

ANATOMİ ANABİLİM DALI

Serbülent KAYA, Yüksek Lisans Tezi,44 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Kenan AYCAN

Plastik Enjeksiyon Yöntemiyle Koyun Böbreklerinde Toplayıcı Kanalların Anatomisinin İncelenmesi

Bu çalışma Erciyes Üniversitesi Sağlık bilimleri Enstitüsü Anatomi Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans tezi olarak hazırlanmıştır. Çalışmamız koyun böbreklerinin toplayıcı kanallarının anatomisini araştırarak bu konuda bilenenlere katkıda bulunmak amacıyla yapılmıştır. Araştırmamızda 11 koyun böbreği plastik enjeksiyon ve korozyon yöntemiyle incelenmiştir

Koyun böbreklerinde, pelvis renalis, pelvis renalis çıkıntısı ve toplayıcı kanalların kastını çıkardık. Bütün böbreklerin bir tane pelvis renalise sahip olduğunu belirledik. Koyun böbreklerinin tamamında kalikslerin olmadığı bunların yerine kalikslerin görevini üstlenen pelvis renalis çıkıntılarının olduğu belirledik.

Kollektör kanalları buldukları yere göre iki kısma ayırdık. Bunlar kortikal kollektör kanallar ve medullar kollektör kanallar. Kortikal kollektör kanallar, korteksin en dışından başlayıp pelvis renalis çıkıntılarında ve bunlar arasındaki kemerlerde sonlanmaktadır. Kortikal kollektör kanalların periferde çok ince olduğunu, bu kanalların pelvis renalis çıkıntılarında ve bunlar arasındaki kemerlere doğru yaklaştıkça birbirleriyle birleşerek daha büyük kollektör kanalların oluştuğunu gördük.

Kollektör kanallar arasındaki birleşmelerin belli bir düzene sahip olmadığını ve toplayıcı kanalların farklı açılarda ve farklı sayılarda birbirleri ile birleştiğini gördük .

Medullar kollektör kanallar ise oldukça ince ve uzun olup pelvis renalis çıkıntılarının birbirlerine bakan yüzlerine açılmaktadır. Çok ince ve kırılğan olduğundan medullar toplayıcı kanallar hakkında çok fazla veri elde edemedik.

Examining Anatomy of Sheep Kidney's Collecting Ducts with Plastic Injection Method

This study have been prepared as a master thesis in Anatomy Department, Institue of Scienses, Erciyes University. The aim this study is the search anatomy of collecting ducts in sheep kidneys and to make contribution to the studies about this matter.

11 kidneys which belongs to sheeps are examined with plastic injection and corrosion method.

We acquired pelvis renalis, prominence of pelvis renalis and collecting duct's cast from sheep kidneys.

All of sheep kidneys have a pelvis renalis. Sheep kidneys have not calices minor and calices major but they have prominence of pelvis renalis which replace of them.

We divided collecting ducts into two regions based on their location in the kidney. These include cortical collecting ducts and medullar collecting ducts. Cortical collecting ducts begin to out of cortex and they terminated at prominence of pelvis renalis and arch of their.

Cortical collecting ducts are thin at cortex. They join each other and make bigger collecting ducts.

This combination between the collecting ducts are not regular. Collecting ducts join each other with different angle and different combination.

Medullar collecting ducts are very thin and long. Because of their's thin and fragiling we do not acquired enough knowledge.

ANATOMİ ANABİLİM DALI

Ömür KARACA, Doktora Tezi, 75 sayfa
Danışman : Doç.Dr.Harun ÜLGER

**Farelerde Deneysel Olarak Oluşturulan Kolon
Kanseri Üzerine Endostatin'in Etkileri**

Solid tümörlerin büyümesinde ve metastazında önemli rolü olan anjiogenezis, mevcut damar yatağından yeni kan damarlarının şekillenmesi şeklinde tanımlanır. Anjiogenezis, insan vücudunda, endojen anjiogenik (bFGF, aFGF, VEGF vs.) ve antianjiogenik (endostatin, angiostatin, interferon vs.) faktörler arasındaki denge ile kontrol edilmektedir. Antianjiogenik faktörlerden biri olan endostatin, anjiogenezisi inhibe ederek tümör büyümesini ve metastaz gelişimini engelleyen doğal bir maddedir. Laboratuvar hayvanlarında deneysel olarak oluşturulan kanserlerde, 10-20 gün aralığında 0.3-20 mg/kg/gün dozlarında, intraperitoneal ya da subkutan yoldan verilen endostatinin antianjiogenik etki gösterdiği rapor edilmiştir. Çalışmamızda, 20mg/kg dozunda, subkutan yoldan 12 hafta boyunca enjekte edilen DMH ile kolon kanseri indüklenen 30 adet Balb/C türü erkek farelerde, endostatinin anti tümör etkisi araştırıldı. Bu amaçla son DMH dozundan 12 hafta sonra, 7 µg endostatin, 6 hafta boyunca ve her gün subkutan yoldan enjekte edildi. Çalışma sonucunda DMH ve endostatin grubunda %100 tümör geliştiği gözlemlendi. DMH grubunda toplam 77 lezyon görülürken, endostatin grubunda ise toplam 57 lezyon tespit edildi. DMH grubundaki 77 lezyonun %36,3'ü hafif displazi, %22'si şiddetli displazi ve %41,5'si ise karsinom olarak tespit edildi. Endostatin grubunda ise 57 lezyonun %31,5'i hafif displazi, %17,5'i şiddetli displazi ve %50,8'i karsinomdu. Lezyonların kolonda dağılımına bakıldığında, DMH grubunda görülen lezyonların %74'ünün, endostatin grubunda ise %75,4'ünün distal kolonda geliştiği gözlemlendi. Çalışma sonucunda endostatin grubunda, DMH grubuna göre toplam lezyon

sayısında bir azalma tespit edildi, fakat bu azalma istatistiksel olarak anlamlı değildi.

**Effects of Endostatin On Experimentally
Induced Colon Cancer In Mice**

The growth of solid tumors and their metastases is dependent on angiogenesis, the formation of new capillaries from pre-existing vessels. Angiogenesis is regulated by a shift in the balance of endogenous angiogenic (bFGF, aFGF, VEGF vs.) and antiangiogenic factors (endostatin, angiostatin, interferon vs.) in human body. Endostatin, one of the most potent negative regulators of angiogenesis, is naturally occurring inhibitor of angiogenesis capable of inhibiting tumor growth and their metastases. It is reported that Endostatin used between 10-20 days 0.3-20 mg/kg/day doses giving intraperitoneal or subcutaneous has caused antiangiogenic effect in the experimental cancers carried out on the lab animals. In our study, DMH injected 20mg/kg/week dose by subcutaneous induces colon cancer on 30 Balb-c male mice during the 12 weeks. 12 weeks after the last DMH dose, 7 µg/day endostatin was injected subcutaneously to seven animals to search its antitumor effect. As a result of our study, it was found out that tumor occurred 100% in the group of DMH-treated mice and endostatin-treated mice. While there are 77 lesions in the group of DMH, there are 57 lesions in the group of endostatin. It was found out that there is 36,3% low displasi, 22% high displasi and 41,5% carcinom of the 77 lesions in the group of DMH. On the other hand there is 31,5% low displasi, 17,5% high displasi and 50,8% carcinom in the group of endostatin. When we have a look the distribution of the lesions in colon, 74% of the lesions of DMH group and 75,4% of the lesions of endostatin group occurred in the distal colon. In the end of our study, we noticed that the number of lesions decreased in the group of endostatin, considering the number of the lesions in the group of DMH. But there was no statistically difference

between the mice treated with endostatin and those treated with DMH.

ANATOMİ ANABİLİM DALI

Tolga ERTEKİN, Doktora Tezi, 84 sayfa
Danışman : Doç.Dr.Nihat EKİNCİ

Farelerde Deneysel Olarak Oluşturulan Kolon Kanseri Üzerine Angiostatin'in Etkileri

Anjiogenezis tümör büyümesi, metastazı ve invazyonundaki basamaklardan biridir. Antianjiogenik uygulamanın tümör tedavisinde cazip bir yaklaşım olduğu düşünülür. İnsan plazminojeninden elde edilen angiostatin K1-3 şu ana kadar bilinen en kuvvetli antianjiogenik ajanlardan birisidir. Bununla beraber angiostatinin kolon kanseri oluşumu üzerinde koruyucu etkisinin olup olmadığı bilinmemektedir. Bu yüzden biz 1,2 dimetilhidrazin induksiyonu ile oluşturulan kolon tümörünün deneysel fare modelinde angiostatinin tümör büyümesi üzerinde koruyucu etkisini araştırdık. 8 haftalık Balb-c farelerine 12 hafta süresince haftada bir kez 20 mg/kg 1,2 dimetilhidrazin (DMH) subkutan tarzda uygulandı. Angiostatin grubunda farelere son DMH injeksiyonundan 6 hafta sonra ilk başta bir kere 20 µg angiostatin intraperitoneal olarak uygulandı ve daha sonra 48 saatte bir 5 µg angiostatin 12 hafta boyunca subkutan tarzda verildi. DMH grubuna bu süreçte fosfat tampon solüsyonu (PBS) verildi. Hayvanlar son DMH injeksiyonundan 18 hafta sonra öldürüldü. Histopatolojik lezyonlar; hafif displazi, şiddetli displazi ve kötü huylu tümöral lezyon şeklinde sınıflandırıldı. Her iki gruptaki hayvanlarda bu lezyonların geliştiği belirlendi ve hafif displazi, şiddetli displazi ve kötü huylu tümöral lezyonların ortalama sayıları sırasıyla DMH grubunda 2,28±1,79, 3,14±2,67 ve 4,42±2,29 şeklinde ve angiostatin grubunda ise 2,71±1,38, 2,28±1,49 ve 3,71±2,29 olduğu belirlendi. Angiostatin grubunu DMH grubu ile karşılaştırdığımızda şiddetli displazi ve kötü huylu tümöral lezyon sayısında bir azalma olmasına rağmen hafif displastik lezyonlar da ise bir artış vardı. Bu azalma ve artışlar istatistiksel olarak anlamlı değildi (p>0.05). Bizim sonuçlarımıza göre uyguladığımız bu dozlarda angiostatin çok az koruyucu etkiye sahipti,

fakat yüksek dozlar kullanılarak ve sistematik uygulama ile bu etkilerin artırılabilceği söylenebilir.

