

AZ EMBERI ECHINOCOCCOSIS JELENTŐSÉGE HAZÁNKBAN*

BÁNKI GYÖRGY

az orvostudományok kandidátusa

ZOLTAI NÁNDOR

Országos Közegészségügyi Intézet, Budapest

Az utóbbi évek egyik jelentős parazitológiai eredménye a dualisztikus teória kísérleti igazolása volt, s eszerint legalább két *Echinococcus*-faj felelős a betegség létrehozásáért. Az eredmény kulcsát RAUSCH és SCHILLER 1951-es észlelése adta meg, akik a Szt. Lőrinc szigeten a tundra pocokiban (*Microtus oeconomus inuitus*) alveolaris-fertőzést találtak. A szigeteken lakó eszkimókban ugyancsak az alveolaris forma fordul elő, szerológailag a népesség 20%-a volt pozitív. A szerzők ezt a fajt *E. sibiricensis*-nek nevezték el. VOGEL a szerb alpokban humán alveolaris echinococcosis endemiás gócok környezetében vörös rókákban megtalálta a parazitát, s etetési kísérletek, majd morfológiai studium alapján igazolta faji különállását s egyúttal az európai s az alaszakai példányok faji azonosságát. Így nyerte ez a faj a prioritás alapján az *E. multilocularis* Leuckart 1863 nevet. Ennek ivarérett alakja a kutyaféléken kívül az *E. granulosus*-szal ellentétben rókában és macskában is kifejlődik, köztigazdái pedig kistrágyasálók.

A helyzet azóta azonban újra komplikálódott, s számos szerző adott hírt olyan változatokról, amelyeket nem lehet könnyen beilleszteni sem a *granulosus*, sem a *multilocularis* kategóriába. Pl. az *E. granulosus* egy változatával, melyet Kanadában találtak, nem lehet fertőzni szarvasmarhát, birkát vagy sertést, csaknem kizárólagosan szarvas tüdejében fordul elő. CAMERON ezt a subspeciést *E. granulosus canadensis*-nek nevezte el. Az *E. granulosus*-nak ma már 4 subspeciést tartják számon s a figyelem ráirányításával a változatok száma valószínűleg növekedni fog.

SMYTH és SMYTH szerint az *Echinococcus* esetében két okból nagy a lehetőség mutánsok kifejlődésére. Az érett féreg hermaphrodita, így ha mutáció jön létre, az egyaránt érinti a petesejteket és spermiumokat, s homozygoták jönnek létre. Másrészt a cystában egyetlen mutánsból a genetikusan azonos individuumok nagy száma, azaz egy klón keletkezik.

Az emberi alveolaris echinococcosist Németországban, Svájcban, Jugoszláviában, a SzU-ban és Alaszkában észlelték elsősorban. A német Alpokban a

*Elhangzott: A Magyar Parazitológusok Társasága 1965. november hó 26-án tartott közgyűlésén.

vörös rókákat 36%-ban, a köztigazda *Microtus*-féléket 1–7%-ban találták fertőzöttnek.

Hazánkban bizonyítottan autochthon esetről nincs tudomásunk. Két esetet észleltek, melyeket LŐRINCZ idéz: az egyik egy karinthiai származású nőbeteg 1876-ból, a másik egy kolozsbersai román asszony (BUDAI esete).

Az *Echinococcus granulosus* azonban, amely geográfiai elterjedését tekintve kozmopolita, hazánkban is az egyik legjelentősebb humán parazitológiai problémát okozza, bár nem akkorát, mint egyes külföldi echinococcosis hyperendemiás területeken, ahol emberben 20% körül mozog a fertőzöttség, birkában, szarvasmarhában 90%, kutyában 50%. Chilében és Argentínában pl. — ahol az echinococcosis egyébként emelkedő tendenciát mutat — a populáció fertőzöttségét 5%-ra teszik.

