Archive of SID

Short Paper

Molecular detection of equine piroplasms in donkeys (*Equus asinus*) in North Khorasan province, Iran

Abedi, V.[1]; Razmi, Gh.[1*]; Seifi, H.[2] and Naghibi, A.[1]

[1]Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran; [2]Department of Clinical Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

[*]***Correspondence:*** *Gh. Razmi, Department of Pathobiology, Faculty of Veterinary Medicine, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran. E-mail: razmi@um.ac.ir*

(Received 19 May 2014; revised version 10 Jan 2015; accepted 8 Mar 2015)

Summary

Equine piroplasmosis is a tickborne disease of equids with worldwide distribution, caused by *Theileria equi* and *Babesia caballi*. The aim of this study was molecular detection of *T. equi* and *B. caballi* in donkeys in northeastern Iran and investigate the association between positivity of piroplasm infection and host-related factors. In the present study, Blood samples were collected from 106 apparently healthy donkeys (*Equus asinus*) in North Khorasan province, Iran. Blood smears were prepared and stained by giemsa method. DNA was extracted from blood and then multiplex-PCR was done for detection of any piroplasms infection. According to the results, four donkeys showed *T. equi* in blood smears but *B. caballi* was not found. Also, fifty four donkeys (50.94%) showed *T. equi* infection using multiplex-PCR. No siginificant difference was observed between the frequency of *T. equi* infection with host-related factors in donkeys. This is the first report on the molecular detection of eqiune piroplamosis in donkeys in Iran. Also, no significant association was found between the rate of *T. equi* infected animals.

Key words: *Babesia caballi*, Donkey, PCR, *Theileria equi*

Introduction

Equine piroplasmosis is an intraerythrocytic parasitic disease of equids that is caused by *Theileria equi* and *Babesia caballi* (Wise *et al*., 2013). Equine piroplasmosis has world wide distribution and is endemic throughout Asia except Siberia and Japan and infection rates in the Middle East are high (Friedhoff *et al*., 1990).

Direct and indirect methods have been used for the diagnosis of equine piroplasmosis. The microscopical examination and molecular methods such as PCR derivatives should be considered as a direct method. The microscopy is suitable in acute cases with clinical signs while PCR is applicable in chronic with low parasitemia. Indirect detection of infection is accomplished by antibody detection via several tests such as complement fixation test (CFT), enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) and indircet fluorescent antibody test (IFAT) (Reiter and Weiland, 1989; Bruning, 1996).

Among the ixodid ticks, *Hyalomma*, *Rhipicephalus*, *Haemaphysalis* and *Dermacentor* have been identified as vectors of *T. equi* and *B. caballi* (De waal, 1992). Iatrogenic transmission of the parasites can occur via blood-contaminated instruments and through blood transfusion. *Theileria equi* are transmitted to offspring during pregnancy via placenta. The infected foal may be born healthy but remain a carrier for life (Allsopp *et al*., 2007; Georges *et al*., 2011).

Donkey is an important member of equidae family with a population of more than 40 million. Donkey has been used as working domestic animal in rural areas. Equine piroplasmosis affects health status and work performance of donkeys. The anti-babesial drugs can not completetly eliminate infection in donkey and the infected animal becomes carriers without clinical signs (Kumar *et al*., 2009).

In Iran, equnie piroplasmosis were reported for the first time in 2000 (Aslani, 2000; Seifi *et al*., 2000); however, it seems that there are no other reports about piroplasm infection in donkey in this country. The goal of this study was molecular detection of the *T. equi* and *B. caballi* infection in donkeys and to determine the importance of host-related factors.

Materials and Methods

Field study area

The study was conducted between June and August 2011, in the North Khorasan province. North Khorasan province is level with the southern Caspian sea, and is southern of Turkmenistan, between latitudes 36°37′-38°17′ N and longitudes 55°53′-58°20′ E. The annual rainfall in the province is approximately 250 mm. Also, more than 18000 equids breed in this area (approximately 0.64/km^2).

Blood collection

One hundred and six apparently healthy donkeys from 10 villages were randomly selected. Blood samples were collected from the jugular vein and placed into

www.SID.ir

Archive of SID

EDTA tubes. In addition, blood smears were prepared for each blood sample. Data of each donkey including age, gender, activity, and any grazing in pastures were recorded. The samples were maintained under cool conditions and immediately transferred to the laboratory. The blood EDTA-tubes were stored at -20°C until the time of molecular examination.

Microscopical examination

The smears were fixed in methanol, stained with 10% giemsa solution in phosphate-buffered saline (PBS), pH = 7.2 and examined with an oil immersion lens at a magnification of ×1000.

To identify *Theileria* and *Babesia* species, the full length of the intraerythrocytic mature piroplasm organism was measured using a graded ocular microscope. Parasitemia was assessed by counting the number of infected red blood cells on examination of 50 microscopic fields (approximately 50.000 cells). The number of the infected cells was then expressed as a percentage.

DNA extraction and PCR

DNA was extracted from 100 µL of the blood samples using a commercial kit (Molecular Biological System Transfer (MBST), Tehran, Iran), according to the manual, and kept at -20°C until use. A multiplex-PCR was conducted for the detection of *T. equi* and *B. caballi* using the method of Alhassan *et al*. (2005). In brief, 20 µL of a mixture containing 1 µL of template DNA, 1 µL (10 pmol) of each of the reverse primers for *T. equi* (EquiR: 5´-TGC CTT AAA CTT CCT TGC GAT-3´ and for *B. caballi* (CabR: 5´-CTC GTT CAT GAT TTA GAA TTG C-3´), 2 µL of a common forward primer (UFP: 5´-TCG AAG ACG ATC AGA TAC CGT CG-3´), and 16 µL of distilled water were added to a hotstart PCR mastermix (Accupower PCR PreMix kit, Bioneer, Seoul, South Korea) with a final concentration of 250 µM of each dNTP in 10 mM Tris-HCl, pH = 9.0, 30 mM KCl, 1.5 mM $MgCl_2$, 1 U Taq DNA polymerase. The reactions were subjected to the following cycling conditions using a thermocycler (BioRad™): 96°C for 10 min, 36 cycles with a denaturing step at 96°C for 1 min, annealing step at 60.5°C for 1 min, and an extension step at 72°C for 1 min, followed by a final extension at 72°C for 10 min. The products were then chilled to 4°C. Five µL of the PCR product was subjected to electrophoresis in a 1.5% agarose gel with the TAE buffer, submerged in an ethidium bromide tank for 15 min, and the distinct bands of *T. equi* (430 bp) and *B. caballi* (540 bp) were visualized by UV illumination. The positive controls were preparted from the blood of infected horses (Seifi *et al*., 2000), and water was employed as a negative control for each PCR amplification.

Sequencing

Three positive products were selected and sequenced in the facilities of Bioneer Inc. (Seoul, South Korea). Sequences were analyzed by using NCBI BLAST, National Institutes of Health, USA (http://www.ncbi.nlm.nih.gov).

Statistical analysis

The relationship between infection rate and risk factors, age and gender was analyzed by the Chi-square test. Significant association were identified when a p-value of less than 0.05 was observed.

Results

Theileria equi infections were microscopically detected in 4 (3.77%) blood smears with low parasitemia (approximately 0.001%-0.003%). In multiplex-PCR, 54 (50.94%) donkeys had predictive band at approximately 430 bp for *T. equi*. No significant relationship was observed between the various risk factors (age and gender) and the rate of *T. equi* infection (Table 1) (P>0.05). Sequenced PCR products were found 99% identical to the *T. equi* 18S rRNA GenBank reference (EU888902.1) by BLAST analysis. The nucleotide sequences were assembled and edited using CLC bio software and deposited in GenBank (NCBI) under access No. of KJ125440-KJ125442.

