



Budapestre vonatkozó újságcikkek

Szerző: *Scheff-Dabis László*

Cím: *Milyen bakteriumok vannak a budapesti ivóvizben?*

Forrás: *Kemzeti Újság*

Bp.
(Hely)

1930. VI. 12.

(Idő)

(Köt. v. füz.) (C)

Osztályozás

Tárgy

628-1

Hely

Idő

1930

Személy

Milyen bakteriumok vannak a budapesti ivóvizben?

írta: Scheff-Dabis László dr.

Székesfőváros Közegészségügyi és Bakteriologiai intézet osztályvezetője

Az utóbbi hetekben igen sok közlemény és vélemény látott a napisajtóban és szaklapokban mindenféle napvilágot melyek az ivóvizünk baktériumtartalmával és egészségügyi birálatával foglalkoztak. Tekintettel arra, hogy ezen híradások és közlések néha ferditett alakban jutnak el a nagyközönséghez, célszerűnek találtuk a közönség tájékoztatására és megnyugtatósára a budapesti ivóviz bakteriologiai viszonyairól tárgyilagos képet adni.

A Székesfővárosi Közegészségügyi és Bakteriologiai Intézet tanácsi és belügyminiszteri rendelkezésre évtizedek óta foglalkozik a budapesti vízművek szolgáltatta ivóviz bakteriologiai ellenőrzésével. Szakképzett bakteriologusok naponta vizsgálják a megyeri, dunakeszi-i és ujlaki ásott kutak, gyűjtőaknák, a város különböző pontjain elhelyezett víztornyok és medencék, továbbá a lakások vízvezetéki csapjainak vizét. Ezek a vizsgálatok részben a vízben található bakteriumok mennyiségére, részben a talált bakteriumok féleségeire, minőségére vonatkoznak. Ami a bakteriumok mennyiségét illeti, az igen alacsony. 1 cm³-ben átlag 20–30–50 csíráat tartalmaz. Ezzel az alacsony számmal a budapesti ivóviz a legtöbb nagyváros ivóvíze felett vezető helyen áll, felülmúlja még a híres bécsi *Hochquellen-Wasserleitung* vizét is, mely 1 cm³-ben átlag 100 bakteriumot tartalmaz, a többi világváros (London, Páris, Berlin), melyek folyók mesterségesen szűrt vizét isszák csak állandó chlorozással tudják ivóvízüik baktériumszámát 100 körül megtar-

tani. A budapesti ivóviz alacsony baktériumszáma évtizedek óta minden chlorozás nélkül, a természetes talajszűrési viszonyoknak az eredménye. Már pedig rendkívül fontos, hogy a baktériumszám alacsony legyen. Mert ez egyik ismertetőjele az ivóvizek jóségának. Ha az 1 cm³-re számított baktériumszám 100 felett van, főként fedett, zárt medencékből, mely kutakból származó vizeknél, akkor azt már nem mondjuk elsőrendű ivóviznek, ha 200–500 fölött van, akkor pedig az ivóvizet silány minőségűnek tartjuk, sőt esetleg kifogásoljuk is. **Quantitatív, mennyiségi, bakteriologiai szempontból tehát a budapesti ivóviz továbbra is kifogástalannak mondható.**

További fontos kérdés, hogy az ivóvizben talált bakteriumok milyen tulajdonságokkal rendelkeznek, a bakteriumok mely csoportjához tartoznak. Mert hiába volna a baktériumszám alacsony, ha ez a kevés bakterium kórnemző pathogén tulajdonságokkal rendelkezik. Évtizedekre menő vizsgálatok mutatták ki, hogy a budapesti ivóviz bár több mint 100 különféle fajtájú bakteriumot tartalmaz, ezek mind **ártalmatlan, vízi bakteriumok**, u. n. saprophyták, melyeknek **semminemű kórnemző, betegséget okozó tulajdonságaik nincsenek**. A budapesti ivóvizben, sem a vízművek kutjaiban sem a vezetékben soha pathogén bakterium, sem typhus, cholera, dysenteria paratyphus nem volt található. **Még az emberi és állati bélben lakó coli bakterium sem volt soha kimutatható.** A coli bakterium kimutatása a **vizbakteriologiai diagnosztikában** pedig igen nagy szerepet játszik, mert ennek a bakté-

riumnak jelenléte arra utal, hogy a kérédes viz emberi vagy állati ürülékkel szennyeződött. Bár a coli bakterium szintén nem pathogen baktérium, de jelenléte a fentebbiek alapján gyanússá teszi azt a vizet, amelyben találjuk s ezért a coli tartalmu vizet nem tekintetjük kifogástalannak.

