

A VAKBÉLCOCCIDIOSIS SULFONAMID-THERAPIÁJÁNAK HAZAI TAPASZTALATAI

PELLÉRDY LÁSZLÓ

Levine és munkatársai, valamint más kutatók kísérletes vizsgálatai nyomán a negyvenes évek elején került nyilvánosságra az a megállapítás, hogy egyes sulfonamid vegyületek nemcsak bakteriostatikus hatással rendelkeznek, hanem a szervezetben megtelepedett egyik-másik coccidiumfaj endogen fejlődési alakjaira is fejlődéstgátló hatással vannak. Azóta a kutatók a legkülönbézőbb coccidiosisok esetében vizsgálták meg coccidiostatikus hatásuk szempontjából a sulfonamid-vegyületek egész sorát. Vizsgálataik legnagyobbbrészt kedvező eredményeit a gyakorlat csakhamar átvette, s így ma már jól kidolgozott módszerekkel reménykeltő beavatkozási lehetőségeink vannak háziállataink, főleg a csirkék körében járványszerűen jelentkező coccidiosisok megfékezésére.

A sulfonamid-vegyületek coccidiostatikus hatása több coccidium-faj endogen fejlődésmentére érvényesül ugyan, de a behatóbb vizsgálatokból kiderült, hogy ezeknek a vegyületeknek a legtöbbször az endogen fejlődési alakok közül csak a *schizogoniás*, vagy legfeljebb a kezdetleges *gametogoniás* fejlődési alakokat képesek továbbfejlődésükben akadályozni; az előrehaladottabb gametogoniás folyamatokra azonban semmiféle hatásuk nincs. A sulfonamidok gyógyszeres alkalmazásának nézőpontjából ennek a körülménynek döntő jelentősége van és gyakorlatilag azt jelenti, hogy tulajdonképpen le kell mondanunk a már nyilvánvalóan beteg állatoknak sulfonamid-gyógykezeléséről. Valamely coccidiogen kórfolyamatnak ilyen gyógyszerrel való kezelésétől ugyanis csak akkor várhatunk jó eredményt, ha megfelelő időben sikerül a gyógyszert a szervezetbe bevinni. Sajnos, ezt az időpontot klinikai tünetek nem jelzik, amikor pedig már klinikai tünetek is mutatkoznak, az orvoslással elkéstünk, mert pl. a csirkék vakbélcoccidiosis esetén a vakbélben megtelepedett coccidiumok endogen fejlődési folyamata rendszerint túlhaladta a coccidiostatikus kezeléssel befolyásolható szakot.

A gyakorlat nézőpontjából háziállataink közül főleg a *csirkék* között előforduló vakbélcoccidiosisnak van nagyobb gazdasági jelentősége. A betegség járványszerű elterjedésében éppen a nagyobb, értékesebb állományokban szokott előfordulni és nem ritkán jelentős veszteségeket okozni.

Egyéb háziállataink közül a *házinyulak* coccidiosisa esik komolyabb beszámítás alá, főleg azért, mert gyakran lappangva, egyedenként szokta áldozatait szedni és sok helyütt a tenyészetekben — különösen, ha tartási és takarmányozási hiányok is fennforognak — a fiatal nyulakat teljesen ki is pusztíthatja.

Háziállataink között ismeretes ezenkívül az ugyancsak nagyobb gazdasági jelentőségű, súlyos vérömléses bélgyulladással és sokszor elhullással járó, olykor járványszerűen fellépő *szarvasmarhacoccidiosis*. Ennek a betegségnek az oktana még több tekintetben nem tisztázott. Eddigi ismereteink alapján úgy látszik, hogy ellene sulfonamid-beavatkozással gyakorlatias eredményt aligha fogunk elérni.

A csirkék vakbélcoccidiosisát okozó *Eimeria tenella* endogen fejlődését különféle sulfonamid-vegyületek gátolják. Az egyes vegyületek coccidiostatikus hatásának *mértékében* lényeges különbségek mutatkoznak. Vannak sulfonamid-vegyületek, amelyek már nagyon kis töménységben a szervezetben kielégítő coccidiostatikus hatást fejtenek ki, mások gyengébb, ismét mások pedig — legalább is a csirkék vakbélcoccidiosisa ellen — egyáltalán semmi, vagy oly csekély fejlődésgátló hatást tanúsítanak, hogy a vakbélcoccidiosis elleni küzdelemben számításon kívül esnek. Részint összehasonlító kísérleti, részint tapasztalati adatok alapján a sulfonamid-készítmények között bizonyos sorrend, *rangsor* alakult ki. Ennek a rangsornak az élén a ma ismert készítmények közül nemzetközi viszonylatban a legkifejezettebb coccidiostatikus hatású *sulfaquinoxalin* áll, közbülső helyet foglalnak el a *sulfamethazin*, *sulfamerázin*, *sulfathiazol*, *sulfapyrazin*, *sulfaguanidin* stb. Alig van coccidiostatikus hatása a *sulfanilamid*-nak a *tenella*-coccidiosis esetén. A sulfanilamid egyébként megfelel a legelső sorban előállított sulfonamid-készítményeknek, a *prontosil*-nak, közelebről a *prontosil*-nak a szervezetben történő redukálása, kettéhasadása útján keletkező vegyületnek, amit később *prontalbin* néven külön készítményként is előállítottak. A *prontalbin*-nak a magyar gyártmányú *deseptyl*, illetve *ambesid* felel meg.

