

RENDEZVÉNY

Állatorvostudományi Egyetem, Laborállat-tudományi és Állatvédelmi Osztály
1078 Budapest, István utca 2.
fodor.kinga@univet.hu

Az Állatorvostudományi Egyetem Laborállat-tudományi és Állatvédelmi Osztálya, az Állatorvostudományi Egyetem Munkahelyi Állatjóléti Bizottsága, a Magyar Laborállat-tudományi Egyesület és az Állatorvosok az Állatvédelemért Alapítvány közös szervezésében, szeptemberben 7-én került megrendezésre az „**Állatkísérletek állatvédelmi szakmai megítélése**” című szakmai nap, amely nemcsak a szakterületen dolgozó és kutató kollégákat, hanem az állatvédő szervezetek aktivistáit, sőt a "laikus", állatszerető embereket is nyitott kapukkal várta.

A bevezető előadásban DR. FODOR KINGA, az Állatorvostudományi Egyetem Laborállat-tudományi és Állatvédelmi Osztályának egyetemi adjunktusa, egyben a rendezvény főszervezője és levezető elnöke (1. kép) ismertette az állatkísérletek társadalmi megítélésével kapcsolatban végzet felméréseik eredményét. A kutatás során 20 kérdésből álló kérdőív on-line kitöltésére nyílt lehetőségük a téma iránt érdeklődőknek, amelynek eredményeképpen 341 értékelhető válasz került feldolgozásra. A kitöltők 80%-a minimum érettségivel, vagy annál magasabb szintű végzettséggel rendelkezett, 78%-uk tart otthon valamilyen állatot, sőt, 40%-uk kifejezetten állatokkal kapcsolatos munkát végez. Így a válaszadók az állatokhoz az átlagnál jobban értő társadalmi réteget képviselték. Arról a szóról, hogy „*állatkísérletek*” a válaszadók 37%-a gyógyszerkísérletekre vagy kozmetikai szerek tesztelésére, 29%-a erősen negatív töltetű kifejezésekre (pl. halál, horror, kiszolgáltatottság), 7%-a elsősorban a nem megfelelő, vagy kifejezetten rossz, állatkínzó tartási körülményekre, további 7%-uk pedig kimondottan egy-egy állatfajra (egér, patkány, nyúl, majom) asszociált. Arra a kérdésre, hogy „*milyen célból nem végezhető állatkísérlet*”, a válaszadók csaknem 100%-a helyesen tudta a választ, miszerint „*lőszer előállítás céljából*”, ugyanakkor 60%-uk nem rendelkezett azzal az információval, hogy „*szemfesték és szempillaspírál ártalmatlanságának vizsgálata érdekében*” ma már nem engedélyezett hazánkban élő állatok felhasználása, 30%-uk pedig tiltottnak ítélt meg olyan vizsgálatokat is, amelyek elvégzése a vonatkozó jogszabályok értelmében viszont engedélyezettnek minősül (pl. élelmiszerek, egyéb adalékanyagok fejlesztése, ill. gyógyszerek hatékonyságának vizsgálata). Az állatkísérletek negatív társadalmi megítélésével egybecseng, hogy a kísérletet végző személyt a válaszadók 28 %-a elítéli (pl. „okleve-



KÉP 1. DR. FODOR KINGA, az Állatorvostudományi Egyetem Munkahelyi Állatjóléti Bizottságának Elnöke, a rendezvény szervezője

Fotó: BAJOMI BÁLINT (www.bajomibalint.hu)

