



Paracelsus nyomában – Bitó László felfedezése

Keglevich Kristóf szép cikke – „Paracelsus nyomában” – érdekes és gondolatébresztő (MKL, 2024. június, 176–179). Azt gondolhatnánk, hogy Paracelsus (1493–1541) nagyszerű megállapítása, amely szerint „... az adagon múlik, hogy valami nem mérgező” már rég a közgondolkodás része lett. Sajnos nem így van. Amikor egy médium szalagcímében jelenti a szenzációs hírt, hogy benzolt találtak az ivóvízben – anélkül, hogy közölnék a koncentrációt, akkor biztosan figyelmen kívül hagyták Paracelsust. Egy kutatási példát szeretnék megosztani, amelyre Keglevich cikke emlékeztetett.



Bitó László
2014-ben
a „Pozsonyi
Pikniken” dedikál
(Hargittai István
felvétele)

Bitó László (1934–2021) 1956 után Amerikába menekült, ott tanult, és a nagy tekintélyű New York-i Columbia Egyetemen volt a szemészeti élettan professzora. Szakterülete a biokémia és a biofizika határán helyezkedett el. Hírnevét a glaukóma kialakulását megakadályozó Xalatan szemcsepp kidolgozásának és világra szóló sikerének köszönhetette. A zöldhályogként is ismert glaukóma esetén a szem belső nyomása megemelkedik annak következtében, hogy felbomlik az ún. csarnokvíz termelése és elfolyása közötti egyensúly. A csarnokvíz felhalmozódásának – a szemnyomás növekedésének – káros következményei vannak.

Bitó arra gondolt, hogy a prosztaglandin hormonok segíthetnék a csarnokvíz elfolyását. A gondolat nem volt eredeti, mert

más kutatók is kísérleteztek azzal, hogy prosztaglandinokat juttassanak a szembe. A szokásos eljárás szerint először nagy mennyiségekkel próbálkoztak a toxicitás ellenőrzésére. Ha a nagy mennyiségeknek nincs káros hatásuk, akkor feltételezhető, hogy kisebb mennyiségeknek pláne nem lesz. A nagy mennyiségek bevitelével az állatkísérletekben káros hatást jelzett. Mások számára ezzel a kísérletek véget értek. De nem Bitó számára. Sajnos ma már nem tudjuk megkérdezni tőle, hogy gondolt-e Paracelsusra, amikor felmerült benne, hogy ha nagy mennyiségben káros is a prosztaglandin, attól kis mennyiségben még hasznos lehet. Az biztos, hogy azok a kutatók, akik erőteljesen bírálták Bitó gondolatát és az ennek szellemében végzett kísérleteit, nem tanultak Paracelsustól. Bitót a kritikák nem rendítették meg, és folytatta a munkát. Arra is gondolt, hogy mivel a prosztaglandinok hormonok, már kis mennyiségben is hatásosak lehetnek. Azt is megállapította, hogy a hormonok hatása erősen függ attól, hogy milyen szembe kerülnek, tehát az állatkísérletek eredményeiből nem szabad elhamarkodott következtetéseket levonni. Az állatvilágban előforduló szemek különbözők. A Bitó elképzeléseit támadó kutatók nyulakon kísérleteztek, amelyek inkább áldozatok; számukra fontos, hogy tekintetükkel állandóan körbepásztázzák a környezetüket. Ennek megfelelően fejlődött ki a fejükből kitüremkedő szem. Ezzel szemben a ragadozó állatok, például a macskák és a majmok szeme élesen lát, elhelyezkedésük mélyen ülő, jól védett. Bitó kísérleteiben kis mennyiségű prosztaglandin hatásosan csökkentette a szemnyomást a macskákban, a majmokban – és a saját szemében is. Kutatásainak eredménye lett a prosztaglandint tartalmazó szemcsepp, a Xalatan. Ma milliók lehetnek hálásak Bitónak, hogy nem adta fel.

Bitó társadalmi származása („osztályidegen”) miatt itthon nem tanulhatott. Amerikában kiváló képzést kapott, de nem alakíthatta pályáját eredeti álmai szerint: mindig író szeretett volna lenni. Amikor emeritusz lett, hazatért, és itthon megvalósította eredeti elképzeléseit. Népszerű író lett. Olvasói közül alig valaki tud ragyogó természettudományos teljesítményéről (bővebben: Hargittai István, *Mozaikokból egy élet*, Akadémiai Kiadó, 2019, 22–28).

Hargittai István

A szabadalmaztatás

Bitó nem akart foglalkozni találmánya kereskedelmi hasznosításával, amit egyelőre rábízott a Columbia Egyetem ezzel foglalkozó irodájára. Mindenesetre szabadalmaztatta a találmányát, a szabadalmi bejelentés dátuma 1982. május 3., a szabadalom közzétételének dátuma 1986. július 8. Nem ment a dolog egyik napról a másikra, annyira ellene szólt mindannak, amit a szakemberek addig a prosztaglandinok szemészeti alkalmazásáról tudni véltek. Egyébként Bitó nagyon csodálkozott, amikor először felvetették neki a szabadalmaztatást. Ismerte a híres feltaláló, Edison találmányait és szabadalmaztatási tevékenységét, de sokkal többet nem is tudott erről a témáról. Eredetileg azt gondolta, hogy biológiai felfedezések nem szabadalmaztathatók, mert a Teremtő már mindent szabadalmaztatott. Közben a Columbia Egyetem irodája megpróbálta hasznosítani Bitó felfedezését. Amikor már tíz hónap is eltelt és minden olyan amerikai cég, amelyet érdekelhetett volna a további fejlesztés, elhárította a megkereséseket, Bitó Balázs Endréhez fordult segítségért.

Érdekes véletlen, hogy a Columbia Egyetem szemészeti intézetében egyidejűleg két magyar kutatóprofesszor is dolgozott, egymástól függetlenül, és mindketten világraszólóan sikeresek lettek. ... Balázs Endre a hialuronsav szemészeti és más alkalmazásaival „futott be”. Nagyszerű kapcsolatokat épített ki a svéd Pharmacia céggel és most ezzel a céggel hozta össze Bitót. A Pharmacia cég sem lett volna kapható arra, hogy egy kétségesnek látszó dologba beszálljon, de ott volt előttük Balázs Endre és a hialuronsav példája, és belevágtak. Nehézség akadt bőven. Előfordult, hogy Bitó anyagának az alkalmazása elszíneződést okozott és melanóma kifejlődésére lehetett gondolni. Már egyetlen bizonyított eset is megölte volna az egész projektet. Aztán kiderült, hogy nincs erről szó. Amint jöttek a sikerek és megjelentek a komoly bevételek, követték őket különféle támadások a szabadalom ellen és megkérdőjelezték Bitó prioritását, pedig az egyértelmű volt (Hargittai István, *Mozaikokból egy élet*).