Table 1: Frequency of *T. equi* PCR positive by host related factors in 106 donkeys

Risk factor	Results of PCR		
	Number	Number of positive	%
Age			
<1	3	2	66.66
1-2	11	1	9.09
3-5	47	23	48.93
5<	45	28	62.22
Gender			
Male	67	33	49.25
Female	39	21	53.84

Discussion

In this study, all donkeys were apparently healthy. The microscopical examination showed *T. equi* infection in 4 (3.77%) of the donkeys with low parasitemia, while 54 (50.94%) of the donkeys were *T. equi*-PCR positive. Our results confirmed low sensitivity of microscopy for identification of carrier animals compared to PCR methods (Bose *et al*., 1995). A few epidemiological studies on equine piroplasmosis have been done using different methods. The frequency of *T. equi* infections was detected from 0.5 to 12% of blood smears in donkeys of Ethiopia (Mekibib *et al*., 2010; Tefera *et al*., 2011; Gizachew *et al*., 2013). DNA of *T. equi* were detected in 31.81% of donkeys in Brazil using PCR method (Machado *et al*., 2011). Seropositivity rates of *T. equi* infection were in 55.7% of donkeys in Ethiopia (Gizachew *et al*., 2012), 4%-13.1% in Turkey (Acici *et al*., 2008; Balkaya *et al*., 2010), 47.2 in Spain (García-Bocanegra *et al*., 2013), 9.6% in China (Chahan *et al*., 2006) and 73.86% in Brazil (Machado *et al*., 2011). These reports indicated that donkeys are important carriers for *T. equi* infection in different countries. In the

www.SID.ir

Archive of SID

present study, *B. caballi* infection was not detected in the blood samples of donkeys. Although *B. caballi* infection has lower frequency and geographical distribution than *T. equi* worldwide (Schein, 1988; Friedhoff *et al*., 1990), but lack of *B. caballi* in blood and mollecular tests in our work was unclear and require further epidemiological studies in Iran.

For analysis of age as a risk factor, animals were divided into four groups and data was analyzed. The association between the rate of *T. equi* infected animals and different age and gender groups of donkeys was not significant. The management breeding system of donkeys is semiconfined and equids of all ages and with different activity can freely access pasture. Grazing in pasture, as a managenent practice, causes more tick infestation and puts animals at greater risk for occurrence of equine piroplasmosis infection (Shkap *et al*., 1998; Moretti *et al*., 2010). To the authors knowledge, this is the first reserach of molecular survey of *Theileria* and *Babesia* species in donkeys from Iran.

Taken together, the results of this study indicated that *T. equi* is prevalent among donkeys in North Khorasan province, Iran. No significant association was found between the rate of *T. equi* infected animals. All the sampled donkeys were asymptomatic, but could act as carriers to facilitate the spread of *T. equi*.

Acknowledgements

We are very grateful to Mr M. Mojaradi and Dr. E. Rajabi for their help with sample collection and Mr H. Eshrati and Mr G. A. Azari for their technical assistance. This study was supported by a Grant VPRTFM-22992.2 from The Vice President for Research and Technology of Ferdowsi University of Mashhad, Iran.

Conflict of interest

The authors declare that they have no conflict of interest.

References

Acici, M; Umur, S; Guvenc, T; Arslan, HH and Kurt, M (2008). Seroprevalence of equine babesiosis in the Black Sea region of Turkey. Parasitol. Int., 57: 198-200.

Alhassan, A; Pumidonming, W; Okamura, M; Hirata, H; Battsetseg, B; Fujisaki, K; Yokoyama, N and Igarashi, I (2005). Development of a single-round and multiplex PCR method for the simultaneous detection of *Babesia caballi* and *Babesia equi* in horse blood. Vet. Parasitol., 129: 43-49.

Allsopp, MTEP; Lewis, BD and Penzhorn, BL (2007). Molecular evidence for transplacental transmission of *Theileria equi* from carrier mares to their apparently healthy foals. Vet. Parasitol., 148: 130-136.

Aslani, MR (2000). A case report of *Babesia caballi* infection in a foal. J. Appl. Anim. Res., 17: 253-256.

Balkaya, I; Utuk, AE and Piskin, FC (2010). Prevalance of *Theileria equi* and *Babesia caballi* in donkeys from Eastern Turkey in winter season, Pak. Vet. J., 30: 245-246.

Bose, R; Jorgensen, WK; Dalgliesh, RJ; Friedhoff, KT and De Vos, AJ (1995). Current state and future trends in the diagnosis of babesiosis. Vet. Parasitol., 57: 61-74.

Brüning, A (1996). Equine piroplasmosis an update on diagnosis, treatment and prevention. Bri. Vet. J., 152: 139-151.

Chahan, B; Zhang, S; Seo, J; Nakanura, C; Zhang, G; Bannai, H; Jian, Z; Inokuma, H; Tuchiya, K; Sato, Y; Kabeya, H; Maruyama, S; Mikami, T and Xuan, X (2006). Seroepidemiological evidence for the possible presence of *Babesia* (*Theileria*) *equi* and *Babesia caballi* infections in donkeys in Western Xinjiang, China. J. Vet. Med. Sci., 68: 753-755.

De waal, DT (1992). Equine piroplasmosis: a review. Bri. Vet. J., 148: 6-14

Friedhoff, KT; Tenter, AM and Muller, I (1990). Haemoparasites of equines: impact on international trade of horses. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epiz., 9: 1187-1194.

García-Bocanegra, I; Arenas-Montes, A; Hernández, E; Adaszek, L; Carbonero, A; Almería, S; Jaén-Téllez, JA; Gutiérrez-Palomino, P and Arenas, A (2013). Seroprevalence and risk factors associated with *Babesia caballi* and *Theileria equi* infection in equids. Vet. J., 195: 172-178.

Georges, KC; Ezeokoli, CD; Sparagano, O; Pargass, I; Campbell, C; Abadie, RD and Yabsley, MJ (2011). A case of transplacental transmission of *Theileria equi* in a foal in Trinidad. Vet. Parasitol., 175: 363-366.

Gizachew, A; Schuster, RK; Joseph, S; Wernery, R; Georgy, NA; Elizabeth, SK; Asfaw, Y; Regassa, F and Wernery, U (2012). Piroplasmosis in donkey—A hematological and serological study in Central Ethiopia. J. Equine Vet. Sci., 33: 1-5.

Kumar, S; Kumar, R and Sugimoto, C (2009). A perspective on *Theileria equi* infections in donkeys. Jpn. J. Vet. Res., 54: 171-180.

Machado, RZ; Toledo, CZP; Teixeira, MCA; André, MR; Freschi, CR and Sampaio, PH (2012). Molecular and serological detection of *Theileria equi* and *Babesia caballi* in donkeys (*Equus asinus*) in Brazil. Vet. Parasitol., 186: 461-465.

Mekibib, B; Manegerew, M and Tadesse, A (2010). Prevalence of haemoparasite and associated risk factors in working donkeys in Adiguden and Kwiha districts of Tigray region, Northern Ethiopia. J. Anim. Vet. Adv., 9: 2249-2255.

Moretti, A; Mangili, V; Salvatori, R; Maresca, C; Scoccia, E; Torina, A; Moretta, I; Gabrielli, S; Tampieri, MP and Pietrobelli, M (2010). Prevalence and diagnosis of *Babesia* and *Theileria* infections in horses in Italy: a preliminary study. Vet. J., 184: 346-350.

Reiter, I and Weiland, G (1989). Recently developed methods for the detection of babesial infections T. Roy. Soc. Trop. Med. Hyg., 83: 21-23.

Seifi, HA; Mohri, M and Sardari, K (2000). A mixed infection of *Babesia equi* and *Babesia caballi* in a racing colt: a report from Iran. J. Equine Vet. Sci., 20: 858-860.

Shkap, V; Cohen, I; Leibovitz, B; Savitsky Pipano, E; Avni, G; Shofer, S; Giger, U; Kappmeyer, L and Knowles, D (1998). Seroprevalence of *Babesia equi* among horses in Israel using competitive inhibition ELISA and IFA assays. Vet. Parasitol., 76: 251-259.

Tefera, M; Worku, A and Tolosa, M (2011). Prevalence and risk factors for donkey babesiosis in and around Debre Zeit, Central Ethiopia. Vet. Res., 4: 56-60.