les hentesnek” nevezve őket), és csak 14%-uk gondolja úgy, hogy ezek az emberek munkájukkal a fejlődést, az emberiség előremenetelét szolgálják. Magyarországon (és az Európai Unióban) az állatkísérletek végzésének nagyon szigorú végzettségi és folyamatos továbbképzési követelményei vannak, ennek ellenére a kérdőívet kitöltők 54%-a szerint az ilyen jellegű tevékenység végzése nincs külön szakképesítéshez kötve, sőt, 9%-uk szerint bárki végezhet állatkísérletet, amennyiben a munkájához erre szüksége van. Annak ismeretében, hogy a válaszadók túlnyomó többsége a társadalom tanultabb rétegéből került ki, sőt, 40%-uk állatokkal kapcsolatos munkát végez, ez nem túl biztató eredmény. Az állatkísérletek elutasítói legtöbbször a kísérlettel járó fájdalomkozásra hivatkoznak, pedig csak 20%-uk becsülte meg helyesen a fájdalmas kísérletek valós arányát. Érdekes ellentmondás adódott a két kérdés összevetése után: a válaszadók 42%-a szerint ugyanis egy fájdalomcsillapító hatásereőségének tesztelése céljából megengedett fájdalomkozás egy állatnak, ugyanakkor arra a kérdésre, hogy „*ön szerint megengedhető-e, hogy egy állatnak komoly szenvedést és/vagy fájdalmat okozzanak egy állatkísérletben*”, a válaszadók 91%-a a „nem” válasz jelölte be. Ez is azt mutatja, hogy az emberek nem következetesek az állatkísérletek megítélésében:

általánosságba véve elítélik azokat, kivéve, ha saját életminőségük javítása érdekében történik, ugyanis ebben az esetben már nem ennyire elutasítók. Összességében véve kijelenthető, hogy még a szakemberek ismeretei is hiányosak az állatkísérletekkel kapcsolatban, állattjóléti szempontból súlyosabbnak ítélik meg a valóságosnál, a laikusokból pedig kifejezetten erőteljes érzelmi reakciókat vált ki ez a témakör.

DR. KORSÓS GABRIELLA, az Állatorvostudományi Egyetem Laborállat és Állatvédelmi Osztályának PhD-hallgatója az állatkísérletek történetét foglalta össze. Az élő állatokon történő vizsgálatok az Ókorig nyúlnak vissza, a mai Görögország területén már az i.e. VI. században felismerték, hogy az emberi és állati test felépítése és működése hasonló, így az állatok vizsgálatával fontos információkat kaphatunk az emberi test működésével kapcsolatban is. Az élő vagy elpusztult állatok boncolásos vizsgálata hamar népszerű tudományos módszerré vált. A Középkorban – néhány arab tudós munkásságát leszámítva – az orvostudomány ezen ága háttérbe szorult, egészen a Reneszánsz elérkeztéig, amikor elsőnek Vesalius – akit máig a modern anatómia megteremtőjeként tartunk számon – boncolásokba nem kezdett. A Felvilágosodás tudományos fejlődésének részeként az állatkísérletek száma is egyre nő, ám a használt módszerek már akkori szemmel nézve is kegyetlenek, és művelői is sokszor a szórakoztatást helyezik előtérbe a tudományos eredmények elérése helyett. Az állatkísérletek népszerűségének növekedésével az azt ellenzők hangja is egyre hangosabbá válik, a XVIII. században már számos filozófus bírálta az emberközpontú szemléletet, amely tétlenül nézi és elfogadja az állatok szenvedését. A XIX. században az orvostudomány fejlődése fölgyorsul, a kórokozók és az ellenük való védekezés kutatása nagyságrendekkel megnövelte az állatkísérletekben fölhasznált állatok számát, áldozatuknak hála számos vakcinát és ellenanyagot fedeztek föl, az emberi megbetegedések száma pedig ennek köszönhetően radikálisan csökken. Eközben a biztonságos altatási módszerek fölfedezése a kísérleti állatok életminőségét nagyban javította. Ennek ellenére az állatkísérlet-ellenes csoportok egyre aktívabbá váltak. A XX. században az orvosi tudás soha nem látott mértékben nőtt, a fölhasznált állatok egyedszáma ezt szorosan követi és megteremtődik a laborállat-tudomány. A XXI. századra a fölhasznált állatok "fajlagos" száma évről évre csökken, a módszerek egyre finomodnak, az élő állatokkal történő kísérletek szükségességéről pedig igen heves viták folynak.

