

A.Ü. Veteriner Fakültesi Protozooloji, Tıbbî Artropodoloji ve
Paraziter Hastalıklarla Savaş Kürsüsü

**NEGUVON (Bayer) un ATLARDA GASTROPHILUS
INTESTINALIS VE PARASCARIS EQUORUM'
LARA ETKİSİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR**

Mihri Mimioglu* Mustafa Ulutaş Kâzım Keven*****

Yurdumuz iklim şartları bakımından, insan ve evcil hayvanlarımızda, önemli parazitlerin gelişmesi için çok elverişli bir ortam durumundadır. Bu arada tek tırnaklılarda çok rastlanan ve ekonomik yönden önem taşıyan iki parazitte, sistemli bir şekilde, savaşılması zorunluluğuna inanıyoruz. Bu parazitler, tek tırnaklı hayvanların midesinde bulunan *Gastrophilus intestinalis*'in larvaları ve ince barsaklarında yaşayan *Parascaris equorum*'dır. Kozmopolit olan ve bütün dünyada yaygın bir durumda bulunan bu parazitler, özellikle, sağlık şartlarına riayet edilmeyen ülkelerde büyük kayıplara sebep olmaktadır. Bu durumu göz önünde bulundurarak sözü geçen parazitlere karşı en uygun tedavi metotları üzerinde araştırma yapmayı gerekli bulduk.

Bu parazitler hayvan sahiplerinin gözünden kaçabilir veya hayvanları ani olarak öldürmedikleri, genç olarak, yavaş yavaş sömürdükleri için, köylü vatandaşlarımız tarafından önemsenmeyebilirler. Veteriner teşkilâtımız bu gerçekleri göz önünde bulundurarak yetiştiricileri uyarmalı ve milli gelir kaynaklarımızın heder olması önlenmelidir. Bölgelerindeki hastalıkları teşhis için meslektaşlarımıza, ölen hayvanlara otopsi yapmalarını hararetle tavsiye ederiz. Çünkü bu parazitlerden birincisi yani *Gastrophilus intestinalis*'in klinik muayene ile teşhisine imkân yoktur.

Oytun¹⁵ a göre atlarımızın %50 sinde *Gastrophilus intestinalis* larvaları bulunmaktadır.

*.A.Ü. Veteriner Fakültesi, Protozooloji, Tıbbî Artropodoloji ve Paraziter Hastalıklarla Savaş Kürsüsü Profesörü. Ankara-Türkiye

** . Karacabey Harası, İç Hastalıkları Mütchassısı. Vet. Hek. Bursa-Türkiye

*** . Karacabey Harası Atcılık Şubesi Mütchassısı. Vet. Hek. Bursa-Türkiye

Yine Oytun¹⁶'a göre tek tırnaklılarda Parascariasis dünyanın her tarafına yayılmış durumdadır. Ankara beygirlerinde %32 oranında rastlanmaktadır.

İsmail Hakkı (Çelebi)³ ya göre beygirden askaritler az sayıda olabildikleri gibi bazan da yüzlerce bir arada bulunabilir. Paris'de bir atın barsağında 1600, Brüksel'de 1800 tane sayılmıştır. Bunlar ekseriya 12 parmak barsakta birbirlerine paralel olarak bulunduğu gibi nadiren de yumak şeklinde toplanırlar. Barsakta kronik yangılar, ishal ve ağrılara sebep oldukları gibi, hastalarda sara alametleri de görülür. Safra ve pankreas kanallarına girdikleri, mideye geldikleri görülmüştür. Barsağı delerek periton boşluğunda iltihaplara sebep olurlar.

Sprehn²⁰'e göre beygir askaridinin başı oldukça belirlidir. Erkeğinin uzunluğu 150-250 mm. arka nihayeti ventrale doğru kıvrılmış, dişisinin uzunluğu 180-370 mm., arka nihayeti yuvarlak ve düzdür.

Fiebiger⁸'e göre duodenumda bulunan askaritler ductus choledocus'a nüfuz ederek onu tıkar ve safranın barsağa akmasına engel olurlar. Parazitler dudaklariyle, barsağın mukozasında lezyonlara sebep olurlar. Bu yüzden barsakta echimose'lar şekillenir. Yangılar yüzünden barsakta tümörler meydana gelebilir. Askaritler bazan barsağı delmekte ve karın boşluğuna gelmektedirler. Hayvan bu durumda peritonitis'den ölür. Bazı asabi belirtiler de müşahade edilmektedir. Toksinine *Askaron* adı verilmektedir.

Ershow⁷'a göre atlar 2,5 aylıktan 25 yaşına kadar askarit invazyonuna maruz kalabilirler. Bir yaşından itibaren bütün taylar hastalığa yakalandıkları halde ergin atların yalnız %46 sı enfekte olur. Askaritlerin patojenik rolleri çeşitli şekillerde olmaktadır. Ergin parazitlerin mekanik etkileri, larva şekillerinin beygir organizmasında muhacereti, parazitlerin sekresyon ve ekskresyonlarının konakçı için toksik olması, ve nihayet muhaceret halinde olan larvaların vücuda patojen mikroorganizmaları taşımaları; bu parazitlerden ötürü barsakların tıkanması ve rüptürü, taylar arasında, geniş ölçüde, ölümlere sebep olmaktadır.