A sulfonamid-készítményeknek coccidiostatikus hatásuk alapulvételével összeállított rangsora nem végérvényes. Újabb vizsgálatokkal állandóan újabb adatok birtokába jutunk; a készítményeknek coccidiostatikus hatása, felépítésük szerint, mindinkább fokozható. Ezzel kapcsolatban vetődik fel a kérdés, hogy tulajdonképpen szükségünk van-e az újabb nagyobb hatású gyógyszerekre a vakbélcoccidiosis elleni küzdelemben? Szükségünk van-e nagyobb hatású készítményekkel annak a néhány gyengébb ellenállóképeségű csirkének megmentésére, amelyek a közepes hatású készítményekkel már nem volnának megmenthetők, avagy helyesebb volna-e ezeket az egyedeket sorsukra bízni? A megmaradó egyedek és utódaik e szelektálódás után nagyobb ellenállóképeségű állományt jelentenének, s a gyengék következetes kiesése következtében a vakbélcoccidiosisszal szemben nagymértékben resistens törzsek kiválo-

gatódása válnék lehetővé. Ilyen baromfitörzsek egyes fajtákon belül valóban vannak, az egyedek resistens tulajdonságukat utódaikra is örökítik; arra azonban, hogy ilyen törzseknek kitenyésztése mennyiben gazdaságos, csak a jövő tapasztalatai fognak fényt deríteni.

Hazai viszonylatban a sulfathiazoltól csak egy methylygök tekintetében különböző *ultraseptyl* (sulfamethylthiazol) kielégítő coccidiostatikus hatását kísérletes vizsgálatokon felül bőséges tapasztalatok igazolják. Megállapítottuk, hogy a csirkék száraztakarmánya három ezrelékének megfelelő arányban a takarmánnyal együtt nyújtott *ultraseptyl*-por az egyébként halálos kimenetelű vakbélcoccidiosis kifejlődését biztosan megakadályozza akkor, ha azt a fertőzés utáni második naptól a negyedik napig etetjük a kísérleti állatokkal. Ennek az eredménynek a birtokában és a külföldi tapasztalatok felhasználásával, az állami keltető- és nevelőközpontok csirkeállományában jelentkező vakbélcoccidiosis járványok esetén az Országos Állategészségügyi Intézet baromfiosztályának vezetőjével, *Hodossy József dr.* kartársammal már évek óta olyan kezelést ajánlottunk a járvány megfékezésére, amely a fenti arányban készített gyógyszer-takarmánykeverékkel kétszer háromnapos kezeléssel és a két kezelés közötti háromnapos szünetből állott.

Ennek a kezelési módnak az *elméleti alapja* a következő:

A természetes körülmények között fellépő járványok különböznek a kísérleti viszonyok között létesített vakbélcoccidiosisától. Itt a csirkékben a coccidiumos fertőzöttség *nem egyidejű*, hanem a szerteszét kalandozó csirkék, egyéni életviszonyaiktól függően, más-más időben fertőződnek a tartózkodási helyükön elszórt sporulálódott tenella-oocystákkal. Adott időpontban ennek megfelelően az emésztőcsövük hámfájában élőködő coccidiumok többféle fejlődési stádiumban fordulnak elő. Ezek közt akadnak olyanok is, amelyekre az *ultraseptyl* coccidiostatikus hatása a kezelés idejében jól érvényesül, mellettük azonban már idősebb, gametogoniás alakok is előfordulnak, amelyekre viszont a bevitt gyógyszer már nem hat. A fejlődési alakoknak egyetlen állatban megtalálható eme nagy változatossága mellett még bonyolultabb képet kapunk, ha nemcsak egyetlen egyedben, hanem az egész állomány valamennyi egyedében előforduló fejlődési folyamatok változatosságát vesszük figyelembe. Tudjuk azt, hogy a vérömléses gyulladást előidéző és kellő számú megtelepedés esetén *elhullást okozó fejlődési alakok a negyedik-ötödik napos ivartalan endogen fejlődési formák*. Részben ezek is, de főleg az ezeknél fiatalabbak *ultraseptyl*kezeléssel biztosan elnyomhatók, az ennél idősebbek elnyomásáról le kell mondanunk, de egyébként is ezek a fejlődési alakok a betegség lefolyása tekintetében már nem igen jönnek számításba. A csirke ugyanis, amely a negyedik-ötödik napos fejlődési formák kritikus jelentőségű támadását túlélte, már tulajdonképpen a reconvalescentia szakába lépett át és egyéb körülményektől függően kb. meg is gyógyul. Az *első háromnapos kezeléssel ezek szerint gyakorlatilag minden olyan fejlődési alakot sikerül a*

