

Derleme Review article

Geliş tarihi: 27 Nisan 2023

Kabul tarihi: 4 Mayıs 2023

Anahtar kelimeler:
Veteriner,
Doğum ve Jinekoloji,
Akupunktur

Key words:
Veterinary,
Obstetrics and Gynecology,
Acupuncture

Sorumlu yazar:
Emsal Sinem ÖZDEMİR SALCI

Adres:
Bursa Uludağ Üniversitesi,
Veteriner Fakültesi, Doğum ve
Jinekoloji Anabilim Dalı, Görükle
Kampüsü, 16059, Bursa, Türkiye
E-posta:
ssalcı@uludag.edu.tr

ORCID iD
Altın AGHATABAY
<https://orcid.org/0009-0001-0523-8718>
Emsal Sinem ÖZDEMİR SALCI
<https://orcid.org/0000-0003-0154-9938>

Akupunktur ve Veteriner Doğum ve Jinekoloji'de Uygulanması

Acupuncture and its Application in Veterinary Obstetrics and Gynecology

Altın AGHATABAY¹, Emsal Sinem ÖZDEMİR SALCI¹

¹Bursa Uludağ Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Doğum ve Jinekoloji Anabilim Dalı, Bursa, Türkiye

ÖZ

Akupunktur Çin ve diğer Asya ülkelerinde 4.000 yılı aşkın bir süredir uygulanan bir yöntemdir. Günümüzde alternatif tıp ile ilgili yapılan çalışmalar rağbet görmektedir ve diğer medikal branşlarda olduğu gibi veteriner doğum ve jinekoloji alanında da alternatif tıpla ilgili arayış bulunmaktadır. Beşeri ve veteriner hekimlikte kullanım alanı bulan akupunkturun veteriner doğum ve jinekolojide infertilite problemlerini çözmeye, genital kanala ait patolojilerin tedavisinde kullanıldığı görülmektedir. Bu nedenle sunulan derlemede akupunktur hakkında kısa bilgi vererek veteriner doğum ve jinekolojide akupunkturun kullanımı ve etkinliğine ait bilgilerin sunulması amaçlanmıştır.

ABSTRACT

Acupuncture has been practiced in China and other Asian countries for over 4.000 years. Today, studies on alternative medicine are in demand and there is a search for alternative medicine in the field of veterinary obstetrics and gynecology, as in other medical branches. It is seen that acupuncture, which is used in human and veterinary medicine, is used in solving infertility problems in veterinary obstetrics and gynecology, and in the treatment of genital canal pathologies. For this reason, the aim of this review is to present information about the use and effectiveness of acupuncture in veterinary obstetrics and gynecology by giving brief information about acupuncture.

GİRİŞ

Akupunktur, Latince *acus*=iğne ve *punctura*=batırma kelime köklerinden türetilmiş olup, vücutta "akupunktur noktası" olarak adlandırılan belirli bir noktanın uyarılmasıdır.^{1,2} İdeolojiye göre sağlık, "hayat enerjisi" anlamına gelen ve tüm fiziksel dünyalarda akan Yin-Yang ikilisini kapsayan Qi'nin dengesinden kaynaklanmaktadır.² Akupunktur, Çin ve diğer Asya ülkelerinde 4.000 yılı aşkın bir süredir uygulanmaktadır.^{3,4} Batı kültürleri, akupunkturun felsefi ve metaforik teorileriyle çelişiyor gibi görünen tıbbi bilgilerle uyumsuzluğu nedeniyle yüzyıllar boyunca akupunktur reddetmiş, uygulamanın batı dünyasında kabul görmesi ancak daha güncel nörofizyoloji anlayışımızla olmuştur.⁴ Akupunkturun popüleritesi beşeri hekimlikte arttıkça, etkinliğini desteklemek için bilimsel araştırmalara olan eğilim de artmıştır. Başlangıçta insanlarda, akupunkturun belirli ağırlı durumlar için etkinliği gösterilmiştir. Akupunktur insanlarda ve atlarda çalışılmış, köpek, kedi ve diğer türlerdeki akupunktur noktaları için karşılaştırmalı anatomiden yararlanılmıştır.^{3,4} Vücutta 360'tan fazla belirlenmiş akupunktur noktası vardır. Evcil hayvanlarda 150'den fazla nokta tanımlanmıştır. Her noktanın belirli bir anatomik konumu ve karakteristik etkileri vardır.⁴ Reprodüktif sistemin her bir komponentine ait akupunktur noktaları Tablo 1' de verilmektedir.⁵

