



Kui täheldate ükskõik milliseid kõrvaltoimeid, isegi neid, mida pole käesolevas pakendi infolehes mainitud, või arvate, et veterinaararvimi ei toimi, teavitage palun sellest oma veterinaararsti. Võite ka ise teavitada [www.ravimiamet.ee](http://www.ravimiamet.ee) kaudu.

## **7. LOOMALIIGID**

Hobune, koer, kass, dekoratiivlind, roomaja, rott, hiir, hamster, tšintšilja, liivahiir, merisiga ja tuhkur.

## **8. ANNUSTAMINE LOOMALIIGITI, MANUSTAMISVIIS(ID) JA –MEETOD**

Inhalatsiooni teel.

Allpool eri loomaliikide jaoks toodud MAK-i (minimaalne alveolaarne kontsentratsioon hapnikus) või ED<sub>50</sub> väärtused ja soovituslikud kontsentratsioonid on mõeldud vaid suunavate juhistena või alustamiseks vajaliku infona. Tegelikud vajaminevad kontsentratsioonid sõltuvad paljudest muutujatest, sealhulgas teiste ravimite kasutamine anesteesia läbiviimise ajal ning patsiendi kliinilisest seisundist.

Isofluraani võib kasutada koos teiste veterinaaranesteesia sagedasti premedikatsiooniks, induksiooniks ja analgeesiaks kasutatavate ravimitega. Konkreetsete liikide kohta käivas infos on toodud mõned spetsiifilised näited. Hea veterinaarse tava kohaselt tuleb valulike protseduuride korral kasutada analgeesiat.

Isofluraananesteesiast toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire. Seega tuleb patsiendi analgeesia vajadus otsustada enne üldanesteesia lõpetamist.

Vaatamata anesteetikumide madalale atmosfääri kahjustavale potentsiaalile on heaks tavaks söefiltrite kasutamine õhupuhastussüsteemides, mitte anesteetikumide õhku vabastamine.

### **Hobune**

Hobusel on isofluraani MAK ligikaudu 1,31%.

#### Premedikatsioon

Isofluraani võib kasutada koos veterinaaranesteesia ravimiskeemides sageli kasutatavate ravimitega. On leitud, et isofluraaniga sobivad järgmised ravimid: atsepromasiin, alfentanüül, atrakuurium, butorfanool, detomidiin, diasepaam, dobutamiin, dopamiin, guaifenesiin, ketamiin, morfiin, pentasotsiin, petidiin, tiamülaal, tiopentoon ja ksülaasiin. Premedikatsiooniks kasutatavad ravimid tuleb valida individuaalsest patsiendist lähtudes. Siiski tuleb tähelepanu pöörata järgnevatele võimalikele koostoimetele.

Koostoimed: detomidiin ja ksülaasiin vähendavad hobustel teadaolevalt isofluraani MAK-i.

#### Induksioon

Kuna täiskasvanud hobuste puhul ei ole tavaliselt praktiline anesteesia indutseerimine isofluraani kasutades, tuleks induksiooniks kasutada lühitoimelist barbituraati, näiteks tiopentoonnaatrium, ketamiin või guaifenesiin. Seejärel võib kasutada isofluraani kontsentratsioonides 3...5%, et 5...10 minuti jooksul saavutada soovitud sügavusega anesteesia.

Varssadel võib induksiooniks kasutada isofluraani kontsentratsiooniga 3...5% kõrge pealevooluga hapnikus.

#### Säilitamine

Anesteesia säilitamiseks kasutada 1,5...2,5% isofluraani.

#### Toibumine

Toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire.

### **Koer**

Koeral on isofluraani MAK ligikaudu 1,28%.

