

## HOLSTEIN IRKI SIĞIRLARDA N. TRİGEMİNUS ÜZERİNDE MAKRO-ANATOMİK ARAŞTIRMALAR\*

Sadettin Tıprıdamaz<sup>1</sup>@ Emrullah Eken<sup>1</sup> Kamil Beşoluk<sup>1</sup>

### Macroanatomic Investigations on the Trigeminal Nerve in Holstein Cattle

**Summary:** This study was carried out to investigate the origin, course and innervation area of the trigeminal nerve in Holstein cattle. For this purpose, it was used eight of Holstein Cattle ensured from Konya slaughterhouses. The materials were dissected after fixed in formaldehyde solution 10%. It was determined that the trigeminal nerve reached the trigeminal ganglion into the two roots after arising from the pons, then, gave the ophthalmic nerve, maxillary nerve and mandibular nerve. These branches of the trigeminal nerve were detected to be left the cranial cavity through the different opening, then, ended by reaching the concerned innervation parts.

**Keywords:** Holstein cattle, trigeminal nerve, innervation, pons.

**Özet:** Bu çalışma n. trigeminus'un orijin, seyir ve innervasyon bölgelerini incelemek amacıyla yapıldı. Bu amaçla, Konya mezbahalarından temin edilen 8 adet Holstein ırkı siğir başı kullanıldı. Materyaller, %10'luk formaldehit solusyonunda tespit edildikten sonra disseke edildi. N. trigeminus'un, iki kök halinde pons'dan orijin aldıktan sonra ggl. trigeminale'ye uğradığı tespit edildi. Daha sonra n. ophthalmicus, n. maxillaris ve n. mandibularis'i verdiği belirlendi. Bu dalların de cavum cranii'yi farklı deliklerden terkettikleri ve ilgili innervasyon bölgelerine ulaşarak sonlandıkları belirlendi.

**Anahtar kelimeler:** Holstein ırkı siğir, n. trigeminus, innervasyon, pons.

### Giriş

N. trigeminus, radix sensoria ve radix motoria adındaki köklerle pons'tan ayrılır. Radix sensoria, daha kuvvetli olup rostral yönde kısa bir seyirden sonra ggl. trigeminale'ye katılır (Mc Clure ve Garret, 1966; Petela, 1974). Ggl. trigeminale, gri-beyaz renkte büyük bir kitle olup, sulcus nn. ophthalmici et maxillaris'de yer alır. Radix motoria, ggl. trigeminale'nin ventral'inden geçerken, gangliondan sensibl lifler alır ve mix bir sinir olan n. mandibularis'i oluşturur. Bu durumda radix motoria'nın lifleri sadece n. mandibularis'e gitmektedir. Oysa radix sensoria'nın lifleri, ggl. trigeminale'den sonra; n. mandibularis'in yanısıra, n. trigeminus'un diğer iki kolu olan n. maxillaris ve n. ophthalmicus'a da gider. N. trigeminus, ggl. trigeminale'den sonra; n. ophthalmicus, n. maxillaris ve n. mandibularis olmak üzere üç ana dala ayrılır (Mc Clure ve Garret, 1966; Getty ve Godinho, 1975).

N. ophthalmicus, n. maxillaris ile ortak kök halinde ggl. trigeminale'den orijin alır ve for. orbitotundum vasıtasıyla cavum cranii'yi terkeder. Daha sonra n. lacrimalis, n. frontalis ve n. na-

sociliaris'i verir. N. lacrimalis, gl. lacrimalis, conjunctivus ve palpebra superior'da dağılır (Dyce ve ark, 1996). N. frontalis, gl. lacrimalis, sinus frontalis, palpebra superior ve regio frontalis'de dağılarak sonlanır (Popesco, 1984; Lahunta ve Habel, 1986; Ashdown ve Done, 1988). N. nasociliaris, n. ophthalmicus'un dorsal yada medial'inden orijin alır (Dyce ve ark, 1996; Taşbaş, 1996). Bu düzeyde nn. ciliares longi, n. ethmoidalis ve n. infratrochlearis'i verir. Nn. ciliares longi, nn. ciliares breves ile birlikte bulbus oculi'ye girerek iris, conjunctivus ve cornea'da dağılır (Dyce ve ark, 1996). N. ethmoidalis, medial'e doğru keskin bir kavis yaptıktan sonra aynı isimli arter ile birlikte for. ethmoidale'den cavum cranii'ye girer. Daha sonra ince dallar halinde lamina cribrosa'dan cavum nasi'ye geçerek concha nasalis dorsalis ve septum nasi'de dağılarak sonlanır (Petela, 1974; Getty ve Godinho, 1975; Dyce ve ark, 1996). N. infratrochlearis, m. obliquus dorsalis, palpebra superior ve regio frontalis'de dağılarak sonlanır (Getty ve Godinho, 1975; Lahunta ve Habel, 1986).