DR. FEKETE SÁNDOR György egyetemi tanár, a Magyar Laborállat-tudományi Egyesület Elnöke (2. kép) "A tudomány áldozatai és hősei" című előadásában bemutatta az állatkísérleteknek köszönhető korszakalkotó tudományos eredmények mellett az állatokon végzett vizsgálatok sötét oldalát is, amelyek tudományos szempontból

nem vezettek eredményre, vagy ha igen, annak állattjóléti szempontból túl nagy ára volt, esetleg etikai szempontból kifejezetten elítélendők voltak. A bevezetésben leszögezte, hogy állatokon kísérletezni szükséges, ugyanis sem megfelelő orvosi biológiai ismeretekhez nem lehet jutni, sem a gyógyszer-, sem az oltóanyagfejlesztés nem képzelhető el ma még enélkül. A konfliktus mindig az emberiségnek hozott többlet és az állat szenvedése között áll fenn. FEKETE professzor olyan történelmi példákat ismertetett, amelyekben jelentős létszámú "állathős" súlyosan szenvedett ("áldozat"), viszont meghatározó orvosi eredményeket szolgáltatottak. Így sok nyúl és kutya volt kénytelen a veszettség klinikai tüneteit is elviselni, amíg PASTEUR valóban hatékony oltóanyagot tudott kifejleszteni. A XIX. század végén a torokgyík leküzdése érdekében BEHRING sok-sok tengerimalac élete árán, de hatékony antitoxint állított elő. Igaz ugyan, hogy BANTING és BEST számos kutyát föláldozott, de megtalálta a cukorbetegség a pontos okát és az inzulin fölfedezésével megnyitotta a gyógykezelés lehetőségét. Az előadó fölvetette a kérdést: a XXI. század technikai fölfejtélei között miért nem helyettesítünk minden állatkísérletet *in vitro* módszerekkel, például sejtenyészetekkel. A válasza az volt, hogy vannak olyan tünetek, gyógyszer mellékhatások, amelyek fölfedezéséhez teljes élő állati szervezetre van szükség. Így a görcsokozás, a csonttörés, a vér összetételének változása, asztma, allergia, bőrbántalmak és a transzplantátumok kilökődése nem mutatható ki baktériumokon, sejt-, vagy szervtenyészeteken. A helyes kísérletezés alapjait a 3"R" koncepció képezi, azaz a csökkentés (Reduction), a helyettesítés (Reduction) és a tökéletesítés/finomítás (Refinement). Az állatkísérletek legnagyobb gondját az jelenti, hogy a kapott eredményeket mennyiben lehet más állatra, ill. emberre alkalmazni (extrapoláció). A téves extrapoláció okozta például a múlt században hírhedt Contergan (talidomid) botrányt is, amikor a patkányon ártalmatlan nyugtató hatású készítmény terhes nők magzataiban súlyos torzképződést okozott – több kísérleti



KÉP 2. PROF. DR. FEKETE SÁNDOR György, az MLTE Elnöke
Fotó: BAJOMI BÁLINT (www.bajomibalint.hu)

állatfaj igénybe vételével meg lehetett volna előzni a problémát. A részbeni megoldásként kínálkozó, emberi önkénteseken végzett (pre)klinikai kipróbálás sem mentes a veszélyektől. Az ún. nortwick-parki esetben (200/6) immunmoduláns gyógyszert próbáltak ki önkénteseken: az "eredmény" a résztvevők súlyos károsodása, csaknem halála lett, jóllehet a majomkísérleti adag 1/500-ad részét alkalmazták. Mindez azt a – nehezen föloldható – etikai dilemmát okozza, hogy jó és embere is alkalmazható eredményt csak sokféle állatfajon történt kísérlet adhat, ez viszont növeli az állatfólhasználást. FEKETE professzor végül ismertette a legtöbbet fölírt 20 gyógyszer elgondolkodtató listáját, amelyek közül öt hypertonia-ellenes, kettő csökkenti a gyomorsav termelését, kettő antidepresszáns, három koleszterinszint-csökkentő, kettő fájdalomcsillapító, kettő pedig vizelethajtó hatással bír, de ezen a listán található antibiotikumok, vitaminok, vérhígítók, cukorbetegség és pajzsmirigybántalom kezelésére adott gyógyszerek is. Fölmerül a kérdés, hogy ezek nagy része helyes életmóddal megelőzhető, ill. kezelhető, tehát elvileg kevesebb nagylétszámú állatkísérlettel nyert mesterséges vegyületre lenne igazából szükség.