Az utóbbi években a Duna-meder szűkítése (trianoni gát!) következtében a megyeri partoknak épp az a része, ahol a vízművek egy kútcsoportja fekszik, elposványosodott s ebből az **iszapból vas-és mangánsók** kerültek a kérdéses kútcsoport vizébe tekintélyes mennyiségben. Bár ezek a fémsók, mire a vezetékbe kerültek, **egyéb, nem vasas és nem manga-**

nos kutak vizével keveredve annyira felülgultak, hogy a csapokról nyert vízben csak nyomokban mutathatók ki, mégis az u. n. **vasbakteriumok** (crenothrix, leptothrix, stb.) elszaporodásához vezettek. Ezek a vasbakteriumok a bakteriumok egy különleges csoportjához tartoznak, melyek az átmenetet képezik az igazi bakteriumok és a moszatok (algák) között, csak vas jelenlétében tudnak fejlődni s bár egyszéjtűek, de óriási, hosszú fonalakban nőnek és fonalaik üres hüvelyében a testük felépítéséhez szükséges vassókat amorph, barna csapadék alakjában raktározzák el. A budapesti ivóviznek néha tapasztalható piszkos sárgás-barnás, rozsdás színét a vasbakteriumok uszálkó fonalai és a bennük felhalmozott barnás színű vassócsapadék (vasoxydhydrat) okozza. A **vasbakteriumok** azonban szintén saprophyták, kórokozó tulajdonságuk **nincs**. Természetesen felépésükkel ivóvizünk elveszti átlátszóságát és tisztaságát s minthogy egészségügyi követelmény, hogy a jó ivóviznek tisztának, átlátszónak és üledékmentesnek kell lenni, a vasbakteriumok ellen a víz erőlyes és célszerű vastalanítása és mangántalanításával kell küzdeni, ami már folyamatban van. Bár a vasbakteriumok elszaporodása erősen lecsökkenti ivóvizünk élvezhetőségét, kórokozó bakteriu-

moknak őket mégsem tarthatjuk.

Annál nagyobb megütközéssel olvastuk a mult héten az egyik lapban, hogy **kórokozó bakteriumot találtak a budapesti ivóvizben**. Ezen méltán bizonyos igazságot előidézhető cím után azonban az a címben már megnyugtató bennünket cikk szerzője, hogy **„nyugtalanosságra nincs ok”**. A cikkíróval szemben azonban az a véleményünk, hogy ha kórokozó bakterium van az ivóvizben, akkor igen van ok a nyugtalanosságra. A kórokozó bakterium jelenléte az ivóvizben nem tréfadolog s ezt nem szabad alkalommal tekinteni szenzációt hajhászó, izgalma-keltő felcímek megfogalmazására, melyet az alcímbe visszavonunk. Végül olvasva a cikket azonban azt kell mondanunk, hogy az alcímnek van igaza nyugtalanosságra tényleg nincsen ok, mert az Orvosi Hetilap egy helytelenül és felületesen interpretált tudományos cikkéről van szó és a kórokozó bakteriumok, amelyeket a budapesti ivóvizben találtak, nem mások, mint a minden nagyváros vízvezetékében s így nálunk is, továbbá folyóvizekben, pocsolyákban általánosan elterjedt és mindenütt jelenlevő u. n. **ubiquitaer vízi spirochaeták**.

A vízi spirochaeták az ujjában tanulmányozott bakteriumféleségek közé tartoznak s érdekességüket az adja meg, hogy **mig ők maguk nem kórnemzők**, nem pathogének, közeli rokonságban vannak a **Weil-féle fertőző sárgaság (icterus infectiousus)** okozójával, a **leptospira isterogenes**szel. A bakteriumok világában eléggé gyakori észlelés, hogy egy alakilag, sőt biologiai tulajdonságaikban megegyező nagy saprophyta-családból kikülönül egy kisebb csoport, mely emberre, állatra kórokozóvá, pathogéné válik. Valamilyen előtűnk ismeretlen oknál fogva a törzsfelődés kapcsán ez a kikülönült csoport olyan viszonyba kerül némely állati szervezettel, hogy azt meg tudja betegíteni.