N. maxillaris, ggl. trigeminale'nin ventral'inden orijin alır. Sulcus nn. ophthalmici et maxillaris'de, n.

ophthalmicus ile birlikte seyredir. Söz konusu sinir, orijini düzeyinde bant şeklinde olmasına rağmen, cavum craniî'yi terkettiği for. orbitotundum'un ventral'inde biraz daha silindirik bir görünüm alır. Seyri esnasında n. zygomaticus, n. pterygopalatinus ve n. infraorbitalis'i verir (Getty ve Godinho, 1975; Berg, 1995; Dyce ve ark, 1996). N. zygomaticus, n. maxillaris'in dorsal'inden orijin aldktan hemen sonra r. zygomaticotemporalis, r. communicans cum n. lacrimali, r. zygomaticofacialis ve r. zygomaticofacialis accessorius'u verir. Ramus zygomaticofacialis, ramus communicans vasıtasıyla n. oculomotorius ile bağlantı kurar. N. pterygopalatinus, for. orbitotundum düzeyinde; n. maxillaris'in ventral yüzünden orijin alır. Orijininden hemen sonra n. palatinus minor, n. palatinus major ve n. nasalis caudalis'i verir (Getty ve Godinho, 1975; Dyce ve ark, 1996). N. infraorbitalis, n. maxillaris'in en kalın dalı olup, onun devamı niteliğindedir. For. maxillare'den canalis infraorbitalis'e girer ve for. infraorbitale'den adı geçen kanalı terkeder. Kanala girmeden önce, tuber maxillae üzerindeki deliklerden sinus maxillaris'e giren rr. alveolares superiores caudales'i verir. Canalis infraorbitalis içerisinde, m.alar üçleri innerve eden rr. alveolares superiores medii'yi verir (Getty ve Godinho, 1975; Tecirlioğlu, 1977; Lahunta ve Habel, 1986). Ayrıca kanal içerisinde plexus dentalis superior'u oluşturur. Bu plexus'dan da; diş köklerine giden rr. dentales superiores ve diş etlerine giden rr. gingivales superiores orijin alır (Getty ve Godinho, 1975). N. infraorbitalis, for. infraorbitale'den çıktıktan sonra regio nasalis'de dağılır (Getty ve Godinho, 1975; Ashdown ve Done, 1988; Dyce ve ark, 1996).

N. mandibularis, ggl trigeminale'den orijin alır ve for. ovale vasıtasıyla cavum craniî'yi terkeder. Kısa bir seyirden sonra, n. masticatorius, n. pterygoideus lateralis, n. pterygoideus medialis, n. tensoris tympani, n. tensoris veli palatini, n. buccalis, n. auriculotemporalis, n. lingualis ve n. alveolaris inferior'u verir (Getty ve Godinho, 1975).

#### Materyal ve Metot

Bu çalışmada; Konya mezbahalarından temin edilen 8 adet Holstein ırkı sığır başı kullanıldı. Temin edilen materyallere, a. carotis communis'den bir kanül vasıtasıyla fizyolojik tuzlu su verilerek arterlerin içindeki kanın boşalması sağlandı. Bunu takiben % 10'luk formaldehit enjekte edilerek tespit edildi. Materyaller, bozulmadan uzun süre muhafaza edilmesi için %10'luk formaldehit ihtiva eden kaplara konuldu. Daha sonra cranial sinirlerin seyri ve innervasyon bölgeleri disseke edi-

lerek ortaya çıkarıldı. Bunu takiben cranial sinirlerin orijinlerini ortaya çıkarmak amacıyla cavum craniî usulüne uygun olarak açıldı. Elde edilen bulguların resimleri Canon AE-1 marka fotoğraf makinası ile çekilerek çalışmada sunuldu.

Gerçekleştirilen bu çalışmada sinirler adlandırılırken; Nomina Anatomica Veterinaria (NAV,1994) terimleri esas alındı.