Yine Ershow⁷'a göre *Gastrophilus* larvalarının patojenik etkileri midede buldukları 9-10 ay içinde devam eder. Bu durum larva sayısı ve lokalizasyonlarına göre değişmektedir. Birinci safhadaki larvalar ağız yoluyla alındıkları zaman farenks mukozasında, yumuşak damakta ve dilin kaidesinde ülserasyona, ödemlere, farengitise sebep olurlar. Hayvanlar öksürür, horuldar ve su içtikleri zaman, suyun burun deliklerinden geri döndüğü görülür. Ayrıca atlarda stomatitis,

dilin gelci, farenksde ödem, yutmada güçlük ve ağır olaylarda, özellikle kış aylarında, hayvanların öldükleri görülür.

Manninger¹¹ ve arkadaşlarına göre fena beslenmiş genç bir tayın midesinde 50 tane *Gastrophilus* larvası önemli sindirim ve beslenme bozuklukları yaptığı halde, iyi beslenmiş ergin bir atta 200 larvanın bulunması dahi klinik bir belirti meydana getirmemektedir. Midenin pylorus bölgesindeki larvalar, cardia bölgesindekilerden daha zararlı olmaktadır. Larvalar midenin kataral yangılarına sebep olarak salgılarına engel olur ve besin maddesinin pilordan barsağa geçmesini zorlaştırırlar. Midenin dilatasyon ve rüptürüne sebep olabilirler. Bazan midede perforasyon ve öldürücü iç kanamalar görülmüştür.

Aynı araştırmacıya ve Tavernier²¹ ye göre hastalıkta klinik semptomlar, kış ve ilk baharda görülür, kıllar dik ve renksizdir, mukozalar solgundur, hafif kolik arazi görülür, sık sık susama ve esneme dikkati çeker. Nadir olarak vertij ve epileptik krizler görülür.

Nevcu-Lemaire¹⁴'e göre midede bulunan larvalar 10 ay kadar paraziter bir hayat geçirdikten sonra mideyi terk ederek dışkı ile birlikte gece veya sabaha karşı dışarı çıkar. Bu esnada kırmızımtrak, et rengindedirler. Uzunlukları 18-21 mm., genişlikleri 8 mm.dir. Larvalar mayıs ayı ile eylül ayı arasında ve bilhassa haziran ve temmuz aylarında dökülür. Toprağa düşen larva oraya nüfuz eder ve 24-48 saat içinde pupa şeklini alır. Pupadan sineklerin çıkması için 30-40 güne ihtiyaç vardır.

Mönnig¹³'e göre yumurtadan çıkan birinci safhadaki larvalar ağız yoluyla alındıktan sonra dil mukozasına nüfuz eder. Burada belirli bir klinik araz görülmediği halde, midede bulunan 2. ve 3. safhadaki larvaların etrafında halka şeklinde bir kalınlaşma olur.

Mimioglu¹²'na göre muhaceret halinde olan larvalar yangılar meydana getirmektedir. Fakat larvalar özellikle pilorus bölgesini tıkayarak besin maddesinin geçmesini önler, ifraz ettikleri toksinler vücut için zararlıdır.

Zumt²³'e göre tek tırnaklılarda bulunan *Gastrophilus*'lar şunlardır: *G. nasalis*, *G. lativentris*, *G. haemorrhoidalis* (*G. pseudo-haemorrhoidalis*), *G. inermis*, *G. intestinalis*, *G. ternicinctus*, *G. meridionalis*, *G. nigricornis*, *G. pecorum*. Yazara göre *G. intestinalis*'e, *G. equi* adı da verilmekte ise de *G. intestinalis* adının prioritesi vardır.

Yazara göre mutedil iklimlerde sinekler yaz ve sonbahar aylarında aktif durumdadır. Ama sıcak bölgelerde ekim ve kış aylarında faaliyetinde bulunmaktadırlar. Yumurtaları 1.25 mm. boyunda olup,

dişi sinek uçuş halinde iken yumurtalarını kılların distal kısımlarına ön ve arka bacakların iç ve dış kısımlarına yumurtlarlar. Bir dişi tahminen 400-770 yumurta yumurtlamaktadır. Yumurtalardan 0.9 mm. uzunluğunda olan larvalar 5. günde çıkarlar. Yumurtalardan çıkan larva ağıza geldiği zaman dilin anteriyöründe mukozaya dorsal olarak nüfuz eder, ve dilin posteriyör nihayetine doğru muhaccret eder. Larvaların takip ettikleri yol dilin lateral kenarlarına paraleldir. Larvalar tünelin alt duvarında yer yer delikler açarak solumalarını sağlarlar; burada 24-28 gün kadar kalırlar. Araştırmacıya göre *G. intestinalis* atlarla birlikte dünyanın hemen her tarafına yayılmış durumdadır. Larvalar kan emmekle beraber daha ziyade midenin duvarında bulunan eksudatı emerek gıdalarını temin ederler.

Bolle¹⁷ye göre atların midesinde bulunan 2. ve 3. safhadaki *G. intestinalis* larvaları, ağızdan Neguvon verilmek suretiyle, ölmekte mideden ayrılmakta ve sindirilmeden dışkı ile dışarıya çıkmaktadır. Araştırmacıya göre kilogram vücut ağırlığı için 30-40 mg. hesap edilerek %5 sudaki solüsyonundan verilmelidir. Bu miktar Neguvon kapsül içinde verilebildiği gibi %5 solüsyonu bunun meri sondasiyle de verilir.

Drummond⁶ ve arkadaşlarına göre atlarda *G. nasalis* ve *G. intestinalis*'e karşı sekiz enzektisit ilaç denenmiş ve bunlardan *Dipterex* (Neguvon) yemine karıştırma ve burun meri sondasiyle etkili olmuştur.

