

YOMESAN'IN KÖPEK VE KEDİ CESTOD'LARINA ETKİSİ

Nevzat Güralp*

Yılmaz Tigin**

Giriş

Ev hayvanı olarak köpek ve kedi parazitlerinin yayılış ve tedavisi, insan ve hayvanların, özellikle ruminantların sağlığı ile yakın ilgisi bakımından üzerinde fazlaca durulması icab eden bir konudur.

Kedi ve bilhassa köpeklerde bulunan şeritlerin bir çoğunun bu hayvanların barındıkları evin halkı ve gezindikleri mer'a, otlak kır şartlarında diğer ehli ve yabani hayvanlar için bir enfeksiyon kaynağı olması hususu, bu parazitlere karşı daha etkili bir ilaç bulunmakta gayret sarfı için ilgili meslek ve müesseseleri daima tahrik etmiştir.

Bu araştırmalar sonucunda Yomesan, gerek insan ve gerekse ehli hayvanların cestodlarının tedavisinde etkili bir ilaç olarak bir kaç senedenberi üzerinde ısrarla durulmuştur. Bunu dikkate alarak ilacı biz de yukarıda bildirilen hayvanların cestodları üzerinde deneyerek sonuçlardan meslekdaşlarımızı haberdar etmeye karar verdik.

Yomesan N-(2' chloro-4'-nitrophenyl)-5- chloro salicylamide terkininde solgun sarı renkte kokusuz ve lezzetsiz kristal bir tozdur. Cestod'lar üzerine vermicid bir etki yapmaktadır. Bu parazitlerin adale ve yapışma organlarını paralize etmek suretiyle tesirini göstermetedir. Konakçı sisteminde absorbe edilmesi çabuk olmadığından emniyet hududu geniştir.

Gönnert ve Schraufstätter (7), T. hydatigena ve D. caninum'la tabii enfeksiyonlu köpeklere 500-2000 mg./kg. ve tek doz halinde Yomesan vererek bunları tedavi ettiklerini bildirmektedirler. Hecht

* A.Ü. Veteriner Fakültesi Parazitoloji ve Helminetoloji Kürsüsü Profesörü. Ankara-Türkiye.

** A.Ü. Veteriner Fakültesi Parazitoloji ve Helminetoloji Kürsüsü Dr. Asistanı. Ankara-Türkiye.

ve Gloxhuber (9), köpek ve kedilerin kilo sıkletlerine vasatı 250 mg. ve oral olarak verdikleri Yomesan'ın bu hayvanlarda ekseriya kusma meydana getirdiğini, bununla beraber kedilerin bazı münferit olaylarda 500-1000 mg./kg. a tahammül gösterdiklerini yazmaktadırlar. Aynı araştırmacılar (9), iki kediye 100 mg./kg. ve bir kediye 250 mg./kg. Yomesan'ı devamlı olarak 12 gün arka arkaya vermişler ve her üç kedide de bariz şekilde kilo kaybı görmüşlerdir. Bu hayvanlar 14 günlük müşahede periyodu sonunda normal kilolarını tekrar almışlardır. Kedilerin idrarları albumin bakımından menfi bulunmuş, kanlarının al ve ak yuvarlar tablosunda patolojik bulguya rastlanmamıştır. Hecht ve Gloxhuber (9), üç köpeğe 100 mg./kg. Yomesan'ı oral olarak birine 96 diğer ikisine ise 84 defa vermişlerdir. Hayvanlar bu doza bariz bir araz göstermeden ve genel durumlarında hiç bir bozukluk olmadan dayanmışlardır. Kanın al ve akyuvar tablosunda patolojik değişiklik görülmemiş, idrarlarında albumine rastlanmamıştır.

Kurelec ve Rijavec (10), deneysel olarak *E. granulosus*'la üç aylık enfekte dört köpeğin üçünün kilo sıkletine 100 mg. Yomesan'ı sütle, aynı dozdaki ilâcı ise bir köpeğe at eti ile birlikte vererek yaptıkları deneyler sonunda, ilk üç köpeğin otopsisinde bu parazitlere rastlamamışlar, muhtemelen ilâcı kusmuş olan dördüncüde ise 2500 *E. granulosus* görmüşlerdir. Aynı yazarlar (10), *D. caninum*'lu üç köpeğin kilo sıkletlerine verdikleri 100 mg. Yomesan'ın, gaita muayenesi sonuçlarına göre bu parazitleri elimine ettiğini tesbit etmişlerdir. Cacho, Ramirez ve Mc Gregor (2) *E. granulosus*'la sunî olarak enfekte köpeklerle, 10-12 hafta sonra 250, 500 ve 750 mg./kg. Yomesan vermişler, bu parazitlere etkisini % 89 olarak tesbit ederek son dozun ideal olduğunu bildirmişlerdir. Delak ve arkadaşları (4), yirmi dört saat perhizi müteakip köpeklerin kilo sıkletine 100 mg. verdikleri Yomesan'ın *E. granulosus*'a etkisiz olduğunu görmüşlerdir. 300 mg. /kg. kullanıldığı hallerde aynı ilâç bu cestodlara % 33.3, 500 mg./kg. verildiği zaman ise % 76.9 etkili olmuştur. Yukarıda bildiren dozlarda Yomesan köpeklerde toksik bir etki yapmamıştır. Yazarlara (4) göre, son dozda Yomesan kullanılan köpeklerde *E. granulosus*'lar henüz gelişmemişlerdi. Forbes (5), sunî olarak *E. granulosus* ve *T. hydatigena* ile enfekte ettiği köpeklerin kilo sıkletlerine Yomesan'ı 50, 100 ve 150 mg. ve 24 saat açlığı müteakip vermiştir. Birinci dozda verilen ilâç *T. hydatigena*'lı köpeklerin % 66 sında tam bir etki meydana getirmiş, son iki doz mezkûr tenyaya % 100 tesirli olmuştur. Aynı yazar (5), *E. granulosus*'la enfekte ettiği köpeklerle bu cestod olgunlaşmadan ve enfeksiyondan sonraki 40 gün içinde yukarıdaki miktarlarda verdiği Yomesan'ın bu parazit-

lere etkisinin az olduğunu bildirmektedir. Yomesan üç hayvanda ezilerek at eti ile birlikte, diğerlerinde ise jelâtin kapsül içinde verilmiştir.

