

A. Ü. Veteriner Fakültesi, I. Şirurji Kürsüsü
Prof. Dr. Burhanettin Öktem

ATLARIN EKSTREMİTE HASTALIKLARINDA UYGULANAN FİZİK TEDAVİ YÖNTEMLERİ VE SONUÇLARI - II

H. Anteplioğlu*

Bölüm: II. Hydrotherapie, Hidrokinetik Yöntem, Masaj, İrkiltisel maddeler, Koterizasyon, Aspirasyon ve Enjeksiyon, Ekzersiz ve Faradisation.

Methods of physical therapy employed in the affections of horses's Limbs and results

SECTION: II

Summary : Elaborate apparatus is not necessarily required in the practice of hydrotherapy, are essentially the same as the effects of heat and cold. Hydrotherapeutic methods requiring inexpensive apparatus, are considered in this section. The methods of hydrotherapy includes; a) Hot Hydrothermal methods (Hot fomentations, hot footbath and poultices), b) Cold hydrothermal methods (cold sprays, cold compresses and cold footbaths).

Massage, involves the application of the stimulus of pressure to tissues, through the venous circulation, The most obvious response to pressure is a direct physical influence upon distribution of material in the vascular and lymphatic structures of tissues. In the tissues, application of the external pressure would be expected to displace their contents, gaseous, fluid or semisolid, into the regions subjected to lesser pressures.

Counterirritation and vesicants are used to stimulate a subacute or chronic inflammatory process to a more acute process in the hope that resolution will occur. Cauterisation is another method, to produce an acute inflammatory reaction in a chronic or subacute condition, in hope that it will undergo resolution. It is one of the most misused therapeutic agent in Veterinary therapy. Aspiration and injection is another method of counter-irritation which is sometimes employed in the treatment of distended synovial lesions.

Exercise, may be active or passive. Active, voluntary movements effect the upper and lower neurons, the motor and sensory nerves, the myoneural junction and the muscle itself. Passive manipulation have only a limited part to play in veterinary physiotherapy.

* A.Ü. Veteriner Fakültesi I. Şirurji Kürsüsü, Profesörü Ankara-Türkiye

When natural muscle function is completely or partially lost, and when voluntary exercise is not feasible, then painless graduated muscular exercise by Faradisation can be indicated. It helps to maintain muscle nutrition and contractibility, breaks-down adhesions and prevents amyotrophy.

Özet : Su tedavisi için özel aparata ihtiyaç yoktur. Bu tedavinin fizyolojik etkisi, ısı ve soğuk sağıtım yöntemlerinin aynıdır. Kullanılacak araçlar ucuzdur. Hydrotherapie; a) sıcak hidrotermal (Sıcak duş, banyo, kompres ve lapalar), b) Soğuk hidrotermal tedavi (soğuk duş, banyo, kompres) olarak ayrılır. Masaj dokulara venöz kan akımı lönünde elle, değişik derecede basınçlar yapmaktadır. Bu basınç, dokulardaki lenf ve kan sistemindeki materyalin, dağılmasına yardım eder. İrkiltisel ve vezikan maddeler, subakut ve kronik lezyonları, akut hale çevirerek rezolüsyonu sağlamak için uygulanır. Koterizasyonun etkisi ve uygulama alanı da, vezikan maddelerinkine benzer.

Ekzersiz; aktif ve passif olarak yaptırılır. Aktif iradi hareketler üst ve alt neuron'lara, motorik ve duyu sinirleri, myoneural bileşim ve bizzat kas, eklem, tendo ve ligamentlere etkir. Bir kasın fonksiyonu, hastalık nedeniyle tam veya kısmi olarak kalkmışsa, bu kasa faradisation uygulanır. Faradisation; kasın beslenmesi ve kasılmasını uyarır, düzenler, çevresiyle olan yapışmaları kırar ve inaktivite atrofisini önler.