DR. METZGER SZILVIA, a Kaposvári Egyetem Környezet-tudományi és Természetvédelmi Intézetének egyetemi docense az állatkísérletek nemzetközi, európai uniós, és ezzel összefüggésben hazai jogi szabályozását ismertette. Hazánkban az állatkísérletek a következő jogszabályok alá tartoznak: az Európai Parlament és Tanács 2010/63/EU Irányelve (2010. szeptember 22.) a tudományos célokra felhasznált állatok védelméről; az 1998. évi 28. törvény az állatok védelméről és kíméletéről; valamint a 40/2013. (II. 14.) Korm. rendelet az állatkísérletekről. A hallgatóság (3. és 4. kép) nagy része meglepetten vette tudomásul, hogy egyes alapfogalmak, mint pl. az állatkísérlet, a kísérleti állat, az állat tulajdonosa, vagy akár az állatokon végezhető egyes beavatkozás teljesen más értelmet nyernek és másfajta megítélés alá esnek, amennyiben azt nem tudományos, hanem jogi oldalról közelítjük meg. METZGER doktornő részletekbe menően ismertette az állatkísérletek végzésének jogszabályban rögzített feltételeit, külön kitérve a kísérletben felhasználható állatfajokra, valamint az állatkísérletekben részt vevő dolgozók végzettségi, oktatási, és továbbképzési kötelezettségeire.

DR. DEÁK ÁDÁM a Debreceni Egyetem Sebészeti Műtéttani Tanszékének egyetemi docense olyan alternatív módszereket és lehetőségeket ismertetett, melyek alkalmasak lehetnek élő állatok helyettesítésére. Jóllehet a „3R” szabály értelmében ez ma már jogszabályban is előírt kötelezettség, a tudomány mai állása, ill. egyes élettani vizsgálatok speciális jellege még nem teszi lehetővé az állatkísérletek teljes nélkülözését. Mindezek ellenére egy vizsgálat, vagy kutatás tervezésekor a legfontosabb szempont már a tervezés fázisában is az kell legyen, hogy a lehető legkevesbé érzékeny, így alacsonyabb rendű élőlények kerüljenek

kísérletbe: rovarok, férgek, csigák, vagy akár a növények, gombák, egyszéjtűek, amelyek kiváló kísérleti alanyok lehetnek a gerinceseknek részbeni kiváltására. Köszönhetően a digitalizáció és az informatika robbanásszerű fejlődésének, egyre szélesebb körben használnak olyan új *in vitro* módszereket mint a 2D sejt- és szövettenyészetek, a szervchippék, a 3D nyomtatással előállított szervmodellek, a szervspecifikus szimulációs szoftverrendszerek, sőt ma már a vérkeringés, vagy a sejtek közötti folyadékáramlás vizsgálata is megoldható ún. bioreaktorok alkalmazásával. Az oktatási célú állatfólhasználás kiváltására minden szempontból megfelelő mesterséges modellek is rendelkezésünkre állnak, ezek széleskörű elterjedésének jelenleg csak az igen magas árak szab határt. Előadásában Deák doktor is megemlítette az önkéntes alapon történő emberkísérletek lehetőségét, de ő is figyelmeztetett rá, hogy ezek etikai megfontolások miatt sokkal súlyosabb megítélés alá esnek, mint az állatkísérletek többsége – sőt már emberekből származó sejtvonalak esetében is aggályos lehet a dolog, amennyiben az elhunyt nem adta előzetesen beleegyezését ehhez (l. HeLa sejtek).