csirke szervezetében elpusztítani vagy nyugvó állapotra bírni, amelyeket létrehozó oocystákkal a csirke a kezelést megelőző két-három napon belül és a háromnapos kezelés tartama alatt fertőződött. A kezelést követő háromnapos szünet alatt újra felszedegetett oocysták endogen utódai részint az első kezelés után bizonyos ideig megmaradó gyógyszervérszint, részint már a második kezelés hatása alá esnek, mert a második kezelés idejében még nem, vagy legnagyobb részét nem érik el a számukra életmentő gametogoniás szakot, amely fejlődésszakra az ultraseptyl mindenek szerint már semmiféle statikus hatással nincs.

Az ebből a megfontolásból kiindult gyógykezelési eljárás a hazai, immár hároméves tapasztalat alapján az állami gazdaságokban minden olyan esetben jól bevált, amelyben az ultraseptyl alkalmazására vonatkozó előírásainkat *lelkiismeretesen betartották* és amelyben *a járváynak nem olyan szélsőséges megjelenési formái mutatkoztak*, amelyek ellen az ultraseptyl-ezés már hiábavalónak bizonyult volna.

Az ajánlott gyógykezelési eljárások eredményeiről — amennyiben módunkban állott — iparkodtunk megbízható adatokat szerezni. Ezeknek alapján több jól sikerült ultraseptyl-kezelés eredményének egybevetésével valamely fertőzött állományban a normális járványmenet típusát kb. az alantiekben lehetne összegezni :

Két nappal az ultraseptyl-kezelés alkalmazása előtt az érintett állománynak kb. 3%-a pusztul el ; a következő napon az elhullások már 8%-ra emelkednek. Kb. ez az elhullási százalék marad az ultraseptyl-kezelés első napján, amikor tehát még a bevitt gyógyszernek vajmi kevés hatását lehet észlelni. A kezelés második napján az elhullások már kb. az első napi elhullások felére szoktak csökkenni és a harmadik kezelési napon átlagban 1%-os veszteségek fordulnak elő. A két kezelés közötti szünetben az elhullások száma már nem emelkedik, sőt a legtöbb esetben nincs is több elhullás, szerencsés körülmények között a második háromnapos kezelés is veszteségek nélkül zajlik le.

A vázolt kezelési eredményre vonatkozóan hangsúlyozni kell azt, hogy az *csupán egy eszmei járványmenetet* érzékeltet, a gyakorlati körülmények között a járvány természetétől, a helyi viszonyoktól, társbetegségektől és egyéb sok más körülménytől függően ettől mindenféle irányban eltérések lehetségesek.

Az ultraseptyl-kezelés bevezetése óta a vakbélcoccioidosis elleni küzdelemben országos viszonylatban a túlnyomórészt sikeres kezelések mellett, ismételten a kezelés *eredménytelenségéről* is tudomást szereztünk. Az ilyen eseteknek beható tanulmányozása értékes adatokat szolgáltatott arra vonatkozóan, hogy melyek azok a *körülmények*, amelyekben az ultraseptyl-kezelés már hiábavaló, és melyek azok a hibák, amelyeknek adott esetben a kezelés sikertelensége tulajdonítható. Ezek a tanulmányozások rávilágítottak az eredményes kezelés parasitológiai és járványtani előfeltételeire.

A vakbélcoccioidosis ultraseptyl-therapiájának sikere érdekében az első és legfontosabb feltétel a *helyes* diagnosis. Ehhez tartozik az, hogy a *vakbélcocci-*

diosist biztosan el tudjuk különíteni az egyszerű *tenella-coccidiumos* fertőzöttségtől. Figyelembe kell vennünk, hogy fiatal csirkék körében a tenellás fertőzöttség sokszor, úgyszólván legtöbb esetben előfordul, de a fertőzöttség oly kismérvű, hogy az állatok egészségét károsan egyáltalán nem befolyásolja. Ha a csirke szervezetében több *coccidium* telepedett meg, már esetleg bizonytalan klinikai tünetek is jelentkeznek, azonban a fertőzöttséget a csirke szervezetének csekély károsodása árán túléli, sőt későbbi erős fertőzésekkel szemben immunitásra tesz szert. *Vakbélcoccidiosisról csak akkor beszélhetünk*, ha a csirke szervezetében olyan nagyszámú élősködő telepedett meg, amelyekkel szemben a szervezet védekező erői elégtelennek bizonyulnak. Ilyen esetekben *mind a parasitológiai, mind pedig a klinikai és kórbonctani vizsgálat segítségével olyan kétségen felüli jelekkel találkozunk, amelyek a csirkék betegségét, illetve elhullását maradéktalanul megmagyarázzák*. Hiába mutatunk ki akár szokatlanul nagy számban *tenella-oocystákat* ürülékvizsgálatok során, ha a vakbélcoccidiosis a vakbél jellegzetes elváltozásai nem igazolják, de megfordítva, megfelelő kórbonctani elváltozások határozottan vakbélcoccidiosisra utalhatnak anélkül, hogy a béltartalomban nagyszámban *tenella-oocystákat* találánánk. Az utóbbi helyzettel a járvány elején, a vakbélcoccidiosis heveny eseteiben találkozhatunk; a vakbélhamban megtelepedett és ott súlyos vérömléses gyulladást okozó élősködők fejlődése még nem jutott el a oocystaképződés szakába, oocysták tehát a béltartalomban még nem fordulnak elő. Figyelemmel kell lennünk azonban arra, hogy az ilyen esetekben is behatóbb vizsgálattal a béltartalomban, vagy még inkább a vakbél nyálkahártyájának kaparékában nagy számmal tudunk különféle fejlődési alakokat, legfőképpen schizontákat, olykor gametocytákat (gametákat), illetve merozoitákat kimutatni.