Izlandban, ahol a század elején autopsiával a lakosság 33%-a, a kutyáknak ugyancsak kb. 30%-a s a juhállomány közel 100%-a bizonyult fertőzöttnek, a szigorú preventív intézkedések következtében az echinococcosis erőteljesen csökkenő tendenciát mutat. Már 1930 és 1944 között 5%-ra csökkent a humán esetek aránya.

A juhtenyésztés, amely folyamatos epidemiológiai láncot teremt az állatállomány, a kutyák és a lakosság érdekelt része között, kétségtelenül a legmagasabb extens-fertőzöttséget provokálja. Ausztráliában a kutyák fertőzöttsége az 50%-ot is eléri.

Másutt, így a dél-amerikai államokban a szarvasmarhatenyésztés is jelentős szerepet játszik. Általában a kontrollálatlan vágás a döntő járványügyi láncszem. Így hazánkban, ahol a sertés magánvágása a legelterjedtebb szokás, ez tekinthető a járványfolyamat legfontosabb momentumának. Érdekes, hogy TIMKÓ adatai szerint nálunk a legfertőzöttebb állat is egyúttal a sertés, mind a fertőzés extensitását, mind intensitását tekintve, s csak messze e mögött következik a szarvasmarha, majd a juhállomány (44,6%–0,91%–1,58%).

Bulgáriában pl. a juhok fertőzöttsége dominál. MELLOV szerint 66,5%, ezt követi a szarvasmarháké 35%-kal.

POPOV vizsgálatai szerint ugyanitt a kutyák fertőzöttsége is igen magas szinten mozog, városi kutyákban 16%, míg falusiakban 40%.

Hazánkban LŐRINCZ és BURCHOFFER budapesti kóbor kutyákban 2,8%-ban, újabban BORAY 8%-ban találta meg ezt a fertőzöttséget. TOKAYER hazai kóborebekben ugyancsak 3,27%-ban találta. KOTLÁN 2–8%-ra értékeli a kutyák fertőzöttségét.

Ezek az értékek is utalnak arra, hogy az emberi megbetegedések nálunk országos viszonylatban sporadikus szinten várhatóak. Ez az általános sporadikus szint azonban valószínűleg lokális endemiás gócekat is takar — mint a későbbiekben még erre visszatérünk. — A helyzetünk nem olyan kedvező, mint a szomszédos Csehszlovákiában, ahol a vágóállatok fertőzöttsége 1,8–

2,0%-os szinten mozog, s Prágában 1876 és 1923 között 100, 1938 és 1958 között mindössze 23 emberi esetet észleltek műtéti és sectiós anyagban összesen. Igen kedvező Észak-Amerika helyzete is, ahol FAUST szerint 1940-ig 519 emberi eset fordult elő, ezek is túlnyomórészt bevándorlók voltak.

Hazánkban az első nagy anyagon végzett analízis LŐRINCZ és BODROGI-tól ered, akik 23934 egyén boncjegyzőkönyvi adatai alapján 42 esetben (0,17%-ban) találtak emberi echinococcosis fertőzöttséget.

Az előfordulás mértéke vidéken magasabb volt, mint Budapesten. A szegedi Egyetem Kórbonctani Intézetének 0,5%-os értéke állt az első helyen. HARANGHY a bajai prosecturán 1929—31-ig boncolt 1000 egyénnél 1,8% fertőzöttséget talált. CZIRER budapesti sebészeti klinikai beteganyagban 1917—27 között 0,2%-os, tehát a LŐRINCZ és BODROGIéhoz hasonló értéket talált. Újabban PONGRÁCZ és GYÖNGYÖS a debreceni II. Sebészeti klinikán 13 000 műtött esetből 7 májechinococcosusról számol be.

