

A psoriasis kezelése során alkalmazott harkányi balneoterápia és a hüvely ökológiai egyensúlya*

Vaginal ecological balance during hydrotherapy of psoriatic patients with Harkany medicinal spa water

VARGA PÉTER DR., HETESI CSILLA, MALMER NAGYEZSDA DR.,
JAGICZA ANNA DR., PÉTER IVÁN DR.

Zsigmondy Vilmos Harkányi Gyógyfürdőkórház
Nonprofit Kft., Harkány

ÖSSZEFOGLALÁS

A szerzők a psoriasis fellángolásában, más egyéb tényező között szerepet játszó kóros hüvelyflóra esetleges kialakulását vizsgálták a psoriasis kezelésében a speciális összetételű, carbonyl-szulfid, hydrogen-szulfid tartalmú harkányi gyógyvíz alkalmazásával történő fürdőkezelések után.

Arra a kérdésre kívántak választ kapni, hogy a harkányi forrásvízzel végzett fürdőkúra eredményez-e a hüvely vegyhatásában is megnyilvánuló ökológiai változást. Ezzel együtt: kimutatható-e a kóros hüvely flórát (hüvelyi pH>4,5) mutató esetek arányának növekedése a fürdőkúra során?

250 beteg harkányi gyógyvízzel történő gyógykezelése során a hüvely pH protokoll szerinti rendszeres, hüvelyi pH tesztsíkkal történt mérésével követték a hüvely ökológiájának esetleges módosulását. A három mérésre a kezelések megkezdése előtt (I.), a háromhetes, 9-14 alkalommal (átlag: $12,3 \pm 3,6$) történt 34-35 Celsius fokos, 25 perces, másnaponta alkalmazott gyógyvizes kádfürdő kezelést követően (II.), valamint a 3 hónappal későbbi ellenőrző vizsgálat során (III.) került sor.

A kezelés megkezdésekor (I.) a hüvely átlagos pH értéke: $4,77 (\pm 0,572)$ volt. Ez a fürdőkúra befejezése után (II. mérési pont) csökkent, de a csökkenés nem volt szignifikáns mértékű, a hüvelyi pH: $4,59 (\pm 0,635)$. Jelentős változást a 3 hónapos kontroll során (III. mérési pont) sem észleltek: pH: $4,62 (\pm 0,457)$. A felvételnél magukat panaszmentesnek tartó nők 47, 2%-ánál ($n=118$) észleltek kóros pH tartományba ($pH>4,5$) eső hüvelyi pH értéket. Ez a kezeléseket követően 32,8%-ra ($n=82$) esett vissza, a későbbi, a 3 hónappal későbbi ellenőrző vizsgálat már csak 28%-uknál (70 eset) jelzett kóros hüvelyi ökológiai állapotra utaló pH eltérést.

SUMMARY

Vaginal infection is known to provoke symptoms of psoriasis. Unfavorable changes in vaginal ecology (dysbacteriosis) are frequently suspected to be in association with prior thermal bath hydrotherapy treatments. Vaginal pH is a good indicator of vaginal bacterial flora. In normal vaginal ecological balance its value is expected to be lower than 4,5. The hydrogen sulphide containing Harkany spa medicinal hydrotherapy (balneotherapy) is a beneficial and frequently used application in easing psoriatic symptoms and recrudescence. In order to get information about the changes in vaginal bacterial flora during Harkany thermal spa water bath tub courses vaginal pH probes were performed and analyzed prior to and after spa therapy course of women in this study.

Vaginal pH values were measured and noted regularly by the means of special pH Test Strips in 250 included patients. Three sampling measures were taken in each patient: before (I) and after (II) the course, as well as during a final check-up examination taken after three-months following spa treatment (III). Hydrotherapy courses consisted of 9-14 occasions (mean: $12,3 \pm 3,6$), each providing 20 to 25 minutes long tub-bath thermal medicinal water of 34-35 C° temperature applied every other day.