Valamely állományban fellépett coccidiosis elbírálásakor nem szabad szem elől tévesztenünk azt a körülményt, hogy a csirkék között a coccidiosis mellett más betegségek is előfordulhatnak, amelyek következtében ugyancsak elhullások lehetségesek. Ezek a *társbetegségek* sokkal gyakoribbak, mint gondolnók, szinte azt mondhatnám, hogy a vakbélcoccidiosis normális kísérői. Az Országos Állategészségügyi Intézetbe beküldött hullákban bakteriológiai vizsgálattal és részben a kórbonctani elváltozások alapján sok esetben állapítottunk meg például baromfityphust, ugyanabból a társaságból származó más hullákban pedig negatív bakteriológiai lelet mellett vakbélcoccidiosis. Világos, hogy az ilyen esetekben a járványt nem egyedül a coccidiosis okozta. Más esetekben azt láttuk, hogy az egy helyről beküldött hulláknak csak egy bizonyos részében fordul elő minden kétséget kizáró módon a vakbélcoccidiosis, a többi hullában — negatív bakteriológiai és kórbonctani lelet mellett — az elhullás okának kutatása során a *hiány*-betegségek felé terelődött gyanúnk.

Legérdekesebbek azok a járványok voltak, amelyekben a beküldött hulláknak csak egynémelyikében tudtunk a vakbélcoccidiosis parasitológiai és kórbonctani vizsgálati módszerekkel kimutatni, a többi hullában az elhullás

okára semmiféle vizsgálati eredmény sem világított rá. Az ilyen — kétségtelenül vakbélccidiosisos társaságból származó, de negatív leletű — csirkék elhullásának okául fel kellett tételeznünk, hogy azok az enyhébb *tenella-fertőzöttség* kiváltotta *gyengeségük* következtében idő előtt váltak a járvány áldozatául, még mielőtt bennük a vakbélccidiosisra utaló bármiféle elváltozás kifejlődött volna. Erre a megállapításra az a megfigyelés vezetett, hogy a csirkenevelőkben a legtöbb elhullás éjjel szokott bekövetkezni. A hullák zöme reggel szedhető össze az ólakban, napközben az elhullások száma lényegesen kevesebb. Éjjel a csirkék szorosan egycsomóba szeretnek zsúfolódni, hogy maguknak az alvás idejére minél több és állandóbb meleget biztosítsanak. A csirkék közül a *coccidiumokkal* egyébként még csak mérsékelten megtámadott és csak kisebb-nagyobb mértékben gyengített egyedek ebben a törekvésükben nem tudnak versenyezni hasonló célokra törő társaikkal, a tülekedésben alul maradnak, és — mivel gyengébbek — életképesebb társaik rájuk telepednek, letapossák őket és reggelre elhullanak. Az ilyen elhullásokat pusztán a kórbonctani és parasitológiai lelet alapján semmi esetre sem lehetne a vakbélccidiosisszal magyarázni, csupán a fenti megfontolás adja értelmezését ezeknek az általunk házi használatban *szimpátiabetegségeknek* elnevezett, együttjáró veszteségeknek. Figyelemreméltó, hogy a legkifejezettebb vakbélccidiosisjárványok esetén beküldött hullaanyagban is a hulláknak legfeljebb 50—80%-ában állapítható meg kétséget kizáró módon a vakbélccidiosis, a többi hullában, a negatív lelet mellett, az elhullás okát csak *szimpátiabetegséggel* tudtuk megmagyarázni.

A kezelés helyes megválasztásának egy másik előfeltétele az, hogy a kórbonctani és parasitológiai lelet alapján a *fertőzöttség fennállási idejére* helyesen tudjunk következtetni. Az egyes csirkehullákban talált elváltozások értékeléséből, azok összegezésével messzemenő következtetéseket vonhatunk a megtámadott állomány fertőződésének idejére vonatkozóan. Ehhez szükségünk van a vakbélccidiosis kórbonctani képének behatóbb ismeretére.