Effects of Angiostatin On Experimentally Induced Colon Cancer In Mice

Angiogenesis is one of the steps in tumor growth, invasion and metastasis. Antiangiogenic therapy is supposed to be an attractive approach for antitumor treatment. Human plasminogen-derived angiostatin K1-3 is one of the most potent antiangiogenic agents currently known. However, it is unclear whether angiostatin has got protective effects on colon cancer formation. So we investigated the protective effects of angiostatin on tumor growth in experimental mouse model of colon tumorigenesis using 1,2-dimethylhydrazine (DMH) induction. Eight weeks old Balb/c mice were treated with subcutaneous DMH solution (20 mg/kg) once weekly throughout a period of 12 weeks. In angiostatin group, 6 weeks after the last DMH injection the animals were firstly treated with angiostatin (20µg/Mouse) intraperitoneally and then subcutaneously every 48 hours (5µg/Mouse) throughout a period of 12 weeks. During this time, phosphate buffered saline (PBS) was used for DMH group. The animals were killed at the eighteenth week after the last DMH injection. Histopathological lesions were classified as mild dysplasia, severe dysplasi and malign tumoral lesion. Both groups developed these lesions and mean numbers of mild dysplasia, severe dysplasia and malign lesions were 2,28±1,79, 3,14±2,67 and 4,42±2,29 in DMH group and 2,71±1,38, 2,28±1,49 ve 3,71±2,29 in angiostatin group, respectively. Although in angiostatin group, there was a decrease in severe dysplasia and malign tumor lesions number compared with the DMH group, this decrease was not statistically significant (p>0.05). However there was an increase in mild dysplasia but it wasn't significant (p>0.05). Our results show that angiostatin has got little protective effects in these doses but these effects are thought

to be increased by using higher doses and systematic administration.

olduğunu, ayrıca bu durumunda özellikle PKOS'lu hastalarda artmış ateroskleroz ile ilişkili olabileceğini düşündü.

BİYOKİMYA ANABİLİM DALI

Tuğba KOŞKER, Yüksek Lisans Tezi, 50 sayfa
Danışman : Doç.Dr.Gülden BAŞKOL

Bayan İnfertil Hastalarda Oksitatif Stresin Araştırılması

Bu çalışmada, bayan infertil hastalarda, ksantin oksidaz (XO), paraoksonaz1 (PON1) aktiviteleri, nitrik oksit (NO) düzeyi ve glutatyon peroksidaz (GSH-Px) aktivitesi ölçülmüştür. 63 infertil ve 20 sağlıklı bayan çalışmaya dahil edilmiştir. İnfertil bayanlar etiyolojisine göre, açıklanamayan infertil ve polikistik over sendromu (PKOS) olmak üzere iki gruba ayrıldı. XO, PON1, ve GSH-Px aktiviteleri spektrofotometrik yöntemlerle ölçüldü. NO düzeyleri ise ELİSA yöntemiyle ölçüldü. Kontrol grubu ile infertil grup karşılaştırıldığında, NO düzeyi ile GSH-Px aktivitelerinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Kontrol grubuna göre infertil grupta, XO aktivitesi istatistiksel olarak yüksek, PON1 aktivitesi ise düşük bulundu ($p<0.05$), NO düzeyi ve GSH-Px aktivitesi ise kontrol grubuna göre, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Açıklanamayan infertil grupta ise kontrol grubuna göre XO aktivitesi yüksek, PON1 aktivitesi ise düşük bulundu ($p<0.05$), NO düzeyi ve GSH-Px aktivitesi ise kontrol grubuna göre, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. PKOS ile kontrol grubu karşılaştırıldığında XO aktivitesi yüksek, PON1 aktivitesi ise düşük bulundu ($p<0.05$), NO düzeyi ve GSH-Px aktivitesi ise kontrol grubuna göre, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Açıklanamayan infertil grup ile PKOS grubu karşılaştırıldığında XO, PON1, GSH-Px aktiviteleri ile NO düzeyleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmadı. Bayan infertil hastalarda, hem açıklanamayan infertil hasta grubu, hem de PKOS'lularda oksidan bir enzim olan XO aktivitesini yüksek, antioksidan bir enzim olan PON1 aktivitesini düşük, buna karşılık, NO düzeylerinin ve GSH-Px aktivitesinin normal olarak bulunması, bu hasta gruplarının oksidatif stres altında bulunduğunu ve XO aracılı lipid peroksidasyonunun

The Investigation of Oxidative Stress In Infertile Women Patients

In this study, the xanthine oxidase (XO) and paraoxonase1 (PON1) activities, nitric oxide (NO) levels and glutathione peroxidase (GSH-Px) activities were measured. 63 infertiles and 20 healthy women were included in this study. Infertile women were divided in two groups according to their ethnologies unexplained infertility, polycystic ovary syndrome (PCOS). XO, PON1, GSH-Px levels were measured by the method of spectrophotometer. NO levels were measured by the method of ELISA. Comparing infertile group and control group, it wasn't found out that there was a meaningful difference statistically. It was seen that the activity of XO was higher but the activity of PON1 was lower in the infertile group than the control group. It was found out that there were no differences statistically in the level of NO and the activity of GSH-Px according to the control group. It was found out that the activity of XO was higher but the activity of PON1 was lower in the unexplained group according to the control group ($p<0.05$) and it was found out that there were no differences statistically in the level of NO and the activity of GSH-Px according to the control group. Comparing PCOS and the control group, it was found that the activity of PON1 was lower ($p<0.05$) and it was found out that there were no differences statistically in the level of NO and the activity of GSH-Px according to the control group. Comparing the activities of XO, PON1, GSH-Px and the level NO, it was found out that there were no differences between them. Finding the activity of XO was high and the activity of PON1 was low but the levels of NO and the activities of GSH-Px were normal in both unexplained infertile women patient and PCOS, showed us that these women were under oxidative stress and also it had thought us that there was XO lipid peroxidation and it

may have related with increased atherosclerosis especially in PCOS.

FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Özgül KOÇYİĞİT, Yüksek Lisans Tezi, 46 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Meral AŞÇIOĞLU

Yavru Erkek Sıçanlarda Vitamin E Uygulamasının Öğrenme Üzerine Etkisi

Sinir sisteminin yüksek fonksiyonlarından biri olan öğrenme; sosyal ve fiziksel çevre koşullarındaki ve fizyolojik koşullardaki değişikliklerden etkilenir. Antioksidan etkili vitaminlerin düzenli tüketilmesinin beynin işlevlerini desteklerken öğrenmede meydana gelen bozuklukları da önlediği düşünülür. Bu çalışmada süttan kesme dönemindeki 28 günlük yavru erkek sıçanlarda 30 gün süreyle uygulanan vitamin E'nin yer bulma öğrenmesine olan etkisi araştırıldı. Çalışma 5'i ön deneme, 10'u vitamin E grubu, 10'u çözücü kontrol grubu ve 10'u kontrol grubu olmak üzere 35 adet 28 günlük Wistar albino erkek yavru sıçan ile gerçekleştirildi. Vitamin E grubundaki sıçanlara 30 gün süreyle her gün 40mg/kg dozda vitamin E enjeksiyonu, çözücü kontrol grubundaki sıçanlara 30 gün boyunca 0.34 ml/kg zeytinyağı enjeksiyonu yapıldı. Enjeksiyon süresi sonrasında sıçanlarda Morris Su Tankı deneyleri ile yer bulma öğrenmesi test edildi. Üç ardışık gün öğrenme, 4. gün öğrenmenin test edilmesi ve 5. gün reversal öğrenme deneyleri yapıldı. Öğrenmenin değerlendirilmesinde sıçanların Morris su tankı içerisine yerleştirilen kaçış platformunu bulma süreleri ve platformlu yarı alanda geçirdikleri sürenin toplam sürenin yüzdesi cinsinden değerleri istatistiksel olarak analiz edildi. İstatistiksel değerlendirmelerde grup içi günler arası farklılıklar tekrarlı ölçümlerde ANOVA; günler arası ikili karşılaştırmalar ise Benferroni testi ile yapıldı. Gruplar arası karşılaştırmalarda ANOVA ve Benferroni testi uygulandı. Beşinci gün gruplar arasındaki farklılıklar da ANOVA ile değerlendirildi. Anlamlılık seviyesi için $p<0.05$ olarak kabul edildi. Bulguların grup içi karşılaştırmalarında grup içi farklılık anlamlı bulunmuş ($p<0.05$), bu bulguyla uygulanan 3 günlük öğrenme periyodunun yeterli olduğu düşünülmüştür. Gruplar arası fark ise anlamsız bulunmuştur ($p>0.05$). Sonuç olarak; süttan kesme dönemindeki yavru erkek sıçanlarda 30 gün süreyle her

gün 40 mg/kg dozda vitamin E uygulamasının Morris su tankında yer bulma öğrenmesi ile ilgili bilişsel fonksiyonların gelişimi üzerinde bir etkisi olmadığı sonucuna varılmıştır.