Yöntemler ve Uygulamalarımız **Hydrotherapie**

Hydrotherapie; suyun hasta regio'ya dıştan uygulanmasıdır. Bu uygulama: (a) Sıcak su yada, (b) soğuk su ile; daimi su cereyanı, banyolar, duş, sıcak geçici veya daimi kompresler, soğuk kompresler, soğuk duş ve banyoları şeklinde olur. Su ısı absorpsiyonu bakımından yetenekli ortamdır. Hydrotherapie'nin etkisi, temel olarak; deri, organlar ve bunların yapısında bir reaksiyon doğurur. Eğer termal etki için yapılacaksa buna "HYDROTHERMAL" yöntem denir. Su, basınç ve su akımı sağlamak için kullanılıyorsa, buna "HİDROKİNETİK" yöntem denir. Hydrotherapie, gereğine göre antiseptik katılmış yada katılmamış olarak uygulanır.

A Sıcak hydrothermal yöntem :

Uygulanan hidrotermal yöntemler genellikle; sıcak-ıslak kompres, lapalar, duş ve banyolar şeklinde olur. Yöntemler lezyonun türüne ve hayvana göre seçilir. Sıcak hidrotermal sağıtım ile lezyonlu sahada ağrı azalır, dokulardaki sertlik (gerilim) kalkar ve yüzlek hiperemi uyarılmış olur. Bu tür sağıtım, akut ve subakut yangılarla, septik lezyonların sağıtımında endikedir.

(a) *Lapalar :* Keten tohumu, yulaf unu yada kepekle yapılır. Bu maddeler yeterli kıvama gelinceye kadar, kaynamış su ile karıştırılır; sonra 54-55 C. dereceye kadar soğutulur, bu derecede iken çabucak hastalıklı yere uygulanır. Bugün lapa için ençok kepek kullanılmak-

tedir. Genellikle lapalara deodoran bir antiseptiğin katılması kural halindedir. Ayak bölgesinde uygulanacak lapalarda Tarus'ların derisinin vazelin gibi koruyucu bir pomatla sıvanması icabeder. Lapa uygulamaları özellikle ayak apselerinin olgunlaşması, ayak temizliği ve operasyon için tırnağı yumuşatmak amacı ile kullanılır. Ayağın sivri cisim yaraları, sıcak antiseptik banyolardan sonra, antiseptik katılmış lapalarla çok çabuk iyileştirilebilir.

Genel olarak lapaların içine tutucu maddeler; KAOLİN, GLYCERİNE ve bir ANTİSEPTİK katılır. Hazır lapalardan en çok bilineni KAOLİN LAPASI B. P. vardır. Kullanılması kolay ve çabuk olup, ANTİPHLOGİSTİNE adıyla satılmaktadır. Lapa 55 C. derecede uygulanırsa derinin ısısı bir dakika sonra 37,7-38 C. dereceye çıkar. onbeş dakika sonra 35,5 C. dereceye iner, bu derecede 60-90 dakika kadar sabit kalır. Uygulamayı takiben, ilk beş dakikada subkutan dokuların ısısında da 1,5-1,7 C. derecelik artma olur ve bu artma yaklaşık olarak 60 dakika kadar devam eder.

(b) *Sıcak kompres*: Sıcak suya uygun bir antiseptik ilave edilerek, pamuk ve benzeri emici materyale emdirilip, hastalıklı saha üzerine uygulamadır. 2-3 dakikada bir, tekrarlanarak 30 dakikalık uygulamalar yapılır. Ancak geçici sıcak kompres adını alan bu yöntem, zahmetli ve zaman alıcı olduğundan, sıcak antiseptik solüsyonun daimi kompres halinde tatbiki çok daha faydalı olur. Sıcak yağ kompresler, regioda ağrıyı, yangılı dokulardaki gerilimi azaltır; incinme, burkulma ve ezilmelerde sağıtım yöntemi olarak başarılı şekilde kullanılmaktadır. Burada kullanılan likit halindeki solüsyonun 54-55 C. dereceden yüksek olmamasına dikkat edilmelidir.