Schulz¹⁹ ve arkadaşlarına göre Trichlorphan'ın atlardaki dozu 50-60 mg /Kg.dır %2-5 lik solüsyonundan burun meri sondasiyle ve ağız yoluyla verilebilir. Atın tehammül edebileceği en yüksek doz 80 mg/Kg. dir.

Sayın¹⁸ ve arkadaşlarına göre Dipterex 100 mg./Kg. için adaleye enjekte edilmiş ve domuz üzerindeki bitleri öldürmüştür. Granül şeklindeki Dipterex 11 gün süre ile 10 mg./Kg. nisbetinde ağız yoluyla verilmiş domuz bitlerine tesir etmiş ise de yumurtaları üzerine etki yapmamıştır. Domuzların adalesine, yukarıda sözü edildiği şekilde, enjekte edilen ilâç askaritler üzerine ancak % 50 oranında etkili olmuştur.

Ungureanu²² ve arkadaşlarına göre Neguvon in vitro *Ascaris suum*'a karşı etkili olduğu gibi, in vivo da köpeklerde *Ancylostoma*, *Ascaris*, *Echinococcus*, *Toxocara* ve *Trichostrogylus*'lara karşı antihelmintik etkiye sahiptir. Neguvon'un antiparaziter tesiri bugün bilinmekte olan bir gerçektir. Neguvon suda erir, kan yoluyla çabuk emilir ve etki mekanizması bakımından sistemik enzektisitler grupuna

dahildir. Sıcak kanlılarda toksisitesi azdır. Köpeklere 50-75 mg/Kg a verilmelidir. Neguvon çabuk emilmekte ve 9 saat içinde itrah edilmektedir.

Drudge⁵ ve arkadaşlarına göre Dimethoate 20 mg./Kg. dozda bir ata üç gün üst üste verilmiş ve 2. ve 3. safhada bulunan bütün *G. nasalis* ve *G. intestinalis* larvaları dökülmüştür. Bu doz bir dafada verilen 60 mg./Kg. dozundan daha etkili görülmüştür.

Hazard⁹e göre organik fosforlu insektisitlerin insan ve hayvanlar için toksik etkisi kolinestrazi inhibe etmelerinden ileri gelmektedir. Bu etki muscarine ve nicotine'in tesiri ile kıyaslanabilir.

Delga⁴'ye göre organik fosforlu bileşikler kolinestrazi inhibe ederek asetilkolinin parçalanmasını önlerler ve etkisinin tam ve süreli olmasını sağlarlar.

Brion²'e göre bu maddelerden ötürü zehirlenmelerde genel olarak tympanie, salivasyon ve nörovaskular bozukluklar gibi entoksikasyon belirtileri 24 saat sonra kaybolmaktadır. Bu bakımdan süt ve et tüketilirken bu sürenin göz önünde bulundurulması gereklidir.

Özkazanç¹⁷'a göre organik fosfatlı enzektisit ve akarisitlerden ileri gelen akut zehirlenme belirtileri asetilkolin zehirlenmesi belirtilerine benzer. Bu belirtiler sinsi başlar, kol ve bacaklarda sertlik, solumada güçlük ve bol salya gelmesi karakteristiktir. Bulantı, kusma, fazla terleme, bol salya ifrazı olur. Karın ağrısı, diyare, bronşit ve spazm, akciğerde ödem şekillenir. Göz kaslarında başlayan seğirme, volonter diğer kaslarda da görülür. Ölüm, nöromüsküler felç ve solunum kifayetsizliğinden meydana gelir.

Aynı yazara göre bu ilaçlarla zehirlenmelerde spesifik antidot atropindir. Köpeklerde 2 mg. doz gerekirse tekrar edilir. Sığırlarda 0.15 mg/Kg. doz hesaplanır. Koyunlara per os 4 mg. verilir bu dozun yarısı damar içi verilmelidir.

Ivashkov¹⁰, 16 atın bher kilo ağırlığına 15 mg. hesab ederek % 2-5 solüsyon halinde burun meri sondasiyle verdiği chlorophos'un bu hayvanlardaki askaritlere etkili olduğunu görmüştür. Gerek yukarıda bildirilen dozda ve gerekse bunun iki misli verildiği olaylarda atlarda kötü bir etki müşahede etmemiştir.

Büyük yetiştiriciliklerde ve sürü halinde merada yaşayan genç hayvanlarda Gastriphilosis ve Parascariasis, özellikle, ağır invazyonlar durumunda, büyük zararlara sebep olmaktadır. Parascaris equorum'ların ince barsağı delerek karın boşluğuna döküldükleri ve hayvanları peritonitis'den öldürdükleri tarafımızdan müşahede edilmiş

tir. Bu önemli paraziter hastalıklara karşı ekonomik ve pratik bir savaş metodunu ortaya koymak üzere organik fosfat bileşiklerinden *Neguvon* ile tedavi denemeleri yapılmıştır.

Organik fosforlu bileşiklerin enzektisit değeri taşıdıkları ilk önce 1930 yılında Almanya'da keşfedilmiştir. Bidayette bitkilerde böcek öldürücü ilaç olarak kullanılmış, bilahare hayvanlarda ekto- ve endoparazitlere karşı kullanılmağa başlanmıştır.

Neguvon (Bayer, L.13/59(2,2,2, - Trichlor - 1 - hydroxyaethylphosphoric-acid-dimethylester'dır. Beyaz renkte, hafif özel bir kokusu olan, suda kolayca eriyen, kristalize bir tozdur.