Tablo 1. Reprodüktif sisteme ait akupunktur noktaları⁵

Ana Bileşen	Kullanılan Akupunktur Noktaları	Kullanılan Yöntem
Hipotalamus ve hipofiz	SP-6; ST-36; LI-4; LI-11; GV-14; Bai-hui	EA
Ovaryum Testis	GV-1; Yan-chi; Shen-peng; Shen-pang; Yan-pang; Luan-chao; Hou-hai; Bai-hui	EA Aqua
Testis	BL-23; ST-36; CV-1; CV-4;	EA
Uterus	BL-19; BL-20; BL-21; BL-23; BL-25; BL-26; BL-27; BL-28; BL-29; BL-30; BL-36; BL-52; BL-54; GB-4; GB-21; GB-30; SP-6; ST-36; CV-1; GV-1; GV-4; Bai-hui; Yan-chi; Wai- guan; Wei-duan; Zi-gong	EA DN Aqua Lazer
Reprodüktif cerrahi	Qi-jia; ST-36; Tian-ping; Da-Kua; GV-20 (Bai-hui); SP-6; LIV-6; LIV-14; BL-30; TH-8; GB-34	EA Aqua
Mastitis	Bai-hui; Nyukon/CV-2; SP-12; SP-17; SP-18; SP-21; ST- 18; CV-12; BL-30; BL-30-1; BL-49; KID-10; CV-3	Aqua DN

SP: Dalak; ST: Mide; LI: Kalın bağırsak; GV: Yönetici damar; EA: Elektroakupunktur; BL: İdrar kesesi; CV: Gebe kalma damarı; GB: Safra kesesi; DN: Kuru iğne; LIV: Karaciğer; TH: Üçlü ısıtıcı; KID: Böbrek.

Akupunkturun vücut sistemleri üzerindeki etkileri geniş ve karmaşıktır. Sinir sistemi, kas-iskelet sistemi, endokrin, kardiyovasküler ve bağışıklık sistemi dahil olmak üzere pek çok sistemi etkilemektedir.⁴ Akupunkturun merkezi ve periferal sinir sistemleri üzerine de birçok etkisi vardır. Manyetik rezonans görüntüleme ile akupunktura verilen beyin tepkileri de incelenerek, endojen opioidler, serotonin ve norepinefrin salınımının ağrı algısını değiştirebilen nosiseptörler, inflamatuvar sitokinler ve diğer fizyolojik mekanizmalar üzerine akupunkturun etkileri olduğu düşünülmektedir.⁶ Akupunktur noktası uyarılınca nörotransmitter (enkefalin, dinorfin) maddeler salınır ve akupunktur noktalarının bağlantılı olduğu organlarda aktivite artar.⁷

Histolojik olarak, birçok akupunktur noktası, çevreleyen dokulara kıyasla daha büyük mast hücreleri, sinir demetleri ve pleksuslar, kapiller, ven ve lenfatik damarlar ile ilişkilidir. Akupunktur noktalarının çevre dokulardan daha düşük elektriksel empedansa sahip olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, akupunktur noktalarını bulmak ve uyarmak için nokta bulucu dedektörler kullanılır.⁴

Akupunktur noktası uyarısına yanıtındaki fizyolojik değişiklikler klinik tedavinin temelidir. Bu değişikliklerden bazıları, endojen opioidlerin salınımını, bağışıklık sistemi stimülasyonunu ve kan basıncının düzenlenmesini içerir. Bir akupunktur noktasının uyarılması, elektrik sinyallerini spinotalamik kanaldan hipotalamusa iletmek için A α ve A β sinir liflerinin aktivasyonuna neden olarak β -endorfin salınımına neden olur. Akupunktur ayrıca periaqueductal gri cevheri daha fazla β -endorfin salması için aktive eden inen ağrı önleyici yolun aktivasyonuna ve serotonin salınımı için nükleus raphe magnus'un aktivasyonuna neden olur.⁸ Akupunktur sitokinler üzerinde etkindir, T lenfositlerden interferon, lökosit, antikorlar ve

gamma globülinlerin salınımını arttırıcı etkisi vardır ve böylece humoral ve hücrel immun faaliyetleri arttırır. Bu yüzden akupunkturun infeksiyonlara karşı mücadelede yardımcı rolü bulunur. Viral enfeksiyonlarda ve antibiyotiklerin etkinliğinin azaldığı kronik infeksiyonlarda da endikedir.^{2,9}

Akupunktur noktalarının uyarılmasında çeşitli teknikler kullanılır.⁷ Akupunktur, klasik kuru iğne akupunkturunun yanı sıra, akupresür, kap-vakum, moksibiyon, aquapunktur (nokta enjeksiyonu), implantasyon, sonopunktur, elektroakupunktur, lazer akupunktur, manyetik akupunktur, kranial akupunktur ve kulak akupunktur gibi yöntemler ile uygulanabilmektedir.^{3,4,7,8,10}

Bu derlemede, akupunktur hakkında kısa bilgi vererek veteriner doğum ve jinekolojide akupunkturun kullanımı ve etkinliğine ait bilgilerin sunulması amaçlanmıştır.

