

A tejsav szerepe a nők intim egészségének védelmében

Fizetett hirdetés

**DR. BUDAI LÍVIA PHD**
SZAKGYÓGYSZERÉSZ**DR. BUDAI MARIANNA PHD**
SZAKGYÓGYSZERÉSZ

A vaginális flóra kulcsszerepet tölt be a nők intim egészségének biztosításában. A jótékony baktériumok életterének tejsavval és glikogénnel való támogatása számos kórkép megelőzésében és kezelésében kaphat szerepet.

A hüvelyben élő mikroorganizmusok összessége, azaz a vaginális mikrobiom összetétele az elmúlt évek kutatásainak eredményeként egyre inkább ismertté válik. A *Lactobacillus*-speciések – elsősorban az *L. crispatus*, *L. gasseri*, *L. iners* és *L. jensenii* – által uralt vaginális flóra egyben az egészséges hüvelyi mikrokörnyezet jele [1, 2]. Megjegyzendő, hogy jelenleg körülbelül 150 különféle *Lactobacillus*-törzs ismert, amelyek egyénenként (rassztól, földrajzi helytől is függően) kisebb-nagyobb szerepet töltenek be a hüvely mikroflórájának kialakításában. Az egészségesnek titulált hüvelyflóra, az eubiózis állapota is meglehetősen nagy egyének közötti különbségekkel és időbeli változásokkal írható le. Mindenki hüvelyflórája más és más – egészséges állapotban is. Sőt, egyetlen nő esetén is a menstruációs ciklustól és a hormonszintektől függően változik a hüvely mikrobaösszetétele. Termékeny korú nőknél a ciklikusan termelődő nemi hormonok állandó változásban tartják a hüvelyi baktériumközösséget. A nemi hormonok (elsősorban az ösztrogén) a felelősek azért, hogy a hüvely vérellátása fokozott legyen, a hüvelyhám megvastagodjon, és a hámsejtek glikogénben gazdagok legyenek. A hámsejtek glikogéntartalma pedig a hüvelyben élő jótékony *Lactobacillus*ok energiaforrása.

A hüvelyflóra zavartalan egyensúlyának biztosítása a nők egészségének egyik alappillére. Azok a tényezők, amelyek a hüvelyben élő mikroorganizmusok számát és arányát megváltoztathatják vagy a hüvely kémhatását módosíthatják, ilyen módon zavarva meg a hüvelyflóra tagjainak életterét, hozzájárulhatnak különféle kórképek létrejöttéhez. Például a kórokozó *Gardnerella vaginitis* – *Lactobacillus*ok rovására történő – térnyerése bakteriális vaginózis létrejöttéhez vezet, a maga kellemetlen tüneteivel, folyással és kellemetlen halas szaggal, esetleg viszketéssel. Hasonlóképpen, a hüvelygomba kialakulása is a *Candida*-speciések (leggyakrabban a nők mintegy 30%-ának a hüvelyflórájában jelen lévő *C. albicans*) fokozott térnyerésére vezethető vissza, amit a *Lactobacillus*ok által biztosított védelem meggyengülése tesz lehetővé. Ezek az intim fertőzések felszálló fertőzősként akár kismedencei gyulladásos kórképekhez is vezethetnek, vala-

mint negatív következményekkel lehet számolni a fogamzóképeséget, illetve a terhesség lefolyását illetően [1, 2].

Állapotok és gyógyszerek, amelyek kedvezőtlenül hatnak a hüvelyflórára

- Az immunrendszer gyengülése, amelyet akut (pl. influenza) vagy krónikus betegségek (pl. cukorbetegség), illetve fizikai vagy pszichés stressz is okozhatnak
- Immunszuppresszív hatású gyógyszerek (pl. szteroid gyulladáscsökkentők)
- Antibiotikumok
- Hormonális fogamzásgátlók, hormonpótló terápia
- A hüvelyben alkalmazott spermicidek

Tényezők, amelyek kedvezőtlen irányba változtatják meg a hüvelyben uralkodó kémhatást

- Menstruációs vér távozása
- Óvszerhasználat nélküli nemi aktus (az ejakulátum lúgos pH-ja miatt)
- pH 4,5-nél magasabb kémhatású intim tisztálkodószerek használata
- Gyakori hüvelyi irrigálás

Hogyan biztosítják a *Lactobacillus*ok a védelmet?

