Továbbképzés* 2019; 8(1): 5-7.
8. Karácsonyi S, Kuniak L. Polysaccharides of *Pleurotus ostreatus*: isolation and structure of pleuran, an alkali-insoluble beta-D-glucan. *Carbohydr Polym* 1994; 24: 107-111.
9. Pasnik J, Slempe A, Cywinska-Bernas A, et al. Preventive effect of pleuran (beta-glucan from *Pleurotus ostreatus*) in children with recurrent respiratory tract infections – open-label prospective study. *Curr Pediatr Res* 2017; 21(1): 99-104.
10. Bergendiova K, Tibenska E, Majtan J. Pleuran (beta-glucan from *Pleurotus ostreatus*) supplementation, cellular immune response and respiratory tract infections in athletes. *Eur J Appl Physiol* 2011; 111: 2033-2040.

11. Gupta SC, Patchva S, Koh W, et al. Discovery of curcumin, a component of golden spice, and its miraculous biological activities. *Clin Exper Pharm Physiol* 2012; 39: 283-299.
12. Schraufstatter E, Bernt H. Antibacterial action of curcumin and related compounds. *Nature* 1949; 164: 456-457.
13. He Y, Yue Y, Zheng X, et al. Curcumin, inflammation and chronic diseases: how are they linked? *Molecules* 2015; 20: 9183-9213.
14. Careddu D, Pettenazzo A. Pelargonium sidoides extract EPs 7630: a review of its clinical efficacy and safety for treating acute respiratory tract infections in children. *Int J Gen Med* 2018; 11: 91-98.
15. Sharma M, Anderson SA, Schoop R, et al. Induction of multiple pro-inflammatory cytokines by respiratory viruses and reversal by standardized Echinacea, a potent antiviral herbal extract. *Antiviral Res* 2009; 83: 165-170.
16. Zakay-Rones Z., Thom E., Wollan T., Wadstein J.: Randomized study of the efficacy and safety of oral elderberry extract in the treatment of Influenza A and B virus infection. *J Intern Med Res* 2004, 32:132-140.
17. Tiralongo E, Wee DS, Lea RA. Elderberry supplementation reduces cold duration and symptoms in air-travellers: a randomized, double-blind placebo-controlled clinical trial. *Nutrients* 2016; 8: 182-197.
18. Winther K, Winther HA, Campbell-Tofte J. Bioactive ingredients of rose hips (*Rosa canina* L) with special reference to antioxidative and anti-inflammatory properties: in vitro studies. *Botanics: Targets and Therapy* 2016; 6: 11-23.
19. Marstrand K, Campbell-Tofte J. The role of rose hip (*Rosa canina* L) powder in alleviating arthritis pain and inflammation – part II. animal and human studies. *Botanics: Targets and Therapy* 2016; 6: 59-73.
20. Christensen R, Bartels EM, Altman RD, et al. Does the hip powder of *Rosa canina* reduce pain in osteoarthritis patients? – a meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis and Cartilage* 2008; 16: 965-972.
21. Turan I, Demir S, Klinik K, et al. Cytotoxic effect of *Rosa canina* extract on human colon cancer cells through repression of telomerase expression. *J Pharmaceut Analysis* 2018; 8: 394-399.
22. Ben Jemaa, Ben Jemia A, Khelifi S, et al. Antioxidant activity and alfa-amylase inhibitory potential of *Rosa canina* L. *Afr J Tradit Complement Altern Med* 2017; 14(2): 1-8.
23. Rovná K, Petrová J, Terentjeva M, et al. Antimicrobial activity of *Rosa canina* flowers against selected microorganisms. *J Microbiol Biotech Food Sci* 2015; 4(1): 62-64.