

PAGALBINIŲ PRIEMONIŲ ATLIEKANT RENTGENODIAGNOSTIKOS PROCEDŪRAS VETERINARIJOJE NAUDOJIMO REKOMENDACIJOS

Kai gyvūnams būtina atlikti rentgenodiagnostikos procedūras ir gyvūno negali prilaikyti padedantieji asmenys, gyvūnų judesiams suvaržyti gali būti naudojamos pagalbinės priemonės. Šios priemonės procedūros metu padeda sumažinti gyvūno judėjimą, dėl kurio gali tekti kartoti rentgenodiagnostikos procedūrą, bei užtikrina, kad būtų gautas tinkamas diagnozei patvirtinti ar atmesti rentgenodiagnostikos vaizdas. Pagalbinės priemonės, naudojamos rentgenodiagnostikos procedūrų metu, negali sukelti gyvūnams skausmo ir kančių. Pirmiausia gyvūnas yra nuraminamas, jam sukeliama laikina mieguistumo būseną tam tikslui skirtais veterinariniais vaistais, o tada jam parenkamos pagalbinės priemonės.

Radiacinės saugos veterinarijos praktikoje taisyklių, patvirtintų Lietuvos Respublikos sveikatos apsaugos ministro 2016 m. birželio 7 d. įsakymu Nr. V-732, priede yra nurodytos pagalbinės priemonės, todėl atsirado poreikis apžvelgti pagalbinės priemonės, naudojamos atliekant rentgenodiagnostikos procedūras veterinarijoje bei supažindinti su jų praktinio naudojimo galimybėmis.

Šios rekomendacijos skirtos supažindinti su Radiacinės saugos veterinarijos praktikoje taisyklių priede pateiktomis pagalbinėmis priemonėmis, kurios gali būti naudojamos atliekant rentgenodiagnostikos procedūras.

Virvės, galūnių judesių suvaržymo diržai, tvirtinimo raiščiai

Virvės, galūnių judesių suvaržymo diržai (medžiaginiai, guminiai, elastiniai ir kitokie), tvirtinimo raiščiai (1a–i paveikslai) – tai dažniausiai rentgenodiagnostinių procedūrų metu naudojamos pagalbinės priemonės, kurios leidžia atlikti reikiamos projekcijos nuotrauką. Jomis galima gyvūną prispausti, surišti, imobilizuoti, išskirti tikrai reikiama sritį rentgenodiagnostikos tyrimui atlikti.



a)



b)



c)



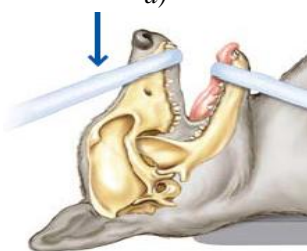
d)



e)



f)



g)



h)



i)

1a–i paveikslai. Veterinarijoje naudojami galūnių judesių suvaržymo diržai (a), tvirtinimo raiščiai (b, g, h, i), virvės (c, d, e, f).

Smėlio maišai

Smėlio maišai dažniausiai naudojami smulkiems gyvūnams prilaikyti. Jais gyvūnas nesunkiai prispaudžiamas bei tuo pačiu pakreipiamas reikiama kryptimi ar reikiamu kampu. Įprastai smėlio maišai yra naudojami kartu su kitomis pagalbinėmis priemonėmis (įtvarais, gultais, diržais ir pan.). Be to, smėlio maišai nesukelia gyvūnams nemalonių pojūčių ar skausmo.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

2a–f paveikslai. Veterinarijoje gyvūnams įtvirtinti naudojami smėlio maišai

Smėlio maišai (2a–f paveikslai) turi būti įvilkti į smėliui nepralaidžią medžiagą, lengvai valomu paviršiumi. Jie gali būti skirtingų formų ir dydžių, priklausomai nuo to, kokio gyvūno judesius siekiama suvaržyti ekspozicijos metu.

Įtvarai, gultai, laikikliai

Gultai, įtvarai bei laikikliai (paprastai pagaminti iš plastiko) gali būti U arba V formos, reguliuojamo pločio ar aukščio (3a–f paveikslai). Jie dažniausiai naudojami atliekant rentgenodiagnostikos procedūras ventrodorsalinėje padėtyje (projekcijoje).



a)



b)



c)



d) U formos įtvaras.
3a–f paveikslai. Veterinarijoje gyvūnams įtvirtinti naudojami U ir V formos įtvarai, gultai, laikikliai

Pastebėtina, kad rentgenodiagnostikoje naudojant U ar V formos įtvarus, gultus ar laikiklius, ekspozicijos metu jie gali patekti į rentgeno spinduliuotės lauką. Tokiu atveju rentgenogramoje susidarytų nepageidaujami artefaktai ar trikdžiai. Atsižvelgiant į tai, būtina tiksliai numatyti ir įvertinti naudojamų įtvarų, gultų ar laikiklių vietą bei padėtį ekspozicijos lauke.

