



## ANESZTEZIOLÓGIA ÉS PRAXIMENEDZSMENT

# Humánus eutanázia szakmai útmutató

(Kivonat)

**Külföldi felmérések alapján a kedvenc állat eutanáziáját követően az ügyfelek 80%-a praxist vált.**

Nálunk ez talán nem ilyen mértékű, de ez akkor is fontos figyelemztetés az állatorvosok számára arra nézve, hogy az eutanáziát kellő körültekintéssel és a lehető legmegfelelőbb módon végezzék el.

### 1. Az eutanázia végrehajtása

Az eutanázia végrehajtását az ellátó állatorvos javasolhatja a tulajdonosnak, ha szakmai szempontok alapján szükségesnek látja, de ebben a kérdésben egyedül az állattartó – a tulajdonos, illetve annak megbízottja – dönthet. Ha az állatorvos és az állattartó egyetért az eutanázia szükségességében, akkor az állatorvos részéről az első szükséges lépés az **állattartó írásos felhatalmazásának** beszerzése, amiben nyilatkozik arról, hogy az állat felett rendelkezési joga van és kéri az eutanázia végrehajtását. Ha a felhatalmazás telefonon, illetve élőszóban érkezik, ajánlott az állattartót megkérni, hogy azt más jelenlevő személynek is ismétlje meg. Az eutanázia módját az állatorvos dönti el a mindenkori jogszabályok, valamint az állat és az állattartó érdekeinek figyelembevételével. Minden esetben **az állatorvos egyedüli felelőssége** ugyanis az, hogy a beavatkozás felesleges fájdalomkózos és az állat szenvedésének teljes elkerülésével menjen végbe.

Magyarországon az állatvédelmi törvény rendelkezései alapján **kötelező a humánus eutanázia**, amihez **az állatokat előbb bódítani szükséges**. Az eutanázia végrehajtására használt készítmények egy részénél, így pl. a barbiturátok (pentobarbitál, Euthasol 40% inj.) alkalmazásánál nem feltétlenül szükséges

más szert adni előzetesen, hiszen a barbiturátok önmagukban is alkalmasak a bódításra, mivel először az agyra hatnak. De az előzetes nyugtatás ilyenkor is megfontolandó, ha az állat ellenállására vagy más, nemkívánatos reakciójára lehet számítani, illetve ha egyéb körülmények ezt indokolják. A bódításra a legtöbb kedvteléből tartott állatfajnál az **acepromazin**, az **alfa-2 adrenerg agonista** készítmények (xylazin, medetomidin), valamint az **ópiát agonisták**, illetve **agonista-antagonisták** (butorphanol) használhatóak. Kistestű állatok esetében az indukciós kamrában adagolt altató gázok használata is szóba jöhet. A bódítás szükségessége és annak mértéke mindig a körülményektől, köztük a felhasznált készítménytől is függ. Bizonytalanság esetén helyesebb inkább az előzetes bódítás vagy altatás mellett dönteni.

Az eutanázia során általában **az intravénás gyógyszeradagolás a legcélravezetőbb**. Ha az intravénás gyógyszerbeadás lehetetlen vagy nem célravezető, más gyógyszerbeadási lehetőségeket is figyelembe kell venni. A nem irritáló szerek esetén szóba jöhet az intraperitoneális, illetve kizárólag erősen nyugtatott vagy altatott állaton az intrakardiális gyógyszerbeadás is. A kistestű állatok esetén a különböző **gázok** alkalmazása javasolható. Az egyéb gyógyszer-alkalmazási módok (pl. bőr alá, tracheába, tüdőbe, lépbe, stb.) éber állatnak nem javasolhatóak.

Az állatok eutanáziájával kapcsolatban **emberi tényezők** is felmerülnek. Gyakran nagyon erős a kötődés a kedvteléből tartott állat és az állattartó között, ezért az alábbi szempontok figyelembevétele minden esetben javasolt:

- Az állattartónak meg kell adni a szükséges támogatást, kellő figyelmet kell fordítani érzéseinek és emberi méltóságának tiszteletben tartására.
- Az állattal való bánásmód legyen gyengéd, de határozott.
- Ha az állattartó jelen kíván lenni az eutanázia végrehajtásánál, akkor fel kell készíteni a beavatkozás során fellépő esetleges ijesztő jelenségekre (hangadás, izomremegés, görcsök, nyitott szem, vizelet-, bélsárürítés stb.).
- A segédszemélyzetnek pontosan tisztában kell lennie a megfelelő rögzítési technikákkal, a kívánatos bánásmóddal, értenie kell az eutanázia okát, ismernie kell az alkalmazott eljárást és az eutanázia menetét egyaránt.