Prior to hydrotherapy (I.) the mean vaginal pH of patients was: $4,77 (\pm 0,572)$. This value decreased somewhat during the course of hydrotherapy. At the end of the set of treatments (II) the mean vaginal pH was lower: $4,59 (\pm 0,635)$ (II.). Nevertheless, this decrease in vaginal pH was not significant. There was no remarkable change after the 3 months' control examination (III), as well: pH: $4,62 (\pm 0,457)$ (III).

At the time of admission at 47,2% ($n=118$) of all women, however presenting no symptoms or complaints, an inappropriate pH ($> 4,5$) was recognized. During

* szponzorált közlemény

Levelező szerző: Dr. Varga Péter, Zsigmondy Vilmos Harkányi Gyógyfürdőkórház NpKft., és PTE Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika Mozgásszervi Rehabilitációs Osztály – Nőgyógyászati részleg, 7815 Harkány, Zsigmond Vilmos Sétány 1. e-mail: petervar@t-online.hu

A kapott eredmények cáfolni látszanak azokat a feltételezéseket, miszerint a gyógyvíz és a gyógyvizes kúraszerű kezelés kiváltaná, vagy esetleg fokozná a normális hüvelyi baktériumflóra, ezzel annak ökológiai egyensúlya kóros megváltozását. Az alkalmazott harkányi forrásvízzel történt kádfürdő kezelés során nem volt észlelhető megváltozott hüvelyi baktérium flóra, dysbacteriosis, vagy éppen bacterialis vaginosis fokozott előfordulása.

Kulcsszavak:
psoriasis - hüvely flóra - balneoterápia - kénes gyógyvíz

A psoriasis, más néven pikkelysömör a nyugat-európai populáció 2-5%-át érintő krónikus gyulladásos betegség, ami a bőrt és az ízületeket is érinti. Jellemző, hogy a tünetes és tünetmentes periódusok váltják egymást. Kialakulását és lefolyását genetikai hajlam és környezeti faktorok egyaránt befolyásolják. A betegség fellángolásában jelentős szerepe van az immunrendszer állapotának, illetve a különböző krónikus infekciók, így például krónikus hüvelygyulladások fennállásának, a hüvelyi normális baktérium flóra kóros eltérésének, a hüvelyi dysbacteriosisnak is. A psoriasis kezelése során figyelembe kell venni, hogy jelenleg gyógyítani nem tudjuk, csak kezelni, élethosszig tart, ezért a kezelések hosszú távú toxicitására, a teratogenitásra is figyelemmel kell lenni. Ezért a legkülönbözőbb szisztémás és biológiai kezelésfajták, valamint lokális kenőcsös, illetve fénykezelési típusok mellett kiemelt jelentőséggel bírnak a világ egyes kitüntetett adottságú helyein a különböző kémiai összetételű gyógyvizekkel történő, ún. „balneoterápiás” fürdőkezelések. Így jól ismert önmagában a tenger+napfény, a Holt tenger sós vizének + UVA fénykezelésnek kitűnő terápiás hatásai mellett a speciális összetételű, carbonyl-sulfid, hydrogen-sulfid tartalmú harkányi gyógyvíz alkalmazásával elérhető hatás e betegek körében.

A balneoterápiával kiegészített kezelés során kórházunkban az egyéb, főleg lokális kezelések mellett a betegek napi 2 alkalommal gyógyvizes kád, vagy medencefürdő formájában részesülnek a balneoterápiában.

A hüvelygyulladásoknak a pikkelysömör fellángolásában játszott szerepe mellett gyakran felmerülő gyanú a gyógyvizes fürdőkezelésekkel szemben, hogy ezek következményeként hüvelyi gyulladás kialakulása, a hüvelyi ökológia kóros elváltozása következhet be.

A hüvely baktérium flórája és a hüvelyi pH meghatározza a hüvely ökológiai állapotát. Ez egy kényes dinamikus egyensúly – a hüvelyi flórát a reproduktív életstílus legnagyobb részében több mint 100féle mikroba, köztük aerob és anaerob baktériumok, gombafélék, stb. állandóan változó, dinamikus szimbiózis alkotja (1).

hydrotherapy this indicator reduced to a 32,8% (n=82) proportion of patients and at 3 months control it fell to 28% (70 out of all cases).