Bu ilaçla vaki zehirlenmelere karşı semptomatik olarak atropin enjekte edilmesi, oksijen inhalasyonu, suni teneffüs hareketleri, kan transfüzyonu, tam bir istirahat, dışarıdan tatbik edilmiş ise vücudun yıkanması tavsiye edilmektedir. Kausal tedavi olarak da: Organik fosfor tarafından bloke edilmiş olan kolinesterase'ın tekrar aktif hale konulmasıdır. Bu maksatla en çok tavsiye edilen reaktivatörler *Pralidoxine* ve *Contrathion* (7676 R.P.)dir. (Per os veya serum fizyolojik içerisinde damar içine yavaş yavaş verilir).

Neguvon ile tedavi esnasında dikkat edilmesi gerekli bazı hususlar:

1. İlaç üç aylıktan genç hayvanlara verilmemelidir.
2. Neguvon, insan ve hayvan besin maddeleriyle bir arada bulundurulmamalı, tatbik edilirken yemek yenmemeli, su ve sigara içilmemelidir.
3. Neguvon çocukların ulaşabilecekleri yerlere konulmamalıdır.
4. İlaç tatbik edeccklere eldiven ve iş elbisesi giydirilmelidir.
5. İlaçın el veya vücudun herhangi bir yerine temas ettirilmemesine dikkat edilmelidir.
6. İş bittikten sonra eller, kollar, yüz, kullanılan malzeme ve iş elbisesi sıcak su ile iyice yıkanmalıdır.
7. İlaç paketleri ve şişeleri, solüsyon artarsa, zararsız bir hale konulmalıdır.
8. Bu tedbirler ihmal edilirse insanda kusma, diyare, karın ağrısı gibi klinik belirtiler görülebilir ve bu araz bir kaç saat sonra kaybolur.
9. Şiddetli zehirlenme olaylarında bayılma olursa hastaya süratle atropine sulfat'ın %1 solüsyonundan 0,2 cc (2 mg.) kas içine verilmelidir. Atlara ise kas içine 10 cc enjekte edilmelidir.

ÖZEL ARAŞTIRMALARIMIZ

Materyal ve Metot

Deneylerimizi Neguvon (Bayer) ile yaptık. Bu ilâçla Gastrophilosis'e karşı *Karacabey Harasında* 1962-1963 doğumlu 132 baş yarımkan ve safkan arap erkek ve dişi tay ile 21 baş anaç kısrağ üzerinde tedavi denemesi yapıldı. Paracariasis'e karşı olan tedavi denemesi de yine *Karacabey Harasında* 1964 doğumlu 332 baş tay üzerinde yapılmıştır.

Denemeye alınacak olan hayvanların canlı vücut ağırlıkları tartılarak tesbit edilmiş ve tedaviden önce genel olarak muayeneleri yapılmıştır. İlâcın etkisi tedaviden önce ve sonra dışkı muayenesi ve larva aranmak suretiyle kontrol edilmiştir. Denemeye alınan hayvanlar deneme süresince ve denemeden iki buçuk ay sonrasına kadar müşahade altında tutulmuştur. Her gruptan 20 er baş hayvana ilâç verilmiyerek kontrol olarak muhafaza edilmiştir.

Her iki gruptaki hayvanlara Neguvon'un prospektusundaki miktarlara uyularak sudaki % 10 taze solüsyonundan her 100 Kg, canlı ağırlık için 35 cc. hesap edilerek, hayvanlar 20 saat aç bırakıldıktan sonra sabah yemlerine karıştırılmak suretiyle verilmiş ve yemlerinin tamamını yemeleri hususuna dikkat edilmiştir. 3 aylıktan yukarı yarımkan süt taylarına ilâç burun meri sondasıyla verilmiştir.

Atlarda Gastrophilosis'e karşı Neguvon ile yapılan deneyler :

Deney 1: 29.11.1964 günü 2 baş yarımkan arap kısrağ, 20 saat aç bırakıldıktan sonra, yukarıda sözü geçen dozda Neguvon sabah yemlerine (1 kg. yulaf kırması, 250 gr. arpa kırması, 250 gr. kepek) karıştırılmak suretiyle verilmiştir. İlâç verildikten 4,5 - 5 saat sonradan itibaren Gerdanlı 30/56 adlı kısrağın dışkısında ölü *Gastrophilus intestinalis* larvaları görülmeğe başlanmış ve 25. saata kadar dışkıda larva'lara tesadüf edilmiştir. Diğer kısrağın dışkısında hiç bir parazite rastlanmamıştır.

Deney 2: 10.12.1964 günü 1963 doğumlu 2 baş safkan arap taya aynı dozda Neguvon, 20 saat aç bırakıldıktan sonra, sabah yemlerine karıştırılarak verilmiştir. İlâcın verilmesinden 5-6 saat sonra dışkılarında ölü *Gastrophilus* larvalarına rastlanmağa başladık. 27. saate kadar yapılan dışkı kontrollerinde bu parazitin larvalarıyla çok sayıda *Strogylus*'ların döküldüğü tesbit edildi. 36 saat sonra yapılan rektal muayenelerde rektumda ve anus civarında larvaların bıraktıkları

izler tesbit edilmiş fakat gerek buralarda ve gerekse dışkıda larva bulunamamıştır.