#### Bulgular

N. trigeminus' un, pons'un ventrolateral'inden; bir kuvvetli, diğeri zayıf iki kök halinde orijin aldığı gözlemlendi. Bu dallardan, zayıf olanın kısa bir seyirden sonra ggl. trigeminale'nin caudoventral'ine katıldığı, diğerinin ise rostral yönde kısa bir seyirden sonra söz konus ganglion'a katıldığı belirlendi. Ggl. trigeminale'nin; proc. clinoides caudalis'in lateral'inde, sulcus nn. ophthalmici et maxillaris'de lokalize olduğu saptandı. Mekik şeklinde olan bu ganglionun renginin, kirli beyaza yakın olduğu ve for. ovale'ye kadar uzandığı gözlemlendi. Adı geçen ganglion'un, medial'de; rete mirabile epidurale rostrale ve sinus cavernosus'a komşu olduğu belirlendi. Ggl. trigeminale'den n. ophthalmicus, n. maxillaris ve mandibularis'in orijin aldığı tespit edildi.

N. ophthalmicus'un (Şekil 2/G), n. trigeminus'un en zayıf dalı olduğu ve n. maxillaris ile ortak kök halinde adı geçen gangliondan orijin aldığı belirlendi. For. orbitotundum'dan cavum craniî'yi terkettikten hemen sonra n. lacrimalis, n. frontalis ve n. nasociliaris'i verdiği gözlemlendi. N. lacrimalis'in, os temporale'nin proc. zygomaticus'unun medial yüzünde, rostrorodorsal yönde ilerleyerek; m. rectus dorsalis ve m. levator palpebrae superioris üzerinde seyrettikten sonra palpebra superioris, conjunctivus ve gl. lacrimalis'de dağılarak sonlandığı tespit edildi. N. frontalis'in orijininden itibaren, m. levator palpebrae superioris'in dorsal yüzünde seyrettiği, daha sonra lateral'e doğru yönelerek, palpebra superioris ve regio frontalis'de dağılarak sonlandığı görüldü. Seyri esnasında, sinus frontalis ve gl. lacrimalis'e ince dallar verdiği belirlendi. N. nasociliaris'in, n. ophthalmicus'un dorsal'inden orijin aldığı tespit edildi. Orijini düzeyinde n. ethmoidalis'i verdikten sonra yaklaşık 2 cm. rostrorodorsal yönde seyrederek nn. ciliares longi ve n. infratrochlearis'i verdiği görüldü. Nn. ciliares longi'nin, bahsedilen sinirden ayrıldıktan sonra m. rectus medialis'in medial yüzünde rostroventral olarak seyrettiği, bulbus oculi ve conjunctivus'da dağıldığı belirlendi. N. ethmoidalis'in, orijininden hemen sonra medial yönde keskin bir kavis yaptığı ve for. ethmoidale'den cavum craniî'ye girdiği görüldü. Daha sonra çok sayıda ince dallara ayrılarak

lamina cribrosae'dan cavum nasi'ye geçtiği ve concha nasalis dorsalis'de dağıldığı gözlemlendi. N. infratrochlearis'in, m. rectus medialis ve m. rectus dorsalis arasında bulbus oculi yönünde ilerlediği ve m. obliquus dorsalis'in rostroventral'ine ulaştığı görüldü. Seyri esnasında adı geçen kaslara ince dallar verdiği belirlendi. M. obliquus dorsalis'in altından geçerek m. orbicularis oculi ve m. frontalis'e ulaştığı tespit edildi. Daha sonra regio frontalis, palpebra superioris'in medial bölümü ve cornu'nun rostrolateral'ine dağılılarak sonlandığı gözlemlendi.