Forbes (5), başka bir deneyde yukarıda bildirilen iki tür cestod'la enfekte köpeklere Yomesan'ı tablet şeklinde kullanmıştır. Bunun için bir köpeğe 100 mg./kg. iki köpekten birisine 200 mg./kg. Yomesan'ı yirmi dört saat ara ile iki doz olarak, diğerine aynı miktar ilâcı yirmi dörder saat aralıklarla dört defa, dördüncü hayvana ise Yomesan 200 mg./kg. ve fakat on ikişer saat ara ile beş defa verilmiştir. Bu hayvanların hepsi yukarıdaki dozlarda verilen ilâca tolerans göstermişler, otopsislerinde *T. hydatigena*'ya rastlanmamış, *E. granulosus*'a ise ilâcın belirli ve müsbet tesiri görülmemiştir. Gregor (8), türleri belirtilmeyen şerit taşıyan 73 köpeğe büyüklüklerine göre 500 mg. lik Yomesan tabletlerinden 1-2 veya dört, kedilere ise 1-2 adet vererek yaptığı çalışmada köpeklerin % 91.8. inin ve kedilerin % 97 sinin birinci tedavi ile şeritlerini attığını bildirmektedir. Kullanılan dozun yarısı hayvanlara verildikten bir saat sonra, geriye kalan kısmı içirilmiştir. Bir vak'a hariç, tedaviye mukavemet eden altı köpeğin dördünde ikinci defa Yomesan verilmesinden sonra klinikman iyileşme görülmüş, diğer köpeğin tenyalarının düşürülmesi için ise beş tedaviye ihtiyaç hasıl olmuştur.

İlk tedaviye mukavemet eden altı köpeğin beşine dörder tablet verilmişti ki bu her kiloya 50 mg. Yomesan demektir.

Babos, Körmöczy ve Lehoczki (1), *E. granulosus*'la enfekte 13 köpeğe, on iki saat perhizden sonra 300-500 mg./kg. Yomesan veya aynı aktif maddeyi taşıyan "Devermin A" verdikten 48 saat sonra öldürülen onbir köpeğin altısında 2-9 cestod bulmuşlardır. Yazarlara (1) göre, yukarıda bildirilen ilâç birer saat ara ile iki doz olarak verilirse tedavi daha etkili olmaktadır. Bu şekilde tedavi edilen 28 köpeğin sadece birinin otopsisinde parazite rastlanmıştır.

DeneySEL olarak, 2-3 haftalık enfekte köpeklere verilen 300-500 mg./kg. Yomesan *E. granulosus*'a etkisiz kalmış, enfeksiyondan dört hafta sonra aynı dozların kullanıldığı köpeklerde ise aynı ilâç tesirli görülmüştür. On iki saat perhizi müteakip 200 mg./kg. ve birer saat ara ile iki doz olarak verilen Yomesan, *Taenia* ve *D. caninum*'ları elimine etmiştir. Aynı yazarlar (1), *Taenia* ve *Echinococcus*'un kontrolü için 500 mg./kg. Yomesan verilmesini tavsiye etmektedirler. Turner (11), Yomesan'ı *D. caninum*'a karşı on beş köpek ve sekiz kedide denemiştir. On iki saat perhizi müteakip ilâç köpeklerle 110 mg./kg., kedilere ise 1-2 tablet (500-1000 mg.) olarak verilmiştir. Yukarıda bildirilen dozla tedavi edilen köpeklerin % 40

dan fazlasını 4-6 hafta sonra yeniden tedavi edilmek zorunluğu hasıl olmuştur.

İkinci tedavide 220 mg./kg. Yomesan kullanılmıştır. Son doz verilen köpeklerden bir tanesi tedaviden sekiz, diğeri ise on bir hafta sonra aynı şikayetle tekrar getirilmişler, bunlarda yine *D. caninum* enfeksiyonu tespit edilmiştir. Köpeklerden biri kiloya 580 mg. aktif madde isabet edecek şekilde Yomesan'la tedavi edilmiştir.

Yomesan'ın tablet halinde kullanıldığı kedilerde Turner (11) kusma görmüş ve bunun önüne geçmek için tedaviden bir saat önce sedativ kullanmak icab etmiştir. Yukarıda bildirilen dozla tedavi edilen kedilerin hepsinin de 3-4 hafta sonra gaitalarında *D. caninum* halkalarına rastlanmıştır. Bunlardan iki kedide yaklaşık olarak birer ay aralıkla ve bildirilen dozun dört misli kullanılarak beş defa tedavi zorunluğunda kalındığını yazar (11) bildirmektedir. Cox ve Mullee (3), dokuz köpekte Yomesan tabletlarını *Taenia* türlerine deneyerek bunun sekizinde % 100 sonuç aldıklarını yazmaktadırlar. Sekiz köpeğin üçünün kilo sıkletine 100 mg., üçünün 150 mg., ikisinin ise 200 mg. Yomesan verilmiştir.