### Premedikatsioon

Isofluraani võib kasutada koos veterinaaranesteesia ravimiskeemides sageli kasutatavate ravimitega. On leitud, et isofluraaniga sobivad järgmised ravimid: atsepromasiin, atropiin, butorfanool, buprenorfiin, bupivakaiin, diasepaam, dobutamiin, efedriin, epinerfiin, etomidaat, glükopürrolaat, ketamiin, medetomidiin, midasolaam, metoksamiin, oksümorfoon, propofool, tiamülaal, tiopentoon ja ksülasiin. Premedikatsiooniks kasutatavad ravimid tuleb valida individuaalsest patsiendist lähtudes. Siiski tuleb tähelepanu pöörata järgnevatele võimalikele koostoimetele.

Koostoimed: morfiin, oksümorfoon, atsepromasiin, medetomidiin ja midasolaam vähendavad koertel teadaolevalt isofluraani MAK-i.

Midasolaami-ketamiini manustamine isofluraananesteesia ajal võib kaasa tuua märgatavad kardiovaskulaarsed toimed, eeskätt arteriaalse hüpotensiooni.

Propranolooli müokardi kontraktiilsust pärssiv toime väheneb isofluraananesteesia ajal, mis viitab mõõdukale aktiivsusele  $\beta$ -retseptorite suhtes.

### Induktsioon

Induktsiooniks on võimalik kasutada näomaski kuni 5% isofluraaniga kas koos premedikatsiooniga või ilma.

### Säilitamine

Anesteesia säilitamiseks kasutada 1,5...2,5% isofluraani.

### Toibumine

Toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire.

### **Kass**

Kassil on isofluraani MAK ligikaudu 1,63%.

### Premedikatsioon

Isofluraani võib kasutada koos veterinaaranesteesia ravimiskeemides sageli kasutatavate ravimitega. On leitud, et isofluraaniga sobivad järgmised ravimid: atsepromasiin, atrakuurium, atropiin, diasepaam, ketamiin ja oksümorfoon. Premedikatsiooniks kasutatavad ravimid tuleb valida individuaalsest patsiendist lähtudes. Siiski tuleb tähelepanu pöörata järgnevatele võimalikele koostoimetele.

Koostoimed: nii intravenoosse midasolaami-butorfanooli kui ka epiduraalse fentanüüli ja medetomidiini manustamisel isofluraaniga indutseeritud kassidel on teatatud mitmete kardiorespiratoorsete näitajate muutustest. On teada, et isofluraan vähendab südame tundlikkust adrenaliini (epinefriini) suhtes.

### Induktsioon

Induktsiooniks on võimalik kasutada näomaski kuni 4% isofluraaniga kas koos premedikatsiooniga või ilma.

### Säilitamine

Anesteesia säilitamiseks kasutada 1,5...3% isofluraani.

### Toibumine

Toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire.

### **Dekoratiivlinnud**

MAK-i/ED<sub>50</sub> väärtuseid on vähe hinnatud. Näidetena on kanada kure 1,34% ning võistlustuvi 1,45% midasolaami manustamise järgselt vähenenud 0,89%-ni ning kakaduulastel on butorfanoolanalgeesia järgselt vähenenud 1,44%-lt 1,08%-ni.

Isofluraananesteesia kasutamisest on teatatud paljude liikide puhul väikestest lindudest, näiteks sebraamadiin, kuni suurte lindudeni, näiteks raisakotkad, kotkad ja luiged.

#### Koostoimed/sobivus teiste ravimitega

Kirjanduse andmetel sobib luikedel propofool isofluraanesteesiaga kokku.

#### Koostoimed

Butorfanool vähendab kakaduudel teadaolevalt isofluraani MAK-i.

Midasolaam vähendab tuvidel teadaolevalt isofluraani MAK-i.

#### Induktsioon

Induktsioon on 3...5% isofluraaniga tavaliselt kiire. Luikedel on teatatud anesteesia induktsioonist propofooliga ja järgnevast anesteesia säilitamisest isofluraaniga.

#### Säilitamine

Säilitamiseks vajalik annus sõltub liigist ning isendist. Üldiselt on 2...3% sobiv ning ohutu.

Mõne kure- ja haigruliigi puhul võib vajalik olla vaid 0,6...1%.