Doğum ve Jinekolojide Akupunkturun Kullanımı

Hayvanlarda servikal, torakolumbar ve lumbosacral hiperpati, kronik topallık, dejeneratif eklem hastalıkları ve kolik gibi çeşitli ağrılı durumlarının tedavisinde^{8,10,11,12}, geriatrik hayvanlarda ve spor hekimliğinde sıklıkla kullanılan^{8,13} akupunktur, Çin'de 2000 yılı aşkın bir süredir kadınlarda doğum ve jinekoloji alanında etkili bir alternatif tedavi yöntemi olarak kullanılmaktadır.^{14,15}

İnsanlarda doğumun uyarılması, doğum süresinin kısaltılması, doğuma hazırlama, doğum sancılarının düzenlenmesi, servikal dilatasyon, doğum ağrılarının hafifletilmesi, güç doğum gibi peripartal dönemde sıkça uygulanan¹⁶ klasik akupunkturdan lazer punksiyonuna kadar akupunktur yöntemlerinin, hem kadınlarda hem de erkeklerde infertilite ve/veya işlev bozukluğu tedavisi gibi birçok reprodüktif problemde de etkili olduğu görülmüştür.^{5,17} Reprodüktif olarak akupunkturun endometriyal mikrosirkülasyonu

başarılı bir şekilde teşvik ederek, tüp bebek ve embriyo transferi yapılan hastalarda klinik gebelik oranını artırdığı bildirilir.¹⁸ 1960'lardan beri, ovulasyon düzensizliği olan hastaları tedavi etmek için elektroakupunktur kullanılarak yapılan ovulasyon indüksiyonunda %80'lere varan başarı elde edilmiştir.¹⁹ Akupunktur, sperm kalitesini artırıp yumurtalık fonksiyonunu iyileştirerek ve üreme endokrin sistemini dengeleyerek hastalarda fertilitiyi sağlamada başarılı bir tedavi yöntemi olarak uygulanır.^{5,17}

Akupunktur reproduktif sisteme olan etkilerini; merkezi sinir sisteminin ve biyolojik stres cevabını inhibe edebilecek endojen opioidlerin üretimini uyarabilme, GnRH salınımının stimüle edilmesi için çeşitli nörotransmitterlerin salınımına aracılık edebilme ve uterusun kan akımını artırma suretiyle gösterebilir.^{5,7}

Hipotalamik-Hipofiz-Ovaryum (HPO) eksenini dışı östrus siklusu ve reproduksiyonunda önemli bir rolü bulunmaktadır²⁰ ve akupunktur etkilerini, nörotransmitterlerin veya nöromodülatörlerinin üretimini ve salgılanmasını etkileyerek endokrinolojik işlevin geri kazanılmasına yol açarak gösterir.^{5,7} Bu süreç, puberta, östrüs döngüsü, doğum ve doğum sonrası endokrinolojik olaylar dahil olmak üzere üreme fizyolojisini oluşturan birçok döngüyü takip eder. Öyle ki elektroakupunkturun (EA) kadınlarda kandaki luteinizan hormon (LH), folikül uyarıcı hormon (FSH), estradiol ve prolaktin seviyelerini etkileyebileceği ve gen ekspresyonunda uzun dönem değişikliklerle ilişkili olabileceği bildirilmiştir.^{5,19}

Yapılan bir çalışmada San-yin-jiao (SP-6) ve Zu-san-li (ST-36) akupunktur noktaları 36 dişi ratta çift taraflı EA ile uyarıldığında, GnRH'nin hipotalamik salınımının etkilendiği, gonadotropin salınımını önemli ölçüde arttırdığı ve EA'nın HPO eksenine doğrudan etkisi olduğunu belirtilmiştir.^{5,20} Gelişmiş doku onarımı, artan anti-inflamatuar sitokin üretimi ve analjezik etkisi nedeniyle, reproduktif problemlerin tedavisinde EA dolaylı olarak yer alır. Sıçanlarda ve insanlarda ekstremitedeki akupunktur bölgelerine (insanlarda: LI-4 ve LI-11, GV-14 ve GV-20 ve ratlarda: Bai-hui) EA uygulandığında, anterior hipotalamus ve amigdala arasındaki fonksiyonel bağlantının arttığı, mezenkimal kök hücrelerin sistemik dolaşıma katıldığı belirlenmiştir.^{5,21}

Akupunkturun gonadlar üzerine de etkisi bulunmaktadır. Bıldırcınlarda akupunktur noktalarına lazer aktivasyonu (Ova noktasında 3 günlük aralıklarla ve Hu Men, Bei Ji ve Wei Gen noktalarında 6 günlük aralıklarla) yapılmış olup, yapılan 0,5 Joule dozundaki lazer aktivasyonunun, yumurta sarısı rengini değiştirmeden yumurta üretimi ve yumurta kalitesini önemli ölçüde arttırdığı bildirilmiştir.^{5,22}