Magunknak az Egészségügyi Minisztérium segítségével, két évre: az 1952—53. évre vonatkozóan állanak rendelkezésünkre adatok az ország gyógyintézményeiben e két év leforgása alatt diagnosztizált vagy sectio alkalmával észlelt *E.* esetekről. Az esetek száma meglepően magas: 89 élőben felismet és 18 sectio során észlelt, összesen 106 volt *E. hydatidosus*-fertőzött.

A sectiós esetek zömében: 15 esetben az echinococcosis diagnosis mellékletként szerepelt.

A fertőzés súlyos klinikai jelentőségére utal viszont a második csoport adatainak elemzése. A 89 beteg közül 84 került műtetre. 2 beteg több ízben is, recidiva-tünetekkel. 10 betegben a cysta inoperabilisnak bizonyult, további sorsukról nincs tudomásunk. 12 eset, vagy az alapbetegség vagy annak műtéti következményei miatt, exitussal végződött. A sebészi kezelésre szoruló betegek lethálisága ezen az alapon számítva meghaladja a 14%-ot. A betegség valódi lethálisága természetesen kisebb ennél, hiszen azt a fertőzöttség előfordulási adatai alapján kellene számítanunk. CZIRER, majd LŐRINCZ és BODROGI is kiemelik, hogy a halálozás legmagasabb a III—IV. decenniumban. Idősebb korban nő az inaktív tömlők aránya, bár ugyanakkor nő a műtéti halálozás esélye. A fertőződés FAUST és más szerzők szerint is zömmel a fiatalabb életévekre esik, a betegség késői manifesztálódását az echinococcus-tömlő lassú fejlődése, ill. növekedése okozza: Egy hónap múlva 1—2 mm, 6—12 hónap után 1—2 cm átmérőjű és több év szükséges a 10—20 cm vagy ennél is nagyobb, esetleg enormis méretű cysták kifejlődéséhez.

A prognózis az esetek zömében jó, kivéve, ha 1. secunder fertőzés lép fel, ha 2. secunder cysták keletkeznek; s ha 3. inoperábilisak a cysták (csont, kp. idegrendszer stb.).

Az általunk összegyűjtött esetek lokalizációs eloszlása nagyjából a szokásosnak megfelelő volt: 76% májban, 18% tüdőben, a fennmaradt 6% agyban, vertebrálisan vagy multiplex lokalizációban volt található.

A másik adat, amelyből bizonyos következtetést vonhatunk le az *E. hydatidosus* előfordulásának mértékéről hazánkban, az intézetünk szerológiai osztályára echinococcus-komplementkötési reakcióra beérkező vizsgálati anyagok száma, ill. a vizsgálat eredményei. Ezek a számok eléggé kis szórással a következők:

Évente átlagosan 450 vizsgálati anyag érkezik, ebből pozitív eredményt ad átlagosan és évente 25 anyag, s kétes eredményt újabb 25 anyag. A KKR sensitivitását a szerzők zöme 50–70%-ra értékeli, így a kapott eredményeket mintegy 1,5–2,0 szerez szorzószámmal kell helyesbíteni.

Az így nyert információkat összevetve hazánkban az *E. hydatidosus* klinikai eseteivel évente 50–100-as nagyságrendben kell számolnunk. Az echinococcosis elterjedtségét pedig 1–2 ezrelékre becsülhetjük.

Ismeretes, s az elmondottakból is kiderül, hogy az *E. hydatidosus* laboratóriumi diagnosztikája jelenleg nem kielégítő. Hasonlóan nem kielégítő a végső gazda, a kutya fertőzöttségének diagnosztikája, amelynek jelenleg is legbiztosabb módja a sectio, bár BABOS és NÉMETH eredményei utóbbi téren a japán szerzők nyomán készített bélsár-antigénnel, biztatóak. Kétségtelennek látszik, hogy a szerológiai módszerek tökéletesítése a követendő út.