(c) *Sıcak ayak banyosu*: Tırnak yada ayakta drenajı sağlanan sivri cisim yaralarının, enfekte odakların, taban ülserlerinin ve buna benzer birçok lezyonun sağıtımında uygulanan popüler bir yöntemdir. Ayak antiseptik katılmış ve bir kaptaki banyo içine konur, burada suyun seviyesi lezyonun üstüne gelecek şekilde ayarlanır. Isı 43,5-48 C. derecede olur, işlem günde iki defa ve her def'asında 30 dakikadan az olmamak üzere devam eder. Sıcak hydrotherapie; kliniklerde en çok faydalanılan Fizik tedavi yöntemlerindedir. Genel olarak, olmamış çıbanları olgunlaştırmak, ödem ve flegmonlarda, subakut ve kronik seyirli septik ve aseptik arthritisler, myositis, doku yıkımlanması fazla olan enfekte yaralar, distortion ve benzeri incinmelerde, birçok ayak hastalıklarında içine antiseptik karıştırılmış olarak geçici yada daimi ıslak, sıcak antiseptik banyo, kompresler halinde uygulanmaktadır. Bu yöntem sağıtımından aldığımız sonuçlar yüz güldürücüdür.

2. Soğuk hidrotermal yöntem

Burada; soğuk kompres, ayak banyosu, daimi su cereyanı, duş ve pulverizasyon, şeklinde uygulamalar bulunur. Yüzlek dokularda vasoconstriction ve local analgesie husule getirmek amacıyla uygulanır. Sonunda bir vasodilatation ve kan akımı hızlanması ile ısı duyusunun belirmesi oluşur. Soğuk uygulamalar; yangının oluşunda diyapedczis ve eksudasyona engel olur, Septik lezyonlarda uygulanması kontraendikedir. Pratikte daha çok aseptik akut seyirli yangılarda; örneğin, gerilme, incinme sonu şekillenen Tendinitis, eklem burkulmalarında genellikle mutedil basınçlı bandajlarla kombine edilerek uygulanır.

(a) *Soğuk kompres*: Sıfır dereceye yakın ısıdaki su, pamuk gibi su emen materyale emdirilip sahaya sarılır ve bir sargı ile yerinde tuturulur. İşleme 2-3 dakika ara ile, en az 30 dakika devam edilir.

(b) *Soğuk banyo*: Atlarda ayak ve bacakların distal kısımlarındaki lezyonlarda, soğğun devamlı etkisi gerektiğinde; soğuk su cereyanı, yada özel olarak yapılmış ve içine devamlı soğuk su verilen bir ayak banyosu şekli tercih edilir. Çok ağrılı olan Pododermatitis diffusa acptica acuta' (Yeni Arpalama) da bu yöntemin günde birkaç saat uygulanması daydalı olur.

(c) *Soğuk duş*: Büyük hayvan pratiğinde ya soğuk su akımına bağlı bir hortum, yada bu işe has ayak banyosu çizmeleri ile yapılır. Bilhassa tendo'ların ve eklemlerin akut seyirli aseptik yangılarında etkili olur. Uygulama şekli, günde iki ef'a ve her def'asında 30 dakikadan az olmamalıdır.

Soğuk hydrotherapie'yi aseptik, peracute ve acute seyirli, tendo, eklem ve kas yangılarında; birçok ayak hastalıklarında; duş, banyo, pulverizasyon ve kompresler halinde uygulamaktayız. Bazı hallerde eksudasyonun fazlaşmasına engel olmak ve mevcudun emilmesini sağlamak için, suyun içine ADSTRİNGENT ilaçlar (Acetate de Plomb, Alun, Burow Karışımı gibi) belli oranlarda katarak kompresler halinde uygulayıp başarılı sonuçlar almaktayız. Bazı hallerde naylon keseler içine, ufaltılmış v tuzla karıştırılmış buz aplikasyonlarından da yararlanmaktayız (1, 3, 4.).