Akupunktur uterusun merkezi sempatik sinir aktivitesine etki ederek uterusu kan akımını artırabilir⁷, EA'nın ratlarda endometriyal anjiyogenezi artırarak implantasyonu kolaylaştırdığı bildirilir. EA tedavisi için SP-6 ve ST-36 akupunktur noktaları ve kontroller için PC-6 ve Wai-guan (TH-5) akupunktur noktaları uyarıldığında EA tedavisinin embriyo implantasyonunu kolaylaştırabileceği ve peri-implantasyon döneminde endometriyal anjiyogenezi iyileştirebileceği görülmüştür. Ayrıca, EA bir ön tedavi olarak başlatıldığında üstün bir terapötik etkiye sahip olmaktadır. Bu nedenle ön tedavi olarak EA, implantasyon oranını iyileştirmek için basit ve etkili bir yöntemdir.^{5,15,23}

Evcil Hayvanlarda Reproduktif Problemlerde Akupunktur Uygulaması ve Sonuçları

Akupunktur evcil hayvanlarda endometrit, pyometra gibi genital kanalın enfeksiyonlarında, plasental retensiyon, postpartum kanama,agalactia, repeat breeder sendrom, infertilite, abort, güç doğum, torsiyo uteri, doğum sonrası kanama, yalancı gebelik, sakın kızgınlık, kistik ovaryumlar, kısraqlarda östrusun uyarılması ve geçiş döneminde gözlenen düzensiz siklusların tedavisi, Cushing hastalığı gibi sistemik endokrin anormallikler, akut veya kronik kas-iskelet rahatsızlıklarından muzdarip kısraqlarda reproduktif verimliliği etkileyen ağrının yönetimi, kısırlaştırma, sezaryen ya da mastektomi gibi jinekolojik operasyonlarda ağrının yönetimi gibi pek çok reproduktif problemi tedavi etmek için kullanılmıştır. Tedavi başarısı, tekniğe ve vaka seçimine bağlı olmaktadır.^{7,16,24,25,26}

Anöstrus tedavisinde kullanılan akupunktur noktaları Baihui, Weiken (GV02), GV01, BL23, BL25 ve Yanchi'dir.^{26,27} Hayvanın genel sağlık durumu iyi olduğu sürece, anöstrus EA veya Aqua-AP ile başarılı bir şekilde tedavi edilebilir. *Kistik ovaryumlar, kalıcı veya kistik korpus luteum, sakın kızgınlık, yalancı gebelik* gibi problemler östrojen veya progesteron dengesizliği ile ilişkilidir. BL23 ve BL25 noktalarından Aqua-AP ile birlikte koryonik gonadotropin uygulandığında kistik ovaryumların, prostaglandin uygulandığında kalıcı korpus luteumun tedavi edilebileceği, bu tedavisi Baihui ile GV01 ya da CV01 arasından uygulanan EA'nın alternatif olabileceği bildirilmiştir.²⁶ Anöstrustaki, geçiş dönemine sahip veya düzensiz döngülü kısraqlar için akupunktur tedavisi yararlı olabilmektedir. Akupunktur, hipofiz-hipofiz-gonadal eksenini yeniden dengelemeye veya düzenlemeye ve böylece normal döngünün oluşturulmasına veya artırılmasına yardımcı olmaktadır.²⁵

İnfertilite tedavisi için farklı akupunktur yöntemleri kullanılarak tedavi edilen ineklerde %44,4-80 arasında gebelik oranı elde edildiği rapor edilmiştir.^{5,26,28} İnaktif ovaryumlar nedeniyle infertilite tanısı konulan

ineklere uygulanan EA ve Aqua-AP gruplarında Bai-hui, GV-1 ve bilateral Yan-chi akupunktur noktaları seçilmiştir. EA grubundaki inekler arka arkaya üç gün boyunca günde bir kez 30 dakika tedavi edilmiş. Aqua-AP grubundaki ineklere art arda üç gün boyunca günde bir kez dört noktanın her birine %5 dekstroz enjekte edilmiştir. Çalışmada 48 saat ara ile çift doz im. yol ile uygulanan FSH enjeksiyonundan sonra gebelik oranı %80 olarak bildirilirken, akupunktur tedavisi uygulanan gruplarda sırasıyla gebelik oranı EA %80 ve Aqua-AP %46,7 olarak tespit edilmiştir. EA'nın etkin bir tedavi seçeneği olabileceği bildirilmiştir.⁵