The Effect of Vitamin E On Learning In Male Juvenile Rats

Learning that a high function of neural system influenced variation of physiological conditions, social and physical environmental conditions. So, it is thought that the vitamins which in order to effective antioxidant prevented deficits of learning when it support functions of brain. In this study, it was investigated the effect of vitamin E which was applied during the 30 days on learning in male juvenile rats. The study was done with 35 Wistar albino male juvenile rats which were 28 days old. Five of them were at preexperiment group, 10 of them were at control group, 10 of them were at vitamin E group and 10 of them were at solvent control group. Rats of vitamin E group were to make injection vitamin E (40mg/kg/day) and rats of solvent control group were to make injection olive oil (0.34ml/kg/day) during 30 days. At the end of this period learning was tested at Morris Water Maze if they learn to find the place. After a three day learning period, learning test was done at fourth day and reversal learning was tested at fifth day. The total duration of time spent to find the platform and the duration of time spent in half area of the tank including the platform in a value representing the percentage in the total time were compared statistically within and between the rats included in the vitamin E, solvent control and control experiment groups so as to assess the affect of vitamin E on the ability of learning position in rats. The comparasion on the learning phase for learning performances displayed on each day within groups was statistically analysed by means of repeated measurement with the ANOVA test and Benferroni test whereas the test phase was compaired between groups with the ANOVA and Benferroni. The test phase was compaired between group for fifth days with the ANOVA. $p<0,05$ was accepted for significant level. There was meaningful difference compaired of training within groups ($p<0,05$) and all groups increased learning performance. There was significant difference inter groups ($p>0,05$). As a result, it was concluded that injection vitamin E, at applied for 30 days, is not improve of cognitive function is related to learning.

FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Gülhan GÜÇLÜ, Yüksek Lisans Tezi, 43 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Bekir ÇOKSEVİM

Yüzme ve Koşu Egzersizinin Sıçan Kas Lif Tipleri Üzerine Etkisi

Bu araştırma yüzme ve koşu egzersizinin sıçan kas lif tiplerine etkisini belirlemek ve eritrositer parametreler üzerine etkisini ölçmek amacıyla olarak yapıldı. Wistar Albino 12 aylık, altı aylık ve üç aylık 30'ar adet erkek sıçan kontrol, yüzme egzersizi ve koşu bandı egzersizi grupları oluşturmak üzere üç gruba ayrıldı. Egzersiz programları uygulanmadan önce kas lif tip tayini yapıldı ve eritrositer parametreler çalışıldı. Sıçanlar üç hafta süresince Morris su tankında bir saat yürüdü ve koşu bandında 15 dk 25 cm/sn hızla koşturuldu. Üç hafta sonra m.vastus lateralis ve m.triceps brachii izole edilip sıvı nitrojenle donduruldu; eritrositer parametreler çalışıldı. Kriostat kullanılarak -20 °C'de 10 µm'lik kesitler alındı. Takiben kas liflerini tayin için histokimyasal analizler yapıldı. Verilerin değerlendirilmesinde tek yönlü ANOVA ve eşleştirilmiş t testi kullanıldı. Gruplarda yüzme egzersizi sonrası lökosit, lenfosit, monosit ve eritrosit değerlerindeki azalma ile bazofil değerlerindeki artış anlamlı bulundu (p<0.05). 12 ve altı aylık sıçanlarda trombosit değerlerinde ki azalma anlamlı bulundu (p<0.05), üç aylık sıçanlarda anlamsız bulundu (p>0.05). Koşu bandı egzersizi sonrası gruplardaki sıçanların lenfosit değerlerindeki azalma anlamlı bulundu (p<0.05). 12 ve altı aylık sıçanların yüzme egzersizi sonrası m.vastus lateralis Tip I lif sayısındaki artış, koşu bandı egzersizi sonrası ve Tip II lif sayısındaki artış anlamsız bulundu (p>0.05). 12 ve altı aylık sıçanların koşu bandı egzersizi sonrası m.triceps brachii Tip II lif sayısındaki artış anlamlı bulundu (p<0.05). Üç aylık sıçanların yüzme egzersizi sonrası m.vastus lateralis ve triceps brachii Tip I lif sayısındaki artış; koşu bandı egzersizi sonrası ve Tip II liflerinde ki artış anlamlı bulundu (p<0.05).

Sonuç olarak, yüzme egzersizi Tip I lif sayısı ve bazofil değerlerini artırdı, lökosit, lenfosit, monosit ve eritrosit değerlerini azalttı. Koşu bandı egzersizi Tip II liflerini artırdı, lenfosit değerlerini azalttı.

The Effect of Swiming and Treadmill Exercises on Muscle Fiber Type of Rat

The aim of this search was to found out effects of swimming and treadmill exercises on muscle fiber types of rat and their erythrocyteer parameters

Thirty male Wistar Albino Rats age of twelve months, six months and three months animals were divided into three groups as a control, swimming exercise and treadmill exercise. It was identify fiber types of the muscles and had studied erythrocyteer parameters before exercise. The rats performed of three weeks in Morris Swim Tank swam an hour and in treadmill run of speed 25 cm/min fifteen minutes. Three weeks later, m. vastus lateralis and m. triceps brachii were isolated and the samples got immediately frozen using liquid nitrogen; erythrocyteer parameters had studied. Muscle samples were allocated to slices of 10 µm by a cryostat at -20 °C which was followed by histochemical analysis in order to identify fiber types of the muscles, to assess the data two tests were used one-way ANOVA and paired-samples t test. It was found meaningful decrease values of leukocyte, lymphocyte, monocyte and erythrocyte; increase to value of basophil after swimming exercise in groups (p<0.05). It was found meaningful decrease value of thrombocyte age of twelve months and six months rats (p<0.05); It wasn't found meaningful decrease value of thrombocyte age of three months (p>0.05). It was found meaningful decrease values of lymphocyte after treadmill exercise (p<0.05). It wasn't found increase to meaningful m. vastus lateralis Type I fibers after swimming exercise and Type II fibers after treadmill exercise on age of twelve months and six months (p>0.05). It was found increase to meaningful m. triceps brachii Type II fibers after treadmill exercise on age of twelve months and six months (p<0.05). It was found increase to meaningful m.vastus lateralis and m. triceps brachii Type I fibers after swimming exercise; m.vastus lateralis and m. triceps brachii Type II fibers after treadmill exercise on age of three months (p>0.05).

As result, swimming exercise Tip I muscle fibers and basophil values were increased, leukocyte,

lymphocyte, monocyte and erythrocyte values were decreased. Treadmill exercise Tip II muscle fibers were increased, lymphocyte values were decreased.

FİZYOLOJİ ANABİLİM DALI

Hande YAPIŞLAR, Doktora Tezi, 84 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Sami AYDOĞAN

Streptozotosinle Deneysel Diyabet Oluşturulmuş Ratlarda Bozulan Eritrosit Deformabilitesine Karnozin'in Etkisi : Karnozin-Nitrik Oksit İlişkisi

Diyabet, insülin salgısının mutlak veya göreceli eksikliği ya da insülin rezistansı ile kendini belli eden bir hastalıktır. Diyabetin kronik komplikasyonlarının fizyopatolojisinde oksidatif stresin önemli rol oynadığı bilinmektedir. Oksidatif stresin sonuçlarından ve göstergelerinden biri de lipid peroksidasyonudur. Eritrosit membranında meydana gelen lipid peroksidasyonu sonucu eritrositlerin deformabilite yeteneklerinin azaldığı bilinmektedir. Diğer taraftan diyabetteki vasküler komplikasyonlarda görülen endotel fonksiyon bozukluklarından nitrik oksit (NO) üretiminin azalması sorumlu tutulmaktadır. Karnozin ise antioksidan özelliğe sahip bir moleküldür. Çalışmanın amacı, deneysel diyabet oluşturulmuş sıçanlarda eritrosit deformabilitesini incelemek, deformabilite üzerine karnozinin muhtemel antioksidan etkileri ile diyabet-nitrik oksit ilişkisini de göz önünde bulundurarak karnozinle nitrik oksit arasındaki muthemel ilişkiyi araştırmaktır. Çalışmada ağırlıkları ortalama 410 ± 36 gr olan erkek Wistar albino sıçanlar kullanılmıştır. Herbir grupta 8 sıçan olmak üzere 7 deney grubu oluşturulmuştur. Kontrol grubuna serum fizyolojik (%0,9 NaCl); karnozin grubuna 7 gün boyunca 50 mg/kg karnozin; L-NAME grubuna 10 gün boyunca 10mg/kg L-NAME; diyabet oluşturulacak gruba 50 mg/kg STZ; STZ+ karnozin grubuna diyabet oluşturulduktan sonra 7 gün boyunca 50 mg/kg karnozin; STZ + L-NAME grubuna diyabet oluşturulduktan sonra 10 gün boyunca 10mg/kg L-

NAME ; STZ+Karnozin+L-NAME grubuna ise diyabet oluşturulduktan sonra 7 gün boyunca 50 mg/kg karnozin ve 10 gün boyunca 10mg/kg L-NAME i.p olarak verilmiştir. Gruplarda plazma glukoz düzeyleri, insülin düzeyleri, MDA ve NO seviyeleri ve eritrosit deformabilite indeksleri ölçülmüştür.