These testing data seem to disprove those presumptions which suspect unfavorable effects on vaginal ecological balance during hydrotherapy courses presumably by modifying normal vaginal flora. Sulphurous Harkány thermal spa medicinal water hydrotherapy does not enhance the unfavorable appearance of dysbacteriosis or bacterial vaginosis. Thus hydrotherapy of patients with sulphur containing thermal spa may not be a risk for psoriatic patients.

Key words:
psoriasis - vaginal flora - hydrotherapy - sulphur spa - medicinal water

Legfontosabb és egyben domináns alkotóelemét az antimikrobás hatású, tejsav termelő lactobacillusok képezik (Döderlein flóra). Ezek gátolják más hüvelyi mikrobák túlszaporodását. A lactobacillusok által termelt tejsav egyben meghatározza a hüvely pH-ját, annak enyhén savas vegyhatását. Normál hüvely flóra mellett a hüvelyi pH általában 3,8–4,5 között mérhető.

Normális hüvelyi pH (pH<4,5) mellett előfordulhat hüvelyi mycosis (candidiasis) is, de ilyenkor a klinikai kép, a fehér túrós, szagtalan fluor, mikroszkóposan látható sárgászöld gomba sejtek, pszeudohifák, a beteg által panaszolt égő-viszkető érzés segít a normális állapottól való elkülönítésben (2).

Kóros hüvely flórára utal, ha a hüvelyi pH > 4,5.

Ez a jellemző az alábbi, a leggyakoribb kórokozók által okozott hüvelygyulladások esetén:

- Bakteriális vaginózis (kórokozó: egyes anaerob baktériumflóra, *Gardnerella vaginalis*, *Mobiluncus species* és *Atopobium vaginae* dominanciával): kenőcsös, homogén, tört fehér fluor, „halszagú” kellemetlen váladék, nem fáj, mikroszkópos festett kenetben: „Clue” sejtek = a diagnózis „kulcsát” jelentő baktériummal fedett laphámsejtek, lactoflóra és fehérvérsejtek hiánya.
- Trichomoniasis (kórokozó: *Trichomonas vaginalis*): bő habos, zöldes sárgás, égő viszkető folyás, natív mikroszkópos képen: jellegzetes formájú és mozgású protozoonok, leukocyták.
- Egyéb baktériumok okozta fertőzések: a hüvelyflóra egyes tagjainak túlszaporodása, vagy külső fertőzéstől származó baktériumok okozzák. A kórokozótól függően bővebb sárgás, vagy vízszerű fluor, festett mikroszkópos keneten: leukocyták, gram pozitívan vagy negatívan festődő coccusok vagy pálcák a baktériumokra jellemző kép. Valódi sejtfal nélküli baktériumok (*Ureaplasma*, *Mycoplasma*, *Chlamydia*) esetén csak a leukocyták láthatóak. Esetleg társuló méhnyak gyulladás mellett a méhszájból ürülő bő váladék és a méhnyak hámfájának ráterjedése a portiora (cervikalizáció).

	Normál	Bacterialis vaginosis	Candidiasis	Trichomoniasis	Atrophiás vaginitis	Valódi sejtfallú baktérium okozta colpitis	Valódi sejtfall nélküli baktérium okozta colpitis	Citolitikus vaginosis
Tünetek	Nincs	Bővebb folyás, kellemetlen (hal-) szag	Égés, viszketés	Égés, viszketés kellemetlen szag	Hüvely-szárazság	Bővebb folyás	Bővebb folyás	Égő, csípő hüvelyszárazság
Folyás	Fehér, vagy színtelen	Szürkésfehér, tejszerű, homogén	Bő, fehér, „túrós”	Sárgászöldes, habos	Vizes, híg	Sárgás, gennyes	Vízszerű, híg	Színtelen, vérrel festenyezett
Hüvely pH	3,8–4,2	>4,5	<4,5	>4,5	>5,0	>4,5	>4,5	<3,8
Amin teszt	Neg	Pozitív	Neg.	Pozitív	Neg.	Neg	Neg	Neg
Mikroszkóp	Lacto bacilusok, laphám-sejtek	„Kulcs” (clue) sejtek (fehérvér-sejtek hiányoznak!)	Sarjadzó gomba sejtek, pseudo-hyphák	Ostoros egysejtűek, fehérvér-sejtek	Parabasal sejt (a lactobacilusok hiányoznak!)	Fehérvér-sejtek, az adott kórokozó baktérium dominanciája	Fehérvér-sejtek	Lizált laphám-sejtek, zsúfolva lactobacilusokkal