Genital kanal enfeksiyonları içerisinde endometrit, vajinit ve orşit akupunktur tedavisinde ele alınmıştır. Akupunktur herhangi bir enfeksiyöz hastalıkta antibiyotik tedavisi ile birlikte kullanılabilir. BL20 ve ST36, inflamatuvar hastalıklar için en sık tercih edilen akupunktur noktalarıdır. BL23, BL25 ve CV01 akupunktur noktaları özellikle genital organların enfeksiyonunda kullanılabilir. Bu noktalar EA veya Aqua-AP ile uyarılabilen noktalar.²⁶ Kısırlarda akupunktur kullanımı yaygındır. Aşım sonrası endometritis dahil olmak üzere pek çok vakada uygulanabilirliği bildirilmiştir. Uterusunda sıvı bulunan, enfeksiyon bulunan ve idrar birikmesi olan özellikle yaşlı kısırların tedavisinde akupunktur uygulandıktan sonra transrektal ultrasonografide uterustaki sıvının önemli ölçüde azaldığı ve gebelik oranının da %81 oranında arttığı bildirilir.²⁵

Pyometra olgularında en iyi tedavi şüphesiz ovariohisterektomidir. Bununla birlikte, hayvan sahiplerinin yavru almayı istediği ya da operasyonu kabul etmediği durumlarda medikal tedavi seçeneği tek seçenek olmaktadır. Bu gibi durumlarda, antibiyotik tedavisi ile birlikte, serviksi genişletmek ve uterus kontaksiyonlarını arttırmak için 15-30 dakika boyunca güçlü stimülasyon kullanarak BL31, BL32, BL33 ve BL34'te EA denenebilir. Tedaviden 12-24 saat sonra (genellikle gece boyunca) uterusun boşalması beklenebilir. Tedavi yanıt vermezse, isteğe bağlı olarak tekrar edilebilir. Bu teknik ayrıca acil olmayan pyometra olgularında ameliyattan önce uterustaki eksüdatın bir kısmını çıkarmak için yararlı olabilir.²⁶ Yapılan bir çalışmada, açık serviksli olan pyometralı iki olguda EA ile tedavi yapılmış, EA uygulaması sonrası uterusun çapı küçülerek vajinal akıntının azaldığı görülmüş ve yavru alınmak istenen ve cerrahi risk bulunan hastalarda umut verici bir tedavi seçeneği olabileceği bildirilmiş olsada²⁹ pyometralı ineklerde yapılan bir diğer araştırmada akupunkturun kalıcı CL'de etkili bir tedavi olmadığı bildirilmiştir.³⁰

Abort ve dystocia tedavisinde akupunkturun yan etki riski oldukça düşük olduğu için abort veya doğumu indüklemeye kullanımı mümkündür²⁶, akupunkturun torsiyo uteri vakalarında da kullanımı bildirilmiştir.¹⁶ LI04, SP04, SP06, CV02, CV03, CV04, CV05, KI11, KI12, KI13 ve KI14 akupunktur noktalarının 5-10 dakika

süreyle yapılan manuel veya elektriksel stimülasyonu genellikle 24 saat içinde abort veya doğuma neden olmaktadır. Bununla birlikte, akupunktur ikinci trimesterin ikinci yarısından önce başarısız olabilir ve zayıflamış hayvanları aşırı uyarmamaya da özen göstermek gerekir. Akupunktur abortu önlemede ve tekrarlayan abortları tedavi etmede de faydalı olabilmektedir. ST36, SP06, PC06, HT07, BL23, BL47 ve Baihui akupunktur noktaları, EA veya moksibüsyon ile haftalık uyarılabilir. Ancak genel kural olarak, düşük yapma olasılığı nedeniyle gebeliğin ikinci yarısında akupunktur kullanılmamalıdır.²⁶

Gecikmiş uterus involüsyonunu tedavi etmek için kuru iğne, EA, moksibüsyon ve lazerpunktur yöntemlerini kullanarak 16 sığırdaki akupunktur noktalarına uygulama yapılmış ve %67 oranında başarılı sonuç alınmıştır. Bu sonuca göre ineklerde uterus involüsyonunu tedavi etmede moksibüsyon yönteminin alternatif bir tedavi olabileceği bildirilmiştir.³¹

Retensiyo sekundinarum ineklerde yaygındır. Akupunktur serviksi genişleterek ve uterus kasılmalarının koordinasyonunu artırarak plasenta ve loşyanın dışarı atılmasına yardımcı olabilir. BL31, BL32, BL33 ve BL34'e, 15-30 dakika süreyle yapılan güçlü EA stimülasyonu servikal dilatasyona neden olarak, plasentanın manuel olarak alınabilmesi ve intrauterin olarak antibiyotiklerin uygulamasını kolaylaştırmaktadır.²⁶ Doğum sonrası dönemde 24 saat geçtiği halde plasentasını atmamış, retensiyo sekundinarum tanısı konulan ineklere akupunktur uygulanmasının postpartum dönemde sığır karunkullarında doku MMP-2 konsantrasyonu, enzim aktivitesi ve immunoexpresyonundaki azalmayı önlediği tespit edilmiş ve akupunkturun bir tedavi seçeneği olabileceği fizyolojik olarak gösterilmiştir.²⁴