Wise, LN; Kappmeyer, LS; Mealey, RH and Knowles, DP (2013). Review of equine piroplasmosis. J. Vet. Intern. Med., 27: 1334-1346.

www.SID.ir

Archive of SID

Summaries in Persian

خلاصه‌ی مقالات به زبان فارسی

مقاله کامل: **تأثیر استرس گرمایی بر پروفایل بیان ژن‌های مربوط به آپوپتوز در سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی گاو دوره انتقالی نژاد ساهیوال**

آنجلی سومال[1]، آنجلی آگاروال[2] و رامش چاندرا یوپدیوای[2]

[1]دانشجوی دکترای تخصصی فیزیولوژی دامپزشکی، بخش فیزیولوژی و اقلیم شناسی (P&C)، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ [2]بخش فیزیولوژی گاو شیری، پژوهشکده ملی تحقیقات گاو شیری، کرنال-۱۳۲۰۰۱، هریانا، هند

(دریافت مقاله: ۱ دی ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۳ اسفند ۱۳۹۳)

این مطالعه به منظور بررسی اثر استرس گرمایی بر الگوی بیان ژن‌های مرتبط با آپوپتوز در حوالی زایمان گاوهای دوره انتقالی (فاز انتقالی قبل و بعد از زایمان) نژاد ساهیوال انجام گرفت. برای این منظور، ۱۲ گاو ساهیوال آبستن خشک از مرکز تحقیقات دام‌های اهلی در پژوهشکده ملی تحقیقات گاو شیری، کرنال انتخاب شدند. گاوها به دو گروه شامل شش گاو ساهیوال در هر گروه تقسیم شدند. گاوهای گروه I تحت شرایط دمایی معتدل (THI= ۶۷/۳) و گاوهای گروه II در فصل تابستان (THI= ۷۹/۹) زایمان کردند. نمونه‌های خونی در روزهای ۱۵-، ۰ و ۱۵+ نسبت به روز زایمان جمع‌آوری گردیدند. سلول‌های تک هسته‌ای خون محیطی (PBMC) مشخص شده و کل RNA برای بیان mRNAs مربوط به BCL-2 (لنفومای سلول B-۲)، BAX (کشنده آنتاگونیست BCL-2)، BAK (پروتئین X مرتبط با Bcl-2)، CASP-3 (سیستئین-آسپارتیک پروتئازهای-۳) و P53 (پروتئین توموری-۵۳) جدا شدند. اثر تنظیمی بالای CASP-3 بر روی روز زایمان در طی هر دو شرایط دمایی مشخص داشت. مقایسه بین دو شرایط دمایی نشان داد که بین CASP-3، BAK، P53 و نسبت BAX/BCL-2 در PBMC در فصل تابستان در مقایسه با وضعیت دمایی معتدل افزایش یافت که حساسیت این سلول‌ها به آپوپتوز را متبادر به ذهن می‌کند. بر اساس یافته‌های بالا می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که هنگام زایمان PBMC نسبت به آپوپتوز حساس‌تر بوده و تابستان که استرس‌زاتر می‌باشد آپوپتوز PBMC در گاوهای ساهیوال را تشدید می‌کند.

واژه‌های کلیدی: آپوپتوز، PBMC، ساهیوال، استرس گرمایی، گاو دوره انتقالی

www.SID.ir

Archive of SID

مقاله کامل:

جداسازی اولیه گونه‌های *مایکوباکتریوم* در گونه‌های *مولوس* در ترکیه

پینار سِویم[1]، سلمین اُزر[2] و فِریت راد[2]

[1]وزارت غذا، کشاورزی و دامداری، اداره کل استان کوروم، کوروم، ترکیه؛ [2]گروه آبزی‌پروری، دانشکده شیلات دانشگاه مرسین، مرسین ۳۳۱۶۹، ترکیه

(دریافت مقاله: ۲۸ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۱۷ دی ۱۳۹۳)

گونه‌های *مایکوباکتریوم* اکتیوزئونوتیک خطرات بهداشتی در ماهی و انسان دارد. در این مطالعه، وجود گونه‌های *مایکوباکتریوم* اکتیوزئونوتیک در شاه ماهی (*مولوس بارباتوس باربا‌توس*) و شاه ماهی قرمز (*مولوس سورمولیتوس*)، گونه‌های بسیار صید شده در دریای مدیترانه و اژه مورد بررسی قرار گرفت. تعداد ۲۰۸ نمونه ماهی تهیه شده از ماهیگیرهایی در شهرستان مرسین (ترکیه) مورد مطالعه قرار گرفتند. گونه‌های *مایکوباکتریوم* با استفاده از روش‌های قراردادی جداسازی شده و توسط واکنش زنجیره‌ای پلیمراز در سطح جنس و به وسیله PCR-RFLP در سطح گونه شناسایی شده‌اند. ۱۳ گونه *مایکوباکتریوم* در ۱۳ نمونه ماهی (۶/۲۵٪) شناسایی شدند. چهار گونه *مایکوباکتریوم* به عنوان *مایکوباکتریوم ژناونس*، سه گونه به عنوان *مایکوباکتریوم فورتویتوم*، سه گونه به عنوان *مایکوباکتریوم اسکروفولاسئوم*، یک گونه به عنوان *مایکوباکتریوم مارینوم*، یک گونه به عنوان *مایکوباکتریوم واسه* و یک گونه به عنوان *مایکوباکتریوم اوروم* شناسایی شدند. هیچ گونه علایمی از مایکوباکتریوز در نمونه‌های ماهی مشاهده نشد. یافته‌های این مطالعه می‌توانند به مطالعات بعدی بر روی گونه‌های *مایکوباکتریوم* اکتیوزئونوتیک در غذاهای دریایی کمک نمایند.

واژه‌های کلیدی: بیماری ماهی، ایمنی غذا، گونه‌های *مایکوباکتریوم*، شاه ماهی (*مولوس بارباتوس باربا‌توس*)، شاه ماهی قرمز (*مولوس سورمولیتوس*)

مقاله کامل:

تعیین خصوصیات گونه‌های توکسین‌زای *آسپرژیلوس فلاوس* و *آسپرژیلوس پارازیتیکوس* جدا شده از خوراک دام در شمال شرق ایران

الهام داوری[1]، محمد محسن‌زاده[2]، غلامرضا محمدی[3] و رویا رضائیان دلوئی[4]

[1]دانش‌آموخته دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ [2]گروه بهداشت مواد غذایی و آبزیان، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد ایران؛ [3]گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ [4]گروه زراعت و اصلاح نباتات، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

(دریافت مقاله: ۱۰ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۵ آذر ۱۳۹۳)

آفلاتوکسین‌ها، متابولیت‌های ثانویه تولید شده به وسیله بعضی از گونه‌های *آسپرژیلوس* به ویژه *آسپرژیلوس فلاوس* و *آسپرژیلوس پارازیتیکوس* می‌باشند که باعث آلودگی مواد غذایی و یا خوراک دام می‌شوند. این مطالعه با هدف ارزیابی آلودگی خوراک دام به انواع *آسپرژیلوس* و تشخیص ژن‌های موثر در مسیر سنتز آفلاتوکسین در *آسپرژیلوس فلاوس* و *آسپرژیلوس پارازیتیکوس* جدا شده از خوراک دام انجام گرفت. تعداد ۱۱۰ نمونه خوراک دام شامل سیلو، کنسانتره، علوفه و خوراک آماده از ۳۰ گاوداری صنعتی و نیمه صنعتی استان خراسان رضوی جمع‌آوری و با استفاده از

www.SID.ir

Archive of SID

روش کشت آزمایشگاهی و واکنش زنجیره‌ای پلیمراز مورد ارزیابی قرار گرفت. تعداد ۶۸ (۶۱/۸۲٪) سویه *آسپرژیلوس* از ۱۱۰ نمونه خوراک دام مورد بررسی، جداسازی گردید. بیشترین میزان آلودگی به انواع *آسپرژیلوس فومیگاتوس* (۲۱/۸۱٪)، سپس *آسپرژیلوس فلاوس* (۱۷/۲۷٪)، *آسپرژیولس نایجر* (۱۰٪)، *آسپرژیلوس پارازیتیکوس* (۸/۱۸٪) و *آسپرژیلوس اروزیه* (۴/۵۴٪) تعلق داشت. از بابت میزان آلودگی قارچی بین گاوداری‌های صنعتی و نیمه صنعتی هیچگونه اختلاف معنی‌داری وجود نداشت ($P>0.05$). از آزمایش واکنش زنجیره‌ای پلیمراز چندگانه برای تشخیص چهار ژن اصلی (*nor-1*, *ver-1*, *omtA*, *aflR*) مسؤول تولید آنزیم‌های کلیدی در چرخه بیوسنتز آفلاتوکسین در *آسپرژیلوس فلاوس* و *آسپرژیلوس پارازیتیکوس* استفاده گردید. از ۲۸ سویه *آسپرژیلوس فلاوس* و *آسپرژیلوس پارازیتیکوس* جدا شده تعداد ۱۰ جدایه (۳۵/۷۱٪) واجد چهار ژن اصلی با باندهای مشخص بودند. کلیه جدایه‌ها از بابت تولید آفلاتوکسین با استفاده از روش کروماتوگرافی لایه نازک مورد تایید قرار گرفتند. ۱۸ جدایه (۶۴/۲۹٪) دارای ۱، ۲ یا ۳ باند بودند. نتایج به دست آمده در این مطالعه نشان داد که تشخیص سریع و اختصاصی قارچ‌های توکسین‌زا برای اطمینان از سلامت میکروبیولوژیکی خوراک دام حائز اهمیت می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: آفلاتوکسین، گونه‌های *آسپرژیلوس*، خوراک دام، واکنش زنجیره‌ای پلیمراز چندگانه