N. maxillaris'in (Şekil 1/F, 2/J), ggl. trigeminale'nin ventral'inden orijin aldıktan sonra sulcus nn. ophthalmici et maxillaris'de rostral yönde ilerlediği ve for. orbitotundum'un ventralinden cavum cranii'yi terkettiği belirlendi. Adı geçen sinirin, cavum cranii içerisindeki seyri esnasında bant şeklinde olduğu, medialde n. abducens ve sinus cavernosus, dorsalde ise n. oculomotorius ile komşu olduğu görüldü. Söz konusu sinirin, cavum cranii'yi terkettikten sonra biraz daha silindirik bir görünüm aldığı, m. pterygoideus lateralis ve m. pterygoideus medialis yüzeyinde rostral yönde ilerlediği tespit edildi. M. pterygoideus medialis üzerindeki seyri esnasında, kendisine ventral'den a. maxillaris'in eşlik ettiği gözlemlendi. Seyri boyunca, n. zygomaticus, n. pterygopalatinus ve n. infraorbitalis'i verdiği gözlemlendi. N. zygomaticus'un, for. orbitotundum düzeyinde n. maxillaris'in dorsal'inden orijin aldıktan sonra, ramus zygomaticotemporalis, ramus zygomaticofacialis ve ramus zygomaticofacialis accessorius'u verdiği görüldü. Ayrıca n. lacrimalis ile ramus communicans cum n. lacrimalis vasiteleriyle bağlantı kurduğu saptandı. Bu dallardan ramus zygomaticotemporalis'in, m. rectus lateralis üzerinde, bulbus oculi'ye doğru rostradorsal yönlü olarak seyrettiği ve bu seyri esnasında sclera'ya ince bir dal verdiği görüldü. Gl. lacrimalis'in ventral sınırında, caudal'e kavis yaparak regio temporalis'e ulaştığı, m. temporalis ve bölge derisinde dağılılarak sonlandığı gözlemlendi. Ramus zygomaticofacialis'in, r. zygomaticotemporalis'in hemen rostral'inde, n. zygomaticus'un dorsal'inden orijin aldığı ve r. zygomaticotemporalis'in ventral'inde rostradorsal yönde ilerlediği belirlendi. Seyri esnasında, a. ophthalmica externa'yı lateral'den çaprazlayarak, m. rectus lateralis yüzeyine ulaştığı saptandı. Adı geçen kasa 2 dal verdikten sonra, r. zygomaticofacialis accessorius'a ince bir bağlantı dalı verdiği ve orbita'nın ventral'ine ulaştığı gözlemlendi. M. obliquus ventralis üzerinden geçtikten sonra palpebrae inferior'da dallanarak sonlandığı belirlendi. Ramus zygomaticofacialis ac-

cessorius'un, 2 materyal'de doğrudan n. maxillaris'den, 6 materyalde ise n. zygomaticus'dan orijin alan ince bir dal olduğu görüldü. Orijininden sonra a. ophthalmica externa'yı lateral'inden çaprazlayarak, m. rectus ventralis'in lateral yüzüne ulaştığı tespit edildi. Adı geçen kas üzerinde rostradorsal yönde seyrederken, ince bir dal sayesinde, n. zygomaticofacialis ile bağlantı kurduğu gözlemlendi. Daha sonra m. obliquus ventralis'in lateral yüzünden geçerek palpebrae inferior'un medial'ine ulaştığı ve bölge derisinde dağıldığı görüldü. N. pterygopalatinus'un, for. orbitotundum'un yaklaşık 2 cm. rostral'inde, m. pterygoideus medialis'in caudal sınırı ile a. ophthalmica externa arasında; n. maxillaris'in ventral'inden orijin aldığı tespit edildi. Orijininden hemen sonra, n. palatinus minor, n. palatinus major ve n. nasalis caudalis'i verdiği gözlemlendi. N. palatinus minor'un, n. palatinus major ile ortak kök halinde, n. maxillaris'in ventral yüzünden ayrıldığı belirlendi. Daha sonra m. pterygoideus medialis'in lateral yüzünde rostroventral yönde ilerleyerek, tuber maxillae'nın medial'inden palatum molle'ye ulaştığı ve bu bölgenin dorsal'inde dağıldığı gözlemlendi. N. palatinus major'un, n. palatinus minor'a göre daha kalın bir yapıda olduğu, orijininden itibaren; m. pterygoideus medialis'in lateral yüzü üzerinde ve n. palatinus minor'un dorsal'inde, fossa pterygopalatina'ya doğru ilerlediği tespit edildi. Aynı isimli arter ile birlikte for. palatinum majus'dan canalis palatinus major'a girdiği, for. palatinum majus'dan da adı geçen kanalı terkettiği görüldü. Daha sonra palatum durum'da dağılılarak sonlandığı belirlendi. N. nasalis caudalis'in, m. pterygoideus medialis'in caudal sınırında, n. pterygopalatinus'dan orijin aldığı ve adı geçen kasın lateral yüzü ile n. maxillaris arasında, rostral yönde ilerleyerek, fossa pterygopalatina'ya ulaştığı saptandı. Bu seyri esnasında, dorsal yüzünde; tomurcuk şeklinde ve yaklaşık 2 cm. uzunluğunda ggl. pterygopalatinum'un lokalize olduğu gözlemlendi. Adı geçen sinirin, fossa pterygopalatina'da ve m. pterygoideus medialis'in rostral bölümünde medial'e yönelerek, cavum nasi'ye girdiği tespit edildi. Cavum nasi'ye girmeden önce palatum molle'ye bir dal verdiği görüldü. Cavum nasi içerisinde, cavum nasi'nin tabanı, septum nasi'nin ventral bölümü ve concha nasalis ventralis'de dağılılarak sonlandığı belirlendi. N. infraorbitalis'in, n. maxillaris'in en güçlü dalı ve onun devamı niteliğinde olduğu tespit edildi. Fossa pterygopalatina'da, for. maxillare'den canalis infraorbitalis'e girdiği, adı geçen kanalı katettikten sonra, for. infraorbitale'den bahsedilen kanalı terkettiği görüldü. Canalis infraorbitalis'e girmeden önce, sinus maxillaris'e, rr. alveolares superiores caudales'i verdiği görüldü. Bahsedilen kanal içe-