Jonizuojančiajai spinduliuotei pralaidūs stalai, atramos, pagalvėlės

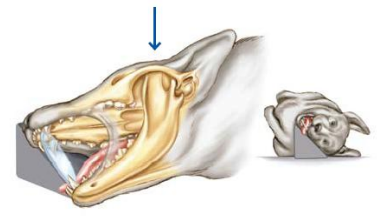
Jonizuojančiajai spinduliuotei pralaidūs stalai, atramos ar pagalvėlės (4a–f paveikslai) būna skirtingų dydžių ir formų. Jie dažniausiai pagaminti iš plastiko ar gumos. Didžiausias šių pagalbinių priemonių privalumas, žinoma, jų pralaidumas jonizuojančiajai spinduliuotei, kuris gautame rentgenodiagnostikos vaizde leidžia išvengti nepageidujamų artefaktų ar trikdžių.



a)



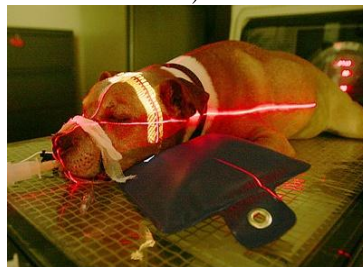
b)



c)



d)



e)



f)

4a–f paveikslai. Veterinarijoje gyvūnams įtvirtinti naudojami jonizuojančiajai spinduliuotei pralaidūs stalai, atramos, pagalvėlės

Specialūs maišai, pripildyti polistirolu granulių (4b paveikslas), ir fiksavimo oro pagalvėlės yra labai lengvi, nespaudžia gyvūno ir yra pakankamai pigūs, todėl taip pat yra dažnai naudojami.

Kitos judesių suvaržymo priemonės

Rentgenodiagnostikos procedūrų metu gali būti naudojamos ir kitos pagalbines priemonės, skirtos gyvūnų judesiems suvaržyti, – tai medinės atramos, burnos žiodikliai, spaustukai ir kt. (5a–f paveikslai):

- Medinės atramos gali būti tvirtinamos prie stalo, ant kurio guli gyvūnas;
- Ekspozicijos metu gyvūnai gali būti talpinami į plastikinius dėklus (5a, 5b), narvelius ar apvalius vamzdžius su tinkama ventiliacija (5e, 5f). Juose gyvūno judėjimas yra apribojamas, kad jis ramiai išbūtų keletą minučių, kurių metu atliekama ekspozicija, tačiau itin svarbu pasirūpinti tinkama ventiliacija, kad tyrimo metu gyvūnui sukeltas stresas būtų kaip įmanoma mažesnis;
- Burnos žiodikliai dažniausiai naudojami, kai atliekami kaukolės ar burnos srities rentgenodiagnostikos tyrimai.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

5a–f paveikslai. Kitos veterinarijoje gyvūnams įtvirtinti naudojamos judesių suvaržymo priemonės

Laikikliai su pritvirtinimu kasetei ar detektoriumi

Svarbus aspektas užtikrinant radiacinę saugą veterinarijoje – tinkamas rentgenodiagnostinių vaizdų atlikimas iš karto, nekartoiant tyrimo bei apsaugant darbuotojus nuo nepagrįsto jonizuojančiosios spinduliuotės poveikio. Šiuo atveju gali pagelbėti specialūs laikikliai su pritvirtinimu kasetei ar detektoriumi (6a–f paveikslai). Šie laikikliai gali būti pritvirtinami prie procedūrų stalo, ant kurio suvaržomi gyvūno judesiai, ar atliekant stovinčių gyvūnų distalinių galūnių rentgenodiagnostikos procedūras.

Kasetės ar detektoriaus laikiklis su vertikalia atrama gali būti naudojamas lateralinėms projekcijoms atlikti. Laikikliai turi būti įrengti taip, kad atstumas tarp pirminės spinduliuotės pluošto ir palaikančiojo asmens būtų ne mažesnis kaip vienas metras. Atliekant kitus gyvūnų rentgenodiagnostikos tyrimus, galima naudoti kasetės ar detektoriaus laikiklius su aukščio reguliavimo įtaisais.



a)



b)



c)



d)



e)



f)

6a–f paveikslai. *Specialūs laikikliai su pritvirtinimu kasetei ar detektoriumi*

Dažniausiai tokie laikikliai naudojami, kai rentgenodiagnostikos tyrimai yra atliekami stambiams gyvūnams (arkliams, kupranugariams ir pan.). Įprastai šie gyvūnai yra baikštūs, todėl norint atlikti tyrimą, būtina, kad dalyvautų asmuo, kurį jie pažįsta ir kuris galėtų nuraminti gyvūną bei bandytą išlaikyti jį nejudantį trumpą ekspozicijos laiką.

Apibendrinimas:

1. Jeigu rentgenodiagnostikos procedūrų metu turi būti naudojamos pagalbinės priemonės gyvūnams įtvirtinti, tai turi būti aprašyta darbo procedūrų aprašymuose. Išskirti atvejus, kada naudoti konkrečias pagalbines priemones skirtingų rūšių gyvūnams, gali būti sudėtinga, todėl rekomenduojama veterinarijos gydytojams aprašyti tipines skirtingų organų (kaukolės, stuburo, priekinės ir (ar) užpakalinės galūnės) rentgenodiagnostikos procedūras, kurių metu gali būti naudojamos šios priemonės arba jeigu tai neįmanoma, darbo procedūrų aprašymuose nurodyti, kokios pagalbinės priemonės gali būti naudojamos apskritai;

2. Vienos procedūros metu gali būti naudojamos kelios skirtingų tipų pagalbinės priemonės, pavyzdžiui, diržai, virvės, pagalvėlės. Kokias priemones naudoti ir kiek jų naudoti sprendžia specialistas, planuojantis atlikti rentgenodiagnostikos procedūras, ir šių priemonių naudojimas priklauso nuo pasirinkto rentgenodiagnostikos tyrimo, naudojamos rentgenodiagnostikos įrangos bei gyvūno rūšies.