Különböző szerzők egymástól merőben eltérő adatokat közölnek az immunbiológiai módszerek értékéről. Szemléltetésként az újabbleletű összehasonlító vizsgálatok eredményeiből: 1. A KKR értékét bizonyított E.-esetekben MELTZER 52,4%-nak, KAGAN 36,3%-nak, GARABEDIAN viszont 77,2%-nak találta. BABOS és NÉMETH nyulakban evvel a módszerrel csak a fertőzés után 2½ hónapig tudtak konzekvensen ellenanyagot kimutatni. Újabb lehetőséget jelent a haemagglutináció és a bentonit flokkuláció alkalmazása ezen a területen. Előbbit GARABEDIAN 87,3%-osnak — kb. a cutan-testtel egyenértékűnek — találta, de a cutan-próba 18%-os téves pozitivitásával szemben a haemagglutináció 100%-osan specifikus eredményt adott. A bentonit flokkulációt KAGAN és mtsai 90%-os érzékenységűnek találták s egyúttal megerősítették a haemagglutináció hasonlóan jó eredményét.

A Casoni-féle bőrpróba, amelyet általában igen érzékenynek tartanak, MELTZER alapos vizsgálatai szerint 54 és 100% között változó eredményeket adhat, s mint láttuk, jelentős lehet a téves pozitív esetek száma is, de eddig még ez jelentette a legmegbízhatóbb módszert a fertőzöttek felderítésére.

Az ellentmondó eredmények egyik fő oka minden bizonnyal a használt antigének különböző volta. KENT oszlopcromatographiával tömlőfolyadékban 3, cystafal vizes kivonatában 8 immunbiológiailag eltérő aktivitású protein frakciót izolált. A tömlőfolyadék általa EG—III.-nak jelzett frakciójával végzett bőrpróbák során csak 2% téves pozitív reakciót kapott, s a próba érzékeny-

*Az adatok rendelkezésre bocsátásáért köszönetünket fejezzük ki Mandula dr. osztályvezetőnek.

sége fertőzött betegeken 100%-os volt, 10^{-3} mg per inject. fehérjedőzissal. Ez a példa élesen rámutat arra az ismert tényre, hogy fiziko-kémiailag jobban definiált, homogénebb reagensekkel nagymértékben csökkenthető a biológiai próbák szórása.

A műtéti beavatkozástól eltekintve megoldatlan a larvális echinococcosis terápiája is. Két érdekes próbálkozásra szeretnénk felhívni a figyelmet. Az egyik chemotherapiás, a másik immunbiológiai alapon kísérli meg a gyógykezelést.

Tocco birkákban olajos thymololdatot injiciált két naponként s.c.; 3 hónap múlva a cysták zsugorodását, majd eltűnését észlelte. CUENTE-GARCIA emberi eseteket kezelt hasonló módon, minden 5 injekcióból álló sorozat után Rtg-kontrollt alkalmazva, eredményesen.

WATSON csontban ülő, multiplex, ill. inoperabilis cysták esetén deszenzitizációs kezelés hatékonyságát említi. E.-antigént adva progresszív dózisokban 2–3-szor évente, több év alatt a tünetek eltűnését és a cysta elhalását lehet elérni.

Mások műtéti előkészítésként ajánlanak bizonyos esetekben hasonló deszenzitizációs kezelést.