Valamely vakbélccidiosis *korát*, a végzetes fertőzöttség fennforgási idejét a kórbonctani elváltozások alapján meglehetősen biztonsággal meg tudjuk állapítani. Kísérleti körülmények között fertőzött és természetes járvány következtében elhullott számos csirkében fennforgó elváltozások összegezése alapján a kórbonctani képet a következőkben írhatjuk le. A fertőzés után 1—3. napon, a histológiai vizsgálatot kivéve, általában semmiféle vizsgálati módszerrel nem kapunk kórjelző értékű eredményeket. A klinikai tünetek már a fertőzés utáni napon jelentkezhetnek s ennek megfelelően a vakbelek mucosáján kisebb-nagyobb terjedelemben vérzéseket találhatunk. Az ötödik és hatodik napon vakbélccidiosisban elhullott csirkék vakbeleiben boncolással a megszokott heveny jelenségeket láthatjuk; a vakbelek kitágulását, élénk, a serosa felől is jól látható kipirosodását és a nyálkahártyán kiterjedt vérzéseket. A tágult vakbeleket a véres tartalom feszültségig tölti ki. Ebben a béltartalomban, de méginkább a nyálkahártyakaparakokban nagy számmal mutathatók ki többé-kevésbé

érett schizonták, valamint a friss hullákban rendszerint még mozgó, kifli alakú merozoiták. Oocysták ebben az időben még sem a béltartalomban, sem a nyálkahártyakaparékokban nem mutathatók ki. A hatodik nap végefélé a híg, véres béltartalomban esetleg már gametákat is láthatunk, magában a béltartalomban véralvadékok vannak, olykor már — főleg a természetes járványok esetén — sárgás-téglavörös sajtos anyag. Ez a sajtos anyag a mucosával összefügg, törmelékes, később összeállóbb, amikor is felületén világosabb sárga kéregszerű képződmény tűnik fel. Ez a dugó a vakbeleket a fertőzés nyolcadik napján teljesen kitölti, külső rétege sárga, a metszéspapján jól látható belső része világosabb sajtos anyag. Oocystákat a hetedik naptól kezdődően lehet az ürülékben kimutatni, boncoláskor pedig a legnagyobb számban az említett »dugó« és a vakbél nyálkahártyája között lévő anyagban fordulnak elő. Magában a »dugó«-ban viszonylag csak kevés az oocysta. A »dugó« sárgás kérge a közepét képező sajtos anyagba fokozatosan mélyebbre terjed; közéje és a vakbél nyálkahártyája közé csakhamar nyálkaszerű anyag szivárog, mely a »dugó«-t sikamlóssá teszi. A vakbelet kitöltő sajtos anyag színe a téglavöröstől sárgává, végül fokozatosan fehérré változik. A fertőzés utáni 8—10. napon a sajtos »dugó«-t bevonó nyálkaszerű anyag a nyálkahártyával való összefüggését mindinkább meglazítja, azt a mindinkább keményedő röögöktől függetleníti. A 10—11. napon a vakbelet kitöltő rög már fehér, túrószerű, esetleg a vakbelekből már ki is ürült, amikor is a vakbelek mucosáján már csak a lezajlott betegség bizonytalan, de még mindig feltűnő jeleit látjuk. A 11. nap után a vakbél nyálkahártyája hamarosan renegerálódik és csakhamar az utolsó jelek is eltűnnek.

Előfordulnak esetek, amelyekben boncolással csak az egyik vakbélben találunk ilyen, a nyálkahártyával lazán összefüggő, sikamlós felületű sajtos béltartalmat. Ennek az a magyarázata, hogy a másik vakbélből a hasonló tartalom időközben már kiürült. A csirkék vakbele ugyanis csak nagyobb időközökben és a két vakbél nem egyszerre húzódik össze (Röster, 1929.) és így nem egyszerre tölja ki a nyálkás anyaggal bevont és csuszamlóssá vált tartalmát.

Az említetteken kívül az ultraseptyl-kezelés eredményességének szempontjából igen fontos, hogy helyesen tudjuk megállapítani, illetve megbecsülni valamely állományban a tenella-coccidiumokkal *már valóban fertőzött csirkék %-os arányszámát*. Erre azért van szükség, mert egyrészt a már egyöntetűen erősen fertőzött, klinikailag súlyosan *beteg állatok gyógyítására az ultraseptyl nem alkalmas*, másrészt az ultraseptyl-kezelésnek csak olyan állományban lehet tartós eredménye, amelynek egyedei legnagyobbbrészt már bizonyos enyhe, de legfeljebb közepes tenella-fertőzöttség állapotában vannak. Ha ugyanis olyan állományban alkalmazunk ultraseptyl-kúrát, amelyben még csupán néhány egyedben telepedtek meg a megfelelő számban a tenella-coccidiumok, az állomány zömének *fertőzöttség nélkül* adjuk a gyógyszert s így azokban *semmilyen immunitás* nem fejlődhet ki. Ilyen helyzet nem ritkán fordul elő azokon a területeken, amelyekben korábban évek óta vagy nem tartottak csirkéket, vagy nem fordult elő vakbélcoccidiosis, ahol tehát a felvetődött járvány gyér forrásául 1—2,