A *Lactobacillus*ok glikogénből történő tejsavtermelése a vaginális mikrobiom kedvező élettani hatásának a legfontosabb eleme. A tejsav ugyanis szerepet játszik a különféle, hüvelybe kerülő kórokozók elpusztításában, így megvédhet a *Chlamydia trachomatis*, a húgyúti patogén *Escherichia coli*, a *Neisseria gonorrhoeae* vagy bizonyos vírusok (pl. herpes simplex vírus 2, HIV-1) okozta fertőzésektől. A tejsav mellett a *Lactobacillus*ok által termelt egyéb anyagok, így például a hidrogén-peroxid vagy a bakteriocin is szerepet kapnak a kórokozókkal szembeni védelemben, de mára már bebizonyosodott, hogy a kulcsszerep a tejsavé [3].

Emellett a *Lactobacillus*ok fizikai gátat képezve, úgynevezett mikrokolóniák kialakítása révén is képesek

megakadályozni azt, hogy a különféle kórokozók megta-
padjanak és szaporodjanak a vaginális hámsejteken.

Főszerepben a tejsav

Az egészséges hüvelyben található tejsav-koncentráció mintegy hat nagyságrenddel hatékonyabban csökkenti 17 különféle, a bakteriális vaginózissal kapcsolatba hozható baktérium számát, mint a hidrogén-peroxid. A szexuális úton terjedő betegségek kivédésében is szerep hárul a tejsavra: a *Chlamydia*-fertőzés és a kankó kórokozóival szemben a *Lactobacillusok* által termelt tejsav bizonyul hatékonynak, nem pedig a hidrogén-peroxid [PT1]. A hüvely számára biztosított védelem nem csak a kémhatáson múlik! Vizsgálatok alapján a 4,5-es kémhatású tejsavas rendszer antimikrobiális hatása nagyságrendekkel kifejezettebb, mint az ugyanolyan kémhatású sósavé [3].

A megfelelő számban jelen lévő *Lactobacillusok* által termelt tejsav sajátos, a hüvelyre jellemző pH-környezetet teremt. Termékeny korú nőknél a menopauza előtti időszakban a hüvelyben uralkodó pH ideális esetben 3,8 és 4,5 közötti. A legújabb pH-mérések még ennél is alacsonyabb értékeket sejtetnek, mindössze $3,5 \pm 0,3$ körül [4]. A különböző okokból megemelkedő hüvelyi pH alacsonyabb tejsav-koncentrációt sejtet, a *Lactobacillusok* számának csökkenésére utal, ami diszbiózis kialakulásával fenyegethet [1, 2].

Az egészséges állapotban kb. 110 mM-os koncentrációban jelen lévő, a *Lactobacillusok* által termelt tejsav-koncentráció diszbiózis esetén kevesebb, mint 20 mM-ra csökken; és a tejsav mennyiségének csökkenésével párhuzamosan egyéb szerves savak, így az ecetsav, a propionsav és a vajsav jelennek meg egyre nagyobb mennyiségben a hüvelyben. A savprofil változása egyrészt a kémhatás emelkedéséhez vezet, másrészt például bakteriális vaginózis esetén a kellemetlen szagért (halas szagú folyás) is felelőssé tehető [3].

Ha helyre kell állítani a hüvelyflórát...