risindeki seyri esnasında; molar ve premolar dişlere; rr. alveolares superiores medii'yi verdiği saptandı. N. infraorbitalis'in, bu dalları verdikten sonra, for. infraorbitale'den çıkarak, regio nasalis'e ulaştığı belirlendi. Bu bölgede, m. depressor labii superioris, m. caninus ve m. levator labii superioris'in altında rostral yönde ilerleyerek; rr. nasales externi, rr. nasales interni ve rr. labiales superiores'i verdiği gözlemlendi. Rr. nasales externi'nin, rostrorsal yönlü olarak ilerleyerek regio nasalis derisinde dağıldıkları belirlendi. Rr. nasales interni'nin, rostral yönde ilerleyerek, vestibulum nasi'nin derisinde sonlandıkları görüldü. Rr. labiales superiores'in ise, rr. nasales interni'nin ventral'inde rostral yönde ilerledikten sonra, labium superius'da dağıldıkları tespit edildi.

N. mandibularis'in (Şekil 1/M), ggl. trigeminale'nin ventral'inden ayrılarak, for. ovale'den cavum cranii'yi terkettiği tespit edildi. M. pterygoideus lateralis'in altında, rostroventral yönde seyrettikten sonra; n. masticatorius, n. pterygoideus lateralis, n. pterygoideus medialis, n. tensoris tympani, n. tensoris veli palatini, n. buccalis, n. auriculotemporalis, n. lingualis ve n. alveolaris inferior'u verdiği gözlemlendi. N. masticatorius'un, for. ovale'den 0.5 cm. uzaklıkta, n. mandibularis'in lateral'inden orijin aldığı görüldü. Orijininden itibaren rostrorsal yönde ilerleyerek, proc. retroarticularis'in cranial'ine ulaştığı gözlemlendi. Bu düzeyde caudoventral yönlü olarak n. massetericus'u, rostral yönlü olarak da nn. temporales profundi'yi verdiği belirlendi. N. massetericus'un, m. masseter'de, nn. temporales profundi'nin ise m. temporalis'de dağılarak sonlandıkları gözlemlendi. N. pterygoideus lateralis'in, n. buccalis ile birlikte, n. mandibularis'in dorsal'inden orijin alan oldukça ince bir dal olduğu ve aynı isimli kasda sonlandığı saptandı. N. pterygoideus medialis'in, n. pterygoideus lateralis'in hemen rostral'inde, n. mandibularis'in dorsal'inden orijin aldığı belirlendi. Rostroventral yönde kısa bir seyirden sonra m. pterygoideus medialis'in caudal bölümünde dağılarak sonlandığı tespit edildi. N. tensoris tympani'nin, tuba auditiva'dan geçerek auris media'da, n. tensoris veli palatini'nin ise m. tensor veli palatini'de sonlandığı belirlendi. N. buccalis'in, for. orbitotundum düzeyinde n. mandibularis'in dorsomedial'inden orijin aldıktan sonra m. pterygoideus lateralis et medialis'in lateral yüzü boyunca rostroventral yönde seyrettiği gözlemlendi. Bu seyri esnasında a. buccalis'i lateral'inden çaprazladığı ve m. buccinator'a bir dal verdiği tespit edildi. Bu düzeyde m. buccinator'un caudal sınırında n. buccalis'in ventral yönde bir dal daha