مقاله کامل:

تاثیر افزودن امولسیون کننده به جیره‌های حاوی منابع مختلف چربی بر عملکرد اردک‌های خاکی کمپل

زُسانگپوای[۱]، آملان کومار پاترا[۲] و گوتام سامانتا[۲]

[۱]کارشناس ارشد، گروه تغذیه دام، دانشکده دامپزشکی و علوم دامی دانشگاه علوم دامی و شیلات بنگال غربی، سارانی .K. B ۳۷، بلگاچیا، کلکته، ۷۰۰۰۳۷، بنگال غربی، هند؛ [۲]گروه تغذیه دام، دانشکده دامپزشکی و علوم دامی دانشگاه علوم دامی و شیلات بنگال غربی، سارانی .K. B ۳۷، بلگاچیا، کلکته، ۷۰۰۰۳۷، بنگال غربی، هند

(دریافت مقاله: ۸ بهمن ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۲۹ بهمن ۱۳۹۳)

یک آزمایش به منظور مطالعه اثرات یک امولسیون کننده (گلیسرول پلی اتیلن گلیکول رسینولئات، GPGR) و منابع مختلف چربی بر روی عملکرد اردک‌های خاکی کمپل انجام گرفت. اردک‌ها به پنج گروه با سه تکرار (۱۰ اردک به ازای هر تکرار) در هر گروه تقسیم‌بندی شدند. درمان‌ها، جیره کنترل (C1، بدون افزودن روغن و امولسیون کننده)، جیره کنترل افزوده شده با ۲٪ روغن سویا (C2) بودند. برای سه گروه دیگر، بلال ذرت با سبوس برنج جایگزین و به ۲٪ روغن سویا به همراه امولسیون کننده (T1)، ۲٪ روغن خرما به اضافه امولسیون کننده (T2)، و ۲٪ چربی خوک به اضافه امولسیون کننده (T3) افزوده شد. مصرف خوراک تحت تأثیر هیچ یک از درمان‌های غذایی قرار نگرفت ($P>0.1$). همچنین اثری از درمان غذایی بر روی افزایش وزن بدن و بازدهی خوراک به استثنای گروه T3، که افزایش وزن بدن در مقایسه با سایر درمان‌ها کمتر و بازدهی خوراک کمتر از C2، T1 و T2 بود، وجود نداشت. قابلیت متابولیزه کردن ماده خشک در گروه‌های T1، T2 و T3 نسبت به گروه‌های C1 و C2 میل به کاهش داشت ($P=0.08$). مقادیر انرژی قابل متابولیزه به طور معنی‌داری در گروه C2 نسبت به گروه C1 بیشتر بوده ($P<0.05$)، ولی در میان گروه‌های C1، T1، T2 و T3 مشابه بودند. قابلیت متابولیزه کردن چربی و سایر مواد مغذی تحت تأثیر درمان‌های غذایی قرار نگرفتند ($P>0.10$). صفات اصلی لاشه در میان درمان‌ها تحت تأثیر قرار نگرفتند ($P>0.10$). به عنوان نتیجه‌گیری، روغن سویا و روغن خرما همراه با GPGR به عنوان امولسیون کننده می‌توانند به جیره‌های حاوی مقادیر زیاد سبوس برنج بدون اثر بر عملکرد افزوده شوند، در حالی که چربی خوک ممکن است عملکرد اردک‌ها را به طور معکوس تحت تأثیر قرار دهد.

واژه‌های کلیدی: امولسیون کننده، چربی‌ها، رشد، اردک‌های خاکی کمپل، مصرف مواد مغذی

www.SID.ir

Archive of SID

مقاله کامل: **آنالیز انسجام کروماتین و آسیب DNA اسپرماتوزوآی بوفالو**

کریما غ. اِم. محمود[1]، عبدالحامد اِی. ای. السوکری[2]، آلا ای. عبدالغفار[3]، محمود ای. اِی. ابو الروز[3] و یوسف اِف. احمد[1]

[1]گروه تولید مثل دام و تلقیح مصنوعی، مرکز تحقیقات ملی، الدقی، الجیزه، مصر؛ [2]اداره کل خدمات دامپزشکی، الدقی، الجیزه، مصر؛ [3]گروه مامایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه بنها، الکالیوبیا، مصر

(دریافت مقاله: ۲۱ مرداد ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱ آذر ۱۳۹۳)

این مطالعه به منظور تخمین انسجام کروماتین و آسیب DNA به وسیله الکتروفورز DNA و سنجش کامت در مایع منی تازه و منجمد بوفالو انجام گرفت. نمونه‌های مایع منی از چهار بوفالوی نر جمع‌آوری شدند، و مایع منی بعد از فریز از لحاظ تحرک اسپرم، زنده مانی، ناهنجاری‌های اسپرم، انسجام کروماتین و آسیب DNA بررسی شد. اختلاف معنی‌داری در پارامترهای مایع منی در میان گاوهای نر بعد از آب شدن پیدا شد. اختلاف‌های بسیار معنی‌داری ($P<0.001$) در انسجام کروماتین بین مایع منی تازه و منجمد مشاهده شدند. اختلاف معنی‌داری بین گاوها از نظر انسجام کروماتین در مایع منی تازه وجود نداشت، اما در مایع منی منجمد در میان گاوها اختلاف معنی‌داری شناسایی شد ($P<0.05$). قطعه قطعه شدن DNA به وسیله الکتروفورز ژل آگاروز دیده نشد. درصد اسپرم با DNA آسیب دیده با سنجش کامت به طور معنی‌داری بین مایع منی تازه و منجمد فرق می‌کرد. رابطه منفی معنی‌داری بین تحرک و آسیب به DNA ($r=-0.68$, $P<0.05$) وجود داشت و ناهنجاری‌های اسپرم و قطعه قطعه شدن DNA به طور قابل توجهی به شکل مثبت در ارتباط بودند ($r=0.59$, $P<0.05$). در نتیجه، ارزیابی آسیب DNA ممکن است اطمینان از نرمال بودن ژنوم را میسر ساخته و بتواند تکامل روش‌های اصلاح شده انتخاب اسپرماتوزوآ با DNA سالم را به منظور استفاده در تلقیح مصنوعی هدایت نماید.

واژه‌های کلیدی: بوفالو نر، انسجام کروماتین، آسیب DNA، کیفیت مایع منی

مقاله کامل: **تاثیر مایع آمنیون جنین جوجه بر روی بازسازی عصب سیاتیک موش صحرایی**

غلامحسین فرجاه[1] و فرزانه فضلی[2]

[1]مرکز تحقیقاتی نوروفیزیولوژی، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران؛ [2]دانشجوی کارشناسی ارشد علوم تشریحی، گروه آناتومی، دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران

(دریافت مقاله: ۱۹ شهریور ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۰ دی ۱۳۹۳)

هدف از این مطالعه تجربی ارزیابی تاثیر مایع آمنیون جوجه بر برش عرضی عصب سیاتیک موش صحرایی است. ۳۰ سر موش نر صحرایی (اسپراگو-داولی) بالغ به وزن ۲۷۵ تا ۳۰۰ گرم به طور تصادفی به سه گروه شامل (۱) مایع آمنیون، (۲) نرمال سالین و (۳) شم جراحی تقسیم شدند. مایع آمنیون از حفره آمنیون جنین جوجه ۱۴ روزه کشیده شد. عصب سیاتیک نمایان شد و به طور عرضی قطع شد. بلافاصله ترمیم اپی نوریال انجام شد. به حیوانات تحت درمان با مایع آمنیون ۲ میلی لیتر بر کیلوگرم به صورت زیر جلدی و به طور روزانه، ۵ بار در هفته و به مدت دو هفته تزریق شد. همه حیوانات توسط شاخص حرکتی عصب سیاتیک، الکتروفیزیولوژی، بافت شناسی و ایمونوهیستوشیمی در ۲۸ و ۵۶ روز پس از

www.SID.ir

Archive of SID

جراحی ارزیابی شدند. شاخص حرکتی عصب سیاتیک در روزهای ۲۱ و ۲۸ پس از جراحی در بین گروه‌های مایع آمنیون و نرمال سالین از لحاظ آماری معنی‌دار بود ($P<0.05$). در روز ۲۸، تعداد آکسون‌های میلین‌دار در گروه مایع آمنیون از لحاظ آماری بیشتر از گروه نرمال سالین بود ($P<0.05$). در روزهای ۲۸ و ۵۶ پس از جراحی، میانگین سرعت هدایت عصب در گروه مایع آمنیون نسبت به گروه نرمال سالین سریع‌تر بود، اما این اختلاف معنی‌دار نبود ($P>0.05$). نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که مایع آمنیوتیک جنین جوجه، بازسازی عصب محیطی را تقویت می‌نماید.