1. táblázat

A hüvelyi infekciók differenciáldiagnosztikája/diagnosztikája (3)

d. Atrofiás hormonhiányos hüvelygyulladás: égő hüvelyszárazság, vérékeny, sérülékeny, elvékonyodott hüvelyhám, vizes tiszta fluor, *Lactobacillusok* hiányoznak, parabasal, basalis sejtek dominanciája.

A hüvelyi pH 3,8 alá is csökkenhet, a lactobacillusok túlzott elszaporodásával, citolitikus vaginosiszt okozva.

A hüvelyi fertőzések differenciáldiagnosztikája/diagnosztikája áttekinthető formában az 1. sz. táblázatban látható (3).

Tekintettel arra, hogy a hüvelyfertőzésért felelős mikroorganizmusok egy része kis csíraszámú átlagos tenyésztési eljárással (aerob tenyésztés) 5-40%-ban egészséges hüvelyváladékból is kitenyészthető, a hüvelyváladék tenyésztéses vizsgálata ezért csak a kenettel együtt értékelhető (4), ha a kenetben gyulladásos sejtek nincsenek, ezeket a baktériumokat nem tekintjük kórokozóknak. Ugyanakkor a valódi sejtfallal nem rendelkező, speciális tenyésztési igényű kórokozók jelenlétére, bakteriális vaginosisra, citolitikus vaginosisra is a mikroszkópos kenet hívja fel a figyelmet.

A hüvelyflórát befolyásoló tényezők (5,6)

- Pubertás
- Menstruáció - bakteriális vaginózis
- Ösztrogén hatás: a ciklus első felében - az anaerob baktériumok, a *Bacteroidesek* aránya nő.
- Progeszteron hatása a ciklus második felében - az anaerob baktériumok aránya csökken, *Lactobacillus* arány nő
- Ösztrogén kezelés alatt a sarjadzó gombák aránya nő.
- Terhesség
- Szoptatás
- Antibiotikum kezelés – gombák, *Enterococcusok*
- Elhúzódnak a hüvelyi vérzés.
- Hüvelyi műtét után
- Menopauza

- Fokozott szexuális aktivitás
- Immunrendszer legyengülése, illetve betegsége.
- Gyakori irrigálás. - Fürdővizek?

A vizsgálat célja

Előzetes klinikai felmérésünk során arra a kérdésre kívántunk választ kapni, hogy a gyógyvízzel – esetünkben a harkányi forrásvízzel – végzett fürdőkúra eredményez-e a hüvely vegyhatásában is megnyilvánuló ökológiai változást? Ezzel együtt kimutatható-e a kóros hüvely flórát (hüvelyi pH>4,5) mutató esetek arányának növekedése a fürdőkúra során?

Betegek és vizsgálati módszer

250 beteg harkányi gyógyvízzel történő gyógykezelése során a nőgyógyászati vizsgálatokhoz kapcsolódóan a hüvely pH előre megtervezett protokoll szerinti rendszeres mérésével követtük a hüvely ökológiájának esetleges módosulását.