valami módon megbetegedett csirke ürülékével a külvilágra jutott oocysták szolgálnak. Az ilyen korai betegek boncolási lelete alapján joggal gondolunk vakbélcoccioidosis-járványra annál is inkább, mert ilyen hullákon kívül más hulla nem áll rendelkezésünkre. A boncolási lelet alapján a sulfonamid-kezelés általános szabályai szerint az ultraseptylezt azonnal el kell kezdenünk. A valószínűségben azonban csak a korán elhullott, boncolásra került néhány csirke volt beteg, az állomány zöme még érintetlen, sőt — s ez a rosszabb eset — később sem fertőződik a kezelés tartama alatt tenella-oocystákkal. További elhullások nincsenek s így a foganatosított ultraseptyl-kezelés látszólag sikerrel jár. Ha azonban a későbbiekben az ilyen állomány — talán éppen a néhány fertőzött csirke ürülékével elszórt anyaggal — tömegesen fertőződik, a járvány újra fellobban és a bekövetkező veszteségeket az ultraseptyl-kezelés sikertelenségének könyveljük el. Ettől a kezeléstől ugyanis más sulfonamid-kezeléshez hasonlóan a tenyésztő joggal elvárja, hogy ne csak a kirobbanó járványt fékezze meg, hanem a kezelés védelme alatt kifejlődő immunitás a megmaradó csirkék számára a vakbélcoccioidosis ellen tartós biztosítékot nyújtson. A példának vett fentebb állományban immunitás egyáltalában nem fejlődhetett ki, mert az állatok — néhány állat kivételével — a kezelés időpontjában még tenella-coccioidiumoktól mentesek vagy azokkal csak kisfokban fertőzöttek voltak. Az aktív immunitást létrehozó legfontosabb tényező, az élősködőknek a szervezetben való megtelepedése, számukra tehát elmaradt.

Ilyen és hasonló sikertelen ultraseptyl-kezelések okának nyomozása vezet arra a megismerésre, hogy tulajdonképpen a gyakorlatban mennyire fontos lenne és mennyire nehéz annak megállapítása, hogy az állomány milyen százalékban és csirkénként milyen mértékben van tenella-coccioidiumokkal fertőzve. A kezeléstől jó eredményt csak azokban a kedvező helyzetekben várhatunk, amelyekben a kezelés megkezdésekor a csirkék legnagyobb része már legalább olyan mértékben fertőzött, hogy fertőzöttségük komolyabb veszteségeket még nem okoz, viszont már elegendő számban telepedtek meg a madarak vakbélnyálkahártyáján a tenella-coccioidiumok ahhoz, hogy az ultraseptyl-kezelés védelme alatt hatásos immunitást hívjanak életre későbbi erős fertőzésekkel szemben.

Ez a megfontolás az alapja annak a Swales-ajánlotta eljárásnak, amely szerint olyan helyeken, ahol a vakbélcoccioidosis évente szabályszerűen visszatérő veszedelme a csirke-tenyészetnek, a fiatal madarakat bizonyos életkorukban szándékkal teszik ki fertőzési lehetőségeknél, azért, hogy a legmegfelelőbb időpontban elkezdett sulfonamid-kezeléssel a lehető legkedvezőbb parasitológiai-járványtani viszonyok között biztosítsák a vakbélcoccioidiosissal szembeni immunitás kifejlődését. Az ilyen helyeken a csirkéket lehetőleg minél fiatalabb korokban, amikor még nem nagy értéket képviselnek, de már elég fejlettek ahhoz, hogy bennük a megkívánt immunitás kifejlődhessék, erősen fertőzött területekre helyezik ki.

A kihelyezés után bizonyos idő múlva már valamennyi csirke elegendő tenella-oocystát vett fel ahhoz, hogy azok bennük aktív immunitást létesítsenek, de fertőzöttségük nem oly nagymérvű, hogy a csirkéket megbetegítené. Ez az idő a gyakorlati megfigyelések szerint a kihelyezés utáni kb. 4–7. nap. Ebben az időpontban kell elkezdeni a sulfonamid-kezelést. A kezelés és az elszorított fertőződések együttes hatására a csirkékben az életük későbbi folyamán a vakbélcoccioidosis ellen megfelelő biztosítékot nyújtó immunitás fejlődik ki. A veszteségek egészen jelentéktelenek akkor, ha az immunizáló eljárást kellő szakszerűséggel és a helyi körülmények gondos mérlegelése után hajtják végre.