KÉP 3. A hallgatóság feszült figyelemmel követte az előadásokat
Fotó: BAJOMI BÁLINT (www.bajomibalint.hu)



KÉP 4. A rendezvény az állatkísérleteket végző kutatók és a különféle állatvédő szervezetek munkatársa mellett számos érdeklődő kollégát is vonzott
Fotó: BAJOMI BÁLINT (www.bajomibalint.hu)

Az állatkísérletek legfrissebb statisztikai adatait DR. GYERTYÁN ISTVÁN, az Állatkísérleti Tudományos Etikai Tanács (ÁTET) Elnöke ismertette. A kísérleti állatok száma hazánkban az elmúlt évek viszonylatában folyamatosan csökken. Míg a 2000-es évek elején számuk közelítette a hatszázezret, addig a tavalyi évben csak 190 ezer állatot használtak föl. Jelentősen csökkent az egerek és a nyulak, a halak és a madarak – elsősorban a baromfifélék – száma viszont háromszorosára, a kétél-tűké pedig hétszeresére nőtt. Ha a felhasznált állatok számát egy adott országon belül a népesség számához viszonyítjuk, akkor Magyarországon 1000 főre 17 kísérleti állat jut. Ebből a szempontból a legtöbb állatot az Amerikai Egyesült Államokban és Belgiumban, a legkevesebbet Portugáliában vannak kísérletbe. Annak a megítéléséhez, hogy túl sok, vagy még megengedhető mértékű-e a hazánkban a kísérletekben felhasznált állatok egyedszáma, álljon itt egy másik, az életmóddal kapcsolatban álló, és ugyancsak állatok életébe kerülő statisztikai adat. Ugyanabban az évben, amikor hazánkban közel 170 ezer állatot használtunk állatkísérletben, 237 millió vágóállatot vágunk le. Továbbá hazánkban évente átlagosan 100–150 ezer kutya kóborol el, közülük 15 ezret vadászok lőnek ki, több tízezer pedig gázolás során pusztul el. A kísérleti célra használt kutyák száma évente 400–600 közé tehető, és ezek kutyák többsége nem feltétlenül fájdalmas kísérletben vesz részt. Ezen túlmenően a többségüket egész élete hosszaiig tartó vizsgálatokba vonnak bele, így számuk több éves statisztikába is bekerül. Magyarországon az állatkísérletek körülbelüli egyharmadát a transzlációs vagy alkalmazott kutatások teszik ki, ugyancsak egyharmadukat hatósági vizsgálatok és termelési célok érdekében végzik, 24%-át teszi ki az alapkutatás, 3%-át a fajok megőrzésére irányuló vizsgálatok és mindösszesen 1,6%-ra tehető a felsőoktatás, vagy szakmai képzés érdekében elvégzett vizsgálatok aránya. Az állatkísérletek kapcsán a legtöbb ellenvetést azok a vizsgálatok váltják ki, amelyek során az állatokat jelentős mértékű fájdalom éri, vagy erőteljes és hosszan tartó stresszhatásnak vannak kitéve. Az ilyen, ún. „súlyos” besorolási kategóriába tartozó vizsgálatok hazánkban az utóbbi évek viszonylatában az összes állatkísérletnek átlagosan a 7%-át teszik csak ki, amely az Európai Unió tagállamaiban átlagos értéknek számít.

Az utolsó előadásban DR. FODOR KINGA, mint az Állatorvostudományi Egyetem, és az Országos Közegészségügyi Intézet Munkahelyi Állatjóléti Bizottságának elnöke gyakorlati példákon keresztül, állatházi esetek bemutatásával szemléltette, hogy hogyan lehetséges kísérleti állatok vonatkozásában is értelmezni a jó gazda gondosságának fogalmát. Kiemelte, hogy az állatokkal való humánus bánásmód nemcsak a jogszabályi kötelezettségek betartása miatt fontos, hanem azért is, mert hiánya a vizsgálat eredményességét megkérdőjelezheti.