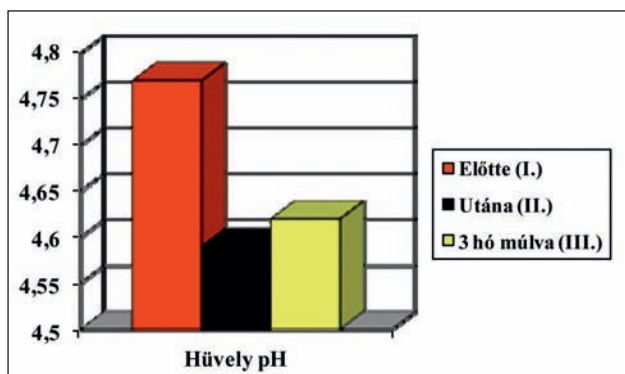
A hüvelyi pH mérése a nőgyógyászati vizsgálat részeként alkalmazott egyszerű hüvelyi pH tesztsíkkal (MERCK Lab., mérési tartomány: 3,6- 7,0) történt (7). A mérésre a standard ellátási protokollunk szerint három vizsgálati időpontban került sor: a kezelések megkezdése előtt (I.), a legalább háromhetes, 9-14 alkalommal (átlag: $12,3 \pm 3,6$) 20-25 perces, 34-36 °C -os gyógyvízes kádfürdő kezelés után (II.), valamint 3 hónappal később az ellenőrző szakvizsgálat során (III.). A hüvelyi pH érték mellett a klinikai vizsgálati leletek (klinikai panaszok, inspekció, mikroszkópos natív és festett kenetvizsgálat, amin teszt, stb.) alapján mindenkor tisztáztuk, hogy fennáll-e esetleg bakteriális, gombás vagy protozoon által okozott hüvelyi gyulladás. A felvételkor akut hüvelyi gyulladás jeleit mutató betegeket a balneoterápiás kezelésből, így a vizsgálatból is eleve kizártuk (8).

Az alkalmazott kezelések

- A vizsgált betegek a 21-28 napos kúra során alapbetegségeiknek (psoriasis, meddőség, endometriosis, krónikus kismedencei gyulladások, műtét utáni összenövések, perimenopausával összefüggő megbetegedések, stb.) megfelelő kezeléseiken kívül a harkányi kénes termálvizes kádfürdő kezeléseket kaptak: 34-36 °C, 20-25 perc, másnaponta, összesen 9 - 14 kezelés. A vizsgálatban résztvevő betegek a balneoterápia során kizárólag kádfürdő kezelésben részesültek, medencefürdő, vagy egyéb „közös” vízhasználat lehetőségét kizártuk.
- A betegségeiknek megfelelően alkalmazott kiegészítő kezelések esetenként az alábbiak voltak:
 - Másnaponta „iszapnadrág” pakolás – a kismedence körbegöngyölése hévizi iszap és harkányi gyógyvíz keverékével (42 °C, 25 perc)
 - Gyógymasszázs – alhas és gerinc (heti 2-szer 15 perc)
 - Női (intim) torna: heti 3-szor 15 perc

Eredmények

A kezelés megkezdésekor (I.) a hüvely átlagos pH értéke: 4,77 ($\pm 0,572$) volt. Ez a fürdőkúra befejezése után (II. mérési pont) csökkent, de a csökkenés nem volt szignifikáns mértékű, a hüvelyi pH: 4,59 ($\pm 0,635$). Jelentős változást a 3 hónapos kontroll során (III. mérési pont) sem észleltünk: pH: 4,62 ($\pm 0,457$) (1. ábra).



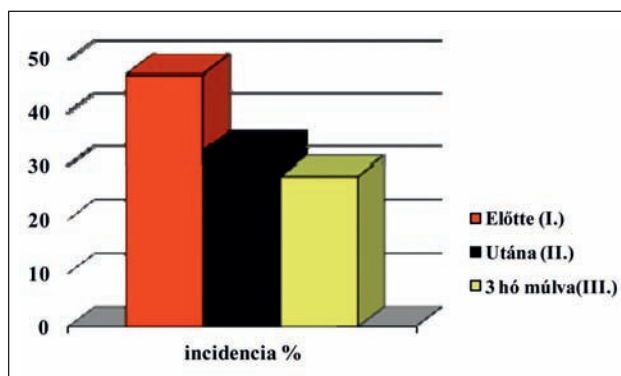
1. ábra

A hüvely pH változása a balneoterápiás kezelése során

A felvételtkor magukat panaszmentesnek tartó nők 47,2%-ánál (n=118) észleltünk kóros pH tartományba (pH>4,5) eső hüvelyi pH értéket. Ez a kezeléseket követően 32,8%-ra (n=82) esett vissza, a késői, a 3 hónappal későbbi ellenőrző vizsgálat már csak 28%-uknál (70 eset) jelzett kóros hüvelyi ökológiai állapotra utaló pH eltérést (2. ábra).