Çalışmada diyabet oluşturulmuş sıçanların kan glukoz düzeyleri kontrole göre anlamlı bir artış, insülin düzeyleri ve ağırlıkları ise anlamlı bir azalma göstermiştir. Diyabetli grupların eritrosit deformabilitelerinin bozulmuş, MDA düzeylerinin artmış ve NO seviyelerinin azalmış olduğu bulunmuştur. Karnozinin ise diyabette bozulmuş olan deformabiliteyi düzelttiği, lipid peroksidasyonunu anlamlı düzeyde azalttığı ve NO seviyelerini artırdığı görülmüştür.

Sonuç olarak karnozinin diyabette bozulan eritrosit deformabilitesini iyileştirerek mikrovasküler dolaşım bozukluklarını düzeltebildiği, azalan NO düzeylerini çok az da olsa artırarak diyabetli hastalarda aterosklerozis oluşumunu ve kardiyovasküler hastalıkların oluşum riskini azaltabileceği ve lipid peroksidasyonunu azaltarak hücre ve dokuları lipid peroksidasyonunun zararlı etkilerine karşı koruduğu görülmüştür. Karnozinin diyabette multi-fonksiyonel bir antioksidan olarak diyabetik komplikasyonların önlenmesinde ve tedavisinde kullanılabileceği gösterilmiştir.

Effect of Carnosine on Erythrocyte Deformability in Streptozotocin Induced Diabetic Rats; Relationship Between Carnosine and Nitric Oxide

Diabetes Mellitus is a disease characterized by insulin deficiency. It is known that oxidative stress plays an important role in physiopathology of chronic complications in diabetes. Lipid peroxidation is one of the consequences of oxidative stress in the body. Erythrocyte deformability abilities are reduced as a result of lipid peroxidation in erythrocyte membrane. On the other hand, decrease in endothelium nitric oxide production seems to be responsible in endothelial dysfunction which is seen in diabetic vascular complications. Carnosine is a molecule which has antioxidant properties. Aim of this study was to investigate erythrocyte deformability indexes and antioxidant effects of carnosine on erythrocyte deformability in diabetes and to determine a possible relationship between carnosine and nitric oxide with the help of diabetes-nitric oxide relationship.

Male Wistar albino rats weighted 410 ± 36 g were used in the study. Injections were applied on 7 groups consisting of 8 rats each. The injections were as follows: serum physiologic (%0,9 NaCl) to Control group, 50 mg/kg carnosine to Carnosine group for 7 days, 10mg/kg L-NAME to the L-NAME group for 10 days, 50 mg/kg STZ to the Diabetic group for one dose, 50 mg/kg carnosine for 7 days after being diabetic to the STZ+Carnosine group, 10mg/kg L-NAME for 10 days after being diabetic to the STZ+L-NAME group, 50 mg/kg carnosine for 7 days and 10mg/kg L-NAME for 10 days after being diabetic to the STZ+Carnosine+L-NAME group. Also glucose, insuline, MDA and NO levels are measured and erythrocyte deformability indexes are calculated in groups.

It was found that glucose levels of diabetic group were significantly increased insulin levels and weights were decreased significantly when compared to control group. Erythrocyte deformability indexes and NO levels were decreased and MDA levels were found to be increased in diabetic group. It was also found that carnosine can significantly reverse the erythrocyte deformability, reduce lipid peroxidation and increase NO levels in diabetes.

It can be concluded that carnosine can recover microvascular circulation problems by increasing erythrocyte deformability, can reduce the risk of atherosclerosis and cardiovascular disease in diabetes by increasing NO levels, can protect cells and tissues against harmful effect of lipid peroxidation by decreasing lipid peroxidation levels and can be used as a multi-functional antioxidant in treatment of diabetes mellitus to prevent the complications of diabetes.

FİZİKSEL TIP VE REH. ANABİLİM DALI

Esra OĞUZTEKİN, Yüksek Lisans Tezi, 41 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Mehmet KIRNAP

**Karpal Tünel Sendromunda Parafin-Su İçi
Ultrason-Egzersiz Tedavi Yaklaşımı İle
Fluidoterapi- Su İçi Ultrason-Egzersiz Tedavi
Yaklaşımının Karşılaştırılması**

Çalışmamızda karpal tünel sendromu saptanan hastalarda fluidoterapi uygulaması ile parafin uygulamasını karşılaştırmayı amaçladık. Çalışmamızı Erciyes Üniversitesi Gevher Nesibe Hastanesi Fizik Tedavi Ünitesi'nde 40 hasta üzerinde gerçekleştirdik.

Karpal Tünel sendromlu 40 hasta 40 el, rastgele yöntemle iki gruba ayrılarak 1.gruptaki 20 el'e parafin – su içi US – egzersiz tedavisi uygulandı. 2.gruptaki 20 el'e ise fluidoterapi – su içi US – egzersiz tedavisi uygulandı. 15 seanslık tedaviden sonra ağrı, parestezi, normal eklem hareketi ve kas kuvveti değerleri, tedavi öncesiyle karşılaştırıldı. Sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildiğinde ağrı parametresi ve parestezi değerlerinde bir fark bulunamadı. Normal eklem hareketi değerleri, değerlendirildiğinde sadece ulnar abduksiyon ve radial abduksiyon hareketinde anlamlı bir fark bulundu. Fleksiyon ve ekstansiyon hareketlerinde anlamlı bir fark bulunamadı. Kas kuvveti değerlerinde de iki grup arasında anlamlı bir fark yoktu.

Bu sonuçlar KTS (Karpal Tünel Sendromu)'lu hastalar üzerinde fluidoterapi ve parafin uygulamasının birbirine göre farklı bir etki oluşturmadığını göstermektedir. Bizim çalışmamızda KTS'li hastalar üzerinde elde edilen sonuçlara göre fluidoterapi ve parafin uygulaması arasında fark görülmedi.

**Comparison Between Parafin-Ultrasound in
Water-Exercise Cure and Fluidotherapy-
Ultrasound in Water-Exercise Cure in Carpal
Tunnel Syndrome**

In this study, we aimed to compare fluidotherapy and parafin cures in Carpal Tunnel Syndrome patients. We made this study with 40 patients in Gevher Nesibe Hospital.

40 patients and 40 hands with Carpal Tunnel syndrome seperated into two groups, parafin-US in water therapy is applied to first 20 hands. Fluidotherapy-US in water therapy is applied to second 20 hands. After therapy of 15 sessions values of pain, parasthesia, normal arthrosis movement and muscle force is compared between the values before therapy. When results are evaluated stastically we found no difference in pain parameter and parasthesia. There is difference in ulnar abduction and radial abduction in normal arthrosis movement. There is no difference in flexion and extansion. When groups are compared in muscle force we found no difference.

These results show us that, we cannot talk about an advantage of these two therapies over the other one. In our study we couldn't find any advantage in CTS patients.

HİSTOLOJİ-EMB. ANABİLİM DALI

İdris KOYUNCU, Yüksek Lisans Tezi, 52 sayfa
Danışman : **Prof.Dr.Saim ÖZDAMAR**

Varikoselli Hastalarda Sperm Morfolojisinin Değerlendirilmesi

Pampiniform pleksustaki testiküler venlerin anormal genişlemesi olarak tanımlanan varikosel çoğunlukla etkilenen testisin hacminde bir azalma ile ilişkilidir. Bugün varikoselin gerçekte üreme sistemine ne kadar hasar verdiği bunun oluşma mekanizması üzerine çok sayıda tartışma vardır. Varikosel erişkin erkeklerin yaklaşık %15 kadarında bulunur. Bununla birlikte, primer infertiliteli erkeklerin %35'inde ve sekonder infertiliteli erkeklerin %80'inde belirgin varikosel bulunur. Bu iki duruma göre varikosel erkek infertilitesinin önemli nedenlerinden biridir ve fertilitede ilerleyen bir azalmaya sebep olur. Bu çalışmanın amacı, sperm ve semen parametrelerini kullanarak varikoselli hastalarda semen kalitesi ve sperm morfolojisini incelemektir. Semen örnekleri varikosel tanısı konmuş toplam 52 hastadan elde edildi. Semen örnekleri 3 günlük cinsel perhizden sonra masturbasyonla toplandı. Likefaksiyondan sonra, semen analizi WHO kriterlerine göre Makler kamera ile yerine getirildi. Sperm morfolojisi Diff-Quick boyama tekniği kullanılarak değerlendirildi. Bu çalışmada hastaların A+B hareketli sperm oranı ortalaması %30,8'di. A+B hareketli sperm oranı %50'nin altında olan hasta (astenozoospermia) sayısı 49 (%94,3) olup A hareketli sperm oranının ortalaması %10,9 olarak bulundu. Hastaların B hareketli sperm oranının ortalaması %19,9 olarak bulundu. Tüm hastalarda normal sperm morfoloji ortalaması ise %13,7 olarak bulundu. Baş, boyun ve kuyruk anomalileri sırasıyla %61,8, %15 ve %8,3'tü. 52 hastanın yaşı 21 ile 38 arasında (ortalama 30) değişmekteydi. Yaş ile toplam motilite ($p>0,05$) ve yaş ile toplam anormal sperm morfolojisi arasında ($p>0,05$) korelasyon bulunmadı. Sonuç olarak, varikosel sperm yapısı ve fonksiyonu üzerine negatif bir etkiye sahip olduğunu görülmektedir. Sperm morfolojisine yönelik bir test olan Diff-Quick yöntemi yaklaşık 3-5 dakikalık bir sürede tamamlanabilmekte ve spermilerin hem nitelik hem de nicelik değerlendirilmesine katkı sağlamaktadır.