واژه‌های کلیدی: مایع آمنیون، جنین جوجه، بازسازی عصب، موش صحرایی

مقاله کامل:

شناسایی و تفریق سویه‌های وحشی و واکسن ویروس دیستمپر سگ سانان توسط واکنش زنجیره‌ای پلیمراز داپلکس با رونویسی معکوس

زیااُ-ییینگ دونگ[۱،۲]، وِن-هو لی[۳]، جون-لینگ ژو[۴]، وِن-جون لیو[۱]، مینگ-کیو ژااُ[۵]، یونگ-وِن لواُ[۱] و جین-دینگ چِن[۱]

[۱]گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین؛ [۲]گروه علوم دامی، دانشکده علوم کشاورزی و مهندسی ییینگ دونگ، دانشگاه شااُگوان، شااُگوان ۵۱۲۰۰۵، چین؛ [۳]کارشناس ارشد ویروس، گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین؛ [۴]کارشناس ویروس، گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین؛ [۵]کارشناس ارشد واکسن، گروه طب پیشگیری دامپزشکی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی جنوب چین، منطقه تیان هی، گوانگژو ۵۱۰۶۴۲، چین

(دریافت مقاله: ۲۳ دی ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۲۵ آذر ۱۳۹۳)

ویروس دیستمپر سگ سانان (CDV) عامل دیستمپر سگ سانان (CD) است که بیماری شدید و بسیار واگیری در سگ‌ها می‌باشد. در مطالعه حاضر، یک روش واکنش زنجیره‌ای پلیمراز داپلکس با رونویسی معکوس (RT-PCR) برای شناسایی و تمایز سویه‌های نوع وحشی و واکسن CDV تهیه شد. چهار پرایمر به منظور شناسایی و افتراق بین ویروس‌ها به ترتیب به وسیله تولید فراورده‌های ۶۳۸ و ۷۸۱ cDNA bp طراحی شدند. علاوه بر این، روش RT-PCR دو رشته‌ای برای شناسایی ۶۷ نمونه مزرعه مشکوک به CD از استان گوانگ دونگ در چین استفاده گردید. به عنوان نتیجه، ۳۳ نمونه مشابه نوع وحشی بودند. روی هم رفته، روش RT-PCR دو رشته‌ای ویژگی و حساسیت بالایی دارد که می‌تواند برای شناسایی و تفریق مؤثر واکسن CDV و سویه نوع وحشی مورد استفاده قرار گیرد و نشان دهنده آن است که می‌تواند در شناسایی بالینی و بررسی اپیدمیولوژیکی به کار رود.

واژه‌های کلیدی: ویروس دستمپر سگ سانان، تمایز، RT-PCR داپلکس، حساسیت، ویژگی

www.SID.ir

Archive of SID

مقاله کامل:

جداسازی و شناسایی مولکولی *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* از دستگاه تناسلی اسب سانان در شمال هند

کاپیل نهرا[1]، راجنیش رانا[2]، کوناساگارا ناگالیکار ویسواس[3]، تاچاپولی رِمِش آرون[1]، ویجندرا پال سینگ[4]، آجِی پراتاپ سینگ[5] و شیاما نارایانا پرابهو[6]

[1]دانش‌آموخته پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ [2]آزمایشگاه رفرال مایکوپلاسما، بخش باکتری شناسی و قارچ شناسی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ [3]بخش باکتری شناسی و قارچ شناسی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ [4]بخش باکتری شناسی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند؛ [5]گروه میکروبیولوژی، دانشکده دامپزشکی و علوم دامی (COVs&AH) دانشگاه دامپزشکی پت دین دایال (DUVASU)، ماتورا، ۲۸۱۰۰۱، یوتر پردش، هند؛ [6]دانشجوی دکترای تخصصی آسیب شناسی دامپزشکی، بخش پاتولوژی، پژوهشکده تحقیقات دامپزشکی هند، ایزاتناگار، ۲۴۳۱۲۲، باریلی، یوتر پردش، هند

(دریافت مقاله: ۴ دی ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۱ آذر ۱۳۹۳)

اگر چه به *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* در مشکلات تولید مثلی اسب سانان اشاره شده است، اما به دلیل فقدان آزمایش‌های تشخیصی، اختصاصی شیوع آن تا حد زیادی ناشناخته است. به منظور بر طرف کردن این محدودیت، جفت پرایمرهای اختصاصی گونه را تکامل بخشیده و بهینه‌سازی کرده‌ایم که توالی‌های ژن *rpo*B *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* (RNA پلیمراز تحت واحد B) را مورد هدف قرار می‌دهند. ویژگی روش واکنش زنجیره‌ای پلیمراز تکامل یافته در این مطالعه با استفاده از ۱۲ جدایه مزرعه‌ای شامل سویه *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* و دیگر گونه‌های *مایکوپلاسما* تعیین شد. در مطالعه مزرعه‌ای، تعداد ۱۲۲ نمونه شامل ۵۰ نمونه بالینی و ۷۲ نمونه تصادفی جمع‌آوری شده از مادیان و نریان به منظور شناسایی *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* در دستگاه تناسلی اسب سانان با آزمون واکنش زنجیره‌ای پلیمراز اختصاصی گونه تحت بررسی قرار گرفتند. واکنش زنجیره‌ای پلیمراز اختصاصی گونه *مایکوپلاسما اکویی جنیتالیوم* ۲۲/۱۳٪ از نمونه‌ها را مثبت شناسایی کرد، در حالی که ۹/۰۱٪ از نمونه‌ها با تکنیک قراردادی کشت مثبت بودند. واکنش زنجیره‌ای پلیمراز فراهم شده در این مطالعه توانست برای تشخیص سریع، اختصاصی و دقیق سویه‌های *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* مورد استفاده قرار گیرد. طبق اطلاعات نویسندگان، این اولین گزارش راجع به تکامل و ارزیابی واکنش زنجیره‌ای پلیمراز اختصاصی گونه برای شناسایی *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم* می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: تشخیص، *مایکوپلاسما اکوئی جنیتالیوم*، واکنش زنجیره‌ای پلیمراز، ژن *rpo*B

مقاله کامل:

بررسی MMP-2 و MMP-9 در سرم سگ‌های مبتلا به بزرگ شدگی اتساعی قلب

سولماز چگینی[1]، زهره خاکی[2]، داریوش شیرانی[3]، علیرضا وجهی[4]، محمد طاهری[5]، یارا تمرچی[6] و عبدالرزاق رستمی[7]

[1]رزیدنت کلینیکال پاتولوژی، بخش کلینیکال پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [2]بخش کلینیکال پاتولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [3]بخش داخلی دام کوچک، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [4]بخش رادیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [5]آزمایشگاه دکتر رستگار، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [6]رزیدنت داخلی دام کوچک، بخش داخلی دام کوچک، دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران، تهران، ایران؛ [7]دامپزشک خصوصی، تهران، ایران

(دریافت مقاله: ۲۲ شهریور ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱۲ بهمن ۱۳۹۳)

بزرگ شدن اتساعی قلب (DCM) با تغییراتی در میوسیت‌ها و بافت همبندی قلب همراه است. ماتریکس متالوپروتئینازها (MMPs) نقش

www.SID.ir

Archive of SID

مهمی در سازماندهی و بازسازی قلب ایفا می‌کنند. به نظر می‌رسد که ژلاتینازها (MMP-2 و MMP-9) آنزیم‌های مهمی در بروز کاردیومایوپاتی می‌باشند. در ۲۲ قلاده سگ (گروه بیمار) شامل ۱۱ نر و ۱۱ ماده وجود بزرگ شدگی اتساعی قلب با کمک معاینات بالینی، گوش کردن صدای قلب، رادیوگراف از قفسه سینه و اکوکاردیوگرافی تایید شد. همچنین ۱۷ قلاده سگ سالم (گروه کنترل) با وزن و نژاد مشابه با بیماران به عنوان گروه شاهد انتخاب شدند و کلیه روند تشخیصی در مورد آن‌ها نیز انجام گرفت. سپس MMP-2 و MMP-9 سرم گروه‌های کنترل و بیمار با روش زایموگرافی نیمه کمی اندازه‌گیری شد. بررسی‌ها نشان داد که میزان کلی MMP-9 در گروه بیمار بیشتر از گروه کنترل است و تفاوت معنی‌داری در میزان کلی MMP-2 بین ۲ گروه مشاهده نمی‌شود. pro-MMP-2 در گروه بیمار یافت نشد اما شکل فعال آن در هر دو گروه وجود داشت و فعالیت MMP-2 در بیماران از نظر آماری معنی‌دار بود. شکل فعال MMP-9 تنها در بیماران دیده شد. گرچه pro-MMP-9 در هر دو گروه مشاهده گردید اما میزان آن در گروه کنترل به صورت معنی‌داری بیشتر از بیماران بود. از نظر آماری تفاوت معنی‌داری در مقادیر شکل فعال MMP-2 و MMP-9 مابین گروه‌های مختلف بزرگ شدگی قلب (راست، چپ و هر دو سمت) و VHS (مقیاس اندازه قلب بر حسب اندازه مهره‌های کمر) در مقایسه با کنترل مشاهده نگردید. اگر چه تغییراتی در مقادیر MMP-2 و MMP-9 سرم سگ‌های مبتلا به DCM وجود دارد، اما به نظر آمده که افزایش MMP-9 مهم‌تر از MMP-2 می‌باشد و هیچکدام از آن‌ها تحت تاثیر بزرگ شدگی قلب یا درجه VHS نیستند.