- Az alkalmazott szertől és a szituációtól függően gondoskodni kell az állat előzetes nyugtatásáról vagy altatásáról, és indokolt esetben (pl. kistestű, rossz keringésű vagy ijedős állatoknál) ajánlott vénakatéter használatát is megfontolni.
- A nagytestű állatok eutanáziája akkor is fokozott veszélyt jelent a jelenlévő személyekre, ha az állat különben kezes.
- Minden esetben meg kell győződni az eutanázia eredményességéről.
- A húsevő állatok eutanáziája során figyelemmel kell lenni a veszélyességgel kapcsolatos mindenkori szabályokra.

Előre **fel kell készülni a tetem elhelyezésére** (hűtőláda a praxisban, a tetem elszállítása, eltemetése a közegészségügyi szempontok és jogszabályok figyelembevételével, hamvasztás).

## 2. A humánus eutanázia során használható készítmények

Az **injekciós** készítmények közül a **barbiturátok** a központi idegrendszerre hatnak. Hatásuk az agykérgen kezdődik, ezért gyors eszméletvesztést és alvást idéznek elő. Túladagolva a légzőközpontot bénítják, ezért légzés- majd szívmegállás lép fel. Elvileg minden barbiturát alkalmas intravénásan alkalmazva humánus eutanázia végrehajtására. Leggyakrabban a viszonylag olcsó és nagyon hatékony **pentobarbitál** (Euthasol 40%

inj.) kerül ebből a célból felhasználásra. Előnye, hogy gyors és könnyen alkalmazható, ezért ez a leginkább javasolt intravénás eutanázia szer emlősállatok esetében. Szükség esetén intrapertoneálisan is beadható, de ilyenkor a hatás elhúzódására és a különböző narkózis stádiumok markáns megjelenésére kell számítani, beleértve az excitációt is. Intrakardiális alkalmazása csak erősen nyugtatott vagy teljesen öntudatlan állatokon javasolható. A barbiturátok hátránya, hogy az eutanázia olykor ijesztő, esetenként görcsös légvétellel zárul, valamint az is, hogy a tetemben lassan bomlanak le, ezért az azt fogyasztó állatokat is elpusztíthatja.

Az **embutramid** és **mebezonium-jodid**-kombináció (T-61) hatóanyagait alvást, kuráre-szerű hatást és helyi érzéstelenítést váltanak ki. Főleg nyugtatott állatokon alkalmazható **lassú intravénás injekció** formájában, altatottakon intrakardiálisan vagy intrapulmonárisan is. A **kálium klorid** kizárólag sebészeti mélységben altatott állatoknak adható eutanázia céljából. A túltelített oldatot intravénásan vagy intrakardiálisan alkalmazva szívmegállást okoz. Előnye, hogy nem képez mérgező maradékot, hátránya, hogy gyakran bélsárürítést vált ki. A **klorálhidrát** lassabban hat az agykéregre, mint a barbiturátok, ezért az állat fékezése bonyolultabb lehet. A halál hipoxia miatt áll be, amit olykor fuldoklás, izomrángások, és hangadás előz meg. Nem adható házi húsevőknek és kisemlősöknek, de nagyállatokon megfelelő nyugtatás után intravénásan alkalmaz- ➔



# EUTHASOL 40%

## A legjobb választás a döntő pillanatban



Hatóanyaga: pentobarbitál.



- Gyors és humánus eutanázia
- Premedikáció nem szükséges
- Nincsenek nem kívánt hatások



ható. A **trikain metán szulfonát** (MS 222, TMS) halak és két-éltűek altatására alkalmas benzooesav származék, aminek megfelelő oldatába kell behelyezni az állatot. Maradékanyagot képez, ezért nem használható élelmiszertermelő állatokon.

Injekciós eutanázia kiváltására semmilyen körülmények között sem javasolt készítmények: sztrichnin, nikotin, koffein, magnézium-szulfát, tisztító- és oldószerek, fertőtlenítőszer, más mérgek, sók és neuromuszkuláris blokádot okozó szerek.