Friedl (6), türlerini bildirmediği tenyalara karşı muhtelif yaş ve ağırlıktaki on yedi köpeğe 1/3-7 Yomesan tableti, dört kediye ise aynı ilâçtan 1.5-2 tablet vermiştir. On yedi köpeğin on üçü, dört kedinin ise üçü tek dozla tedavi edilmişlerdir. Yazarın (6) kanaatine göre, Yomesan'ın etkisiz kaldığı tenya vak'aları takriben % 2-3 dür.

M a t e r y a l v e M e t o t

Deneylerimizde köpek ve kedilerin muhtelif cestodlarına karşı Yomesan çeşitli dozlarda kullanılmıştır. Üzerinde çalışılan hayvanların bir kısmı bu parazitlerle tabii, büyük bir kısmı ise sunî olarak enfekte edilmişlerdir.

Tedaviye alınan köpekler muhtelif yaş (1.5 aylık - 3 yaş) ve ağırlıkta (2.800-11.500 kg.) bulunuyorlardı. Sunî olarak enfekte edilecek köpeklerin gaitaları ayrı ayrı muayene edilerek cestod taşımadıkları tesbit edilmiş olmasına rağmen, bunların her kilo sıkletine 2 mg. bromhydrate d'arecoline verilerek her hangi bir ihtimalle karşı tedavi edilmişlerdir. Bu hayvanlar enfekte edildikten sonra ayrı ayrı kafeslerde muhafaza edilerek halka veya yumurta çıkarmaları beklenmiştir. Gaitada bunların mevcudiyeti makroskopik olarak ve mikroskop muayenesiyle tesbit edildikten sonra, bu hayvanlar aşağıda doz-

ları bildirilen Yomesan'la tedavi edilmişlerdir. Sadece ekinokokla enfekte bir köpek, taşıdığı parazitler tenasüli olgunluğa erişmeden ve otuz günlük iken tedavi edilmiştir.

Bütün deney hayvanlarında Yomesan aynı yol ve şekilde kullanılmıştır. Tedavi edilecek kedi ve köpekler tartılarak verilecek ilaç miktarı hesaplanmıştır. Yomesan kullanılmadan 18 saat evvel köpek ve kedilerin yemi kesilmiş, bunların sadece su içmelerine müsaade edilmiştir. Tedaviden üç saat önce bunlara 250-500 cc. süt verilmiş ve sonradan toz halindeki ilaç kıyma ile karıştırılarak bir defada kullanılmıştır.

Düşecek cestodları görmek için hayvanların altları her gün temizlenmiş, kafeslerin altına karton konularak cestodlar toplanmıştır. Düşen bu şeritler muayene edilerek scolex taşıyıp taşımadıkları tesbit edilmiştir.

Denemede kullanılan bütün hayvanların bir kedi hariç olmak üzere tedaviden 2-7 gün sonra ether'le uyutularak otopsileri yapılmış, barsaklarında bulunan cestod, zincir ve scolex'leri toplanarak sayım ve teşhisleri yapılmıştır.

Düşmeyen şeritleri veya scolex'lerini toplamak için ekinokokla enfekte köpekler hariç diğerlerinin barsaklarının içinden tazyikli su geçirilmek suretiyle bir küvette toplanmıştır. Bunu müteakip bu barsakların bir ucu lüt makasla açılarak 20 cm. lik kısımlara ayrılmış, bunların her biri, içinde fizyolojik su bulunan küvetlere ayrı ayrı konarak beş saat bekletildikten sonra hem su ve hem de barsak parçaları lupla muayene edilerek bulunan şerit veya scolex'leri toplanmıştır.

Aynı şekilde barsağın içinden geçirilen su petri kutularına alınarak ve siyah zemin üzerinde lupla bakılarak muayene edilmiş, bulunan halka ve scolex'ler toplanmıştır. Elde edilen bu materyal boraklı karminle boyanarak teşhisleri yapılmıştır.

Dipylidium caninum'la enfekte köpek ve kedi ile diğer deney hayvanları aynı bölgede muhafaza edildiklerinden, reenfeksiyonlara veya başka cestodlarla enfekte diğer hayvanların bu parazitle bulaşmasına mani olmak için her gün vücutlarının ve buldukları odanın her tarafına shelltox adlı insektisit püskürtülerek pirelerden temizlenmiştir.

Yomesan köpeklerde *Dipylidium caninum*, *Echinococcus granulosus*, *Polycephalus multiceps* ve *Taenia hydatigena*'ya, kedilerde ise *Joyeuxiella pasqualei* ve *D. caninum*'a karşı kullanılmıştır.

D. caninum'lu kedi ve köpekler tabii şartlarda, yukarıda türleri belirtilen diğer cestodlarla ise geri kalan hayvanlar, sunî olarak enfekte edilmişlerdir.

Köpekler *T. hydatigena* ile Ankara mezbahasında kesilen koyunlardan elde edilen taze halde ve canlı *Cysticercus tenuicollis*'lerle enfekte edilmiştir. Bu sistiserkler hayvanların dillerinin arkasına bırakılarak çiğnemeye meydan verilmeden yutturulmuşlardır.

T. hydatigena ile yapılan denemede, dokuz köpek kullanılmıştır. Bunların yedisi beşer, ikisi ise onar *C. tenuicollis*'le enfekte edilmişlerdir.