Evaluation of Sperm Morphology in Patients with Varicocele

Varicocele, defined as an abnormal dilation of the testicular veins in the pampiniform plexus, is often associated with a reduction in the volume of the affected testicle. Today there is much debate about how much the varicocele actually damages the reproductive system and the mechanism through which this occurs. Varicocele is present in around 15% of the adult male population. However, 35% of men with primary infertility and 80% of men with secondary infertility present palpable varicoceles. This leads to two assumptions: varicocele is an important cause of male infertility and it causes a progressive decrease in fertility status. The aim of this study is to examine the semen quality and sperm morphology in patients with varicocele using sperm and semen parameters. Semen samples were obtained from a total of 52 patients diagnosed with varicocele. Semen samples were collected by masturbation after 3 days of sexual abstinence. After semen liquefaction, seminal analysis was performed using Makler camera according to WHO criteria, and sperm morphology was evaluated by using Diff-Quick staining technique. In this study, the A+B motile sperm ratio average of the patients was 30,8%. The number of patients whose motile sperm ratio was below 50% (astenozoospermia) is 49 (93,4%), and the average of the A-motile sperms proved to be 10,9%. The average of B-motile sperms of the patients was discovered 19,9%. In 44 of the 52 patients (84,7%), the sperm morphology ratio was below 30% (teratozoospermia). In all the patients, the normal sperm morphology mean was 13,7%. The head, neck and tail anomalies were 61,8%, 15%, and 8,3% successively. The ages of the 52 patients varied between 21 and 38 years (with an average of 30). Any correlation between age and total motility ($p>0,05$) and age and total abnormal sperm morphology ($p>0,05$) has not been discovered.

In conclusion, it is understood that it has got a negative effect on the varicocele sperm structure and function. The Diff-Quick method that is a test for sperm morphology can be completed in about 3-5 minutes and contributes to both the quantitative and qualitative evaluation.

HİSTOLOJİ-EMB. ANABİLİM DALI

Simla ADAGIDE, Yüksek Lisans Tezi, 59 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Ümit SEVİĞ

15-49 Yaş Grubu Kadınların Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi

Bu araştırma, 15-49 yaş grubu kadınların problem çözme beceri düzeylerini ve etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla tanımlayıcı olarak yapılmıştır. Araştırmanın evrenini Nevşehir ili Avanos ilçesinde yaşayan 15-49 yaş grubu kadınlar oluşturmaktadır. Araştırmada örneklem ise bu kadınlardan basit rastgele yöntemi ile seçilen 350 kadın oluşturmuştur. Veri toplama aracı olarak “Kişisel Bilgi Formu” ve “Problem Çözme Envanteri” kullanılmıştır. Verilerin değerlendirilmesinde t testi ve one way ANOVA testi kullanılmıştır.

Araştırmadan elde edilen sonuçlara göre, 15-49 yaş grubu kadınların problem çözme envanterinden aldıkları toplam puanlarının en düşük 38,00, en yüksek 181,00 olduğu bulunmuştur. Araştırmamızda 15-49 yaş grubu kadınların problem çözme becerilerinin orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Kadınların problem çözme düzeylerini, yaş, eğitim durumu, çalışma durumu, ekonomik durum, eşlerinin eğitim durumu, ilk çocuğuna sahip olma yaşı, evde verilen kararlara katılım ve destek faktörlerinin etkilediği bulunmuştur.

Kadınların sağlık güvenceleri, medeni durumu, evlilik yılları, eşlerinin çalışma durumu, evlenme şekli, sahip oldukları çocuk sayısı ve aile yapılarının problem çözme düzeylerini etkilemediği görülmüştür.

Elde edilen bulgular doğrultusunda gerekli öneriler getirilmiştir.

A Study of 15-49 Age Group Women’s Problem Solving Skills

The aim of this study is to find out the problem solving levels of the women group between 15-49 and the factors which determine these problems.

These women between the ages 15-49 in Avanos, in the vicinity of Nevşehir, are the main circle of the study. The main example of the study is formed by 350 women chosen randomly. To collect the data “Personal Information Form” and “Problem Solving Sheet” are used. To assess the data two tests are used: T test and one way ANOVA test.

According to the results from the study these women between the ages 15-49 got the lowest point 38,00 and the highest point 181,00 from problem solving sheet. We have found out that these women between the ages 15-49 have a medium level of skills at problem solving. We have also discovered that age, education status, work, economic status, education status of their husbands, the age having the first child, participating the decision at home and support factors have all affected the problem solving levels of these women.

Health insurance, marital status, marriage years, work of the partners, marriage type, the number of children and family background have no effects on the problem solving level of these women.

We have the necessary suggestions for these results and added them in our study.

HEMŞİRELİK ANABİLİM DALI

Hatice OLTULUOĞLU, Y.Lisans Tezi, 57 sayfa
Danışman : Yrd.Doç.Dr.Mürüvvet BAŞER

Malatya İl Merkezinde Aile Planlaması
Kullanan 15–49 Yaş Grubu Evli Kadınlarda
Kullanılan Yöntem ve Yöntem Seçimini
Etkileyen Faktörler

Bu tanımlayıcı araştırma Malatya İl Merkezinde yaşayan, AP kullanan 15–49 yaş grubu evli kadınlarda yöntem seçimi ve yöntem seçimini etkileyen faktörleri belirlemek amacıyla yapılmıştır. Malatya İl Merkezinde bulunan 25 sağlık ocağında yapılan bu çalışmaya AP kullanan 15- 49 yaş grubu 1600 evli kadın alınmıştır.

Veriler anket formu aracılığı ile toplanmış istatistiksel analizinde ki-kare ile one way anova testi kullanılmıştır.

Yaş ortalaması 34.5 ± 7.3 olan kadınların %62.3'ünün modern , %37.7'sinin geleneksel AP yöntemi kullandığı belirlenmiştir. Kadınlar arasında en çok kullanılan yöntemler sırasıyla geri çekme (%35.5), RİA (%25.1) ve kondom (%20.3)'dur. Modern AP yöntemlerini; genç yaş grubu, eğitilmiş çiftler, memur, gebeliği, doğumu ve çocuk sayısı az olan kadınların kullandıkları saptanmış ve aradaki ilişki anlamlı bulunmuştur ($p<0.05$).

Bu çalışmada herhangi bir AP yöntem kullanan kadınların büyük çoğunluğunun modern AP yöntemlerini tercih ettiği, geleneksel AP yöntemlerini kullanan kadınların ise daha çok geri çekme yöntemini kullandıkları saptanmıştır. Kadınların yöntem seçiminde yaş, eğitim ve eşlerinin önemli birer belirleyici olduğu belirlenmiştir.

To 49 Using of Family Planning Live in City
Center of Malatya and the Factors Affecting the
Method Choosing

The objective of this study is to determine method choosing by the among married women between age 15 to 49 using of family planning (FP) live in the City Center of Malatya and the factors affecting the method choosing.

The study included 25 Community Clinics located in the city centre of Malatya. The subjects participated in the study were 1600 married women aged between 15- 49 using of family planing.

Chi square and ile one way anova tests are used for statistical analysis of the data obtained from survey forms. The statistical results can be summarized as follows: Mean particitans age is 34.5 ± 7.3 . Sixty two point three percent (62.3%) of the participant stated that they used modern methods for family planning on the other hand, %37.7 used traditional methods. The mostly used methods among women were withdrawal (35.5%), IUD (25.1%) and condom (20.3%). Generally, from data it is observed that modern family planning methods mostly used among younger adults, educated couples, women who have fewer children, pregnant, birth. This result is confirmed by statistical results ($p<0.05$).