A különböző **gázok** alkalmazása általában kíméletes, bár gyakran lassú tudatvesztéssel jár, ezért az altatott állatok izgatottakká válhatnak, küzdhetnek, továbbá drágák és felszerelés-igényesek. Az újszülöttek, és a fiatal állatok eutanáziája során figyelembe kell venni, hogy azok kevésbé érzékenyek a hipoxiára, ezért 16 hetes életkorig a legtöbb állatfaj esetében a kizárólag gázok alkalmazására alapozott eutanázia nem javasolható. A kétéltűek, a hullók és a merülő madarak esetében pedig a hosszú lélegzet-visszatartási képesség miatt nagyon időigényes lehet a gázok alkalmazása.

Az **altató gázok** közül leginkább a **halotán** használata javasolható eutanáziára, mert viszonylag kis koncentrációban is végleges elalvást eredményezhet. Mély altatásban görcsrohamok léphetnek fel. Az **izoflurán** gyorsabb, de a kellemetlen szaga miatt fellépő lélegzet-visszatartás lassíthatja a hatás kialakulását és nagyon magas koncentráció lehet szükséges belőle. Az **éter** lassan hat, szintén irritál és rendkívül gyúlékony, robbanékony is. A **nitrogén oxid** önmagában nem alkalmas humánus eutanázia végrehajtására, mert hipoxiát okoz a keringés és a légzés leállása előtt.

Az **egyéb gázok** közül a **széndioxid** 30% felett gyors anesztéziát eredményez, 70% koncentráció felett pedig általában alkalmas a kisebb állatok eutanáziájának végrehajtására. Viszonylag olcsó, az altató gázoknál kevésbé veszélyes és humánus eljárás, viszont időigényes. Halak és más víziállatok, a lassú anyagcseréjű szárazföldi kétéltűek és hullók valamint az újszülött állatok nagyon ellenállóak lehetnek. Az itt felsorolt készítmények közül egyedül a **széndioxid** használható azokban a ritka esetekben, amikor a tetem emberi fogyasztásra kerül. A szénmonoxid fájdalommentesen okoz eszméletvesz-

tést, 4–6%-os koncentrációban alkalmazva gyorsan beáll a halál. Magas koncentrációban robbanásveszélyes és fokozott odafigyelést igényel a személyzet védelme is.

A **fizikális eutanázia módszerek** (áramütés, lelövés, szögspuska, nyakcsigolya diszlokáció, dekapitáció) közül megfelelően képzett személyzet és felszerelés hiányában a gyakorlatban leginkább a lelövés jön szóba a megközelíthetetlen vagy elfoghatatlan állatok eutanáziája céljából.

### 3. Az egyes kedvtelésből tartott állatfajok humánus eutanáziájára javasolt eljárások

A **házi húsevők és a rágcsálók** eutanáziájára elsősorban az intravénásan alkalmazható barbiturátok alkalmazása javasolható. A 7 kg alatti testtömegű állatok esetében ezek adhatóak intraperitoneálisan is, de náluk jól alkalmazhatóak az altató gázok is. A felsoroltak hiányában szóba jöhet a széndioxid, esetleg a szénmonoxid és általános érzéstelenítésben a kálium-klorid használata is. **Majmok** eutanáziájára az intravénásan alkalmazott barbiturátok a leginkább alkalmasak. A **lófélék** esetében a barbiturátok mellett a szögspuska, a mély sebészi altatásban beadott kálium klorid vagy klorálhidrát is használható. **Madarak** eutanáziájára szintén a barbiturátok (intravénásan és intraperitoneálisan), valamint az altató gázok jöhetnek szóba, de megfelel a célra a széndioxid és a szénmonoxid is. **Hüllők** esetében a barbiturátok mellett az altató gázok és a széndioxid is alkalmazható. **Kétéltűek és halak** eutanáziájára a barbiturátok és a trikain metán szulfonát mellett feltételesen az altatógázok, a széndioxid, a szénmonoxid is szóba kerülhet.

### Konklúzió

A humánus euthanasia leggyakorlatiasabb eszközei legtöbb esetben az intravénásan alkalmazható barbiturátok, azon belül is a hatékony, gyors és könnyen alkalmazható pentobarbital.

*Köszönettel tartozunk Dr. Csikós Károlynak az eredeti útmutató rendelkezésre bocsátásáért. ■*