Megbeszélés

Felmérésünk eredménye cáfolni látszik azokat a feltételezéseket, miszerint a gyógyvíz és a gyógyvizes kúraszerű kezelés kiváltaná, vagy esetleg fokozná a normális hüvelyi baktériumflóra, ezzel az ökológiai egyensúly kóros megváltozását. Különösen fontos annak megállapítása, hogy az alkalmazott harkányi forrásvízzel történt kádfür-



2. ábra

Kóros hüvelyi pH (>4,5) incidenciája a balneoterápiában részesülő nőknél

dő kezelés során esetlegesen megváltozó hüvelyi baktérium flóra, dysbacteriosis, vagy éppen bacterialis vaginosis fokozott előfordulása nem volt észlelhető. Nem jelentős mértékben ugyan, de a kapott eredmények inkább a hüvelyflóra normális irányú változására utalnak a kénes (carbonylszulfidos) fürdő alkalmazása esetén. Eredményeink természetesen nem vonatkoztathatók a közös fürdőkben (medencefürdő kezelése, csoportos vizitorna, stb.), illetve más forrásokból nyert, a harkányitól eltérő összetételű gyógyvizekkel szerzett tapasztalatokra. Ennek ismerete fentebb tárgyalt oki tényezők, illetve a következmények miatt fontos a psoriasis miatt harkányi gyógyvízzel kezelt betegek esetében is.

A harkányi víz összetételének hatása

Felmerülhet a kérdés, hogy a balneoterápia „mellékhatásaként” a „köznyelvben” is megjelenő negatív megítélés, az időnként valóban tapasztalható hüvelyi irritációval, folyással járó panaszok mégis minek tudhatók be?

Már a harkányi kénes forrásvíz felfedezése és első kémiai elemzése óta jól ismert, hogy ez a víz igen gazdag ásványi anyag és ehhez társul egyedülálló carbonylszulfid/ hydrogenszulfid összetételénél fogva „agresszív”, azaz nemcsak az emberi szöveteket, de még a legellenállóbb nemesacél fémkorlátokat, kapaszkodókat, vezetékeket is kimarja. A pikkelysömörös bőrelváltozásokra ennek köszönhető pozitív hatása mellett ezeket a tulajdonságokat is érdemes figyelembe venni. A harkányi víz összetételét a 2. táblázat mutatja be.

A víz értékes hatóanyag tartalmával ezért szakmailag megfontoltan kell „gazdálkodni”, a túladagolás itt is veszélyt jelenthet. Nemcsak a belgyógyászok, kardiológusok által sokszor hangsúlyozott kardiovaszkuláris kockázatok, de a kémiai irritáció közvetlen a hüvelyhámot érintő veszélyei is óvatosságra intenek. A normális hüvelyflóra, a gyógyvíz megfelelő, másnaponkénti legfeljebb 25-30 perces alkalmazása mellett, mint tapasztaltuk, nagyfokú védelmet és regeneráció képességet biztosít, az ökológiai változások nem jelentősek.

A kén (szulfidok) a legújabb feltételezések szerint hármason szívódnak fel: a korábbiól jól ismert bőrön keresztül (lásd pikkelysömör kezelés) felszívódás mellett a gáznemű,

Nátrium	150
Ammónium	1,53
Kalcium	51
Magnézium	15
Vas	0,05
Kálium	12,0
Kationok összesen:	230,1
Klorid	110
Bromid	0,32
Jodid	0,07
Fluorid	1,19
Hidrogénkarbonát	565
Szulfid	<u>12,1</u>
Össz. Foszfát	0,16
Anionok összesen:	689
Metabórsav	6,6
Metakovasav	54
Szabad kénsav	<u>170</u>