3. Hidrokinetique yöntem

Soğuk su aplikasyonunda, pulverisation tarzının masaj etkisinde vardır. Ancak Veteriner Hekimlikte yeteri kadar incelenmemiştir.

Masaj

Masaj; ellerle, usulüne uygun şekilde yapılan basınç, ovma ve hafif vuruşlarla doğan mihaniki bir etkinin hastaya geçmesinden ibarettir. Uygulandığı yerde geçici bir hiperimi doğurur, sıvıların yayılımını çoğaltır, sertleşen dokuların yumuşamasını sağlar. Veteriner pratikte; incinmiş, aşırı gerilme sonu yangulaşmış, tendo, ligament, eklem lezyonlarında başlangıç symptome'lar geçtikten sonra uygulanır. Kaslarda beslenmeyi, inaktivite sonu tonositesini kaybetmiş kasların gerginliğini iade ederek, ileri atrofileri önler. Kural olarak günde iki def'a ve her biri 15 dakikadan az olmamak üzere uygulanır. Yapılış yönü venöz kan akımı yönünde olmalı, yavaş hareketlerle, hafif basınç altında başlanıp, tedricen sür'ati ve şiddeti artırılmalıdır. Bazı yazarlar, masajın, bir ısıtıcı lamba ile, yada bir linimentle friksiyondan sonra uygulanmasını sağlık verirler (7, 8).

Masaj, daha çok ekzersizlerden, yada bir yarışı takiben yarış atlarında yorgunluk giderici, kan sirkülasyonunu düzenleyici olarak; ayrıca kas, eklem, tendo ve ligament hastalıklarında venöz kanın akışı yönünde genellikle irkiltisel bir losyonla birlikte (alcohol camphré, Radiol v.b.) uygulanarak başarılı sonuçlar alınmaktadır.

İrkiltisel Maddelerin Uygulanması

Genel olarak etki yöntemleri bakımından fizik tedavi içinde zikredilebilen irkiltisel ilaç uygulamaları, koteriazasyon, aspirasyon ve enjeksiyonları da burada özetler halinde zikrederek geçeceğiz.

Topallık doğuran lezyonların sağıtılmalarında; Veteriner Hekim için önemli nokta, ekonomik durumu dikkate alarak en çabuk, en ucuz ve kesin yöntemi tayin edip uygulamaktır. Bu açıdan, irkiltisel ilaçların uygulanması, en olumlu bir yöntem bulmaktadır. Vezikan etki dokularda ya (a) Vezikan ilaç uygulamasıyla, veya (b) Koterizasyonla elde edilir. Koterizasyon bugün için en şiddetli ve uzun hiperemi doğuran bir yöntemdir. Bununla beraber irkiltisel ilaçlarla tedavi yöntemleri, incinmiş, gerilmiş, yorulmuş tendo, ligament ve eklem lezyonları, çeşitli yerlerde oluşan ekzostozlarda uygulanarak olumlu sonuçlar alınmaktadır. İrkiltisel ve vezikan ilaçların etkisi; hafif irkiltisel olanlar, deride ağrı, hiperemi ve vezüküllerin oluşumuna yol açar. Reaksiyonun şiddeti, irkiltisel ilaca göre az ya da çok olur. Şiddeti ve dokulara nüfuzu uygulama süresine bağlıdır. Etki derecesi koterizasyonunkinden azdır, deride bir cicatrix yada özür bırakmaz. En popüler olanları: Pom. biiodure de Mercure (1/8 - 1/10 luk), Ong. Vesicatoire (Kantarid merhemi - 1/6 luk) dir. Kantarid merhemi, geniş, yüzlek irkilti etkiside 24 saatten fazla olamaz.