Mõne raisakotka või kotka puhul võib vajalik olla kuni 4...5%.

Mõne pardi- ja haneliigi puhul võib vajalik olla 3,5...4%.

Üldiselt vastavad linnud isofluraani kontsentratsiooni muutustele väga kiiresti.

#### Toibumine

Toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire.

#### **Roomajad**

Mitmed autorid peavad isofluraani paljude liikide puhul esmavaliku anesteetikumiks. Kirjanduses leidub andmeid selle kasutamise kohta paljudel eri roomajatel (nt erinevad sisaliku-, kilpkonna-, iguaani-, kameeleoni- ja maoliigid).

Kõrbeiguaniil määrati 35 °C juures ED<sub>50</sub> väärtuseks 3,14% ning 20 °C juures 2,83%.

#### Koostoimed/sobivus teiste ravimitega

Roomajate kohta ei ole avaldatud ühtegi spetsiifilist hinnangut isofluraanesteesia sobivusest või koostoimetest teiste ravimitega.

#### Induktsioon

Induktsioon on tavaliselt 2...4% isofluraaniga kiire.

#### Säilitamine

Vajalik kontsentratsioon on 1...3% isofluraani.

#### Toibumine

Toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire.

#### **Rott, hiir, hamster, tšintšilja, liivahiir, merisiga ja tuhkur**

Isofluraanianesteesia on soovitatav väga mitmesugustel pisiimetajatel.

Hiirtel on MAK-ina välja toodud 1,34% ning rottidel 1,38%, 1,46% ja 2,4%.

#### Koostoimed/sobivus teiste ravimitega

Pisiimetajate kohta ei ole avaldatud ühtegi spetsiifilist hinnangut isofluraanesteesia sobivusest või koostoimetest teiste ravimitega.

#### Induktsioon

Isofluraani kontsentratsioon 2...3%.

#### Säilitamine

Isofluraani kontsentratsioon 0,25...2%.

#### Toibumine

Toibumine on tavaliselt sujuv ja kiire.

<i>Liigid</i>	<i>MAK (%)</i>	<i>Induksioon (%)</i>	<i>Säilitamine (%)</i>
Hobused	1,31	3 - 5	1,5 – 2,5
Koerad	1,28	kuni 5	1,5 – 2,5
Kassid	1,63	kuni 4	1,5 - 3
Dekoratiivlinnud	Vaata lõik 8	3 - 5	Vaata lõik 8
Roomajad	Vaata lõik 8	2 - 4	1 - 3
Rotid, hiired hamstrid, tsintsiljad, liivahiired, merisead ja tuhkrud	1,34 (hiir) 1,38, 1,46 ja 2,4 (rott)	2 - 3	0,25 - 2

## **9. SOOVITUSED ÕIGE MANUSTAMISE OSAS**

Isofluraani manustamiseks tuleb kasutada kalibreeritud aurustit sobivas anesteesia süsteemis, kus anesteesia staadiumeid saab kiiresti ja kergesti muuta.

Isofluraani võib manustada hapniku või hapniku-lämmastikoksiidi segudes.

## **10. KEELUAEG**

### Hobused

Lihale ja söödavatele kudedele: 2 päeva.

Ei ole lubatud kasutamiseks märadel, kelle piima tarvitatakse inimtoiduks.

## **11. SÄILITAMISE ERITINGIMUSED**

Hoida laste eest varjatud ja kättesaamatus kohas.

Veterinaarravim ei vaja säilitamisel temperatuuri eritingimusi.

Hoida pudel tihedalt suletuna.

Ärge kasutage veterinaarravimit pärast kõlblikkusaega, mis on märgitud sildil ja karbil pärast EXP. Kõlblikkusaeg viitab selle kuu viimasele päevale.

Kõlblikkusaeg pärast pakendi esmast avamist: 3 kuud.