2. táblázat

A harkányi forrásvíz összetétele (1 liter vízben oldott ionok milligrammban megadott mennyisége) (9)

ismerten „penetráns” szagú hidrogensulfid számára a légutak jelentős felszívó felülete, az oldott kénvegyületeknek pedig a hüvely hámja is megfelelő utat biztosít a keringésbe jutáshoz. Ez a számos tapasztalat és vizsgálat által értékelt igen komplex klinikai hatásokat váltják ki. Ezeket mindegyik előtt mozgásszervi, reumatológiai betegségek mellett főleg psoriasisal összefüggő bőrgyógyászati és régóta jól ismert, a krónikus kismencedei gyulladások, endometriosis, összenövések okozta, valamint számos más nőgyógyászati betegség rehabilitációs kezelése során tapasztaltuk (10). Ezzel együtt szem előtt kell tartanunk az egymástól függetlenül, különböző javallatok alapján elrendelt fürdőkezelések „halmozása” (pl. kád, medence, tangenter, iszap, stb.) által okozott nem kívánatos mellékhatások, így a hüvely kémiai irritációjának előfordulását is.

Következtetések

- A harkányi gyógyvizes kádfürdő kezelések (másnaponta 20-25') nem károsítják a hüvely vegyhatásá-

nak (pH) változásában mérhető ökológiai egyensúlyt.

- A hüvelyfertőzések arányának növekedését nem lehet igazolni.
- Az esetenként észlelt szubjektív panaszok inkább kémiai irritáció következményei lehetnek, melyek a víz összetételével (carbonyl sulfid, hydrogen sulfid) függhetnek össze.
- A balneoterápiás kezelések gyakoriságának elrendelésénél (kád, medence, tangenter, stb.!) tanácsos figyelembe venni a hüvelyhámra és a hüvely ökológiájára kifejtett hatást is.

IRODALOM

1. Ravel J., Gajer P., Abdo Z., Schneider G. M., Koenig S. S. K., McCulle S. L., Karlebach S., Gorle R., Russell J., Tacket CO., Brotman R. M., Davis C. C., Ault K., Peralta L., Forney L. J.: Vaginal microbiome of reproductive-age women. The Arthur M. Sackler Colloquium of the National Academy of Sciences, "Microbes and Health" held November 2–3, 2009, at the Arnold and Mabel Beckman Center of the National Academies of Sciences and Engineering, Irvine, CA. http://www.nasonline.org/SACKLER_Microbes_and_Health.
2. Egan M., Lipsky M.: Diagnosis of Vaginitis. Am. Fam Physician. (2000) 62, 1095–1104.
3. Gardó Sándor: A hüvelygyulladások diagnosztikája és terápiája. Magyar Orvos. (2008) 43, 11. 21. 10:36:48
4. Egészségügyi Világszervezet. A szexuálisan átvihető fertőzések kezelésének irányelvei. Infektológia és klinikai mikrobiológia. (2005) 12, 73–111.
5. Mashburn J.: Etiology, Diagnosis and Management of Vaginitis. Journal of Midwifery & Women's Health. (2006) 51, 423–430.
6. Mitchell H.: Vaginal discharge-causes, diagnosis, and treatment. BMJ. (2004) 328, 1306–1308.
7. Sobel J. D.: Diagnostic approach to women with vaginal discharge or vulvovaginal symptoms. UpToDate Online. (2008) 16, 2.
8. Varga P., Malmer N.: A harkányi kénes termálvíz nőgyógyászati hatásainak összehasonlító klinikai vizsgálata. Balneológia, Gyógyfürdőügy, Gyógyidegenforgalom. (2009) 28, 13-37.
9. Emszt Kálmán: Harkányi hévforrások újabb kémiai elemzése. Hidr. Közl. VII-VIII. 1927-1928. p.96-100.
10. Varga P., Malmer N.: Gynaecological rehabilitation: recent experiences with sulphuric thermal spa water in Harkány, Hungary. La Presse Thermale et Climatique (2010) 147.

Érkezett: 2013. 09. 13.

Közlésre elfogadva: 2013. 10. 02.