واژه‌های کلیدی: DCM، ماتریکس متالوپروتئیناز، MMP-2، MMP-9، زایموگرافی

مقاله کامل:

ارزیابی اسپرم‌های منجمد/آب شده از ناحیه دم اپیدیدیم و پتانسیل بارورسازی اسپرم گاوی جمع‌آوری شده از دم اپیدیدیم در محیط آزمایشگاه

آنتونیو چاوییرو[۱]، کارلا سرکواییرا[۲]، جواو سیلوا[۳]، جوآنا فرانکو[۴] و فرناندو موریارا دا سیلوا[۱]

[۱]گروه علوم مناطق بیابانی، مرکز تحقیقات و فن‌آوری کشاورزی آزورس (CITA-A)، دانشگاه آزورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال؛ [۲]دانشجوی دوره کارشناسی، مرکز تحقیقات و فن‌آوری کشاورزی آزورس (CITA-A)، دانشگاه آزورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال؛ [۳]دانش‌آموخته مرکز تحقیقات و فن‌آوری کشاورزی آزورس (CITA-A)، دانشگاه آزورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال؛ [۴]کارشناس ارشد، گروه علوم مناطق بیابانی، مرکز تحقیقات و فن‌آوری کشاورزی آزورس (CITA-A)، دانشگاه آزورس، آنگرا دو هروایسمو ۰۴۲-۹۷۰۰، پرتغال

(دریافت مقاله: ۹ تیر ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۳ اسفند ۱۳۹۳)

در مطالعه حاضر، پتانسیل بارورسازی مایع منی جمع‌آوری شده از اپیدیدیم گاوهای نر کشتار شده بعد از انجماد به وسیله تکنیک‌های قراردادی و روش های فلوسیتومتری مورد بررسی قرار گرفت. دم اپیدیدیم برش داده شد، و اسپرم‌ها جمع‌آوری شده و از نظر حجم، غلظت اسپرم و انسجام آکروزوم و غشا با استفاده از یک فلوسیتومتر ارزیابی شدند. پتانسیل بارورسازی اسپرم به وسیله لقاح داخل آزمایشگاهی (IVF) مورد آزمایش قرار گرفت. قبل از فریز کردن، غلظت متوسط اسپرم $۲۱۶ \pm ۲۷/۵ \times ۱۰^{۶}$ sperm/ml بود. زنده مانی اسپرم به طور متوسط ۸۶/۵ ٪ ۴ بود. درصد متوسط اسپرم با آکروزوم و غشای پلاسمایی سالم قبل و بعد از انجماد به ترتیب ۲/۹ ٪ ± ۹۰/۷ و ۱/۹ ٪ ± ۹۰/۸ ($P\geq0.05$) بود. متوسط میزان بارورسازی، با استفاده از مایع منی منجمد/آب شده ناحیه اپیدیدیم ۳/۹ ٪ ± ۶۴/۱ بارورسازی بدون اختلاف معنی‌دار ($P>0.05$) میان گاوها به دست آمد. در رابطه با گاوهای منظور شده به عنوان گروه کنترل، میزان بارورسازی ۴/۵ ٪ ± ۷۲/۲ بود، که به طور معنی‌داری با میزان بارورسازی مایع منی منجمد/آب شده اپیدیدیمی اختلاف داشت ($P>0.05$). در نتیجه، امکان بهره‌گیری از تکنیک‌های آزمایشگاهی با اسپرماتوزوآهای منجمد جمع‌آوری شده از اپیدیدیم گاوها با استفاده از روش انجماد با سرعت تحت کنترل به همراه نمودار انجماد از قبل تعیین شده، و همراه با ارزیابی زنده مانی اسپرم با تکنیک‌های معمول و روش‌های فلوسیتومتری، با قابلیت بارورسازی اسپرماتوزوآهای اپیدیدیمی منجمد وجود دارد.

واژه‌های کلیدی: گاوی، روش انجماد، اپیدیدیم، لقاح داخل آزمایشگاهی، مایع منی

www.SID.ir

Archive of SID

مقاله کامل: عفونت *آئرومونـاس سوبریا* در ماهی لوچ (*Misgurnus mizolepis*) پرورشی در کره جنوبی، یک بررسی باکتریولوژیک

جینها یو[1]، بُن-هیونگ کو[2]، دااِ-هیون کیم[3]، دونگ-وان کیم[4] و سونگ-وو پارک[3]

[1]بخش قرنطینه و بازرسی، اداره خدمات ملی کیفیت فرآورده‌های شیلات، یانگدو-گو، بوسان، کره جنوبی؛ [2]کارشناس ارشد، گروه حیات آبزیان، دانشگاه ملی کوسان، گانسان-سی، جئولابوک-دو، کره جنوبی؛ [3]گروه حیات آبزیان، دانشگاه ملی کوسان، گانسان-سی، جئولابوک-دو، کره جنوبی؛ [4]دونگ ژیونگ میکروارگانیسم، ایکسان-سی، جئولابوک-دو، کره جنوبی

(دریافت مقاله: ۳ دی ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۳ اسفند ۱۳۹۳)

یک وقوع بیماری در ژوئن ۲۰۱۳ در میان ماهیان لوچ پرورش یافته در مزارع استخر پرورشی در شهر جانگ سئونگ-گان، جئولانام-دو، کره جنوبی رخ داد. میزان مرگ و میر روزانه به ۱/۲٪ در مزرعه رسید. علایم بالینی مشخص زخم خونریزی دهنده در قسمت میانی سر و اروزیون خونریزی دهنده سرپوش بودند. بر اساس خصوصیات بیوشیمیایی، باکتری مسبب جدا شده از ماهی بیمار به عنوان *آئرومونـاس سوبریا* شناسایی شد. جدایه، دو ژن همولیتیک، ژن‌های آئرولیـزین (*sob*) و همـولیزین (*asa1*) را بیـان نمـود. از لحـاظ هیـستوپاتولوژیک، کبـد دژنرسـانس واکوئـولر هپاتوسلولار و پر خونی غیر فعال در سینوزوئیدها را نشان داد. طحال اسپلنوسیت‌های نکروز شده و پولپ‌های خـونریزی دهنـده داشـت. در کلیـه، تخریب گلومرول‌ها، خونریزی و نکروز توبول‌های کلیوی مـشاهده شـدند. عفونـت تجربـی (دوز عفـونی 10^{6} cfu fish^{-1}، 10^{7} و 10^{8}) مـاهی لـوچ پرورشی سالم به همـراه جدایـه منجـر بـه تکامـل علایـم بـالینی مـشابه علایـم دیـده شـده در مزرعـه گردیـد. در تزریـق همـراه بـا دوز عفـونی 10^{6} cfu fish^{-1}، نرخ مرگ و میر ۱۰/۳٪ در مدت هفت روز پس از عفونت بود. زمانی که دوز عفونی 10^{7} cfu fish^{-1} به ازای هـر مـاهی اسـتفاده شد، نرخ مرگ و میر طی مدت زمان دو روز به ۶۰/۹٪ رسید. به شیوه دیگر، زمانی که با 10^{8} cfu fish^{-1} تزریق شدند، همه ماهی‌ها در مدت یـک روز مردند. نتایج اثبات نمودند که *آئرومونـاس سوبریا* در شیوع و مرگ و میر ماهی لوچ پرورشی دخالت دارد.