VET.MİKROBİYOLOJİ ANABİLİM DALI

Bedii Tolga TANOĞLU, Y. Lisans Tezi, 44 sayfa
Danışman : Yrd.Doç.Dr.Semih GÜMÜŞSOY

**Erzincan Garnizonunda Tüketime Sunulan
Tavuk ve Hindi Etlerinden Konvansiyonel
Kültür ve Moleküler (Pcr) Yöntemle Salmonella
Spp.'nin Teşhisi**

Bu çalışmada, Erzincan Garnizonu'ndaki birliklerin ihtiyacı için alımı yapılan 18 0C'de dondurulmuş-poşetlenmiş tavuk ve hindi etlerinin but, deri ve göğüs kısımlarının Salmonella spp. yönünden kontaminasyon düzeyleri konvansiyonel ve moleküler yöntemlerle araştırıldı. Araştırmada, askeri birliğin soğuk hava deposuna donmuş olarak teslim edilen tavuk ve hindi etlerinden, 200 adedi 28 0C'de çözündürüldü. Karkasların but, deri ve göğüs kısımları selektif ve selektif olmayan ön zenginleştirmeye tabi tutuldu. Etkenin izolasyonu amacıyla konvansiyonel kültür metodu kullanıldı. İzole edilen etkenler biyokimyasal testler ve Salmonella hızlı test yöntemi ile tanımlanıldı. Ayrıca, selektif zenginleştirme aşamasında Rappaport Vassiliadis Broth (RVB)'dan alınan her bir numuneye ait süspansiyon Polimeraz Zincir Reaksiyonu (PZR)'na tabi tutuldu. Kültürel yoklamalarda analiz edilen tavuk deri, but ve göğüs numunelerinden sırasıyla % 16, % 7,5 ve % 5,5'inde Salmonella spp. saptandı. Hindi but, deri ve göğüs numunelerinin hiçbirinde Salmonella spp. tespit edilemedi. Polimeraz zincir reaksiyonu ile yapılan analizler sonucu numunelerin hiçbirinden Salmonella spp. saptanamadı. Sonuç olarak, Erzincan Garnizonunda tüketime sunulan tavuk ve hindi etlerinin üretiminde ve işlenmesinde teknolojik ve hijyenik kurallara belirgin bir şekilde uyulduğu kanaatine varıldı.

**Diagnosis of Salmonella spp. with
Conventional Culture and Molecular (Pcr)
Methods From Chicken and Turkey's Meat
Served For Consumption in Erzincan Base**

In this study, the drum stick, skin and chest samples of frozen packed, at 18 °C, chicken and turkey's meat that had been purchased for the need of military units in Erzincan Base were investigated for the contamination levels with Salmonella Spp. by conventional and molecular methods. In the present study, 200 samples collected from the chicken and turkey carcasses that had been delivered to and kept as frozen in the military units were thawed at 28 °C. The drum stick, skin and chest samples taken from the carcasses were underwent selective and unselective pre-enrichment. Conventional culture method was used for isolation of the agent. The isolated agents were identified by biochemical tests and Salmonella rapid test. Furthermore, Polymerase Chain Reaction (PCR) was applied to the suspension of every sample taken from the Rappaport Vassiliadis Broth (RVB) at the selective enrichment step. In the cultural examinations, Salmonella spp. was isolated in 16 %, 7,5 % and 5,5 % of the chicken's skin, drum stick and chest samples respectively. Salmonella spp. was not isolated in any of the culture of turkey's drum stick, skin and chest samples. Salmonella spp. could not be detected in any of the samples by polymerase chain reaction. In conclusion, the technological and hygienic rules were strictly obeyed during the production and processing stages of the chicken and turkey's meats that were served for the consumption in the Erzincan Base.

VET.PATOLOJİ ANABİLİM DALI

Ahmet ATA, Yüksek Lisans Tezi, 35 sayfa
Danışman : Yrd.Doç.Dr.Latife BEYAZ

***Arcobacter Butzleri* İle İnfekte Edilmiş Beyaz Farelerde Histopatolojik Çalışmalar**

Arkobakterler morfolojik özelliklerine göre Kampilobakterlere benzerler. Ancak aerotoleran olmaları ve 30 °C'nin altında üreyebilme özellikleri ile onlardan farklılık gösterirler. Kampilobakter enfeksiyonları için model hayvan olarak yetişkin fareler kullanılmasına rağmen arkobakterler için böyle bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışmada, BALB/c farelerde *Arcobacter butzleri*'nin dokularda kolonizasyonunu ve patojenitesini saptamak amaçlanmıştır. Bu amaçla *Arcobacter butzleri* izolatu ml'sinde 1×10^9 bakteri içerecek şekilde BALB/c farelere peroral (p.o), intraperitoneal (i.p) ve meme bezi içine (m.b.i) verilerek klinik ve patolojik bulgular değerlendirildi. Her bir deney grubunda 12 adet, kontrollerinde ise 4'er adet fare kullanıldı. Araştırma 15 günle sınırlandırıldı. BALB/c fareler üç inokulasyon yoluyla da enfeksiyona duyarlı bulundular. Mortalite; i.p ve m.b.i inokulasyon gruplarında %95, p.o grupta ise %25 olarak saptandı. Klinik ve patolojik bulgular i.p. ve m.b.i. inokulasyon gruplarında gözlemlendi. İnfekte gruplarda, ishal, halsizlik, vücut ısısının düşmesi (i.p ve m.b.i); hepatomegali, splenomegali (i.p); infekte meme bezlerinde şişkinlik, eksudasyon, apse formasyonu (m.b.i) gözlemlendi. Histopatolojik olarak, akciğer, karaciğer, böbrek, dalak, bölgesel lenf düğümleri, mide, kolon ve nötrofil ve plazma hücreleri ile karakterize akut/kronik yangı, lokal nekroz ve konjesyon (i.p), meme bezi ve deri altı dokusunda ise şiddetli, diffuz, kronik pyogranulomatoz-nekrotik yangı ve intersitisyel fibrosis (m.b.i) saptandı. Tüm inokulasyon gruplarında *Arcobacter butzleri* inokulasyon sonrası 5. güne kadar izole edildi. Sonuç olarak; BALB/c farelerin *Arcobacter butzleri*'nin deneysel enfeksiyonu için uygun deney hayvanı olarak kullanılabilmesi kanısına varıldı.

Histopathologic Studies in Mouse Infected with *Arcobacter Butzleri*

Arcobacter spp are morphologically similar to the genus *Campylobacter*. They are aerotolerant and grow under 30 °C unlike *Campylobacter*. Though adult mice have been used as the model animals for *Campylobacter* infections, no available information presence for *Arcobacter* spp. The aim of this study is to determine the colonization and pathogeneity of *Arcobacter butzleri* on tissues of BALB/c mice.

Arcobacter butzleri isolate was perorally (p.o), intraperitoneally (i.p) and intramammary (m.b.i) given to BALB/c mice as 1×10^9 bacteria in 1 ml and pathological and clinical findings were evaluated. In each experimental groups 12 animals and in control group 4 animals were used. Experimentary day was limited for 15 days.

The BALB/c mice were susceptible to infection by the three ways of inoculation. Mortality was determined as 95% in i.p and m.b.i inoculation groups and 25% in p.o inoculation group. Clinical and pathomorphological findings were observed in i.p and m.b.i inoculation groups. In infected animals, diarrhea, weakness, decrease of body temperature (i.p ve m.b.i); hepatomegaly, splenomegaly (i.p); swelling of mammal glands, exudation, abscess formation (m.b.i) were seen. Histopathologically, acut/chronic inflammation characterized with neutrophil and plasma cells and local necrosis or congestion (i.p) were determined in lung, liver, kidney, spleen, regional lymph nodes, gaster and, colon.. However, severe, diffuse and chronic pyogranulomatous and necrotizing inflammation and interstitial fibrosis (m.b.i) were observed in mammal gland and its subcutaneous tissue. In all of inoculation groups, *Arcobacter butzleri* was isolated until after 5th days of inoculation.

This results suggest that BALB/c mice might be a suitable experimental animal model for studying *Arcobacter butzleri* infection.

VET.PATOLOJİ ANABİLİM DALI

Gökhan SEYFİ, Yüksek Lisans Tezi, 38 sayfa
Danışman : Prof.Dr.Ayhan ATASEVER

Tavşanlarda Farklı *Eimeria Stiedai* Suşları İle Oluşturulan Deneysel Karaciğer Koksidiyozunda Patolojik ve Biyokimyasal Bulguların Karşılaştırılması

Bu çalışma, tavşanlarda *E. stiedai*'nin saha ve standart suşu ile oluşturulan karaciğer koksidiyozis'inde klinik, biyokimyasal ve patolojik bulguları karşılaştırmalı olarak değerlendirmek amacıyla yapıldı.

Çalışmada, ağırlıkları 1-1.5 kg arasında değişen, 6-8 haftalık toplam 36 adet sağlıklı yeni Zelanda tavşanı kullanıldı. Hayvanlar her bir grupta 12 hayvan olacak şekilde 3 gruba ayrıldı. Birinci grup sağlıklı kontrol olarak tutuldu. Bir ml'sinde *E. stiedai*'nin 50.000 sporlu oosistini içeren inokulumlardan saha suşundan II. grup, standart suşdan III. gruptaki tavşanların her birine 1 ml ağız yoluyla sonda ile direkt mideye verildi. Çalışmanın başlangıcında, etken inokulasyonunun 20 ve deneme sonu olan 30. günde kan numuneleri biyokimyasal analizleri için hayvanlardan toplandı. Çalışma boyunca I. Kontrol grubundaki tavşanlarda herhangi bir klinik bulguya rastlanmadı. Beden ısıları normal olup yem ve su içmeleri normaldi. *Eimeria stiedai* saha suşu inokule edilen II. ve *Eimeria stiedai* standart suşu inokule edilen III. gruplardaki tavşanlarda inokulasyondan sonraki 20. günden itibaren iştahta azalma, hafif durgunluk, mukoz membranlarında hafif sarılık ve karında genişleme belirlendi.