Bazı sinirli veya duyarlı safkan atlarda; vezikan ilacın etkisiyle, beden ısısının artması, respiration'un sıklaşması, kas titremeleri, düşkünlükle karakterize olan bir sistemik rahatsızlık (Intoxication) husule gelebilir. Bu gibi hallerde, ilaç hemen yıkanır, regio'ya adsringent'ler ve sedativ losyonlar uygulanır.

Sulu irkiltisel ilaçlar: Bunlar, atı ekzersiz ve alışmalarından alıkoymadan uygulanabilir. Esas madde, İYOT veya PERCHLORURE de MERCURE olup, bunların alkoldeki 1/10 luk losyonları halinde hazırlanır. Atlarda özellikle, periostitis, şişmiş Synovitis'lerde etkilidir. İlaçlar kural olarak, günde bir defa, lokal reaksiyonlar doğuruncaya kadar sürülürler. Tedavinin tekrarı gerekiyorsa, lokal reaksiyonlar geçinceye kadar beklenir.

Fakültemiz kliniklerinde 1000 ni aşan safkan yarış atında, topallık yada hareket bozuklukları doğuran lezyonların sağıtılmasında, çeşitli irkiltisel ilaçlar kullanarak olumlu sonuçlar almış bulunuyoruz. Çeşitleri çoktur çoğunun terkinde alkol vardır. Bundan başka radiol, Radiotal gibi prepartlar yarış ve antremanları takiben kullanılmaktadır. Vezikan merhemler ve koterizasyon; atlarda, topallık doğuran ekstremite lezyonlarında sağıtım amacıyla baş vurduğumuz en emin ve kesin sonuçlu yöntemler olarak zikredilebilir.

Cauterisation

İrkiltisel etki doğuran yöntemlerin en şiddetlisidir. Özel aparatlarla uygulanır. Bunlardan en yaygın olanları Elektrikle ısınan elektrokoter (Resim: 1) ve Ether sulphurique'le ısıtılan Descherie'nin Autocauter'idir (Resim: 2) Üç şekli vardır; 5a) Hat halinde, (b) Butone ucla ve (c) Nokta şeklinde koterizasyon. Bu yöntemlerin de birçok özellikleri ve incelikleri vardır. Ayrıca her üç şekildeki koterizasyonun deri ve derialtı dokularına doğru inişi, aralarındaki mesafe gibi durumlarda kurallara bağlanmıştır (Resim: 3). Gerek vezikan ilaç, gerekse koterizasyon, uygulandığı yerde, şiddetli ağrıya sebep olur. Hele koterizasyon bir vezikan ilaçla kombine olarak kullanılıyorsa bu reaksiyonlar çok daha şiddetli olur. Bu nedenle hayvanların sıkı şekilde kontrol edilmesi, mevsimin iyi seçilmesi ve gerekirse hayvana ağrı dindirici bir preparatın uygulanması icabedebilir.

Aspiration ve Enjeksiyon

Daha çok içersinde fazla miktarda sinovya bulunan, sinovial kese yangılarında, aseptik olarak kaviteye bir iğne ile girip, içindeki sinoviyayı dışarı çekmek ve aynı iğne aracılığı ile içeriye, sinovya salgılayan

Endothelium katının hücrelerinin sekresyonunu kısıtlamak yada onları yıkımlamak için 1/100 oranında iyot veya 1/1000 lik Perchlorure de mercure solüsyonu enjekte edilir. Bu solüsyonların enjeksiyonundan sonra değişik derecede lokal bir ağrı belirir ve bacağın reaksiyonları 7-10 gün kadar önlenmiş olur. Eğer eklem kavitesine kuvvetli bir solüsyon enjekte edilirse; irreversible yıkımlama doğurur, hatta hayvanın öldürülmesi yada kesilmesine neden olabilir. (5, 9, 10). Biz, eklem ve diğer sinovyal keselerde toplanan, aşırı derecedeki salgıyı aspire ettikten sonra, aynı iğne aracılığı ile kavitelere Hydrocortison acetate, Prednisolone, Hydeltrone, Decadron, Depo-Medrol, Kenalog, Flucort, Solu-Delta ve celeston gibi adrenokortikotropik preparatlardan birini (sinovyal kese içine enjeksiyonu uygun olanı) taze hazırlanmış kristal penicillin solüsyonu ile değişik ünite üzerinden uygulayarak 3-8 hafta içinde birçok lezyonda % 60-70 oranında olumlu sonuç almış bulunmaktayız.