Beşer adet sistiserkle enfekte edilen yedi köpeğin üçü kontrol olarak bırakılmış, dört köpeğin üçünün kilo sıkletine 100 mg. bir tanesinin ise 150 mg. Yomesan verilmiştir.

Onar adet *C. tenuicollis*'le enfekte köpeğin birisinin kilosuna 200, diğerinde ise 300 mg. Yomesan kullanılmıştır.

100 mg./kg. ilaç verilen köpeklerin biri tedaviden iki gün, diğerleri ise bir hafta sonra öldürülerek otopsileri yapılmıştır.

Üç köpek Ankara mezbahasında kesilen koyunlardan elde edilen 75 canlı *Coenurus cerebralis scolex*'i ile enfekte edilmiştir. Bu scolex'ler küçük jelâtin kapsüller içinde hayvanlara yutturulmuştur. Gaitada *Polycephalus multiceps* halkaları görüldükten sonra, köpeklerin birisine 100 mg./kg. diğerine 200 mg./kg. üçüncüsüne ise 250 mg./kg. Yomesan hesablanarak verilmiş ve tedaviden bir hafta sonra hayvanların otopsileri yapılmıştır.

Dört köpek Ankara mezbahasından temin edilen taze sığır karaciğerindeki fertil ekinokok keselerinden toplanan scolex'lerle enfekte edilmişlerdir. Bunun için de ekinokok kistlerinin açılması ile scolex ihtiva eden su bir epürvete konarak çökmesi beklenmiştir. Üstteki sıvı bir saat sonra dökülerek kalan çöküntü 1.5 cm. kutrun-da 25 cc. lik tüplere alınmıştır. Üzerine kâfi miktar fizyolojik su ilâve edilerek bu tüpler iyice çalkalanıp karıştırıldıktan sonra pipetle üç ayrı zamanda scolex taşıyan sıvı lâma birer damla konmuş, üzerleri lâmelle kapatılarak mikroskopta sayımları yapılmıştır. Bu sayımların ortalaması alınmak suretiyle her tüpteki mayinin her damlasının ihtiva ettiği scolex sayısı her tüp için ayrı ayrı tesbit edilmiştir.

Köpekler ağızları açıldıktan sonra, damlalıklarla verilen scolex taşıyan sıvıyı kolaylıkla yutmuşlardır. Bu teknikle, dört köpeğin her birine onar bin canlı scolex verilmiştir. Bu hayvanların biri kontrol olarak bırakılmış, diğeri 30 günlük iken 300 mg./kg. Yemesan

ile tedavi edilmiştir. Geriye kalan iki köpeğe ise bu parazitler olgunlaşp gaitada yumurtaları görüldükten (91-93 gün) sonra birisine 300 mg./kg., diğesine 500 mg./kg. Yomesan verilmiştir. Köpeklerin tedaviden bir hafta sonra otopsileri yapılarak ilâcın etkisi tesbit edilmiştir.

E. granulosus'la enfekte köpeklerin otopsilerinden sonra barsaklar dışarı alınarak 37°C. lik suya konmuş, bu suya % 0.1 aracoline hydrobromide ilâve edilmiştir. Çalışanların bulaşmalarına mani olmak için buna ayrıca % 10 formol mahlülünden bir miktar konarak barsaklar dört saat bu su içinde bekletilmiştir. Bu müddet sonunda barsaklar yirmişer santim uzunlukta kesilerek açılmış, bir bistüri ile kazınarak muhteviyat ayrı bir kapta toplanmıştır. Gerek bu muhteviyat ve gerekse barsakların içinde bekletildiği su, kalın bir süzgeçten geçirilip lüzumsuz kısımlar atıldıktan sonra küçük miktarlar halinde petri kutularında alınarak steroskopik mikroskop altında muayene edilmiş, bulunan *E. granulosus*'lar toplanarak sayılmıştır.

Yomesan, tabii enfekte üç köpekte *D. caninum*'a karşı kilo sıklete 100, 150 ve 300 mg. verilerek kullanılmıştır. Her üç köpek te tedaviden bir hafta sonra öldürülmüşlerdir.

Yomesan'ı iki kedide kullanmak imkânını bulduk. Bunlar ikişer aylık 885 ve 1920 gm. ağırlığında yerli hayvanlardı. Birisi *D. caninum*'la tabii enfekte olup bunun kilo sıkletine 250 mg. Yomesan verilmiştir. Diğeri kediyeye Ceyhan Harasından getirilen ve *J. pasqualei cysticeroid*'leri ile enfekte iki kertenkele (*Hemidactylus turcicus*) yedirilmek suretiyle enfekte edilip gaitasında bunun yumurtalarını tesbitten sonra 250 mg./kg. Yomesan verilmiştir. Tedaviden sonraki 38 inci günde bu kedinin gaitasında yeniden halka görülmesi üzerine bu defa hayvanın kilo sıkletine 500 mg. ilâç verilmiştir. Yirmi üç gün sonra dışkıda yine *J. pasqualei* halkalarına rastlanmış bu defa kedinin kilo sıkletine 750 mg. Yomesan verilmiştir. Son tedaviden sonra birer hafta aralıklarla gaita muayenesine devam edilip hayvan 80 gün müşahede altında bırakılmış, bu müddet içinde gaitada yumurta veya cestod halkalarına rastlanmayınca hayvan serbest bırakılmıştır.