## **12. ERIHOIATUSED**

### Erihoiatused iga loomaliigi kohta

Kuna isofluraananesteesia sügavuse muutmine on kerge ja kiire ning ravim metaboliseerub aeglaselt, on selle kasutamine eelistatud teatud patsiendirühmadel, nt noored ja vanad ning maksa-, neeru- või südamealushäirega patsiendid.

### Ettevaatusabinõud kasutamisel loomadel

Isofluraani analgeetiline toime on kas vähene või puudub. Enne kirurgiat tuleb alati teostada piisav analgeesia. Patsiendi analgeesia vajadus tuleb otsustada enne üldanesteesia lõpetamist.

Isofluraan põhjustab kardiovaskulaar- ja respiratoorsüsteemi depressiooni.

Oluline on pulsi kvaliteedi ja kiiruse monitoorimine kõigil patsientidel. Südamehaigusega patsientidel tuleb ravimi kasutamist kaaluda alles pärast loomaarsti tehtud kasu-riski suhte hinnangut.

Südameseiskuse korral tuleb läbi viia täielik kardiopulmonaalne elustamine.

Oluline on monitoorida hingamise kiirust ja kvaliteeti. Samuti on anesteesia ajal oluline hoida hingamisteed vabad ning tagada kudede küllaldane varustamine hapnikuga. Hingamisseiskuse korral tuleb rakendada kunstlikku ventileerimist.

Lindude, ja teataval määral ka pisiimetajate, ainevahetus on kehatemperatuuri langusest rohkem mõjutatud nende suure kehapindala-kehamassi suhte tõttu. Seetõttu tuleb monitoorida kehatemperatuuri ning hoida see ravi ajal stabiilne.

Roomajatel on ravimi metaboliseerumine aeglane ning sõltub olulisel määral keskkonna temperatuurist. Roomajate indutseerimine inhalatsioonivahendiga võib olla raskendatud, sest nad suudavad olla pikka aega hingamata.

Isofluraani kasutamisel peatraumaga looma anesteesiaks tuleb kaaluda kunstliku ventilatsiooni kasutamist normaalse CO<sub>2</sub> taseme säilitamiseks, et peaaegu verevool ei suureneks.

#### Ettevaatusabinõud veterinaarravimit loomale manustavale isikule

Vältida auru sisse hingamist. Kasutajatel tuleb isofluraaniga seotud tööohutuse standardite alase nõu saamiseks pöörduda vastava riikliku töötervishoiuasutuse poole. Operatsiooni- ja toibumisruumis tagada piisav ventilatsiooni- või õhupuhastussüsteem, et vältida anesteesiaaurude kogunemist. Kõiki õhupuhastus/väljatõmbesüsteeme tuleb nõuetele vastavalt hooldada.

Kokkupuude anesteetikumidega võib kahjustada sündimata last. Rasedad ning imetavad naised ei tohi ravimiga kokku puutuda ning peavad vältima operatsiooni- või loomade toibumisruumides viibimist.

Vältida maski kasutamist pikaajalisel induktsioonil või üldanesteesia säilitamisel. Isofluraani manustamisel üldanesteesia säilitamiseks kasutada võimaluse korral mansetiga intubatsioonitoru.

Isofluraani käitlemisel tuleb olla hoolikas ja lekkinud vedelik kohe kõrvaldada kasutades inertset ja absorbeerivat materjali, näiteks saepuru.

Loputada kõik pritsmed nahalt ja silmadest ning vältida ravimi kokkupuudet suuga. Juhusliku raskekujulise ravimiga kokkupuute korral toimetada kannatanu kokkupuute kohast eemale ning pöörduda viivitamatult arsti poole ja näidata käesolevat hoiatust.

Halogeenitud anesteetikumid võivad põhjustada maksakahjustusi. Isofluraani puhul on tegemist individuaalse reaktsiooniga, mida esineb väga harva pärast korduvat kokkupuudet.

*Nõuanne arstidele:* hoida patsiendi hingamisteed vabad ning rakendada sümptomaatilist ja toetavat ravi. Pidada silmas, et adrenaliin ja teised katehoolamiinid võivad põhjustada südamerütmihäireid.