verdiği ve bu dalın da m. masseter'in altında ilerleyerek inc. vasorum facialis'un caudal sınırına ulaştığı gözlemlendi. Daha sonra caudoventral yönde kavis yaparak n. facialis'in rr. buccales'ini çaprazladığı ve gl. mandibularis'de sonlandığı tespit edildi. N. buccalis'in bahsedilen dalları verdikten sonra gl. buccalis'in altından geçerek söz konusu bezde dallandığı ve bu bölgede n. facialis'in rr. buccales'i ile bağlantı kurduğu gözlemlendi. Daha sonra da yanak mukozasında dağılarak sonlandığı görüldü. N. auriculotemporalis'in, n. mandibularis'in lateralinden orijin aldıktan sonra dorsal yönde seyrederek art. temporomandibularis'e ulaştığı belirlendi. Bu düzeyde m. masseter'e ince bir dal verdikten sonra hafif caudale yöneldiği ve gl. parotis'e de bir dal verdiği tespit edildi. Daha sonra regio temporalis'e yönelerek bölge derisinde sonlandığı gözlemlendi. N. lingualis'in, m. pterygoideus medialis'in caudal kenarında, n. alveolaris inferior ile ortak bir kök halinde n. mandibularis'den orijin aldığı ve bahsedilen kasın lateral yüzünde rostroventral yönde ilerlediği belirlendi. Adı geçen sinirin m. stylopharyngeus caudalis'in lateral yüzünde, r. communicans cum chorda tympani vasiteleriyle chorda tympani'yi aldığı görüldü. M. stylopharyngeus caudalis'in cranialinde isthmus faucium'a dağılan 2 adet rr. isthmi faucium'u verdiği tespit edildi. Daha sonra m. hyoglossus'un lateral yüzü üzerinden geçerek m. styloglossus ile m. mylohyoideus arasına girdiği ve rostroventral yönde seyrettiği belirlendi. Bu düzeyde ilk olarak 2 adet rr. linguales'i verdiği, bunların da transversal yönde seyrederek m. styloglossus'un medialinden geçtiği, facies ventralis linguae'ya ulaştıktan sonra dilin intrinsik kaslarında sonlandığı görüldü. Bahsedilen sinir, bu dalları verdikten hemen sonra rostrorsal yönlü olarak n. sublingualis'i verdiği, bu sinirin de gl. sublingualis'de dallandığı gözlemlendi. N. lingualis'in, daha sonra m. styloglossus ve m. genioglossus arasında çok hafif dorsale yöneldiği ve dilin rostral 2/3'ünde dağılarak sonlandığı tespit edildi. Seyri esnasında adı geçen kaslara ve m. mylohyoideus'a da dallar verdiği belirlendi. N. alveolaris inferior'un, n. lingualis ile birlikte ortak bir kök halinde n. mandibularis'in caudalinden orijin aldığı ve m. pterygoideus medialis'in lateral yüzünde rostroventral yönde seyrettiği gözlemlendi. Orijini düzeyinde n. mylohyoideus'u verdiği, bu sinirin de n. alveolaris inferior'un caudalinde, m. pterygoideus medialis'in lateral yüzü ve corpus mandibulae arasında rostroventral yönde seyrettiği saptandı. Seyri esnasında adı geçen kasa ve m. digastricus'un venter rostralis'ine ince dallar verdiği görüldü. Daha sonra m. geniogyoideus üzerinde rostral yönde seyrettiği ve bu kas ile m. mylohyoideus arasına girdiği be-

lirildi. Bu iki kas arasındaki seyri esnasında bahsedilen kaslara dallar verdikten sonra margo interalveolaris düzeyinde m. mylohyoideus'u delerek spatium mandibulae'nın rostral bölümüne ulaştığı ve bölge derisinde dağılarak sonlandığı tespit edildi. N. alveolaris inferior'un, n. mylohyoideus'u verdikten 2.5 cm. sonra for. mandibulae'dan canalis mandibularis'e girdiği gözlemlendi. Bu kanal içerisinde oral yönde seyredirken molar dişlere rr. alveolares inferiores caudales ve rr. alveolares inferiores medii'yi verdiği belirlendi. Bahsedilen sinirin for. mentale'den çıkmadan hemen önce canalis alveolaris'den geçerek incisiv dişlere giden r. alveolaris inferior rostralis'i verdiği gözlemlendi. N. alveolaris inferior'un, for. mentale'den çıktıktan sonra n. mentalis adıyla hafif rostroventrale yöneldiği, regio mentalis derisinde dağılan rr. mentales'i, labium inferior'da dağılan rr. labiales inferiores'i vererek sonlandığı tespit edildi.