Tedavi deneylerinden ayrı olarak bir köpek ve bir kediyeye yukarıda bildirilen tekniğe uyarak kilo sıkletlerine birer gram Yomesan verilmiş ve ilâcın toksik etkisi üzerinde durulmuştur. Bu hayvanlarda ilâctan mütevellit kilo kaybı olup olmadığı, yukarıdaki dozda verilen Yomesan'ın klinikman kötü bir hale sebebiyet verip vermediği ve kan tablolarında meydana gelecek değişiklik üzerinde durulmuştur. Bunun için de her iki hayvan ilâç verildikten sonra bir hafta

müddetle mzahede altında kalmış, tedaviden evvel ve ilc verildikten beş saat sonra kan muayeneleri yapılmıştır.

S o n u ç

1- *Yomesan'ın köpeklerdeki cestodlara etkisi*

A- *Dipylidium caninum*'la tabii enfekte üç köpeğin ikisinin kilo sıkletine verilen 100 ve 150 mg. *Yomesan*'dan 24 saat, 300 mg. /kg. verilenin ise tedaviden beş saat sonra gaitalarında *D. caninum* halkaları bulunmuş, hiç birinde scolex tesbit edilememiştir. Köpekler, tedaviden üç gün sonra yapılan dışkı muayenelerinde her c de cestod bakımından menfi bulununca ilc verildikten bir hafta sonra otopsileri yapılmıştır. 100 mg./kg. verilende 72 adet, 150 mg./kg. *Yomesan* kullanılan ikinci köpekte ise 66 adet *D. caninum* scolex ve zincirleri bulunmuştur. Bu zincirleri teşkil eden halkaların yapılan muayenesinde bunların yumurta taşımayan, gelişmemiş kısımlar olduğu anlaşılmıştır. Bu iki dozda verilen ilâcın, *D. caninum*'un sadece olgun halkalarını düşürüp, scolex ve zincirin geri kalan genç halkalarına etkiyemediği anlaşılmıştır.

Buna mukabil 300 mg./kg. *Yomesan* verilen cnc köpeğin otopsisinde hiç bir scolex veya halkaya rastlanmaması, bu dozun mezkûr cestod'a %100 tesir ettiğini göstermiştir.

B- *Polycephalus multiceps*'le enfekte köpeklerin gaitalarında halkalar görüldükten sonra bu hayvanların kilo sıkletine 100, 200 ve 250 mg. *Yomesan* verilmiş, bir hafta sonraki otopsilerinde halka ve scolex'e rastlanmamıştır. Bu dozlarda kullanılan *Yomesan*'ın mezkûr parazite tam etkidiği bu suretle tesbit edilmiştir. Bu parazit zincirlerine tedaviden sonraki 24 saat içinde, gaitada rastlanmıştır.

C- Beşer adet *Cysticercus tenuicollis*'le enfekte edilip 100 mg. /kg. *Yomesan* verilen üç köpeğin birisi tedaviden 48 saat sonra öldürülmüş, otopsisinde, bir adet halka taşımayan *T. hydatigena* scolex'ine rastlanmıştır. Aynı doz ilc verilen iki köpeğin tedaviden bir hafta sonra yapılan otopsilerinde ise bu tenyaya ait ne halka ve nede scolex grlmştir. Aynı şekilde beş sistiserikle enfekte edilip 150 mg. /kg. *Yomesan* verilen dördüncü köpeğin aynı müddet sonundaki otopsisinde de yine scolex veya halkalara rastlanmamıştır.

Kontrol olarak bırakılan ve beşer adet *Cysticercus tenuicollis* ile enfekte üç köpeğin birisinin post mortem muayenesinde dört, diğer ikisinin ise beşer adet *T. hydatigena*'ya rastlanmıştır.

Onar adet *Cysticercus tenuicollis* ile enfekte iki köpeğin birisinin her kilosuna 200 mg. diğerinin ise 300 mg. Yomesan verildikten bir hafta sonraki otopsislerinde scolex ve halka bulunamamıştır.

Bu suretle 100 mg./kg. verilen Yomesan, *T. hydatigena*'lı üç köpeğin ikisinde tam bir etki, diğerinde ise % 80 bir tesir göstermiştir. Bu tenyaya karşı kullanılan daha yüksek Yomesan dozlarının ise bu cestodların hepsini (%100) elimine ettiği tesbit edilmiştir.

T. hydatigena'lar bütün köpeklerde tedaviden sonraki ilk 24 saat içinde dışarı atılmışlardır.

D-Onbin *E. granulosus* scolex'i ile enfekte edilip 30 gün sonra 300 mg./kg. Yomesan verilen köpeğin tedaviden bir hafta sonraki otopsisinde 116 adet *E. granulosus* bulunmuştur. Bu suretle ilâcın 30 günlük parazitelere etkisi % 81.35 olarak tesbit edilmiştir.

Aynı miktar scolex ile enfekte edilip *E. granulosus*'lar olgunlaştıktan (91 gün) sonra 300 mg./kg. Yomesan verilen köpeğin otopsisinde 140 adet parazite rastlanmış, ilâcın etkisinin % 77.49 olduğu anlaşılmıştır. Buna mukabil olgun *E. granulosus* taşıyan (enfeksiyondan 93 gün sonra) 500 mg./kg. Yomesan verilen üçüncü köpekte ise otopsi sonucunda hiç bir *E. granulosus*'a rastlanmaması ilâcın son dozda kullanıldığı hallerde bu parazitin olgunlarına % 100 etkili olduğunu göstermektedir. Bu deney serisinde kontrol olarak bırakılan köpekte ise 622 olgun *E. granulosus* sayılmıştır. (Tablo I.)