Repeat breeder sendromu süt sığırı yetiştiriciliğinde, seksüel siklusları düzenli olduğu ve genital organlarda herhangi bir patoloji bulunmadığı halde üç veya daha fazla tohumlandığı halde gebe kalmayan ineklere ait durumdur ve ekonomik kayba yol açan önemli infertilite problemi olarak kabul edilir. Repeat breeder ineklerde doğum sonrası yeniden gebe kalma aralığı uzadığı için akupunktur ile tedavide ciddi derecede ekonomik kayıplar önlenmiş olur.²⁸ Yapılan bir çalışmada GnRH tedavisine yanıt vermeyen, 3-9 tohumlama sonrası gebe kalmayan repeat breeder ineklerin, Bai-hui ve Shen-peng noktalarına yapılan akupunktur tedavisinden sonra 14 gün içinde kızgınlık davranışı gösterdiği ve yapılan suni tohumlama sonucunda rektal muayenede %66 oranında gebelik tespit edildiği ve doğum oranının ise %44,4 olarak rapor edilmiştir. Elde edilen sonuçlar ile akupunkturun tedavide etkili olabileceği ancak daha büyük gruplarda araştırılması gerektiği belirtilmiştir.^{26,28}

Prolapsus uterinin nüks etmemesi ve önlenmesi için akupunkturdan yararlanılır. Prolapsus uteri tedavisinde kullanılan başlıca noktalar CV01, Yintuo, BL20 ve Baihui'dir. Bu 4 nokta, 5-6 hafta boyunca en az haftada bir EA veya moksibusiyon ile uyarılmalıdır.²⁶ *Meme sağlığı ve mastitis*, beşeri hekimlikte akupunktur hipogalaksi, süt veriminin artırılması, anne sütünün iyileştirilmesi gibi alanlarda etkin bir şekilde kullanılabilirdiği, bununla birlikte yangısal süreçlerin iyileştirilmesi ve mastitis tedavisinde kullanılabilirdiği bildirilmektedir.⁵ Veteriner hekimliği alanında da akupunkturun mastitis tedavisinde kullanımı yapılan bir çok çalışma ile ortaya konmuştur.⁵ Mastitis şikayeti bulunan ineklerin üç gruba ayrılarak farklı akupunktur yöntemlerinin etkinliğinin denendiği bir çalışmada, ardışık 3 gün boyunca ve takip eden 2 hafta boyunca her hafta olmak üzere Bai Hui ve Nyukon noktasına uygulanan kuru iğne akupunktur ve Aqua-AP tedavisinden sonra, Aqua-AP' nin mastitis tedavisinde daha etkin bir yöntem olduğu, buna karşın üç aylık takip periyodunda her iki yönteminde süt veriminde önemli düzeyde artışa sebep olduğu bildirilmiştir.³²

Ovariohistektomi, sezaryen ve mastektomi operasyonlarından sonra analjezi için Çin'de akupunktur yaygın olarak kullanılmaktadır.^{33,34} Akupunktur anestezi maddeler ile birlikte kullanıldığında daha küçük dozlarda analjezik kullanılmasını sağlamaktadır. Özellikle güçten düşmüş hayvanlarda akupunktur daha faydalıdır. Operasyon ve doğum sonrası kanama bazen sorun olabilmektedir. At, sığır ve köpekler için Duanxue (kanamayı durdur) adı verilen bir nokta vardır ve bu nokta aynı zamanda Tianping (göksel denge) olarak da adlandırılır. Bu nokta dorsal orta hatta (Dumai, GV) son torakal ve ilk lomber vertebranın spinal prosesleri arasında bulunur. Travmaya bağlı iç kanamalarda 10-15 dakikalık güçlü stimülasyon yeterli olmaktadır.²⁶ Sağlıklı kedilerde ST-36 ve GB-34 akupunktur noktalarına EA yapılması ile elektif ovariohistektomi uygulaması sonrası inspire edilen izofluran hacminin azaldığı ve kardiyorespiratuar stabilitenin daha iyi olduğu görülmüştür.^{35,36} Köpeklerde ovariohistektomiden önce sistemik meloksikam veya lazer akupunktur ile LI-4, LIV-3, SP-6, ST36 ve GB-34 noktalarına yapılan tedavide postoperatif ağrının azaldığı ve akupunkturun perioperatif ağrı yönetiminde umut verici sonuçlar sergilediği bildirilmiştir.³⁷

SONUÇ

Akupunktur, diğer cerrahi branşlarda olduğu gibi veteriner doğum ve jinekolojide de infertilite problemlerinin çözülmesi, jinekolojik hastalıklarda yapılan tedavilerin etkinliğini artırma ve postoperatif ağrı yönetiminde kullanılacak alternatif bir yöntemdir.