A tudományos szempontból értékelhetetlen eredményt hozó, vagy bármilyen ok miatt elrontott állatkísérletek túlnyomó többségének háttérében emberi mulasztás áll. Ez nemcsak gazdasági és munkavédelmi szempontból, hanem állatjóléti és etikai megfontolások miatt is kifogásolható, sőt adott esetben elítélendő. Fodor doktornő éppen ezért külön kérte, sőt, felhívta az élő állatokkal vizsgálatokat végző kollégák figyelmét arra, hogy minden ilyen jellegű munkájuk során az állati jóllét feltételeinek biztosítását tartsák alapvető feladatuknak és csak ezt kövesse a tudományos kutatásra irányuló figyelem. Az állatvédőktől pedig mérsékeltebb reakciót és véleménynyilvánítást kért, főleg azokban az esetekben, amelyekben nem tudják szakmailag megítélni sem egy vizsgálat fontosságát, sem egy adott vizsgálattal összefüggésben az állatokat érő fájdalom, szenvedés mértékét. Az előadásban az is elhangzott, hogy állatvédelmi megfontolások miatt nagyon fontos lenne az eredményre nem vezető állatkísérletek valamilyen szintű publikálása vagy nyilvánossá tétele annak érdekében, hogy elkerülhetők legyenek a fölösleges állatföldhasználással járó ismétlések.



KÉP 5. a kerekasztal beszélgetés résztvevői (balról jobbra):

DR. FODOR KINGA moderátor, SZILÁGYI ISTVÁN, Fehérkereszt Állatvédő Liga; NÉMEDI EDINA, Állatmentő Szolgálat Alapítvány; DR. KAJÓ CECÍLIA, Birtokvédelmi Szövetség; TORNÓCZKY ANITA, Állatvédőrség Alapítvány; és SCHNEIDER KINGA, Noé Állatotthon Alapítvány

Fotó: BAJOMI BÁLINT (www.bajomibalint.hu)

Az ebédszünetet követő kerekasztal-beszélgetésre neves állatvédelmi szervezetek vezetői, aktivistái, ill. állatvédelmi ügyekben eljáró jogász részvételével került sor (5. kép). A rendezvény sikerét jelzi a több, mint száz regisztrált és megjelent résztvevőn túl a kerekasztal-beszélgetés során az állatvédő szervezetek vezetői és a kutató kollégák között kialakult élénk szakmai vita is, amelybe a hallgatóság, sőt, a média megjelent képviselői is bekapcsolódtak. Már a beszélgetés elején előkerültek a problémák: a kutatók sérelmezik az ismeretek hiányából,

vagy a tudatlanságból fakadó állatvédelmi túlkapásokat, amelyek jelentősen hátráltatják az állatok bevonásával végzett tudományos munkát. Az állatvédői oldal viszont nem tartja elfogadhatónak az állatkísérletekkel kapcsolatos információk elhallgatását, valamint azt, hogy nem engedik be őket olyan helyekre, ahol állatkísérletek zajlanak. Emiatt nem tudnak megbizonyosodni többek között arról sem, hogy ott az állatokkal való bánásmód megfelelő, semmiképpen nem kegyetlen. Ennek kapcsán tisztázták, hogy az állatok tartási körülményeit nagyban befolyásolja a felhasználásuk módja, tehát soha nem szabad összehasonlítani a kedvtelésből, gazdasági használatként, vagy kísérleti állatként tartott állat ellátási körülményeit, még akkor sem, ha ugyanarról a fajról van szó. Ugyanis teljesen más igényeknek kell megfelelniük, ennek megfelelően akár még a leölésük módja sem lesz hasonló annak ellenére, hogy azok mindegyike lehet humánus módon is kivitelezett. A hallgatóság sora-

iból érkezett kérdések elsősorban az egyes vizsgálatok megalapozottságára, szükségességére irányult, ill. szó esett a médiában megjelenő túlkapásokról is, melyeknek háttérben az állatvédők a tájékoztatás elmaradását és a tények elhallgatását, a kutatók viszont a szenzációkeltés mellett a kellő mértékű tájékozódás és pontosabb információszerzés hiányát látják. A beszélgetés végén mind állatvédői, mind kutatói oldalról az a megállapodás született, hogy segíteni fogják egymás munkáját és igyekezni fognak csitítani az ellentéteket, aminek első lépéseként egyes kutatóhelyekre belátást engednek állatvédő szervezeteknek, akik cserébe egy-egy adott ügy kapcsán konzultálnak a szakemberekkel, mielőtt bármilyen akcióba kezdenek.

**dr. Fodor Kinga, dr. Korsós Gabriella,
és dr. Fekete Sándor György**