2- Yomesan'ın kedilerdeki cestodlara etkisi

A- *Dipylidium caninum*'la enfekte kedinin kilo sıkletine 250 mg. Yomesan verildikten bir hafta sonra yapılan otopsisinde bu hayvanda mezkûr parazitin halka ve scolex'lerine rastlanmamış, bu suretle yukarıdaki dozda verilen ilâcın kedideki bu cestod'a etkisinin tam olduğu anlaşılmıştır.

B- *J. pasqualei* ile enfekte edilen ikinci kedinin 250 mg./kg. Yomesan verildikten 24 saat sonra gaitasında bu cestod halkalarına rastlanmış, ancak scolex tesbit edilememiştir. Daha sonraki muayenelerde dışkıda ne halka ve nede yumurta tesbit edilmiş, 38 inci günde ise gaitada yeniden halkaların görülmesi üzerine bu defa 500 mg./kg. Yomesan tekrar verilmiştir. Ertesi günü yapılan muayenede gaitada yine halka ve yumurtalar bulunmuş, ancak scolex'e rastlanmamıştır. Rutin muayeneler bundan sonra menfi olmuş, ancak ikinci tedaviden 23 gün sonra dışkıda yine *J. pasqualei* halka ve yumurtalarının görülmesi üzerine kediye üçüncü defa ve dozunu artırarak 750 mg./kg. Yomesan verilmiştir. Nisbeten yüksek olan

bu doz dahi kedide herhangi yan bir etki meydana getirmemiştir. Üçüncü tedavi yapıldıktan bir gün sonra dışkıda halkalara rastlanmış, scolex bütün araştırmamıza rağmen tesbit edilememiştir. Son tedaviden sonra birer hafta aralıkla dışkı muayenesine devam edilerek hayvan 80 gün müşahede altında kalmış bu müddet içinde *J. pasqualei* halka ve yumurtalarına rastlanmamıştır. Bu sonuç alındıktan sonra kedideki *J. pasqualei*'nin son Yomesan dozu ile tam olarak tedavi edildiği anlaşılmıştır. (Tablo 1.)

TABLO 1.

Muhtelif dozlarda kullanılan Yomesan'ın köpek ve kedilerdeki cestodlara etkisi

Hayvanın türü	Miktarı	Parazit türü	Verilen ilaç dozu mg./kg.	Otopside rastlanan parazit miktarı	Etki % olarak
Köpek	1	<i>Dipylidium caninum</i>	100	72	0
"	1	" "	150	66	0
"	1	" "	300	0	100
Köpek	1	<i>Polycephalus multiceps</i>	100	0	100
"	1	" "	200	0	100
"	1	" "	250	0	100
Köpek	1	<i>Taenia hydatigena</i>	100*	1	80
"	2	" "	100	0	100
"	1	" "	150	0	100
"	1	" "	200	0	100
"	1	" "	300	0	100
"	1	" "	Kontrol	4	-
"	1	" "	"	5	-
"	1	" "	"	5	-
Köpek	1	<i>Echinococcus granulosus</i>	300**	116	81.35
"	1	" "	300	140	77.49
"	1	" "	500	0	100
"	1	" "	Kontrol	622	-
Kedi	1	<i>Dipylidium caninum</i>	250	0	100
Kedi	1	<i>Joyeuxiella pasqualei</i>	250***	-	0
		" "	500	-	0
		" "	750	-	100

Kilo sıkletlerine 1 gm. Yomesan verilen bir köpek ve kedide ilaçtan mütevellit kilo kaybı ve iştahasızlık görülmemiş, klinik belirtiler normal bulunmuştur. Her iki hayvanın kan muayenesi sonuç-

* Tedaviden 2 gün sonra otopsi yapılmıştır.

** Enfeksiyondan 30 gün sonra tedavi edilmiştir.

*** Otopsi yapılamamıştır.

ları, erythrocyte ve leucocyte sayımları ile heamoglobin miktarının normal hudutlar içinde seyrettiğini göstermiştir.

T a r t ı Ő m a

Kurelec ve Rijavec (10), 100 mg./kg. verdikleri Yomesan'la üç köpekteki *D. caninum*'ları elimine ettiklerini gaita muayenesi sonuçlarına istinaden bildirmektedirler. Biz aynı paraziti taşıyan üç köpeğin ikisinin kilo sıkletlerine 100 ve 150 mg. kullandığımız aynı ilâcın bu parazitlere tesirsiz kaldığını gördük. Tedaviden üç gün sonra gaita muayenesinde bu hayvanlarda *D. caninum* halka ve yumurtalarına rastlamayınca bir hafta sonra yaptığımız bu iki köpeğin otopsisinde sırasıyla 72 ve 66 scolex taşıyan parazite rastladık. Ancak bunların olgun halkalarının dışarı atılmış olduğunu gördük. 300 mg./kg. verdiğimiz üçüncü köpeğin otopsisinde ise hiç bir parazite rastlanmamıştır. Kanaatimizce *D. caninum*'lu iki köpekte kullanılan ilk iki doz bu hayvanlardaki parazitlerin olgun zincirlerini düşürmüş, scolex ve genç halkalara tesirsiz kalmıştır. Bu bakımdan, cestodlarla tedavi deneylerinde erken gaita muayenesi sonuçlarının fazla bir değer taşımadığı anlaşılmıştır. Babos, Körmöczy ve Lchoczki (1), birer saat ara ile iki doz halinde 200 mg./kg. verilen Yomesan'ın *D. caninum*'ları elimine ettiğini bildirmekte, Gönner ve Schraufstätter (7), tek doz halinde 500-2000 mg./kg. verdikleri aynı ilâcın *D. caninum* ve *T. hydatigena*'lı köpekleri tedavi ettiğini yazmaktadırlar. Kanaatimizce tek doz olarak 300 mg./kg. verilen Yomesan, köpeklerdeki *D. caninum*'ları % 100 elimine edebilmektedir. Turner (11) de, *D. caninum*'a karşı aynı ilâcı 110 mg./kg. vererek yaptığı deneylerde köpeklerin % 40 dan fazlasını 4-6 hafta sonra yeniden tedavi zorunluğunda kaldığını anlatmaktadır. Bu sonuçlar da az çok yukarıdaki müşahedemizi teyit etmekte, bu dozda kullanılan ilâçla mezkûr şeritlerin bir kısmının ancak olgun halkalarının düşürüldüğü ve geçen müddet içinde gelişen parazitlerin tekrar yumurta istihsaline başladığını göstermektedir.