واژه‌های کلیدی: *آئرومونـاس سوبریا*، همولیزین، *میسگورنوس میزولپیس*، ماهی لوچ

مقاله کوتاه: شناسایی مولکولی آلودگی پیروپلاسموز اسبی در الاغ‌های استان خراسان شمالی

ولی عابدی[1]، غلامرضا رزمی[1]، حسام سیفی[2] و ابوالقاسم نقیبی[1]

[1]گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران؛ [2]گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

(دریافت مقاله: ۲۹ اردیبهشت ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱۷ اسفند ۱۳۹۳)

پیروپلاسموز اسبی ناشی از *تیلریا اکویی* و *بابزیا کابالی* یک بیماری انگلی داخل گلبول قرمزی در تک سمی‌های سراسر جهان می‌باشد. هـدف این بررسی شناسایی مولکولی *تیلریا اکویی* و *بابزیا کابالی* در الاغ‌های شمال شرق ایران بود و نیز ارتباط میزان آلودگی و فاکتورها خطر وابـسته بـه میزبان مورد تجزیه و تحلیل قرارگرفت. در این مطالعه ۱۰۶ راس الاغ به ظاهر سالم در استان خراسـان شـمالی مـورد خـونگیری قـرار گرفتنـد. از خون‌های جمع‌آوری شده گسترش خونی تهیه و با گیمسا رنگ آمیزی گردیـد. DNA نمونـه‌هـای خـون نیـز اسـتخراج شـده و بـا روش واکـنش زنجیره‌ای پلیمراز چندگانه جهت تعیین آلودگی پیروپلاسمی مورد آزمایش قرار گرفتنـد. در چهـار گـسترش خـونی *تیلریـا اکـویی* مـشاهده شـد، همچنین آلودگی *تیلریا اکویی* در ۵۴ نمونه خون (۵۴/۹۴٪) الاغ با روش واکنش زنجیره‌ای پلیمراز چندگانه تعیین گردید. آلودگی *بابزیا کابـالی* در

www.SID.ir

Archive of SID

نمونه‌های خون با دو روش میکروسکوپی و مولکولی تعیین نشد. اختلاف معنی‌داری در میزان آلودگی *تیلریا اکویی* در الاغ در ارتباط با فاکتورهای وابسته به میزبان مشاهده نشد. این اولین گزارش مطالعه مولکولی درباره پیروپلاسموز اسبی در الاغ‌های ایران می‌باشد. نتایج نشان دادند که *تیلریا اکویی* در الاغ‌های خراسان شمالی شایع است.

واژه‌های کلیدی: *بابزیا کابالی*، الاغ، واکنش زنجیره‌ای پلیمراز، *تیلریا اکویی*

مقاله کوتاه:

بازسازی سه بعدی ساعد خرگوش نیوزیلندی به وسیله توموگرافی کامپیوتری با آشکارسازهای متعدد

سما اُزکادیف[1]، امرالله اِکن[2]، کمیل بشولوک[2] و مصطفی اورهان دایان[2]

[1]گروه پرستاری، دانشکده بهداشت دانشگاه بتمن، بتمن، ترکیه؛ [2]گروه آناتومی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه سلجوق، کونیا، ترکیه

(دریافت مقاله: ۲۸ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۲۹ بهمن ۱۳۹۳)

هدف از انجام این مطالعه تأیید خصوصیات بیومتریک ساعد (درشت نی و نازک نی) خرگوش نیوزیلندی به وسیله بازسازی تصاویر سه بعدی (3D) حاصل از توموگرافی کامپیوتری با آشکارسازهای متعدد (MDCT) بود. تحت بیهوشی عمومی، ساعدهای تعداد ۱۶ خرگوش از هر دو جنس با استفاده از MDCT تشخیصی عمومی تصویربرداری شد. اندازه‌های بیومتریک مدل‌های بازسازی شده از تصاویر MDCT با قدرت تفکیک بالا به طور آماری مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در نتیجه، هنگامی که مقادیر اندازه بیومتریک استخوان‌های مربوطه ساعد مقایسه شدند، تأیید شد که اهمیت آماری داخل دو جنس وجود ندارد، اما بین دو جنس تفاوت‌های مهم معنی‌داری از نظر برخی اندازه‌های بیومتریک وجود داشت. پیشنهاد شده است که نتایج حاصل از مطالعه می‌توانند مطالعات بعدی بر روی سیستم اسکلتی را روشن ساخته و نظریه جدیدی در آموزش آناتومی شکل دهند.

واژه‌های کلیدی: توموگرافی کامپیوتری، پیش بازو، مورفومتری، خرگوش، بازسازی سه بعدی

مقاله کوتاه:

اولین بررسی سرولوژیک تب کیو در گاومیش‌های آزاد در چین

مینگ-یانگ یین[1،2]، کیوای-دونگ تان[1]، سی-یوان کیواین[1]، لینگ-ییننگ هو[1]، گوآ-هوآ لیو[3]، دونگ-هوای ژو[3،4] و زینگ-کیوان ژو[3،4]

[1]کارشناس علوم دامپزشکی، آزمایشگاه زیست شناسی بر پایه علت شناسی دامپزشکی، موسسه تحقیقات دامپزشکی لانژو، آکادمی علوم کشاورزی چین، لانژو، استان گانسو، چین؛ [2]گروه انگل شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه کشاورزی هونان، چانگشا، استان هونان، چین؛ [3]آزمایشگاه زیست شناسی بر پایه علت شناسی دامپزشکی، موسسه تحقیقات دامپزشکی لانژو، آکادمی علوم کشاورزی چین، لانژو، استان گانسو، چین؛ [4]مرکز نوآوری جیانگسو جهت جلوگیری و کنترل بیماری‌های عفونی دام‌های مهم و بیماری‌های مشترک بین دام و انسان، دانشکده دامپزشکی دانشگاه ژانگژو، ژانگژو، جیانگسو، چین

(دریافت مقاله: ۴ آبان ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۱۴ دی ۱۳۹۳)

هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع سرمی عفونت *کوکسیلا بورنتی* در گاومیش‌های آزاد در چین بود. تعداد ۵۵۲ نمونه سرمی از گاومیش‌های

www.SID.ir

Archive of SID

استان گانسو، شمال غربی چین بین آوریل ۲۰۱۳ و ژانویه ۲۰۱۴ جمع‌آوری گردیده و آنتی بادی‌های ضد *کوکسیلا بورنتی* با استفاده از روش ایمونوسوربنت متصل به آنزیم (ELISA) مورد ارزیابی قرار گرفتند. به طور کلی، ۱۳/۵۹٪ (۷۵/۵۵۲، ۱۶/۴۵-۱۰/۷۳ :CI ۹۵٪) از حیوانات بررسی شده برای آنتی بادی‌های *کوکسیلا* بورنتی مثبت بودند. تفاوت معنی‌داری در شیوع سرمی *کوکسیلا بورنتی* میان گاومیش‌های ماده (۱۳/۷۸٪، ۱۷/۱۹-۱۰/۳۶ :CI ۹۵٪) و نر (۱۳/۷۸٪، ۱۸/۳۶-۷/۸۹ :CI ۹۵٪) وجود نداشت. شیوع سرمی *کوکسیلا بورنتی* در گاومیش‌ها در گروه‌های سنی مختلف در محدوده ۱۰/۸۸٪ تا ۱۵/۲۶٪ بود، ولی اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P>0.05). شیوع سرمی *کوکسیلا برونتی* در گاومیش‌های نمونه‌برداری شده در فصل‌های مختلف در محدوده ۱۲/۰۶٪ (پاییز) تا ۱۸/۳۳٪ (تابستان) بودند، اما این اختلاف از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (P>0.05). این اولین گزارش از شیوع سرمی *کوکسیلا بورنتی* در گاومیش‌های آزاد در چین است که نمایانگر نیاز به اندازه‌گیری‌ها جهت کنترل عفونت *کوکسیلا بورنتی* در گاومیش‌های آزاد در چین است.