KAYNAKLAR

1. Tekeoğlu İ.: Temel Akupunktur. Acar Matbaacılık, İstanbul, 1988, sayfa: 1-2.
2. VanderPloeg K., Yi X.: Acupuncture in modern society. J. Acupunct. Meridian Stud. 2009, 2(1): 26-33.
3. Xie H., Preast V.: Xie's Veterinary Acupuncture. 1. Baskı, Blackwell Publishing, Iowa, 2007, sayfa: xi-xii, 129-215, 267-335, 341-343.
4. Alvarez L.: Acupuncture. In: Gaynor J. S., Muir W. W., Editors, Handbook of Veterinary Pain Management. 3. Baskı, Mosby Elsevier, St. Louis, 2015, sayfa: 365-382.
5. Holyoak G. R., Ma A.: Evidence-based application of acupuncture in theriogenology. Vet. Sci. 2022, 9(2): 53.
6. Kelly R. B., Willis J.: Acupuncture for pain. Am. Fam. Physician. 2019, 100(2): 89-96.
7. Özyurtlu N., Küçükaslan İ.: Veteriner doğum ve jinekolojide kullanılan bazı alternatif tedavi Yöntemleri. Dicle Üniv. Vet. Fak. Derg. 2019, 12(1): 60-65.
8. Xie H., Ortiz-Umpierre C.: What acupuncture can and cannot treat. J. Am. Anim. Hosp. Assoc. 2006, 42(4): 244-248.
9. Ding S.S., Hong S.H., Wang C., Guo Y., Wang Z.K., Xu Y.: Acupuncture modulates neuro-endocrine-immune network. Q J Med. 2014, 107: 341-345.
10. Still J.: A clinical study of auriculotherapy in canine thoracolumbar disc disease. J. S. Afr. Vet. Assoc. 1990, 61(3): 102-105
11. Kelly R. B.: Acupuncture for pain. Am. Fam. Physician. 2009, 80(5): 481-484.
12. Bossut D.F., Page E.H., Stromberg M.W.: Production of cutaneous analgesia by electroacupuncture in horses: variations dependent on sex of subject and locus of stimulation. Am. J. Vet. Res. 1984, 45(4): 620-625.
13. Xie H., Ott E. A., Colahan P.: Influence of acupuncture on experimental lameness in horses. In Proceedings of the 47th Annual Convention of the American Association of Equine Practitioners. 2001, 47: 347-357.
14. Xie Z.Y., Peng Z.H., Yao B., Chen L., Mu Y.Y., Cheng J., Li Q., Lou X., Yang P.Y., Xia Y.B.: The effects of acupuncture on pregnancy outcomes of in vitro fertilization: a systematic review and meta-analysis. BMC Complement. Altern. Med. 2019, 19(1): 1-20.
15. Xi J., Cheng J., Jin C.C., Liu J.Y., Shen Z.R., Xia L.J., Li Q., Shen J., Xia Y.B., Xu, B.: Electroacupuncture improves pregnancy outcomes in rats with thin endometrium by promoting the expression of pinopode-related molecules. BioMed Res. Int. 2021, 2021: ID 6658321.
16. Erteld E.M.: Einfluss der Akupunktur auf den Behandlungserfolg bei der Torsio uteri des Rindes. WB Laufersweiler Verlag, Giessen, 2006, sayfa:1-200.
17. Küçükaslan İ., Aslan S., Ay S.S., Kaya D., Fındık M., Kaçar C., Wollgarten B., Bollwein H.: Investigation of the effects of acupuncture stimulation on the size and blood flow of corpus luteum and progesterone levels in dairy cows. Kafkas Univ. Vet. Fak. Derg. 2015, 21(6):877-883.
18. Zhong Y., Zeng F., Liu W., Ma J., Guan Y., Song, Y.: Acupuncture in improving endometrial receptivity: a systematic review and meta-analysis. BMC Complement. Altern. Med. 2019, 19(1): 1-19.
19. Chen B.Y.: Acupuncture normalizes dysfunction of hypothalamic-pituitary-ovarian axis. Acupunct. Electro-Ther. Res. 1997, 22(2): 97-108.
20. Zhu H., Nan S., Suo C., Zhang Q., Hu M., Chen R., Wan J., Li M., Chen J., Ding M.: Electro-acupuncture affects the activity of the hypothalamic-pituitary-ovary axis in female rats. Front. Physiol. 2019, 10: 466.
21. Salazar T.E., Richardson M.R., Beli E., Ripsch M.S., George J., Kim Y., Duan Y., Moldoven L., Yan Y., Bhatwadekar A., Jadhav V., Smith J.A., McGorray S., Bertone A. L., Traktuev D.O., March K.L., Colon-Perez L.M., Avin K., Sims E., Mund J.A., Case J., Deng S., Kim M.S., McDavitt B., Boulton M.E., Thinschmidt J., Calzi S.L., Fitz S.D., Fuchs R.K., Warden S.J.,