Forbes (5), *T. hydatigena*'lı köpeklere 100 ve 150 mg./kg. verdiği Yomesan'ın mezkûr tenyaya % 100 tesirli olduğunu, Cox ve Mullett (3), türlerini bildirmediği tenyalara karşı 100-200 mg./kg. kullandıkları aynı ilacın dokuz köpeğin sekizinde % 100 etkili bulunduğunu yazmaktadırlar. Friedl (6)a göre ise, Yomesan'ın etkisiz kaldığı tenya vak'aları % 2-3 dür. Deneylerimizde biz, 6 *T. hydatigena*'lı köpeğe 100-300 mg./kg. verdiğimiz Yomesan'la % 80-100 müsbet bir sonuç aldık. Tedaviden iki gün sonra öldürdüğümüz bir kö-

pekte bu etki % 80 bulunduğu halde, geriye kalan beşinde bu tesir % 100 olmuştur. Polycephalus multiceps'li köpeklerde kullandığımız 100-250 mg./kg. Yomesan ise bu parazitlere % 100 tesirli görülmüştür.

Cacho, Ramirez ve Mc Gregor (2), E. granulosus'la 10-12 haftalık enfekte köpeklere verdikleri 250, 500 ve 750 mg./kg. Yomesan dozları içinde sonuncunun en ideal olduğunu, Delak ve arkadaşları (4), 300 mg./kg. kullanılan ilâcın E. granulosus'a % 33.3, 500 mg./kg. verildiği zaman ise bu parazitin gelişmemiş şekline % 76.9 etkili bulunduğunu yazmakta, Forbes (5), enfeksiyondan sonraki 40 gün içinde 50, 100 ve 150 mg./kg. olarak verdiği Yomesan'ın E. granulosus'a etkisinin az olduğunu, Babos ve arkadaşları (1), ekino-kokla enfeksiyondan dört hafta sonra 300-500 mg./kg. verilen Yomesan'ın köpeklerde tesirli bulunduğunu yazmaktadırlar.

Biz enfeksiyondan 30 gün sonra 300 mg./kg. verdiğimiz Yomesan'ın bir aylık ekinokoklara etkisini % 81.35, ikinci köpekte parazitler 91 günlük ve artık olgunlaşmışken aynı dozda kullandığımız ilâcın etkisini % 77.49 bulduk. Üçüncü köpekte ekinokoklar 93 günlük ve olgun halde iken 500 mg./kg. kullandığımız Yomesan'ın etkisinin % 100 olduğunu tesbit ettik.

Gregor (8), türleri belirtilmeyen şerit taşıyan kedilere birer saat ara ile iki defada (1-2 tablet) 500-1000 mg. verdiği Yomesan'ın bu hayvanlardaki parazitlere % 97 bir tesir gösterdiğini, Turner (11), kedilerdeki D. caninum'a karşı sekiz kediye 500-1000 mg. Yomesan'ı tablet halinde vererek bunların hepsinde kusma tesbit ettiğini bildirmektedirler. Kedilerin hepsinin de 3-4 hafta sonra gaitalarında D. caninum halkalarına rastlanmıştır. Biz, D. caninum'lu bir kedinin kilo sıkletine 250 mg./kg. verdiğimiz Yomesan'la bu parazite karşı % 100 bir sonuç aldık. J. pasqualei taşıyan ikinci kedide ise, sırasıyla verdiğimiz 250 ve 500 mg./kg. dan iyi bir netice sağlayamadık. Ancak bu hayvanda kullandığımız 750 mg./kg. Yomesan dozundan % 100 bir sonuç aldık. Bildirilen dozlarda kullandığımız ilâçtan mütevellit, iki kedide de kusma veya herhangi kötü bir hal görmedik.

Hecht ve Gloxhuber (9), köpek ve kedilerin kilo sıkletlerine 250 mg. verdikleri Yomesan'ın ekseriya kusma meydana getirdiğini, bununla beraber, kedilerin münferit olaylarda 500-1000 mg./kg. ilâca tahammül gösterdiklerini, üç köpeğe 100 mg./kg Yomesan'ı birine 96, diğer ikisine ise 84 defa vererek yaptıkları deneylerde hayvanların genel durumlarında hiç bir bozukluk görmediklerini, kanın al ve akyuvar tablosunda patolojik değişikliğe rastlamadık-

larını anlatmaktadırlar. Biz deneye tabi tuttuğumuz onaltı köpekte 100-1000 mg. /kg. ve üç kedide 250-1000 mg. /kg. kullandığımız Yomesan dozlarından mütevellit kilo kaybı, kusma veya kan tablosunda her hangi bir değişiklik görmedik.