Úgy tűnik, hogy a *Lactobacillus*-törzseket tartalmazó probiotikumok vaginális vagy per os használata hozzájárulhat a hüvelyflóra egyensúlyának megőrzéséhez, károsodást követően annak visszaállításához. Bizonyos *Lactobacillus*-törzsek alkalmazásának hatásosságát vizsgálatok is alátámasztják. Tény azonban, hogy sok szakember ezen a területen további széles körű klinikai vizsgálatokat sürget, amelyek alapján egyértelműsíthető lenne, hogy milyen probiotikus törzs(ek) alkalmazása, milyen populáción, milyen időn keresztül stb. vezet klinikailag releváns hatáshoz [3].

A *Lactobacillusok* bevitele mellett a tejsav intravaginális alkalmazása is számos vizsgálat tárgyát képezte és képezi. Míg a nők hüvelyflórájának bakteriális profilja rasszonként, földrajzi helytől, menstruációs ciklustól és egyéb faktoroktól függően különbségeket mutat, ad-

dig a jótékony baktériumok által termelt tejsav közös pontot jelent az intim egészség fenntartásában. A tejsavas készítmények intravaginális alkalmazása – ilyen módon „univerzálisan” – elősegítheti azt, hogy a hüvelyben helyreálljon a fiziológiás kémhatás, visszaépüljön a saját vaginális flóra, azaz megtelepedjenek és egyre nagyobb számban legyenek jelen a vaginában az adott egyénre jellemző *Lactobacillusok* [5, 6]. Igazolt, hogy az 5-7 napon keresztül napi egyszer a hüvelyben alkalmazott tejsav hozzájárul a bakteriális hüvelyfertőzéssel (bakteriális vaginózis) járó panaszok (kellemetlen szag, folyás) enyhüléséhez, akár önmagában, akár gyógyszeres kezeléssel (pl. metronidazol) kombináltan alkalmazzák a tejsavat. Több vizsgálat alapján a tejsavas hüvelygélek bakteriális vaginózisnál mutatott hatásossága a metronidazolkezelésével összemérhető [5, 6]. Egy vizsgálat alapján a tejsavval kezelt nők 83%-ánál be is következik a jótékony baktériumokkal való rekolonizáció, szemben a placebokezelésben részesülőknél tapasztalt 10%-os aránnyal [3].

Tejsavas készítmények, jellemzően intravaginális gélek, a világ számos országában, így hazánkban is vény nélkül kapható patikaszerekként vannak jelen. A többszöri alkalmazást tekintve kedveltek az egyenként csomagolt, megfelelő adagolási pontosságot és higiénikus alkalmazást biztosító termékek.

A tejsav hatásának kedvező kiegészítője lehet a *Lactobacillusok* természetes tápanyagául és energiaforrásként szolgáló, prebiotikumként funkcionáló glikogén. A hüvely glikogénszintjének emelését célzó kezelések hozzájárulhatnak az egészséges hüvelyi mikrokörnyezet megteremtéséhez és a *Lactobacillusokkal* való rekolonizációhoz [3, 7].

Azoknak a nőknek, akiknek bakteriális hüvelyfertőzésük van vagy volt nemrégiben, vagy bármilyen, a hüvelyflórát károsító tényezőnek való kitettség (pl. antibiotikumok szedése, strandok klóros vize, szexuális kapcsolat új partnerrel) miatt a hüvelyflórájuk egyensúlyának megőrzéséről szeretnének gondoskodni, a vaginális mikrobiomot tejsavval és glikogénnel támogató készítmények javasolhatók.

Hasznos tudnivalók tejsavas hüvelygélek expediálásához

- A tejsavat megfelelő mennyiségben tartalmazó hüvelygélek hatékonyan kezelik a bakteriális vaginózis tüneteit, akár önmagukban, akár mikrobaellenes szerek mellett alkalmazva. Érezhetően enyhítik a kellemetlen panaszokat (híg, vizes állagú folyás), semlegesítik a kellemetlen szagot, és helyreállítják a hüvely normál pH-ját. A bakteriális vaginózis kezelése jellemzően 7 egymást követő napon történő intravaginális tejsavalkalmazást tesz szükségessé.