- McKinley T., Shekhar A., Febo M., Johnson P.L., Chang L.J., Gao Z., Kolonin M.G., Lai S., Ma J., Dong X., White F.A., Xie H., Yoder M.C., Grant, M.B.: Electroacupuncture promotes central nervous system-dependent release of mesenchymal stem cells. *Stem Cells*. 2017, 35(5): 1303-1315.
22. Warsito S.H., Adikara T.S., Megasari S., Pratama I.R., Lamid M., Hermadi H.A.: Increasing quantity and internal quality of Japanese Quail (*Coturnix coturnix japonica*) eggs by shooting laser puncture at reproductive acupuncture points. *Vet. Med. Int.* 2021, 2021: ID 6621965.
23. Chen W., Chen J., Xu M., Zhong Z., Zhang Q., Yang W., Huang G.: Electroacupuncture facilitates implantation by enhancing endometrial angiogenesis in a rat model of ovarian hyperstimulation. *Biol. Reprod.* 2019, 100(1): 268-280.
24. Hiebel K., Gentle L., Menino A., Kutzler M.: Acupuncture prevents the postpartum reduction in matrix metalloproteinase type-2 immunoreexpression, tissue concentration and enzyme activity in bovine caruncles. *Reprod. Dom. Anim.* 2019, 54:1010-1017.
25. Schofield W.A.: Use of acupuncture in equine reproduction. *Theriogenology* 2008, 70(3): 430-434.
26. Lin J.H., Chen W.W., Wu L.S.: Acupuncture treatments for animal reproductive disorders. *WebJournal of Acupuncture*. <https://www.med-vetacupuncture.org/english/articles/lin99rep.html>
27. Chan W.W., Chen K.Y., Liu H., Wu L.S., Lin J.H.: Acupuncture for general veterinary practice. *J. Vet. Med. Sci.* 2001, 63(10): 1057-1062.
28. Lin J.H., Wu L.S., Wu Y.L., Lin C. S., Yang N. Y. J.: Aquapuncture therapy of repeat breeding in dairy cattle. *Am. J. Chin. Med.* 2002, 30(2,3): 397-404.
29. Tchi-chou N., Seong-chan Y., Kang-moon S., Jong-Tae C.: Acupuncture therapy for pyometra in small animal. *J. Vet. Clin.* 1999, 16(2): 404-408.
30. Pinedo P.J., Caixeta L.S., Barrell E.A., Velez J., Manriquez D., Herman J., Holt T.: A randomized controlled clinical trial on the effect of acupuncture therapy in dairy cows affected by pyometra. *Res. Vet. Sci.*, 2020, 133: 12-16.
31. Korematsu K., Takagi E., Kawabe, T., Nakao T., Moriyoshi M., Kawata K.: Therapeutic effects of moxibustion on delayed uterine involution in postpartum dairy cows. *J. Vet. Med. Sci.* 1993, 55(4): 613-616.
32. Daga J.D., Acorda J.A., Rayos A.A.: Effects of conventional white needle acupuncture and aquapuncture on mastitis and milk production in dairy cattle. *Philipp J. Vet. Anim. Sci.* 2013, 39(1): 133-140.
33. de Carvalho Bacarin C., Nicácio G.M., de Lima Cerazo L.M., Peruchi L.G., Cassu R.N.: Perioperative analgesic efficacy of Yamamoto new scalp acupuncture for canine mastectomy combined with ovariohysterectomy: a randomized, controlled clinical trial. *J. Acupunct. Meridian Stud.* 2022, 15(2): 121-129.
34. Ribeiro M.R., de Carvalho C.B., Pereira R.H., Nicácio G.M., Brinholi R.B., Cassu R.N.: Yamamoto New Scalp Acupuncture for postoperative pain management in cats undergoing ovariohysterectomy. *Vet. Anaesth. Analg.* 2017, 44(5): 1236-1244.
35. Xie H., Sivula N.: Review of veterinary acupuncture clinical trials. *Am. J. Trad. Chin. Vet. Med.* 2016, 11(1): 49-60.
36. Freitas P.M.C., Pignaton W., Simões J.R., Zacché E., Luz M.R., Salgado A.E.P., Taffarel M.O., Eurides D., Baungarten L.B.: Electroacupuncture and morphine on cardiorespiratory parameters on cat elective ovariohysterectomy. *Rev. Bras. Saude Prod. An.* 2011, 12(4): 961-969.
37. Tomacheuski R.M., Taffarel M.O., Cardoso G.S., Derussi A.A., Ferrante M., Volpato R., Luna S.P.: Postoperative analgesic effects of laserpuncture and meloxicam in bitches submitted to ovariohysterectomy. *Vet. Sci.* 2020, 7(3): 94.