Ekzersiz

Ekzersizler klinik uygulama şekillerine göre;

- a) Aktif ekzersiz
- b) Passif Ekzersizler olarak ikiye ayrılır.

Aktiv Ekzersizlerde; hastaya, hastalığın natürüne ve gerektirdiği duruma göre çeşitli hareketler (yürüme, koşma, atlama v.b.) yaptırılır. Passif ekzersiz yönteminde, hareket ettirilmesi gereken regio'ya elle cebri olarak derecesi hafiften kuvvetliye doğru artan şekilde fleksiyon, ekstansiyon, adduksiyon, abduksiyon, rotasyon gibi hareketler yaptırılır. Ekzersizler; kasların bozulan normal tenositelerini restore eder, çevre dokularla olan adezyonlarını kırar, sirkülasyonu artırır ve eksudasyonun emilmesini stimüle eder. İstirahatte bulunan hayvanların, ekzersizlere geçişinde, düzenli bir program uygulamanın yararı vardır.

Ekzersize alınacak at, hergün önce kısa bir süre bir padokta serbest bırakılır, yada bu padoğun çevresinde yedekte gezdirilir; bu süre yavaş yavaş arttırılır, sonra tırıs hareketlere geçilir, bir süre bu şekilde karışık tırıs ve yürüyüşler yaptırıldıktan sonra, hastalıklı regioda herhangi bir değişim (ısı artışı, ağrı, topallık, şişkinlik v.b.) görülmezse binek olarak ekzersizlere yavaş yavaş sürati ve süresi artırılarak devam edilir, sonra normal çalışma düzenine geçilir.

Ankilozlaşmış eklemlerin sağıtılmasının dışında, Veteriner Fizyoloji tedavide, köpeklerde ekzersiz yaptırma sınırlıdır. Hareketleri kı-

sıtlanmış eklem lezyonlarında, bu ekzersizlerin masaj ve sıcak aplikasyonlarla birleştirilmesi daha olumlu etki yapar.

Faradisation

Kısa devreli akımla, stimüle edilen kaslarda ritmik kontraksiyonlar şekillenir ve bu yöntem sağıtım amacıyla kullanılırsa Faradisation adını alır.

F r a s e r (1961) de kas lezyonları sonucu, topallıyan 100 atta faradizasyon uygulamaları yapmış, başarılı sonuçlar aldığını bildirmiştir. Araştırmacı 60-80 frekanslı, artan Faraday akımı ile 12 Voltluk bir bataryadan yararlanmışır. Tedavi edilecek saha kitre zamkı musilajı ile sıvanır (Bu musilaj kayganlaştırıcı ve kondüktör olarak görev yapar). Elektrot sağıtılacak kasa iyice adapte edilir, sonra hayvanı rahatsız etmeyecek derecede kasta kontraksiyonlar doğuncaya kadar, cereyan yavaş yavaş arttırılır. Her 10 kas kontraksiyonunda aktif elektrodun pozisyonu değıştirilir. Kaslar 30-40 dakika stimüle edilir ve haftada 3-4 defa uygulama yapılır. Başarılı sonuçlar ortalama olarak 9 uncu kürde ve sonra elde edilir. Yangılı kaslar normal olanlara nazaran, akıma karşı daha duyarlı ve daha çabuk kontraksiyone olurlar.