Deney 3: 14.12.1964 günü yapılan rektal muayenelerde rektum'da ve anus civarında çok sayıda *Gastrophilus* larvaları tesbit edilmiş bulunan 1963 doğumlu 15 baş yarımkan arap taya aynı şartlarda ve aynı dozda Neguvon sabah yemlerine karıştırılmıştır. İlacın verilmesinden 4,5-5 saat sonra dışkı ile ölü *Gastrophilus* larvaları düşmeğe başlamıştır. (her defekasyonda 1-14 adet) ve daha geç saatlerde tardedilen dışkıda çok sayıda kısmen ölü, kısmen canlı olarak *Strongylus*'lara da rastlanmıştır. 25. saata kadar dökülmeleri devam eden *Gastrophilus* larvalarının sayısı her bir tayda 28-69 arasında idi. Neguvon verildikten 36 saat sonra yapılan rektal muayenelerde rektum hafif ödemli ve ağrılı, larvaların buldukları yerler hissedildiği halde larvalara rastlanmamıştır.

Deney 4: 15.12.1964 günü, 24 baş 1963 doğumlu erkek taya Neguvon verilmiştir. İlaç verildikten 4.4.5, saat sonra tayların dışkılarıyla ölü larvalar dökülmeğe başlamış ve 25. saattan itibaren çıkan dışkıda çok az sayıda larvaya rastlanmıştır.

Deney 5: 15.12.1964 günü Saat 7/63 adlı safkan arap erkek tayda rektum'da çok sayıda larvalar tesbit edilmiştir. Hayvanda %2 oranında Neguvon solüsyonundan 1/2 litre lavman suretiyle verilmiş ve solüsyon 5 dakika rektumda tutulmuştur. Neguvon'un verilmesinden 3,5 saat sonra larvalar ölü olarak atılmağa başlamış ve 7. saate kadar atılan larvaların sayısı 44 e yükselmiştir. 24 saat sonra yapılan rektal muayenede ancak bir kaç adet larvanın rektumda kaldığı anlaşılmıştır.

Deney 6: 25.12.1964 günü 90 baş 1962-63 doğumlu tay ve 19 baş kısırağa Neguvon verilmiştir. İlaç verildikten 5-6. saat sonra larvalar ölü olarak dışkı ile atılmağa başlamış ve 27. saate kadar parazitlerin itrah edildikleri görülmüştür. Bu deneme grubunda toplu tedaviye gidildiğinden her bir hayvan için ayrı ayrı tesbit yapılamamıştır. Ancak Necme 35/63 adlı safkan arap tayda dikkati çekecek kadar çok *Gastrophilus* larvası görüldüğünden, sayılmış ve 83 adet bulunmuştur.

Deney 7: 25.12.1964 günü, 25 gün önce tedavi edilen Gerdanlı 30/56 adlı yarımkan arap kısırağa tekrar aynı dozda Neguvon verilmiştir. İlk tedavisinde 17 adet larva düşüren bu kısırağın ikinci tedavisinde dışkıda herhangi bir parazite rastlanmamıştır.

Şahit olarak ayrılan 20 baş hayvanın dışkısında *G. intestinalis* larvalarına rastlanmamıştır.

Allarda Parascariasis'e karşı Neguvon ile yapılan deneyler :

Deney 1: 19.1.1965 günü 1964 doğumlu tay sürüsünden zayıf, iyi gelişmemiş ve düşük kondisyonlu 7 baş taydan dışkı nünuneleri alınarak mikroskopik muayeneleri yapılmıştır. Bu muayenenin sonucu aşağıdaki cetvelde gösterilmiştir:

Hayvanın numarası	Parascaris equorum yumurtaları	Strongylidae yumurtaları.
90/64	++	++++
50/65	+	++++
69/64	++	++
114/64	+++	++++
7/64	+	+++
67/64	+++	+++
101/64	++++	++

Bu taylar 27.10. 1964 günü sülfür dö karbonla tedavi edilmiş olmalarına rağmen çok sayıda parazit taşıdıkları anlaşılmıştır. 20 saat aç bırakılan taylara Neguvon'un % 10 solüsyonundan 100 kg. ağırlık için 35 cc hesap edilerek yemlerine karıştırılmak suretiyle verilmiştir. İlâç verildikten dört saat sonra dışkı ile *Gastrophilus* larvalarının ve *Parascaris equorum*'ların düşmeğe başladıkları görülmüştür. Bu parazitlerin atılması üçüncü güne kadar devam etmiştir. Neguvon verildikten sonra 60. güne kadar yapılan koprolojik muayenelerde *Parascaris* yumurtalarına rastlanmamıştır. *Strongyliade*'lerin yumurta sayısında ise ancak % 40 nisbetinde bir azalma olmuştur.

Deney 2: 25.1.1965 günü 1964 doğumlu 119 baş taya Neguvon aynı şekilde yemlerine karıştırılmak suretiyle verilmiştir. İlâç verildikten dört saat sonra *Gastrophilus* larvaları ve *Parascaris equorum*'lar düşmeğe başlamıştır. Bundan sonra iki buçuk ay süre ile yapılan çeşitli koprolojik muayenelerde *Parascaris* yumurtalarına rastlanmamıştır. *Strongylidae* yumurtalarında ise % 40 oranında bir azalma görülmüştür.

Deney 3: Deney bir (19/1/1965) ve Deney iki (25/1/1965) de adı geçen 1964 doğumlu cem'an 126 baş tayda Neguvon tatbikinden itibaren muntazam yapılan Koprolojik muayenelerde 78-100. ncü günlerden itibaren *Parascaris equorum* yumurtalarına rastlandığından tekrar aynı doz ve aynı şartlarda neguvon'la tedavi ye tabi tutulmuşlardır.

İlâç verildikten 7-12 saat sonra dışkı ile mühim bir kısmı ölü *Parascaris equorum*'lar dökülmeğe başlamıştır. (3-7 adet). Atılan *Parascaris*

equorum'ların ekseriyeti küçük boyda olup nadiren olgun şekillerine de rastlanmış, fakat hiç birinde *Gastrophilus* larvları tesbit edilememiştir.