Hasznos tudnivalók tejsavas hüvelygélek expediálásához

- A tejsavas hüvelygélek a hüvely normál pH-értékének fenntartására, a bakteriális vaginózis megelőzésére is alkalmazhatók, heti 1-2 alkalommal használva a készítményeket.
- Antibiotikum-kezelést követően 4-5 napon keresztül, menstruációt követően 1-2 napon át javasolható a készítmények használata a hüvelyi pH optimális értékre való visszatérésének elősegítésére.
- A készítmények alkalmazását célszerű esti, a tisztálkodást követő, a lefekvést megelőző időpontra időzíteni.
- A tejsavas gélek alacsony pH-ja (bár a tejsav fogamzásgátlóként nem használható) nem optimális közeg a spermiumok számára, és a savas készítményeknek az intravaginális alkalmazása nehezítheti a teherbe esést. A gyermekvállalást tervező nőknél erre tekintettel kell lenni. Számukra az javasolható, hogy ne közvetlenül a tervezett szexuális együttlétek előtt használják a tejsavas készítményt. Annak azonban semmi akadálya nincs, hogy az aktust megelőző vagy az azt követő napon alkalmazzák a tejsavas terméket.

FELHASZNÁLT IRODALOM

1. Younes, J. A., Lievens, E., Hummelen, R. et al.: Women and their microbes: the unexpected friendship. *Trends Microbiol.*, 2018, 26; 16–32.
2. Martin, D. H., Marrazzo, J. M.: The Vaginal Microbiome: Current understanding and future directions. *J. Inf. Dis.*, 2016, 214; 36–41.

3. Tachedjian, G. et al.: The role of lactic acid production by probiotic *Lactobacillus* species in vaginal health. *Res. Microbiol.*, 2017; <http://dx.doi.org/10.1016/j.resmic.2017.04.001>
4. O'Hanlon, D. E. et al.: Vaginal pH and microbicidal lactic acid when lactobacilli dominate the microbiota. *PLoS One*, 2013; 8:e80074.
5. Andersch, B. et al.: Treatment of bacterial vaginosis with an acid cream: A comparison between the effect of lactate-gel and metronidazole. *Gynecol. Obstet. Invest.*, 1986, 21; 19–25.
6. Decena, D. C. D. et al.: Metronidazole with Lactacyd vaginal gel in bacterial vaginosis. *J. Obstet. Gynecol. Res.*, 2006, 32; 243–251.
7. Mirmonsef, P. et al.: Free Glycogen in Vaginal Fluids Is Associated with *Lactobacillus* Colonization and Low Vaginal pH. *PLoS One*, 2014, 9(7): e102467.

TESZTKÉRDÉSEK**A tejsav szerepe a nők intim egészségének védelmében**

**Dr. Budai Livia PhD – Dr. Budai Marianna PhD
szakgyógyszerész**

1. A hüvelyflóra baktériumai által termelt, az intim egészség szempontjából legfontosabb szerves sav a...

- a) ...propionsav
- b) ...tejsav
- c) ...ecetsav

2. Melyik állítás igaz?

- a) Bakteriális vaginózis kezelésében a metronidazol mellett nem alkalmazható intravaginálisan tejsav
- b) A bakteriális vaginózis kezelésében az intravaginálisan alkalmazott tejsav hatásossága a metronidazoléval összemérhető
- c) Bakteriális vaginózis esetén ecetsavas irrigálás javasolható

3. Fejezze be helyesen! Az intravaginálisan alkalmazott glikogén...

- a) ...gátolja a *Lactobacillus*ok megtelepedését
- b) ...csökkenti a tejsav-koncentrációt
- c) ...elősegíti a *Lactobacillus*ok megtelepedését