Volunter (iradî), ekzersizlerden daha değerli bir sağıtım şekli yoktur. Fakat kasın fonksiyon gücü, tamamen kalkmış veya azalmış olabilir. Eğer iradî ekzersizlerden sakınılır, masaj yapmak ta pratik değilse, o zaman Faradizasyon uygulamalarına başlanabilir. Böylece kasın, beslenme ve Kontraktilitesine yardım edilmiş ve adezyonlar kırılmış, kas atrofileri önlenmiş olur (2).

Sonuç ve Tartışma

Fizik tedavi yöntemlerinden, Hydrotherapie, atlarda ekstremite lezyonlarının pek çoğunda, lapalar, banyo, kompres ve duşlar halinde çoğunlukla bir antiseptik katularak uygulanmakta ve başarılı sonuçları her zaman görölmektedir.

Masaj daha çok dokularda yorgunğu gidermek, güç vermek, sertlikleri çözmek amacıyla tendo ve eklemler çevresine, omuz ve kalça ile sırt bölgelerine az irkiltisel yağlı lasyanlarla yapıldığında çok daha olumlu sonuçlar vermektedir.

Benzeri etki alanına giren, vezikan ilaç uygulamaları ile koterizasyonun ise; atlarda şırurjikal ve ortopedik hastalıkların, özellikle su-

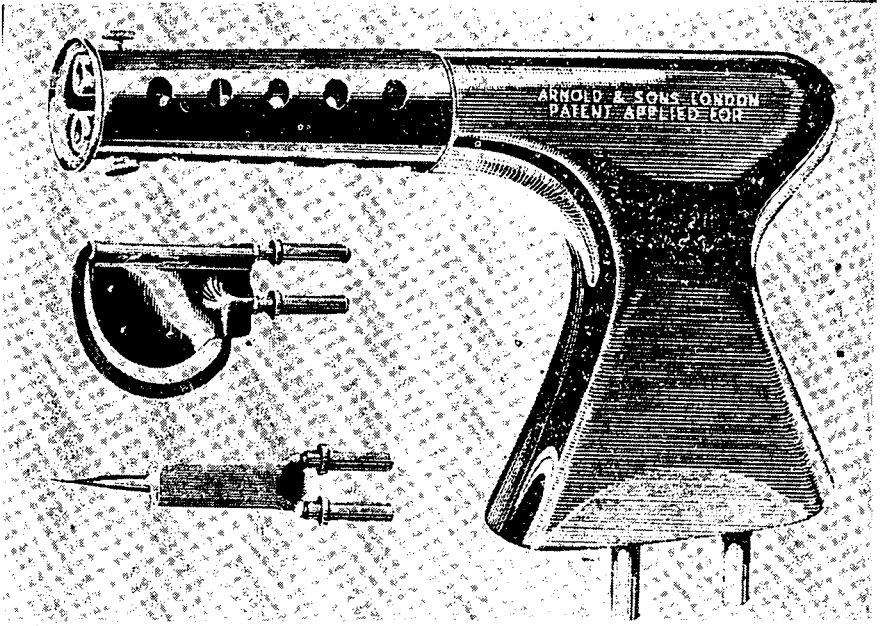
bakut ve kronik lezyonların sağıtılmalarında çok geniş bir uygulama alanı vardır. Ancak itiraf etmek gerekir ki; bu sonki yöntem, Veteriner pratikte çok mübalağa dılmış ve bazan yanlış kullanılmaktadır.

Her hastalığın tabiatine göre, düzenlenecek ekzersizlerin, atın normal çalışma düzene alışmasında çok büyük payı vardır.