Neguvon'la ilk tedavisinde yukarıda belirtilen şekilde bazı Entoxication tezahürleri göstermiş bulunan 93-64 No:lu Yk. arap erkek tayda bu defa ilaç verildikten sonra hiç bir aksidan kaydedilmemiştir.

Deney 4: 25.5.1965 günü yarımkan Haflinger 3 aylık erkek tayın yapılan koprolojik muayenesinde *Parascaris equorum* yumurtaları tesbit edilmiş ve hayvan hiç bir diyetetik şarta tabi tutulmaksızın, annesinin yanında % 10 neguvon'dan 35 mg/Kg. hesabiyle burun reri sondası ile bir defada verilmiştir.

İlaç verildikten 12 saat sonra *Parascaris equorum*'lar dökülmeğe başlamışlardır, (20 adettir) ve tayda hiç bir arzu edilmeyen tezahür kaydedilmemiştir.

Deney 5: 3/6/1965 günü 2 baş Yk. arap 1965 doğumlu (3 ayını doldurmuş) taya aynı şekilde Neguvon eriyiği burun meri sondası ile bir defada verilmiş ve aynı sonuç alınmıştır.

Deney 6: 6/6/1965 günü 10 baş 1965 doğumlu 2 ayını tamamlamış; tay gurupuna aynı şartlarda neguvon burun meri sondası ile bir defada verilmiştir. İlaç verildikten 9-24 saat içinde askaritler dışkı ile dışarı atılmışlardır.

Deney 7: 7/6/1965 günü 19 baş ve 8/6/1965 günü ve 47 baş 3 ayını doldurmuş 1965 doğumlu tay aynı şartlarla neguvon'la tedaviye tabi tutulmuştur. İlaç verildikten 10-12 saat sonra askaritler dökülmeğe başlamıştır. (Bunlar arasında 101 günlük safkan arap bir tayın 63 adet askarit döktüğü tesbit edilmiştir).

Deney 8: 6/6/1965 günü 3 ayını doldurmamış (tam 71 günlük) Yk. arap dişi taya aynı şartlar altında neguvon verilmiş ve 33 adet askarit döktüğü tesbit edilmiştir.

Şahit olarak ayrılan 20 baş 1965 doğumlu tay grubunun dışkılarında *Parascaris equorum*'a rastlanmış ve 30 gün sonra neguvon'la tedaviye tabi tutulmuş bulunan 80 baş tayda, şahit bırakılan 20 baş taya nazaran dikkati çekecek derecede gelişme farkı, tüylerin parlaklığı ve süratli tüy değiştirme ve iştahlarında artış kaydedilmiştir.

Not : Neguvon verildikten 40 saat sonra yalnız 93/64 numaralı bir baş yarımkan arap tayda, arka bacaklarında daha belirli olmak üzere, parezi görülmüştür. Hayvanın reflekslerinde bir zafiyet, sallantılı yürüyüş, baş dönmesi şeklinde başlayan entoksikasyon neticesinde hayvan yere yıkılmıştır. Salyanın akması, barsak peristaltığında

artış ve bradikardi görülmemiştir. Hayvanın derecesi yükselmemiş, solumada güçlük görülmemiştir. Yapılan sempromatik tedavi sonucu hasta süratle iyileşmiştir. Bu entoksikasyon belirtilerinin Neguvon'dan ileri gelmediği, hayvanda diğerlerine nazaran daha çok sayıda parascaris'lerin bulunması dolayısıyla, zehirlenmenin bu parazitlerden ileri geldiği kanısı bizde uyanmıştır. Arızanın 40 saat sonra meydana gelmesi de bu inanışımızı teyid eder durumdadır.

Tartışma

Yurdumuz atlarında *Gastrophilus intestinalis* larvaları ve *Parascaris equorum* çok yaygın bir durumdadır. Bu bakımdan Veteriner teşkilâtının bu parazitlerle savaşması ve yetiştiricileri uyarması gereklidir. Oytun⁵'a göre atlarımızda *G. intestinalis* larvalarına %50 oranında rastlanmaktadır. Müşahedelerimize göre subtropik iklimi olan bölgelerimizde bu oran % 90 ın üstündedir. Yine Oytun'a göre Ankara beygirlerinde *Parascaris*'lere % 32 oranında rastlanmaktadır. Müşahedelerimize göre özellikle toplum halinde yaşayan hayvanlarda bu oran daha yüksek durumdadır. Fiebiger⁸'e göre *Parascaris*'ler bazan barsağı delmekte ve karın boşluğuna düşmektedirler. Biz de İstanbul'da otopsisini yaptığımız bir beygirden böyle bir olaya rastladık; hayvan peritonitis'den ölüme sürüklenmiş bulunuyordu. Ershow⁷'a göre *Parascaris*lerin sekresyon ve ekskresyonları hayvanlar için toksik olmaktadır. Biz de tedavi ettiğimiz bir hayvanda tedaviden 40 saat sonra zehirlenme belirtileri müşahade ettik. Bu belirtilerin çok sayıdaki *Parascaris*'den ileri geldiği kanısına vardık. Zumpt²³'a göre mutedil iklimlerde sinekler yaz ve sonbahar aylarında, sıcak bölgelerde ise Ekim ve Kasım aylarında da aktif durumdadırlar. Müşahedemize göre yurdumuzun Güney illerinde Mayıs ayı nihayetinden Kasım ayı sonlarına kadar *Gastrophilus intestinalis*'ler aktif durumdadırlar. *Gastrophilus intestinalis* larvalarına karşı Neguvon kullanan Bolle¹, Brummond⁶ ve Ivashkov¹⁰'ın elde ettikleri sonuçları bizim aldığımız neticeler teyid eder durumdadır.