#### Tartışma ve Sonuç

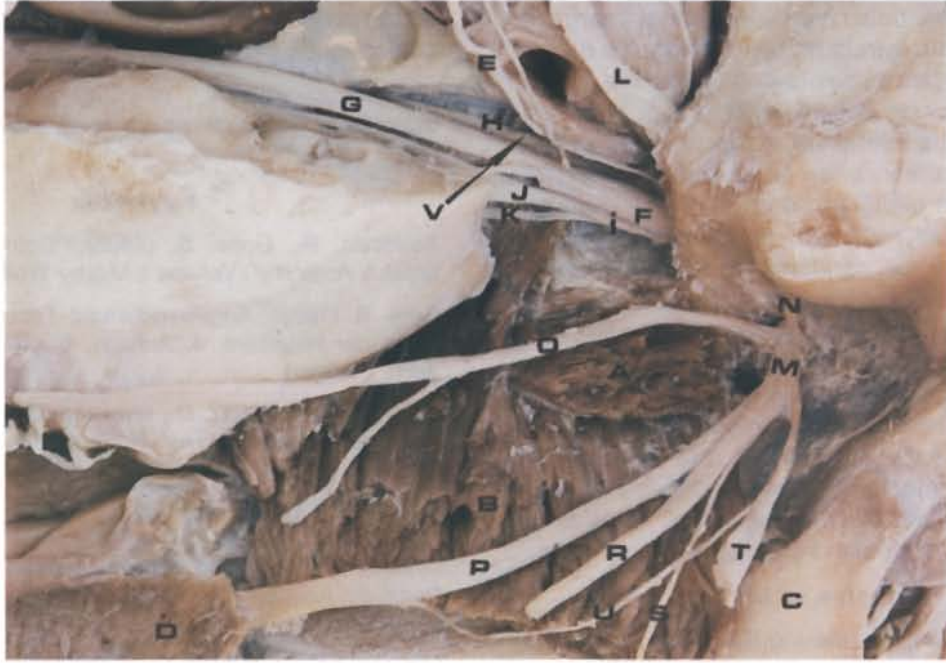
N. trigeminus'un, literatürde (Mc Clure ve Garret, 1966; Getty ve Godinho, 1975) belirtildiği gibi iki kök halinde pons'dan orijin aldığı, ggl. trigeminale'ye uğradıktan sonra n. ophthalmicus, n. maxillaris ve n. mandibularis'i verdiği tespit edildi. N. ophthalmicus'un, n. maxillaris ile ortak bir kök halinde, adı geçen gangliondan orijin alarak, for. orbitotundum'dan cavum cranii'yi terkettikten sonra n. lacrimalis, n. frontalis ve n. nasociliaris'i verdiği belirlenmesi literatüre (Dyce ve ark, 1996) paralellik arz etmektedir. N. maxillaris'in, orijininden itibaren sulcus n. ophthalmici et maxillaris'de rostral yönde ilerlediği, for. orbitotundum'dan cavum cranii'yi terkettikten sonra n. zygomaticus, n. pterygopalatinus ve n. infraorbitalis'i verdiği belirlenmesi literatüre (Getty ve Godinho, 1975; Berg, 1995; Dyce ve ark, 1996) uyum göstermektedir. Literatürde (Getty ve Godinho, 1975; Dyce ve ark, 1996) r. zygomaticofacialis'in n. zygomaticus'dan orijin aldığı bildirilmesine rağmen, adı geçen dalın 2 materyalde n. maxillaris'den orijin aldığı görüldü. N. mandibularis'in, literatür (Getty ve Godinho, 1975) ve

rilerine uygun olarak ggl. trigeminale'den orijin aldıktan sonra for. ovale'den cavum cranii'yi terkettiği gözlemlendi.

Sonuç olarak; n. trigeminus'un n. ophthalmicus, n. maxillaris ve n. mandibularis'i verdiği tespit edildi.

