

UNIVERZITET U SARAJEVU - VETERINARSKI FAKULTET



Rendgenska dijagnostika i gradacija vertebralnih malformacija kod pasa

Završni rad

Nermina Hodžić

Mentorica: prof. dr. sc. Dženita Hadžijunuzović – Alagić

Sarajevo, septembar, 2026.

UNIVERSITY OF SARAJEVO – VETERINARY FACULTY



Radiographic diagnosis and grading of vertebral malformations in dogs

Diploma thesis

Nermina Hodžić

Mentor: prof. dr. sc. Dženita Hadžijunuzović – Alagić

Sarajevo, September, 2026.

SAŽETAK

Vertebralne malformacije predstavljaju značajnu grupu razvojnih anomalija kičmenog stuba pasa koje dovode do deformacije kičmenog stuba, suženja vertebralnog kanala i pojave neuroloških poremećaja sa ili bez kliničke signifikantnosti.

Radiografska dijagnostika predstavlja osnovnu i najčešće korištenu metodu u otkrivanju i procjeni kongenitalnih malformacija kičmenog stuba kod pasa. Zahvaljujući svojoj dostupnosti, jednostavnosti izvođenja i mogućnosti prikaza koštanih struktura, rendgenski pregled omogućava prepoznavanje različitih oblika vertebralnih anomalija, procjenu njihovog položaja, broja i stepena izraženosti, kao i uočavanje deformacija kičmenog stuba koje mogu imati klinički značaj. Posebnu vrijednost ima kao početna dijagnostička metoda koja usmjerava daljnju dijagnostičku obradu i procjenu pacijenta.

U radu je prikazana anomalija kičmenog stuba psa kao osnova za razumijevanje normalne građe i prepoznavanje razvojnih odstupanja. Opisani su principi izvođenja radiografskog pregleda, pravilno pozicioniranje pacijenta, te značaj kvalitetno izvedenog rendgenskog snimka za pouzdanu interpretaciju nalaza. Posebna pažnja je posvećena radiografskim parametrima i omjerima koji se koriste u procjeni dimenzija i oblika vertebralnog kanala, njihovoj dijagnostičkoj vrijednosti te mogućnostima i ograničenjima njihove primjene u svakodnevnoj veterinarskoj praksi.

Poseban dio rada se odnosi na radiografsku klasifikaciju i gradaciju vertebralnih malformacija kod psa. Opisani su najčešći oblici kongenitalnih vertebralnih anomalija s naglaskom na hemivertebre, te je prikazan značaj standardiziranih sistema klasifikacije u dosljednom opisivanju radiografskih nalaza. Primjena jedinstvenih kriterija gradacije omogućava objektivniju procjenu morfoloških promjena, lakšu komunikaciju između veterinara, poređenje rezultata različitih istraživanja, te pravilnu procjenu mogućeg kliničkog značaja utvrđenih promjena. Iako pojedine vertebralne malformacije mogu predstavljati slučajan radiografski nalaz bez izraženih kliničkih simptoma, njihovo prepoznavanje i pravilna gradacija imaju važnu ulogu u procjeni potrebe za daljnjom dijagnostičkom obradom i planiranju odgovarajućeg pristupa svakom pacijentu.

Ključne riječi: kičmeni stub, pas, radiografija, vertebralne malformacije.

SUMMARY

Vertebral malformations are an important group of developmental abnormalities of the canine vertebral column. They may be clinically insignificant or may result in spinal deformities, narrowing of the vertebral canal and the development of neurological disorders.

Radiographic examination is the primary and most widely used imaging method for the detection and evaluation of congenital vertebral malformations in dogs. Due to its availability, simplicity and ability to visualize bony structures, radiography enables the identification of different types of vertebral anomalies, assessment of their location, number and severity, as well as evaluation of spinal deformities that may have clinical significance. It also serves as the initial diagnostic procedure that guides further diagnostic evaluation and clinical decision-making.

This thesis reviews the anatomy of the canine vertebral column as the basis for understanding normal vertebral morphology and recognizing developmental abnormalities. It describes the principles of radiographic examination, correct patient positioning and the importance of obtaining high-quality radiographs for accurate interpretation of imaging findings. The discussion focuses on radiographic parameters and vertebral canal ratios that assess vertebral canal dimensions and morphology, highlighting their diagnostic value, advantages, and limitations in veterinary practice.

The main focus of the thesis is the radiographic classification and grading of canine vertebral malformations. The most common congenital vertebral anomalies, with particular emphasis on hemivertebrae, are described and the importance of standardized classification systems for consistent interpretation of radiographic findings is discussed. Standardized grading improves the objective evaluation of vertebral morphology, facilitates communication between veterinarians, enables comparison of findings among different studies and contributes to the assessment of the potential clinical significance of vertebral malformations. Although some vertebral anomalies may represent incidental radiographic findings without clinical manifestations, their identification and appropriate grading are essential for determining the need for further diagnostic investigation and appropriate patient management.

Keywords: spinal column, dog, radiography, vertebral malformations