Nekropsi bulguları, *Eimeria stiedai* saha suşu inokule edilen enfekte II. gruptaki hayvanların karaciğerleri büyümüş, safra kanalları genişlemiş, karaciğerin serozası altında sarımsı-beyaz renkte değişen büyüklük ve şekillerde hafif dışarı taşkınlık gösteren nodüller gözlemlendi. Bu nodüllerin kesit yüzeyinden sarımtırak krem renkte akışkan bir sıvının aktığı belirlendi. *Eimeria stiedai* standart suşu inokule edilen enfekte III grupta II gruplardakinden daha şiddetli olarak karaciğer lezyonları belirlendi. Histopatolojik bulgular; *Eimeria stiedai* saha suşu inokule edilen

enfekte II. grupta safra kanalları genişlemiş, epitelleri ile birlikte lumene doğru parmakvari uzantılar oluşturacak şekilde hiperplazi olmuştu. Safra kanalı epitel hücrelerinde *E. stiedai* etkenine ilişkin değişik gelişim siklus formları (makrogametositler ve oosistler) dikkati çekti. Bu kanalların periferinde fibröz doku ile lenfoid hücre infiltrasyonu görüldü. Bu dokuya yakın hepatositlerde hidropik dejenerasyon gözlemlendi. Etkenden uzak parankim doku içerisinde fokal nekroz odakları, fibröz doku ve içerisinde lenfoid hücrelerin bulunduğu alanlar dikkati çekti. Etkenin gözlenmediği portal alanlarda fibroz dokuda artış ve lenfoid hücre infiltrasyonları görüldü. Bazı safra kanalları epitelleri tamamen dökülmüş, lumen tamamen dejenere oositler ile dolu idi. Bu etkenle dolu safra kanalları epitelleri bazı alanlarda birkaç safra kanalının birleşmesiyle geniş odaklar tarzında yerleşim göstermekteydi. *Eimeria stiedai* standart suşu inokule edilen enfekte III. grupta histolojik bulgular benzer olup çok daha şiddetli idi. Biyokimyasal bulgular, çalışma öncesi tüm gruplara ait biyokimyasal parametrelerin normal sınırlar arasında olduğu ve gruplar arasında istatistiki önem olmadığı belirlenmiştir. Buna ilaveten, etken verilişinin 20. ve 30. günlerinde; serum ALP enzim aktivitesi, total protein ve albumin değerleri açısından gruplar arasında istatistiki açıdan önemli bir fark bulunmamıştır. Etken verilişinin 30. gününde sağlıklı kontrol grubu (Grup I) değerlerine göre saha suşu verilen grupta serum ALT ve AST enzim aktivitelerinde önemli olmayan hafif bir artış belirlenmesine rağmen, etken verilişinin hem 20. hem de 30. günlerinde; serum GGT, ALT ve AST enzim aktivitelerinde Grup I ile saha suşu grubundaki (Grup II) tavşanlar arasında istatistiki açıdan önemli bir fark bulunmamıştır. Buna karşın, etken inokulasyonunun 20. ve 30 günlerinde, sağlıklı kontrol grubundaki tavşanlara ait serum GGT, ALT ve AST enzim aktivitelerine göre standart saha suşu verilen gruptaki tavşanların enzim aktivitelerinde önemli bir artış ($p<0.05$) belirlenmiştir.

Sonuç olarak, bu çalışmada tavşanlarda *E. stiedai*'nin saha ve standart suşu ile oluşturulan karaciğer koksidiyozis'inde bazı klinik, biyokimyasal ve patolojik değişikliklerin oluşan enfeksiyonun şiddeti ile farklılık gösterebileceği belirlenmiştir. Bu deneysel enfeksiyon saha ve standart suşun birlikte kullanıldığı

ve bazı klinik, biyokimyasal ve patolojik değişikliklerin ortaya konulduğu ilk çalışmadır.

Comparison of Pathological and Biochemical Findings in Experimentally Induced the Liver Coccidiosis by Different by Types of *Eimeria stiedai* Strains in the Rabbits

The aim of this study was to compare clinical, biochemical and pathological findings of the liver coccidiosis induced by field and standard strain of the *Eimeria stiedai* in the rabbits.

Thirty six healthy New Zealand rabbits, weighed between 1 and 1.5 kg and aged between 6-8 weeks were used. The rabbits were allocated into three groups, each included 12 animals. Group I was held as healthy control group. One ml. inoculum of field strain and standart strain which contain 50.000 sporulated *E. stiedai* oocyst per ml were administered orally by a catheter to each rabbit in the Group II and Group III respectively. Blood samples were collected at the onset of the study, at the day 20 and 30 during the study for biochemical analyses. No clinical findings were observed for the rabbits in the Group I. They had normal body temperature and a good arousal for water and feed consumption. Following at the day 20 after the inoculation, the rabbits in the Group II and III had a significant loss for appetite, mild inactivate and icterus in their mucous membranes, and a significant abdominal distension.

Necropsy Findings; Rabbits in the Group II had enlarged liver, dilated bile ducts and various size of nodules growing outward under their liver serosa. From the cross-section of nodules, there was yellowish-cream colour fluid content. Liver lesions were more severe for rabbits in the Group III than those of the in the Group II.

Histopathological Findings; Rabbits in the Group-II had enlarged bile ducts with hyperplastic appearance, which caused by a finger like extensions with epithelia cell into the lumen.

Various developing forms of *E. stiedai* were observed in the bile ducts epithelia. Fibrous tissue and lymphoid cell infiltration were detected at the periphery of these canals. Hydropic degeneration was observed in the hepatocytes near to bile duct. Focal necrosis area, fibrous tissue formation and regions containing lymphoid cells infiltration were noted in the parenchyma tissue area away from the agents. Fibrous tissue accumulation and lymphoid cell infiltration were detected in the portal regions on where the agents was not observed. Some of the bile duct epithelia desquamated and their lumen filled with degenerated oocytes. Bile duct epithelia filled with agents changed to a wide region in somewhere by joining a few bile ducts.

Histological findings observed in the Group III were similar to those of the Group II but more severe.

Biochemical findings; Biochemical parameters were in normal range for the all groups and there was no statistical difference between the groups. Moreover, at the day 20 and 30 after parasite inoculation there were no statistical difference for the serum ALP enzyme activities, total protein and albumin values between the groups. At the day 30 after the parasite inoculation, there was mild increase in the serum ALT and AST enzyme activities, which was not significant for the rabbits in the Group II compared to Group I. Furthermore, no statistical differences were determined between the Group I and II at the day 20 and 30 after the inoculation for the serum GGT, ALT and AST enzyme activities. However, at the day 20 and 30 after the inoculation a significant increase ($p < 0.05$) was found for the rabbits in the Group III compared to Group I for serum GGT, ALT and AST enzyme activities.

In conclusion, some clinical, biochemical and pathological changing may occur in the liver coccidiosis induced by a field and standard strain of *E. stiedai* depending on the severity of the infection. The field and Standard strain of *E. stiedai* was firstly used together in this study. This study

indicated that biochemical and pathological parameters changed relating to infection.

HAYVAN BES.BES.HAS. ANABİLİM DALI

Selim SIRAKAYA, Yüksek Lisans Tezi, 44 sayfa
Danışman : Doç.Dr.Osman KÜÇÜK

Süte Katılan Mannan-Oligosakkarit ve Kromun Buzağılarda Performansa Etkisi

Bu çalışmanın amacı buzağılara süt ile birlikte verilen mannanoligosakkarit (MOS) ve kromun (Cr) buzağı performansına etkisinin değerlendirilmesidir. Çalışmada her grupta 20 adet olmak üzere toplam 60 adet yeni doğmuş Holstein buzağı kullanılmıştır. Buzağılara doğduktan sonra 3 gün kolostrum verilmiştir. 3. günden sonra buzağuların canlı ağırlıkları alınarak süttten kesilinceye kadar sırasıyla sadece süt, MOS ve MOS+Cr ilaveli süt tüketmeleri sağlanmıştır. Buzağılara sütün yanı sıra buzağı başlangıç yemi ve yonca verilmiştir. Buzağı başına krom 0.5 ppm/gün, MOS ise 6 gr/gün kullanılmıştır. Grupların başlangıç ve çalışma sonu canlı ağırlığı arasındaki farklar önemli bulunmamıştır ($P>0.39$). Cidago yükseklikleri değerlendirildiğinde kontrol ve kombinasyon şeklinde buzağılara verilen MOS ve Cr'un grubunu daha fazla büyüme sağladığı görülmüştür ($P=0.01$). Buzağuların kalça ölçüsü MOS ve MOS+Cr verilen gruplarda daha fazla bulunmuştur ($P=0.001$). Göğüs ölçüleri buzağı grupları arasında benzer değerler ifade etmiştir ($P>0.05$). Çapraz vücut uzunluğu MOS+Cr verilen grupta diğer gruplara oranla daha yüksek bulunmuştur ($P=0.009$). Serum kalsiyum ve kolesterol düzeyleri hem MOS uygulaması ile hem de MOS+Cr uygulaması ile yükselmiştir ($P=0.001$). Serum trigliserit düzeyi MOS uygulaması ile yükselmiştir ($P=0.004$). Glikoz ve protein düzeyi gruplar arasında farklı bulunmamıştır ($P>0.05$). Tek başına MOS büyüme performansını ve kan parametrelerini olumlu etkilemiş ancak krom ile kombine kullanıldığında ise performans artışı ve kan parametrelerindeki olumlu sonuçlar daha da belirginleşmiştir. Çalışma sonuçlarına göre yeni

doğan buzağuların sütlerine MOS ve kromun, sırasıyla 6 gr/gün ve 0.5 ppm/gün düzeyinde kombine şekilde ilave edilmelerinin uygun olacağı söylenebilir.