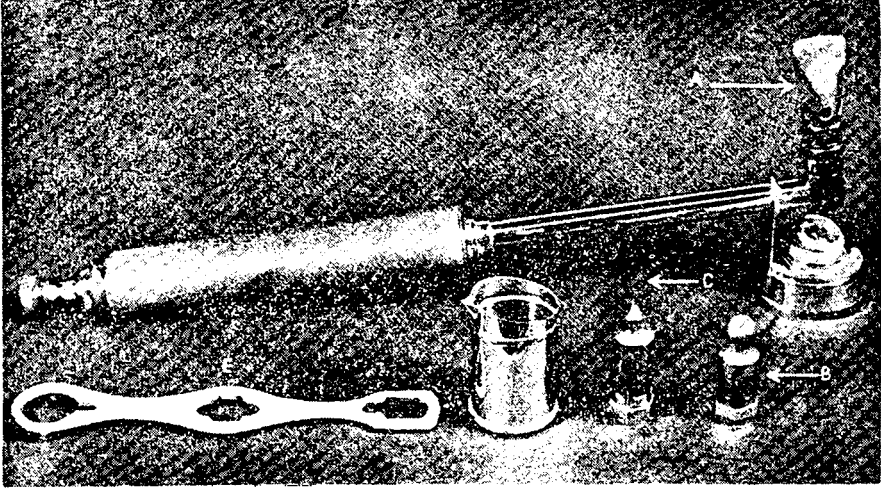
Hangi yöntem olursa olsun sonuç olarak denilebilir ki; hastalığın özelliklerine göre, hekim; uygulanacak sağıtım yöntemini çok iyi saptamalı ve uygulamalarda bilinçli olarak, hiçbir nokta ihmal edilmemelidir.

Literatür

- 1- **Dixon, R. T.** (1965): *Some Effects of Cobalt 60 radiation on the Equine Carpus.* Thesis, Colorado State Univ.
- 2- **Fraser, A. C.** (1961): *The Treatment of Lameness in Horses by Faradism.* A report on One Hundred Cases. *Vet. Rec.*, 73: 94-100
- 3- **Hickman, J.** (1952): *A Comparative Study of the Healing Effect of Hot Fomentation, Kaoline Poultices and an Electrically Heated Boot.* *Vet. ec.*, 64: 587-589.
- 4- **Hickman, J.** (1964): *Veterinary Orthopaedics.* PP. 1-33. Oliver and Boyd Edinbourg and London.
- 5- **Öktem, B. ve Antepliöglu, H.** (1967): *Tendogen ve Arthrogen Hidrops'ların Çeşitli Kortizon preparatları ile Tedavileri Üzerinde Araştırmalar.* A. Ü. Vet. Fak. Derg., Cilt: XIV, Sayı: 1, Sayfa: 567-576. Ankara.
- 6- **Panel Report** (1963): *Use of Firing.* *Mod. Vet. Pract.*, 44:54
- 7- **Pemberton, R.; Cajori, F. A., and Crouter, C. Y.** (1924): *The Physiologic effect of The Massage.* *J. A. M. A.*, 83:1761
- 8- **Pemberton, R.; Coulter, J. S., and Mock, H. S.** (1930): *Massage.* *J. A. M. A.*, 94:1989
- 9- **Van Kruingen, H. J.** (1963)- *Practical Techniques for Making Injections into joints ad Bursae of the Horse.* *J. A. V. M. A.*, 143:1079-1083.
- 10- **Van Pelt, R. W.** (1961): *Equine Intra-Articular Injections.* *Mich. State Univ., Vet.* 21:54.



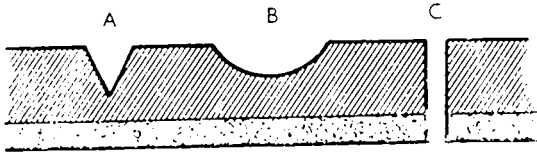
Resim: 1
Arnold'un elektrikle çalışan (ısınan) Koteri



Resim: 2

Descherie'nin termokoteri.

- A) Hattı koter başlığı
- B) Butone, C) Nokta koter başlığı.
- D) Eter koyma kabı ve E) Anahtar.



Resim: 3

Koterizasyon türlerini belirleyen deri kesiti.

- A) Hattı, B) Butone, C) derin nokta şeklinde koterizasyon.