Ö z e t

Yomesan'ı köpek ve kedilerdeki cestod'lara karşı denedik. İlâç köpeklerdeki *D. caninum*'a 300 mg./kg. verildiği hallerde % 100 etkili bulunmuş, *P. multiceps*'e karşı 100-250 mg./kg. tam tesirli olmuştur. *T. hydatigena*'lı üç köpeğe 100 mg./kg. verilen Yomesan % 80-100 tesir etmiş, daha yüksek dozlarda ise ilâç bu parazite daima tam bir etki göstermiştir.

E. granulosus'la 30 günlük enfekte bir köpeğe 300 mg./kg. verilen Yomesan bir aylık parazitlere % 81.35, aynı dozda ve fakat 91 günlük ve olgun ckinokoklara ise % 77.49 tesirli bulunmuştur. 93 günlük olgun ekinokok taşıyan köpeğe 500 mg./kg. verilen Yomesan ise bu parazitlerin hepsini (% 100) elimine etmiştir.

D. caninum'lu bir kediye 250 mg./kg. verilen Yomesan bu parazite % 100 etkidiği halde, *J. pasqualei* taşıyan kedide tam tesir 750 mg./kg. Yomesan'la elde edilmiştir.

Köpek ve kedilere 1000 mg./kg. verilen ilâç bu hayvanlarda toksik reaksiyon ve yan etkiler meydana getirmediği gibi bu hayvanların kan tablolarında patolojik herhangi bir değişikliğe sebep olmamıştır.

S u m m a r y

The Anthelmintic Activity of Yomesan Against Tapeworms in Dogs and Cats

Yomesan has been used at different dose levels against dog and cat tapeworms. The drug was found 100 % effective against *D. caninum* in dogs when administered 300 mg./kg., whereas with the doses of 100-250 mg./kg. the same drug was completely eliminated *P. multiceps* in three dogs.

In dogs artificially infected with *T. hydatigena*, Yomesan was 80-100 % effective with 100 mg./kg; but higher doses completely eliminated the same tapeworm in three others.

Yomesan when administered 300 mg./kg. to one dog infected with 30 day-old immature *E. granulosus* was found 81.35 % effec-

tive, whereas with the same dose level the same drug was 77.49 % effective to 91 day-old mature *E. granulosus* in the second one. 500 mg./kg. Yomesan completely eradicated 93 day-old mature *E. granulosus* in the third.

Although 250 mg./kg. of the drug eliminated all tapeworms in one cat naturally infected with *D. caninum*, in another cat infected with *J. pasqualei* as high as 750 mg./kg. was found necessary to obtain the same result.

No toxic reactions or side effect was observed; and no pathological changes occurred in the blood picture of the dogs and cats when 1000 mg./kg. of Yomesan was administered.

L i t e r a t ü r

- 1 - **Babos, S., Körmöczy, G. and Lehoczki, Z.** (1964): *Összehasonlító vizsgálatok a Devermin A (Chinoin) és a Yomesan (Bayer) ebek galandférgessége elleni hatásáról, különös tekintettel az echinococcosisra.* Magyar Állator. Lapja., 19, 472-474. (Helminth. Abst., 1965, 34, 138-139.)
- 2 - **Cacho Lopez, W.N., Ramirez Miller, A. and Arnao De Mc Gregor, M.** (1963): *Terapia comparativa del Yomesan y el bromhidrato de arecolina en la echinococcosis canina.* Anales Cientif. Lima., 1, 275-290. (Helminth. Abst., 1965, 34, 358.)
- 3 - **Cox, D.D. and Mullee, M.T.** (1965): *Anthelmintic activity of Yomesan against taenia spp. in dogs.* J. Parasit., 51, (2, sect. 2), 30.
- 4 - **Delak, M., Kodrnja, E., Richter, S. i Vrazic, O.** (1963): *Istraživanje djelatnosti N-(2' -Klor-4'-nitrofenil)-5-Klorsalicilamida na trakavičavost pasa uzrokovanu S Echinococcus granulosus.* Vet. Arhiv., 33, 57-62.
- 5 - **Forbes, L.S.** (1963): *The efficiency of N-(2'-chlor-4'-nitrophenyl)-5-chlor-salicylamid against Taenia hydatigena and Echinococcus granulosus infections in dogs.* Vet. Rec., 75, 321-324.
- 6 - **Friedl, L.W.** (1965): *Tolerance and effect of Yomesan in small animal practice.* Vet. Med. Rev., 2, 147-149.
- 7 - **Gönnert, R. und Schraufstätter, E.** (1960): *Experimentelle Untersuchungen mit N-(2'-chlor-4'-nitrophenyl)-5-chlorsalicylamid, - einem neuen Bandwurmmitel.* Arzneim. -Forsch., 11, 881-884.
- 8 - **Gregor, W. W.** (1963): *A clinical assessment of 5-chloro N-(2'-chloro-4' -nitrophenyl) salicylamide as a teaniacide for dogs and cats.* Vet. Rec., 75, 1421-1422.

- 9 - **Hecht, G. und Gloxhuber, C.** (1960): *Experimentelle Untersuchungen mit N-(2' -chlor -4' -nitrophenyl)- 5-chlorsalicylamid, einem neuen Bandwurmmittel.* *Arzneim-Forsch.*, 11, 884-885.
- 10 - **Kurelec, B. i. Rijavec, M.** (1961): *O mogućnosti liječenja trakavičavosti pasa i kokoši Yomesanom.* *Vet. Glasn.*, 15, 602-606. (Helminth. Abst., 1963, 32, 375.)
- 11 - **Turner, T.** (1964): *A taeniocide for dogs and cats.* *Vet. Rec.*, 76, 186.

Yazı "Dergi Yazı Kuruluna" 30.9.1966 günü gelmiştir.