Az *aktív immunizáló eljárásoknak* a vakbélcoccioidosis elleni küzdelemben mind nagyobb szerepük lesz. Az a körülmény, hogy a talajon szétszórta ccocystákat a közönséges fertőtlenítő szerekkel előltni nem sikerül, arra késztet bennünket, hogy lemondjunk az élősködők elpusztításáról és ahelyett a csirkék immunizálására irányuló módszerek kidolgozására törekedjünk. Hazánkban a nagyüzemű csirketenyésztés rohamos fellendülésével és a tenyészetekben a vakbélcoccioidosis mind gyakoribb jelentkezésével kapcsolatban az ilyenfajta aktív immunizáló eljárások rendszeresítésének szükségessége hamarosan fel fog merülni. Amennyire előnyösnek látszik azonban a csirkeállománynak a vakbélcoccioidosis elleni aktív immunitással való felruházása, annyira kifejezetten hangsúlyozni kell azt, hogy ilyen eljárásokat csak a legkörütekintőbb szakszerűséggel, megfelelő parasitológiai ismeretek birtokában lehetne a gyakorlatban végrehajtani. Állandóan figyelni és megállapítani kellene az állatokban létesült immunitás mértékét, az állatok sorsának további alakulását, mert különben a várt előnyök helyett a fertőző anyag szántszándékú szétszórásával csirkeállományunknak helyrehozhatatlan kárt okozhatnánk.

A vakbélcoccioidosis elleni küzdelem hazai tapasztalatai szerint több esetben eredménytelen volt az ultraseptyles beavatkozás a járvány olyan *szélsőséges eseteiben*, amikor valamely állomány egyedei egyidőben szenvedték el a számukra végzetessé vált fertőződést. Az ilyen állományban klinikai tünetek még egyetlen állaton sem jelentkeztek akkor, amikor a vakbélhamban már az élősködők milliói fordultak elő. A fertőzöttség kritikus negyedik, ötödik, hatodik napján robbanásszerűen jelentkeztek a klinikai tünetek — szárnylógatás, étvágytalanság, véres hasmenés — csaknem kivétel nélkül az egész állományban. A klinikai tünetek jelentkezését tömeges elhullások követték és a boncolásra került csirkékben a heveny vakbélcoccioidosis volt megállapítható. Ilyen szélsőséges esetek főleg olyankor fordulnak elő, ha valamely fogékony állományt tenella-oocystákkal erősen fertőzött helyre helyeznek át. Ez esetben megérkezése után csakhamar az egész állomány a masszív fertőződés áldozatává válhatik. Hasonló helyzet adódik olyankor is, amikor a frissen kelt csirkéket olyan területen tartják, amelyen korábban vakbélcoccioidosis folytán tömegesen fordultak elő elhullások, s amely terület ennek következtében *coccidium-oocystákkal* erősen fertőzött. Ezekben az esetekben az ultraseptyl-kezelés természetesen semmiféle eredményre sem vezet, mert ezzel a gyógyszerrel az említettek szerint a már beteg állatokat nem lehet meggyógyítani, annak coccidiostatikus hatása csak a vérömléses vakbélgyulladás előidézésében közvetlenül szereplő endogen fejlődési formák *elődjéire* érvényesül. Ha ilyen esetekben mindezek ellenére történtek ultraseptyles kezelések, azok csupán az olyan látszólagos bizonyítékok számát növelik, amelyek az ultraseptyl-kezelés hatástalanságát volnának hivatva bizonyítani.

Nem szeretném megemlítetlenül hagyni azokat a gyakorlatban ismételtén felmerült *eredménytelen ultraseptylezéseket*, amelyekben kétségtelenül sikerül rámutatnunk a kezelés *szakszerűtlen végrehajtására*. Durva hibák ezek, s legnagyobb részt az állatok kezelésével megbízott egyének végeredményben jóindulatú tévedései. A változó mindenkori helyzetnek, a helyi körülményeknek, az ultraseptyl megszerzési lehetőségeivel kapcsolatos, olykor túlbuzgóságból származó hibák, amelyek azonban súlyos gazdasági károkkal jártak. Voltak esetek, hogy nem sikerült a gazdaságnak ultraseptyl *pulvis-t* beszereznie s