Özet

1. Yurdumuz atlarında en çok ekonomik kayba sebep olan parazitler *Gastrophilus intestinalis* ve *Parascaris equorum*'dür. Karacabey Harasında yapmış olduğumuz araştırmalarda *Gastrophilus intestinalis*'in tedavisi için 132 baş tay ve 21 baş kısarak, *Parascaris equo-*

rum'un tedavisi için de 332 baş tay üzerinde denemeler yapılmış, her grup için de 20 şer baş hayvan şahit olarak muhafaza edilmiştir.

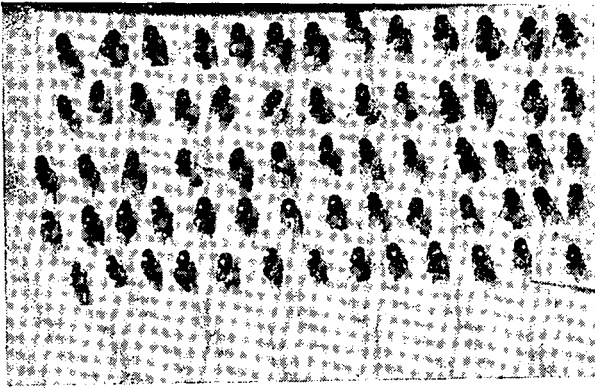
2. Yukarıda sözü geçen parazitlere karşı Neguvon'un taze hazırlanmış %10 sudaki solüsyonundan 100 kg. canlı ağırlık için 35 cc. hesap edilerek, hayvanlar 20 saat aç bırakıldıktan sonra yemlerine karıştırılmak suretiyle süt taylarına burun meri sondası ile verilmiştir.

3. Verilen dozlar hayvanlarda bir entoksikasyon tevlit etmemiş, ilâçlı yemi istekle yemişlerdir. Deneme süresince hayvanlarda patolojik bir belirti görülmemiştir.

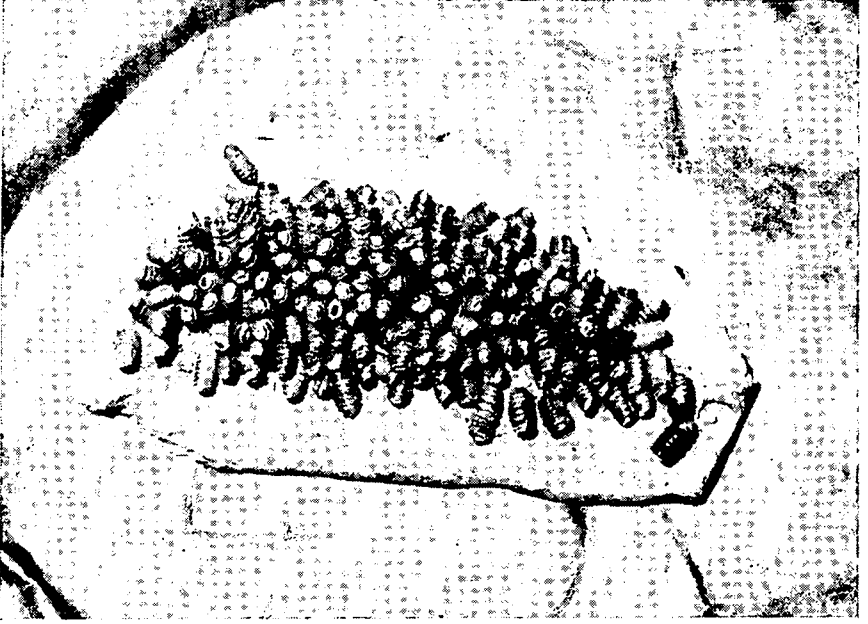
4. Genç taylarda Neguvon tedavisinden iki ay sonra bariz bir gelişme ve kilo alma dikkati çekmiştir.

5. Neguvon tek doz halinde verilmiş olmasına rağmen *Gastrophilus intestinalis* larvalarının çok sayıda dökülmüş olması ve özellikle, kontrol imkânına sahip olduğumuz, *Parascaris equorum*'ları %100 oranında atmış olması ilâcın çok etkili olduğu kanısını uyandırmıştır.

6. Neguvon'la tedavi edilen taylarda iki buçuk ay sonrasına kadar zaman zaman yapılan dışkı muayenesinde ancak en erken 78. günden sonra *Parascaris*'lere rastlanması Neguvon'un muhaceret halinde bulunan larvalara da etki yaptığı kanısını uyandırmıştır.