A kikülönült, differenciálódott csoport majd minden alaki tulajdonságban megegyezik a család ártalmatlan saprophyta

képviselőivel, csak némely festődési vagy tenyésztési sajtátsággal együtt kórokozó sajtátságában tér el azoktól. A kórokozó alakot a betegség nevééről nevezzük, melyet okoz. Pl. tuberculosis, diphtheria-bacillus, vagy icterogenes, mert icterust, sárgaságot okoz.

A családban a kórokozó válfajhoz legközelebb álló saphrophyta alakot szoktuk *pseudo* (álalak) névvel illetni. Így keletkezik a pseudotuberculosis, pseudodiphtheria és pseudoicterogenes elnevezés. Ez a kikülvönülés azonban évezredes fejlődés eredménye. Kétségtől fölgyamatban van ma is. A bakteriologusok kedvenc romantikus álma ezt a folyamatot, mely a nagy természetben folyik — laboratoriumi experimentumban utánozni, azaz a nem valódi alakot a valódi, betegséget okozó alakba átváltoztatni s vizsont. Jelenleg az icterogenesre vonatkozólag némely kutatónak hosszas, évekig tartó állatoltások utján tényleg sikerült vizekből származó közönséges vízi spirochaetákat valódi kórokozó leptospira icterogenessé átalakítani. Ezek feltételezik, hogy a vízi spirochaeták patkányközvetítés révén állandóan átalakulnak leptospirává. A patkányok t. i. állandó leptospirahordozók. Testükben ott van a leptospira, de ők nem betegszenek meg. Ha az ember véletlenül belekerül ebbe a láncolatba, akkor szintén mint átalakító állatpassage szerepelhet, azaz a közönséges vízi spirochaetát pathogen icterogenessé alakíthatja át. Ennek a feltevésnek azonban az a gyöngéje, hogy míg a vízi spirochaeták óriási mennyiségben fordulnak elő a legkülönbözőbb vizekben — a Weil-féle betegség igen ritka. Az átalakulás gondolatának hívei felteszik tehát, hogy a súlyos, jellegzetes, u. n. klasszikus Weil-féle betegségben (májduzzanat, sárgaság, vesegyulladás) kívül vannak könnyű Weil-megbetegedések is, melyeket nem ismerünk fel, mert enyhe influenza-lázak alakjában folynak le. Ilyenek volnának az ujabban leírt sziléziai, bajor-, orosz iszap-, vagy aratólázak, a japán hétnapos láz és a Sumatra-láz. Az

egész kérdés azon fordul meg, hogy be lehet-e bizonyítani, hogy a mi éghajlatunk alatt előforduló szórványos nyári lázak tényleg Weil-féle betegség könnyű formái vagy sem. Minthogy ez eddig még bizonyítva nincs, *egyelőre semmi jogunk* a vízi spirochaetákat kórokozó jelleggel felruházni. Különben a kérdés legkiválóbb szakértője, Uhlenhuth professzor, a könnyű esetek járványtanának magyarázatára is felteszi, hogy a pocsolyákban, vizekben, ivóvizekben nem annyira a közönséges vízi spirochaeta alakul át, hanem talán szabadon ott él a kórokozó alak az igazi leptospira is, amint ez a sumatrai vizekre bizonyítva van, európai viszonyokra azonban még nem. A vízi spirochaeta egyébként ha bajokat csinál valahol, úgy *nem az ivóvizben* veszedelmes az, hanem inkább az uszodák vizében, mert a fertőzés tulajdonképpen nem szájon keresztül történik, hanem a sérült bőrön át fürdőzés közben.

Mindent összevéve, az egész kérdésnek tehát inkább akadémiai jelentősége van, sokmányos vitaülésekre, kongresszusokra való probléma, nem a napilapokba, a nagyközönség nyugtalanítására.

Mindezek alapján azt mondhatjuk, hogy a budapesti ivóvizben nincsenek kórokozó bakteriumok. Erre a megállapodásra jutott különben a belügyminisztérium által a felülbírálatra kiküldött bizottság is, melynek illusztris tagjai bakteriologiai szempontból kifogástalanul deklarálták ivóvizünket.

Ha a vaskbakteriumokat megfelelő vas és mangantalanító vízjavítással elvágjuk táplálékuktól, a vastól és mangantól, akkor a budapesti ivóviz visszafogja nyerni régi tisztaságát és ismét Európa legiőbb ivóvize lesz.