A specifikus diagnózis és az individuális gyógykezelés új útjának keresésén kívül, feladatunk az echinococcosis járványfolyamatában a hazai mozgási törvényszerűségeket és a lehetséges támadáspontokat megállapítani. Magunk eddig csak közelítő tájékozódást végeztünk ezen a téren, de ez is szolgáltatott egy-két érdekes adatot. Így a már említett 2 évre vonatkozó adatgyűjtésből kiderül, hogy *Budapest és Hajdú-Bihar megye kiugróan az első, ill. a második helyen áll 33, ill. 21 megbetegedéssel*, a megyék zömének 1–4 esetével szemben. Az átlag fölött mozog még valamivel Pest, Csongrád és Fejér megye is. A fertőzöttség tehát nem egyenletesen oszlik el az ország területén. A Hajdú-Bihar megyei enzootiát jelzi TIMKÓ adata is, aki itt a sertéseknek magas, 70%-os fertőzöttségét írja le. Nem világosan érthető azonban a fővárosi esetek magas száma, s ugyancsak kérdéses a fővárosi kutyák viszonylag magas fertőzöttségének eredete.* Az emberi esetekre vonatkozó felmérést hasonló extenzitásban, de részletesebb adatfelvétellel kívánjuk folytatni, különös figyelmet fordítva a kiemelkedő számokat produkált területekre. Az emberi eseteknek 1958-ban bevezetett bejelentési kötelezettsége nem hozta meg a kívánt eredményt. Évente néhány jelentés érkezik, amely nem felel meg a közvetlenül törekednünk kell, de reális képet csak aktív adatgyűjtés révén kaphatunk.

*Szerk. megjegyzés. Kotlán akadémikus szerint ebben része lehet annak az anomáliának is, melyet a parazitológiai intézetben évekkel ezelőtt állapított meg egy ebtulajdonossal folytatott beszélgetése során. Az ebtulajdonosnak kiskorú gyermekei lévén, elővigyázatosságból tudni kívánta, hogy ebe mentes-e olyan bélpárazitáktól, melyek a gyermekekre is áterjedhetnek. Kiderült, hogy kutyája *Echinococcus granulosus*-hordozó. Arra a kérdésre, hogy milyen eleségen tartja állatját, kijelentette, hogy kizárólag vágóhídi kobzott szervekből álló táplálékon tartja állatját. E szerveknek ártalmatlanná tétele, mindenekszerint nem lehetett túl lelkiismeretes! Azóta természetesen a fővárosi vezető főállatorvos gondoskodott ennek az anomáliának megszüntetéséről.

Az echinococcosis elleni védekezés lehetőségei jól ismertek. Tudjuk, hogy a prevenció kardinális támadáspontjaira a kutya fertőződésének megakadályozására, valamint az ember fertőződésének megakadályozására részint egészségügyi felvilágosító munkával, részint a kutyák gyógykezelése útján hathatunk.

Az egészségügyi felvilágosítás nélkülözhetetlen, de lassan ható tényező. Elvileg legkönnyebben járható útként, a járványfolyamat legszűkebb metaszeteként a kutya fertőződésének megelőzését jelölhetjük meg. Ez a gyakorlatban a magánvágások ellenőrzését jelenti elsősorban. Ez az ellenőrzés a magánvágások nagy száma és időbeli összetorlódása miatt a jelenlegi állategészségügyi szervezeti keretek között aligha oldható meg. Ez külön szervezési formát igényel.

A másik lehetőség: a kutyák intézményes és rendszeres dehelminthizálása, ugyancsak nem könnyű szervezési feladat és aligha hajtható végre maradéktalanul, mégis jelenlegi körülményeink között a prevenciónak ez a módja nyújt lehetőséget a járványfolyamatba való aktív beavatkozásra. A kutyák dehelminthizálása részleges eredmény esetén is közvetlenül hat mind az ember, mind az egyéb köztigazdák fertőződési lehetőségeire.

Végeredményben tehát önmagában egyik módszertől sem várhatjuk a probléma teljes megoldását. Ezért fokoznunk kell az állategészségügyi és humán egészségügyi szervek összehangolásával védekező munkánk hatékonyságát minden lehetséges módszerrel. Különösen fontosnak tartjuk a tervszerű védekezés mielőbbi megindítását azokon a területeken, amelyeket az eddig ismert adatok alapján enzootiásnak minősíthetünk, ill. amelyeken az emberi megbetegedések száma kiugróan magas. Erre az említett megbetegedési és halálozási adatok nyomatékosan köteleznek bennünket.

tudomásunkra jutó esetek számának sem. A jelentési fegyelem javítására