helyette ultraseptyl *tablettákat* zúztak össze és ezt adták a csirkéknek. Természetes, hogy a takarmánnyal egyenletesen össze nem keverhető, durván porított gyógyszer csak néhány csirke ette meg, a többi elkerülte s így kezelés nélkül maradt. — Máskor a kezelő nem is fordított sok gondot az ultraseptyl-pornak a takarmánnyal való alapos összekeverésére, hanem azt — egyébként az előírt aránynak megfelelően — a csirkék elé szórt *takarmány tetejére hintette*. Alig valószínű, hogy egyetlen csirke is ehhez a számára idegen ízű gyógyszerezett takarmányhoz nyúlt volna, hanem mellőle, vagy alóla az érintetlen takarmányt iparkodott elfogyasztani. Szervezetébe gyógyszer vajmi kevés juthatott. — Ismét más esetben *ivó-vízben* nyújtották az ultraseptylt. Ennek a kezelési eljárásnak talán a hasonló, külföldön többek által használt és jónak tartott gyógyszeradagolási mód adta az alapját. Egyesek ugyanis előszeretettel adják a sulfonamid-készítményeket, rendszerint azok nátriumsóját, ivóvízben abból a megfontolásból kiindulva, hogy a beteg állatok takarmányukhoz nem igen nyúlnak, lázas állapotuk következtében azonban a vizet szívesen fogyasztják. Messze vezetne annak a kérdésnek behatóbb tárgyalása, hogy tulajdonképpen a takarmánnyal vagy az ivóvízzel nyújtott gyógyszerrel érhetünk el jobb eredményt. Elméleti megfontolások inkább az ivóvízes kezelés mellett szólnának, ezzel a módszerrel talán valóban néhány állattal több menthető meg, azonban erre a célra az ultraseptyl-pulvis semmiesetre sem alkalmas, mert vízben alig oldódik.

Egyes gazdaságokban hibák származtak az ultraseptyl *praeventív alkalmazásából*. Voltak helyek, ahol az ultraseptylezett takarmányt a csirkékkel már akkor kezdték etetni, amikor azok között még egyáltalában nem fordult elő coccidiosis. Később, amikor a coccidiosis valóban kitört, természetes, hogy az ilyen állomány immunitás hiányában súlyos veszteségeket szenvedett. Másutt az ultraseptylt váltakozó időtartamban *csökkentett mennyiségben* etették a coccidiosissal még nem érintett csirkeállományokkal. Ez az eljárás valóban némi reményt nyújt egy esetleges később kitörő járvány veszteségeinek elkerülésére, ha azonban a csirkék valóban erős tenella-fertőzést szenvednek el, a csökkentett mennyiségben etett ultraseptyl-nek már vajmi kevés haszna mutatkozik. A szervezetbe bevitt kismennyiségű ultraseptyl ugyanis nem képes a coccidiostatikus hatás kifejtéséhez a megkívánt vérszintet kialakítani, az általa létesített védettség csak kismértékű, erős fertőzések esetén elégtelen lehet.

Hasonló esetekkel kapcsolatban merült fel a kérdés, hogy vajjon az elnyújtott, csökkentett mennyiségű ultraseptylnek adagolásával a csirkékben nem mi magunk nevelünk-e ki olyan *ultraseptyl-álló tenella törzseket*, amelyekre egy esetleges későbbi teljes adagolású ultraseptyl-kezelés is hatástalan marad. A gondolat kézenfekvő, sulfonamid-álló tenella-törzsek előfordulásáról van az irodalomban adat. Ha valóban léteznek ilyen resistens törzsek, a kezelési eredménytelenségek elkerülése érdekében annál inkább tanácsos a csökkentett mennyiségű ultraseptylezéseket elkerülni és a teljes adagolású kezelést előnybe részesíteni.

Meg kell jegyezni, hogy az említettek ellenére célszerűségi, gazdaságossági szempontok mérlegelése után kivételesen olykor mégis a csökkentett ultraseptyl-adagolás mellett kell döntenünk. Olyankor ugyanis, ha valamely állományban nem kizárólag coccidiosis okozta, sőt zömmel bacilláris vagy egyéb okokból származó *sporadikus* elhullások fordulnak elő, az elhullások hosszan elhúzódnak anélkül, hogy a kórokozóra biztosan ráismerhetnénk, a csökkentett (fél-egyeztrelékes) ultraseptylezés megengedhető lehet. Ilyen esetben az ultraseptyl bakteriostatikus hatását használjuk ki s ez esetben kisebb adagolásban is jól érvényesülhet egyes, főleg bélbeli elváltozásokkal is járó baromfi-betegségeket előidéző kórokozókra. Hangsúlyozni kell azonban, hogy ezek *kivételes esetek*, tulajdonképpen a coccidiosis elleni védekezés körén kívül esnek s ilyen kezeléseket után a csirkék tenella-immunitásának kielégítő voltában joggal kételkedhetünk.

A csirkék vakbélcoccidiosisának megelőzésére, a már kirobbant járvány megfékezésére a hazai tapasztalatok szerint a kellő időben és módon végrehajtott ultraseptyles kezelési és aktív immunizálási eljárás tehát a gyakorlat igényeinek jól megfelel. A szakszerűen végrehajtott ultraseptylezés esetleges sikertelenségei a járvány ritka, szélsőséges megjelenési formájának és esetleg társbetegségek egyidejű előfordulásának tudhatók be. Kétségtelen, hogy nagy állományok kezelése eléggé költséges, azonban addig, amíg olcsóbb, de nem csekélyebb értékű eljárás nem áll rendelkezésünkre, a hazai viszonyok között a vakbélcoccidiosis leküzdésének a sulfonamid-therápia a leghathatósabb fegyvere.