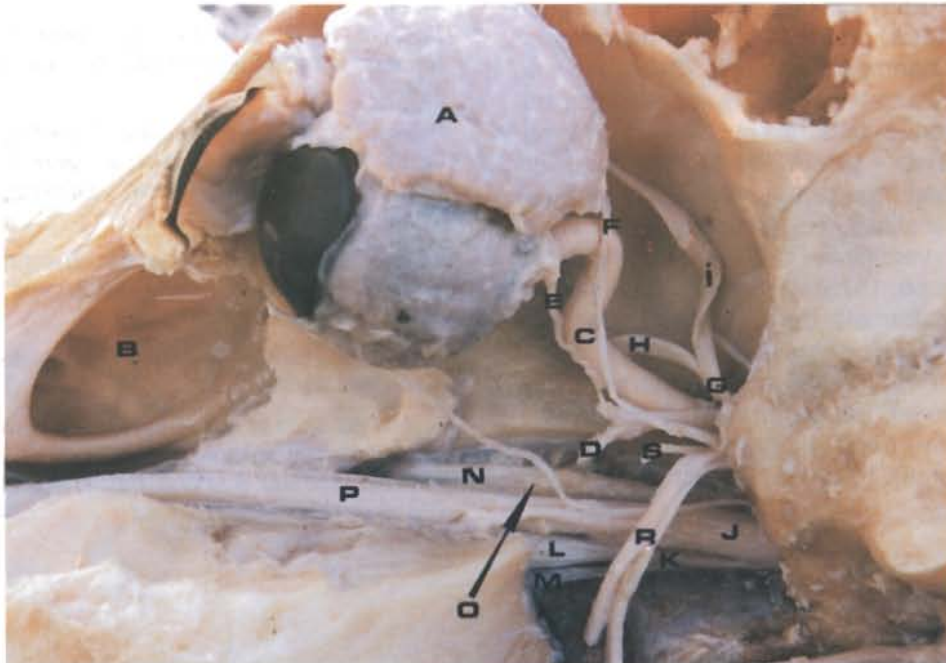
#### Kaynaklar

- Ashdown, R., Done, S. (1988). "Colour Atlas of Veterinary Anatomy". Volume I, Mosby-Wolfe, London.
- Berg, R. (1995). *Angewandte und Topographische Anatomie der Haustiere*. 4. Auflage, Gustav Fischer Verlag Jena, Stuttgart.
- Dyce, K. M., Sack, W. O., Wensing, C. J. G. (1996). *The Nervous System in "Text Book of the Veterinary Anatomy"*. Second Edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- Getty, R., Godinho, H. P. (1975). *Peripheral Nervous System in "Sisson and Grossman's The Anatomy of the Domestic Animals"*. Vol I, fifth ed., W. B. Saunders Company, London.
- International Committee on Veterinary Gross Anatomical Nomenclature (1994). "Nomina Anatomica Veterinaria", Fourth ed., Ithaca, New York.
- Lahunta, A., Habel, R. E. (1986). *Eye, Nasal Cavity, and Cranial Nerves II, III, IV, V (Ophthalmic), and VI in "Applied Veterinary Anatomy"*. 1 st Edition, W. B. Saunders Company, Philadelphia.
- McClure, R. C., Garret, P. D. (1966). *Trigeminal Nerve Nomenclature in the Domestic Animals*. *Anat. Rec.*, 154, 474.
- Petela, L. (1974). *Topography of the Trigeminal Nerve in Cattle. I. Roots of the Trigeminal Nerve, Trigeminal Ganglion and Ophthalmic Nerve*. *Polskie Archiwum Weterynaryjne*, 17, 1, 25-41.
- Popesko, P. (1984). *"Atlas der Topographischen Anatomie der Haustiere. Band. I., Kopf und Hals. Ferdinand Enke. Verlag, Stuttgart*.
- Taşbaşı, M. (1996). *"Veteriner Aesthesiologia"*. Tamer yayınları, Ankara.
- Tecirlioğlu, S. (1977). *Merkepte (Equus Asinus L.) Beyin Sinirlerinin (Nn. encephalici) Makroskopik Anatomisi Üzerinde Araştırmalar*. *A.Ü. Vet. Fak. Derg.*, 24, 2, 269-295.



Şekil 1. N. trigeminus'un dalları

A. m. pterygoideus lateralis B. m. pterygoideus medialis C. stylohyoideum D. m. mylohyoideus E. n. oculomotorius F. n. maxillaris G. n. infraorbitalis H. n. nasalis caudalis İ. n. pterygopalatinus J. n. palatinus major K. n. palatinus minor L. n. zgomaticus M. n. mandibularis N. n. auriculotemporalis O. n. buccalis P. n. lingualis R. n. alveolaris inferior S. n. mylohyoideus T. n. masticatorius U. chorda tympani V. ggl. pterygopalatinum



Şekil 2. N. maxillaris ve n. ophthalmicus'un dalları

A. gl. lacrimalis B. sinus maxillaris C. n. opticus D. n. oculomotorius E. nn. ciliares breves F. n. lacrimalis G. n. ophthalmicus H. n. ethmoidalis İ. n. nasociliaris J. n. maxillaris K. n. pterygopalatinus L. n. palatinus major M. n. palatinus minor N. n. nasalis caudalis O. ggl. pterygopalatinum P. n. infraorbitalis R. n. zgomaticus S. n. abducens