Effects of Mannan Oligosaccharides and Chromium in Performance of Calves Consuming Milk

The objective of the study was to investigate the effects of mannanoligosaccharides (MOS) and chromium (Cr) on performance of calves consuming milk. A total of 60 Holstein calves (male and female mixed) were fed colostrums on first 3 days after delivery and assigned into 3 groups 20 per group, namely control (no supplement, only milk), milk plus MOS, and milk plus MOS and Cr until weaning (8 weeks). The calves were offered calf starter diet and alfalfa ad libitum besides milk. Chromium (Crom-Metiyonin) was supplemented at 0.5 ppm and MOS 6 g/day. Body weight changes were similar between groups ($P > 0.39$). A combination of MOS and Cr in milk provided more growth in terms of hip heights ($P = 0.01$) and hip widths ($P = 0.001$). Heart girths were similar among groups ($P > 0.05$). Body length differences between the beginning and end of the study were higher for calves drinking milk with both MOS and Cr supplements ($P = 0.009$). Both serum Ca and P concentrations were greater when either MOS alone ($P = 0.001$) or MOS plus Cr was offered to the calves ($P = 0.002$). Serum cholesterol concentrations increased with both supplements ($P = 0.002$). Serum triglycerides concentrations decreased with the both treatments ($P = 0.004$). Serum glucose concentrations remained unchanged with treatments ($P > 0.05$). Results of this study indicated that MOS alone improved the growth parameters; however, when MOS is combined with Cr, the performance improved better. Therefore, it is recommended that new born calves should be

supplemented with MOS at 6 g/day with Cr at 0.5 ppm for a better growth performance.

VET.İÇ HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Abdulkadir G.OKUTAN, Y. Lisans Tezi, 45 sayfa

Danışman : Doç.Dr.Yücel ÇAM

Kayseri Yöresinde Dil Oynatma Hastalığında Bazı İz Elementlerin Değerlendirilmesi

Bu çalışmada, Kayseri yöresi sığırlarında rastlanılan dil oynatma hastalığında bazı iz elementlerin değerlendirilmesi amaçlandı.

Çalışmada, Kayseri yöresinde bulunan sığır işletmelerinde yetiştirilen yaşları 6 aylık-6 yaş arasında değişen toplam 65 sığır kullanıldı. Bu hayvanların 25'İ sağlıklı kontrol grubunu oluştururken, 40'ı dil oynatma hastalığı grubunu oluşturdu. Serum bakır, çinko, manganez, kobalt, demir, krom ve nikel düzeylerinin belirlenmesi için her hayvandan Vena jugularisden antikoagülsüz tüplere kan alındı. Kan örnekleri 1 saat oda sıcaklığında bekletildikten sonra 3000 devirde 10 dakika santrifüje edilerek serumları çıkartıldı ve serumlar analize kadar -20°C'de derin dondurucuda saklandı. Serum bakır, çinko, manganez, kobalt, demir, krom ve nikel düzeyleri Inductively Coupled Plasma - Optical Emisyon Spektrofotometresi İle belirlendi. Sağlıklı sığır grubu ile dil oynatma hastalığı grubuna ait serum bakır, çinko, manganez, kobalt, demir, krom ve nikel düzeyleri arasında istatistiksel olarak önemli bir fark belirlenmedi.

Sonuç olarak, Kayseri yöresinde sığırlarında dil oynatma hastalığının etiyolojisinde serum bakır, çinko, manganez, kobalt, demir, krom ve nikel İz elementlerinin önemli rol oynamadığı kanısına varıldı.

Assesment of Some Trace Elements for the Tongue Rolling in Kayseri Province

The aim of the present study was to evaluate some trace elements in the cattle suffering from tongue rolling in the Kayseri province.

A total of 65 cattle, aged between 6 months and 6 years, breeding in cattle management farms in Kayseri province were used in the study. Twenty five of the cattle were allocated as healthy control group while the other 40 consisted of tongue rolling group. Blood samples were collected from the each cattles jugular vein into tubes with coagulant free for serum copper, zinc, manganese, cobalt, iron, chromium and nickel analysis. Sera were separated by centrifugation at 3000 rpm for 10 min after 1 hour incubation of blood samples at room temperature and stored at -20 °C until the analysis. Serum copper, zinc, manganese, cobalt, iron, chromium and nickel levels were determined by a Inductively Coupled Plasma - Optical Emission spectrophotometer. A statistical significance difference was not determined between the healthy control and tongue rolling group for serum copper, zinc, manganese, cobalt, iron, chromium and nickel levels.

In conclusion, it was deduced that serum copper, zinc, manganese, cobalt, iron, chromium and nickel trace elements had no role for the aetiology of tongue rolling in cattle in Kayseri province.

VET.CERRAHİ ANABİLİM DALI

Mehmet ÇETİNASLAN, Y.Lisans Tezi, 49 sayfa
Danışman : Yrd.Doç.Dr.Nusret APAYDIN

Köpeklerde Medetomidin-Ketamin-Atipamezol Anestezisinin Hematolojik ve Biyokimyasal Parametrelere Olan Etkileri

Bu çalışma, medetomidin-ketamin-atipamezol anestezi protokolünün köpeklerin hematolojik ve biyokimyasal parametrelere olan etkilerinin belirlenmesi ve elde edilen bulgular ışığında bu anestezi protokolünün küçük hayvan hekimliğinde kullanımının değerlendirilmesi amacıyla gerçekleştirildi. Deneysel olarak gerçekleştirilen bu çalışmada, ortalama 33.2±3.30 kg ağırlığında 12 köpek kullanıldı. On iki saat açlığı takiben köpeklere 30 µg/kg im medetomidin (Medetomidin, Domitor®, Pfizer®, Finlandiya) uygulandı. Medetomidin enjeksiyonundan 10 dakika sonra 10 mg/kg im ketamin (Ketamine hydrochlorid, Alfamine®, Ege Vet, İzmir) uygulaması yapıldı. Medetomidin uygulamasından 60 dakika sonra 120 µg/kg im atipamezol (Atipamezole, Antisedan®, Pfizer®, Finlandiya) verilerek anestezi sonlandırıldı. Anestezinin 0., 30. ve 60. dakikaları ile 12. ve 24. saatlerinde sol V. cephalica antibrachiden alınan kan örneklerinin hematolojik ve biyokimyasal parametreler yönünden analizleri gerçekleştirildi. Lökosit (WBC), eritrosit (RBC), hemoglobin (HGB), hematokrit (HCT) değerleri ve serum aspartat aminotransferaz (AST), alanin aminotransferaz (ALT), kreatin kinaz (CK) ve amilaz aktiviteleri ile kan üre azotu (BUN) ve glikoz düzeylerinde önemli değişiklikler saptandı. Anestezinin 12. ve 24. saatlerinde serum CK aktivitesi, 0. dakikadaki ölçümlerden yüksek bulundu. Kreatin kinaz aktivitesi dışında tüm parametreler 24. saatte 0. dakika değerlerine döndü. Anestezi protokolü trombosit, alkali fosfataz ve gama-glutamyltranspeptidaz aktiviteleri ile

kreatinin düzeyini ise etkilemedi. Sonuç olarak, medetomidin-ketamin-atipamezol anestezi protokolünün bazı hematolojik ve biyokimyasal parametrelerde değişikliklere yol açtığı belirlendi. Ancak, bu değişiklikler köpekler için bildirilen referans değerler aralığında olduğundan bu anestezi protokolünün güvenle ve kolaylıkla küçük hayvan hekimliğinde kullanılabileceği sonucuna ulaşıldı.

The Effects of Medetomidine-Ketamine-Atipamezole Anaesthesia on Haematologic and Biochemical Parameters of Dogs

This study was conducted to determine the effects of medetomidine-ketamine-atipamezole anaesthesia protocol on haematologic and biochemical parameters of dogs, and to evaluate the use of this anaesthesia protocol in small animal practice in the light of the obtained findings. In this experimental study, 12 dogs, weighing 33.2±3.30 kg., were used. Medetomidine (Domitor®, Pfizer®, Finland), at a dose of 30 µg/kg, was administered via im route to the dogs following 12 hours fasting. After 10 minutes of medetomidine injection, 10 mg/kg ketamine (Ketamine hydrochlorid, Alfamine®, Ege Vet, İzmir) was injected intramuscularly. Anaesthesia was ceased by administration of 120 µg/kg im atipamezol (Antisedan®, Pfizer, Finland) via im route after 60 minutes of medetomidine application. Blood samples were collected from the left V. cephalica antibrachi at 0., 30. and 60. minutes and 12. and 24. hours of anaesthesia for the analyses of haematologic and biochemical parameters. Significant changes were determined in red blood cells (RBC), white blood cells (WBC) hematocrit (HCT) values and serum aspartateaminotransferase (AST), alanine aminotransferase (ALT), creatine kinase (CK) and amylase activities and blood urea nitrogen (BUN) and glucose levels. Serum CK activity at 12. and 24. hours were found to be higher than the activity measured at 0. minute. At the 24. hours, the levels of all parameters, except CK activity, were returned to the baseline (0. minute) levels. The anaesthesia protocol had no effect on thrombocyte, alkaline phosphatase, gamma-glutamyltranspeptidase activities and

creatinine level. In conclusion, medetomidine-ketamine-atipamezole anaesthesia protocol caused changes in some haematologic and biochemical parameters. However, these changes were within the reference range for dogs, thus this anaesthesia protocol can be used safely and easily in small animal practice.