#### Muud ettevaatusabinõud

Keskkonnakaitse eesmärgil peetakse heaks tavaks söefiltrite kasutamist õhupuhastusseadmetes.

#### Tiinus

Kasutada ainult vastavalt vastutava loomaarsti tehtud kasu-riski suhte hinnangule. Isofluraani anesteasiat on ohutult kasutatud nii koertel kui kassidel keisrilõike operatsioonil.

#### Laktatsioon

Kasutada ainult vastavalt vastutava loomaarsti tehtud kasu-riski suhte hinnangule.

#### Koostoimed teiste ravimitega ja muud koostoimed

Inimestel võimendab isofluraan müorelaksantide toimet, eriti (konkureerivate) mittedepolariseerivat tüüpi ainete, nt atrakuurium, pankuroonium ja vekuroonium. Näidustatud loomaliikide puhul võib eeldada sarnast võimendavat toimet, kuid otseseid tõendeid on selle kohta vähe. Samaaegne lämmastikoksiidi inhaleerimine võimendab inimestel isofluraani toimet ning sarnast efekti võib eeldada ka loomadel.

Samaaegne sedatiivse või analgeetilise toimega ravimite kasutamine vähendab tõenäoliselt anesteesia esilekutsumiseks ja säilitamiseks vajalikku isofluraani taset.

Mõned näited on toodud lõigus „Annustamine loomaliigiti, manustamisviis(id) ja -meetod“.

Võrreldes halotaaniga on isofluraanil nõrgem müokardi sensitiseeriv toime ringlevate rütmihäireid põhjustavate katehoolamiinide toime suhtes.

Kuivad süsinikdioksiidi absorbendid võivad isofluraani lagundada süsinikmonooksiidiks.

### Üleannustamine (sümptomid, esmaabi, antidoodid)

Isofluraani üleannustamine võib põhjustada tugevat respiratoorset depressiooni. Seetõttu tuleb hingamist hoolikalt jälgida ja vajadusel toetada lisahapniku ja/või kunstliku ventileerimisega.

Raske kardiopulmonaalse depressiooni korral katkestada isofluraani manustamine, hingamissüsteemid küllastada hapnikuga, tagada vabad hingamisteed ja alustada abistavat või sundventileerimist puhta hapnikuga. Kardiovaskulaarset depressiooni tuleb ravida plasma mahu suurendajate, vasopressorite, antiarütmikumide või muude sobivate vahenditega.

### Sobimatus

On teatatud isofluraani toimest kuivade süsinikdioksiidi absorbentidega, mille käigus moodustub süsinikmonoksiidi. Et viia süsinikmonoksiidi moodustumine korduvhingamissüsteemis ja karboksühemoglobiini taseme tõusu võimalus minimaalseks, ei tohi lasta süsinikdioksiidi absorbentidel ära kuivada.

### **13. ERINÕUDED ETTEVAATUSABINÕUDE OSAS KASUTAMATA JÄÄNUD PREPARAADI VÕI NENDE JÄÄTMETE, KUI NEID TEKIB, HÄVITAMISEL**

Kasutamata jäänud ravimeid ega jäätmematerjali ei tohi ära visata kanalisatsiooni kaudu ega koos majapidamisprügiga.

Küsi palun oma loomaarstilt, kuidas hävitatakse ravimeid, mida enam ei vajata. Need meetmed aitavad kaitsta keskkonda.

### **14. PAKENDI INFOLEHE VIIMASE KOOSKÕLASTAMISE KUUPÄEV**

Jaanuar 2022

### **15. LISAINFO**

#### Pakendi suurus

Karp, milles on üks 250 ml pudel.

#### **Müügiloa number: 2327**

Lisaküsimuste tekkimisel veterinaarravimi kohta pöörduge palun müügiloa hoidja kohaliku esindaja poole.

AS Magnum Veterinaaria

Vae 16, Laagri

76401 Harjumaa

Eesti Vabariik

Tel. +372 6 501 920