واژه‌های کلیدی: چین، *کوکسیلا بورنتی*، شیوع سرمی، گاو میش‌ها

مقاله کوتاه:

اثر عصاره آبی گیاه گل میمون بر مدت زمان نگهداری و کیفیت ماهی قزل آلای رنگین کمان در حالت فوق سرد

اشکان جبلی جوان[۱]، مرضیه بلندی[۲]، زهره جدیدی[۲]، مهنوش پارسایی مهر[۱] و عباس جواهری وایقان[۳]

[۱]گروه بهداشت و کنترل کیفی مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران؛ [۲]گروه علوم و صنایع غذایی، واحد دامغان، دانشگاه آزاد اسلامی، دامغان، ایران؛ [۳]گروه پاتوبیولوژی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه سمنان، سمنان، ایران

(دریافت مقاله: ۲۵ اسفند ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۵ آبان ۱۳۹۳)

این مطالعه به منظور ارزیابی تاثیر غوطه‌وری در عصاره آبی گیاه گل میمون بر کیفیت و مدت زمان ماندگاری فیله ماهی قزل آلای رنگین کمان در شرایط فوق سرد انجام شده است. در این آزمایش، نمونه‌های ماهی پس از غوطه‌ور سازی در عصاره‌های ۱٪ و ۳٪ گیاه گل میمون به مدت ۲۰ روز در دمای ۲- درجه سانتیگراد نگهداری شدند. نمونه‌های تیمار شده و شاهد در فواصل معین از نظر ویژگی‌های شیمیایی، میکروبی و ارگانولپتیک مورد آزمایش قرار گرفتند. نتایج نشان داد که استفاده از عصاره آبی گل میمون در فیله ماهی قزل آلا به خوبی توانست پراکسیداسیون چربی و فساد هیدرولیتیک را در نمونه‌های تیمار شده با ۳٪ عصاره در مقایسه با کنترل در روز پایانی آزمایش به تاخیر بیندازد (P<0.05). همچنین فیله‌های ماهی حاوی ۳٪ عصاره آبی گل میمون از میزان شمارش میکروبی کمتری نسبت به نمونه‌های تیمار شده با ۱٪ عصاره آبی و شاهد در طول آزمایش برخوردار بودند (P<0.05). نتایج آزمون‌های حسی نیز نشان داد که نمونه‌های تیمار شده با ۳٪ عصاره حتی در روز بیستم نگهداری قابل قبول بودند. در مجموع، نتایج حاکی از آن بود که عصاره آبی گیاه گل میمون در حفظ کیفیت مطلوب نمونه‌های ماهی و افزایش مدت زمان نگهداری آن‌ها در حالت فوق سرد تاثیر بسزایی داشت که نتایج آزمون‌های میکروبی، شیمیایی و ارزیابی حسی به خوبی این مطلب را اثبات کردند.

واژه‌های کلیدی: کیفیت، قزل آلای رنگین کمان، گیاه گل میمون، شرایط فوق سرد، عصاره آبی

www.SID.ir

Archive of SID

مقاله کوتاه: فیلوژنی مولکولی برخی گونه‌های پرندگان با استفاده از آنالیز توالی ژن سیتوکروم *b*

اشرف فاطی سعید آواد[1]، سماح رمضان السید خلیل[2] و یاسمینا محمد عبدالحکیم[2]

[1]گروه توسعه فراوانی دام، دانشکده دامپزشکی دانشگاه الزقازیق، الزقازیق ۴۴۵۱۱، مصر؛ [2]گروه پزشکی قانونی و سم شناسی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه الزقازیق، الزقازیق ۴۴۵۱۱، مصر

(دریافت مقاله: ۱۹ بهمن ۱۳۹۲، پذیرش نهایی: ۶ آبان ۱۳۹۳)

شناسایی و تفریق واقعی گونه‌های پرندگان گام حیاتی در مداخلات محافظه کارانه، تاکسونومیک، قانونی، حقوقی، و سایر مداخلات مربوط به پرنده شناسی است. از اینرو، این مطالعه کاربرد روش مولکولی جهت شناسایی برخی گونه‌های پرندگان از قبیل ماکیان (*Gallus gallus*)، اردک روسی (*Cairina moschata*)، بلدرچین ژاپنی (*Coturnix japonica*)، قمری خانگی (*Streptopelia senegalensis*) و کبوتر راک (*Columba livia*) را در بر داشت. DNA ژنومی از نمونه‌های خون استخراج شد و بخشی از توالی ژن سیتوکروم *b* میتوکندری (۳۵۸ bp) تقویت و با استفاده از پرایمرهای یونیورسال توالی یابی شدند. مسیر توالی‌ها و آنالیزهای فیلوژنی توسط برنامه workbench اصلی CLC انجام گرفت. پنج توالی به دست آمده در بانک ژن رسوب یافتند و با توالی‌های قبلاً ثبت شده در بانک ژن مقایسه شدند. درصد شباهت بین *Gallus gallus* و *Coturnix japonica* ۸۸/۶۰٪ بین *Gallus gallus* و *Columba livia* ۸۰/۴۶٪ بود. درصد شناسایی بین گونه‌های مورد مطالعه و گونه‌های بانک ژن در محدوده ۷۷/۲۰٪ (*Columba oenas* و *Anas platyrhynchos*) تا ۱۰۰٪ (*Gallus gallus* و *Gallus sonneratii*، *Coturnix coturnix* و *Coturnix japonica*، *Meleagris gallopavo* و *Columba livia*) بود. ثابت گردید که تقویت توالی جزیی ژن سیتوکروم *b* میتوکندری به طور مشخص برای شناسایی گونه‌های پرندگان قابل استفاده است.

واژه‌های کلیدی: گونه‌های پرندگان، ژن سیتوکروم *b*، آنالیز فیلوژنیک

گزارش علمی: هیپراستوز اسکلتی ایدیوپاتیک منتشر در یک سگ نژاد بولداگ: گزارش موردی

عباس غضنفر، اِم. اِن. عاصی، اِم. اِن. موغال، اِم. سقیب و جی. محمد

گروه جراحی و طب بالینی، دانشکده علوم دامپزشکی دانشگاه کشاورزی، فیصل آباد، ۳۸۰۴۰، پاکستان

(دریافت مقاله: ۹ تیر ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۲۶ آبان ۱۳۹۳)

این گزارش موردی وجود هیپراستوز ایدیوپاتیک منتشر (DISH) در یک بولداگ جنگی را شرح می‌دهد. سگ به بیمارستان آموزشی دامپزشکی، دانشگاه کشاورزی فیصل آباد پاکستان، با ابراز شکایت از سختی در راه رفتن پیشرونده، ناتوانی در ایستادن بر روی اندام خلفی و سفتی عضله در ناحیه کمری-خاجی ارجاع داده شد. معاینات بالینی، هماتولوژی و سروبیوشیمیایی به استثنای تشکیل وسیع استخوان جدید در رادیوگرافون چهار مهره آخر پشت سر هم کمری (L4-L8) در ناحیه کمری که موازی با لیگامنت نوکال حرکت می‌کند، غیر معنی‌دار بودند.

www.SID.ir

Archive of SID

تشخیص DISH بر اساس علایم بالینی و بررسی رادیوگرافیک که پیشنهاد کننده DISH بود، انجام شد. این گزارش اولین مورد DISH در بولداگ جنگی در پاکستان را ثبت می‌کند.

واژه‌های کلیدی: هیپراستوز اسکلتی ایدیوپاتیک منتشر، بولداگ جنگی، لیگامنت نوکال

گزارش علمی:

آمفیزم عمومی زیر جلدی متعاقب شکستگی غضروف کریکوئید و جداشدگی آن از نای در یک قلاده سگ ژرمن شپرد

بهروز نیک احوال[1]، مهرزاد فرود[2]، علیرضا رعایت جهرمی[1] و محمد سعید احراری خوافی[1]

[1]گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران؛ [2]دانشجوی دکترای تخصصی جراحی دامپزشکی، گروه علوم درمانگاهی، دانشکده دامپزشکی دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

(دریافت مقاله: ۱۳ مرداد ۱۳۹۳، پذیرش نهایی: ۴ بهمن ۱۳۹۳)

یک قلاده سگ نژاد ژرمن شپرد با سابقه آمفیزم زیر جلدی پیشرونده عمومی متعاقب درگیری با یک سگ دیگر به بیمارستان دامپزشکی ارجاع شد. ارزیابی رادیوگرافی نشان دهنده آمفیزم زیر جلدی، نوومدیاستینوم و نوموریتروپریتونئوم بود. در بررسی جراحی شکستگی طولی غضروف کریکوئید و جدایی آن از نای واضح بود. شکستگی غضروف مورد بخیه قرار گرفت و نای توسط بخیه‌های ساده تکی به غضروف کریکوئید اتصال داده شد. وقوع همزمان شکستگی کریکوئید و جداشدگی آن از نای در منابع دامپزشکی گزارش نشده است. از این رو این نوع ضایعه به عنوان یکی از علت‌های آمفیزم زیر جلدی به دنبال ترومای خارجی ناحیه حنجره می‌تواند مد نظر قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: شکستگی غضروف کریکوئید، جداشدگی نای، آمفیزم زیر جلدی

www.SID.ir