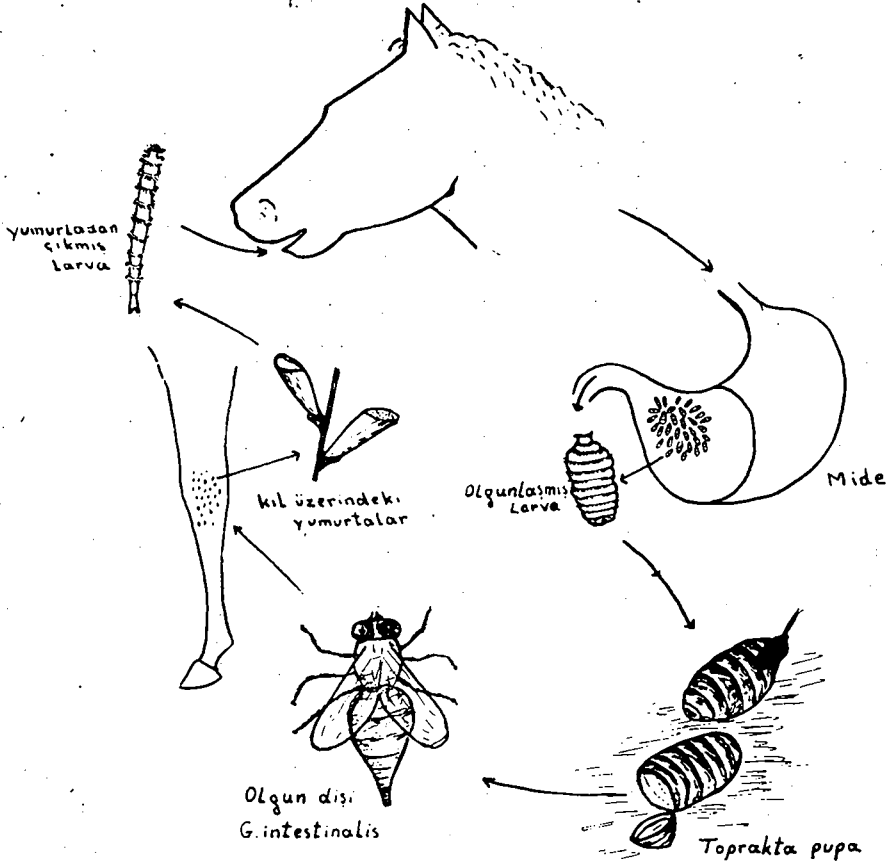
Şekil: 1— *Gastrophilus intestinalis*. Ergin sinekler.



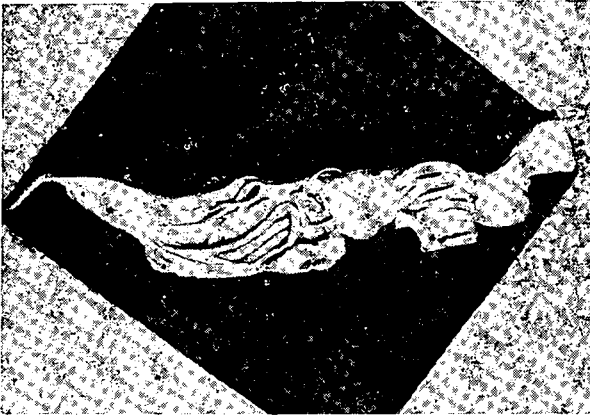
Şekil: 2 — Atın midesinde *Gastrophilus intestinalis*'in 3. safhadaki larvaları.



Şekil: 3 — *Gastrophilus intestinalis* larvalarının at midesinde meydana getirdikleri krater şeklindeki lezyonlar.



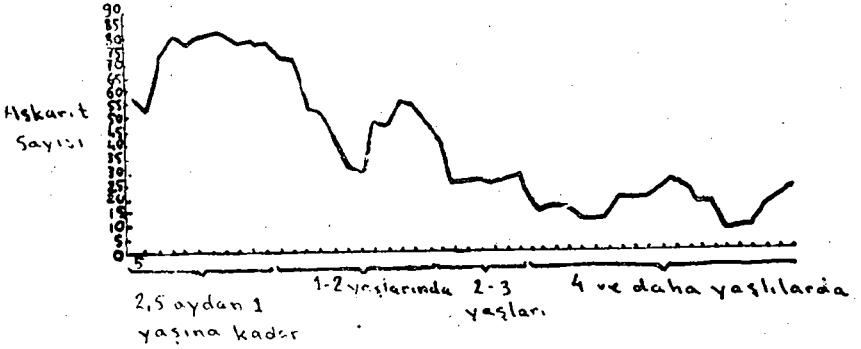
Şekil: 4 — *Gastrophilus intestinalis*'in biyolojisi



Şekil: 5 — Bir tayın ince barsağını tıkayan *Parascaris equorum*'lar



Şekil: 6 — NEGUVON verildikten 24 saat sonra gaitada görülen ergin Parascaris equorum'lar



Şekil: 7 — Atlarda yaşlarına göre P. equorum invazyonu

Summary

Investigations on the Effect of Neguvon (Bayer) Against the *Gastrophilus Intestinalis* and *Parascaris equorum* of Horses

1. The most common parasites found in horses in this country are *G. intestinalis* and *P. equorum*. These parasitic invasions cause a heavy economic loss among the horses.

2. We carried out therapeutic experiments on 132 colts and 21 mares infected with *G. intestinalis* and 332 colts infected with *P. equorum* from the State Farm of Karacabey. During these experiments we kept 20 animals for each group as controls.

3. For treatment we used Neguvon of 10 % solution prepared freshly in water. We administered this solution on the basis of 35 ml/100 kg. live-weight by mixing into their feeds and were given to the animals after being kept hungry for 20 hours.

4. Animals had eaten their feeds mixed with the drug with normal appetite and had shown no symptoms of any intoxication or side-effects.

5. Two and a half months after the treatment the colts had gained weight and looked healthier.

6. Even though the drug had been administered at a single dose, it proved itself to be very effective against all the *P. equorum* and the most of the *G. intestinalis* larvae, as the fecal examinations had shown.

7. The fecal examinations which were made periodically for two and a half months following the Neguvon administration no eggs of *P. equorum* were found. It has been observed that the drug is effective against the migrating larvae as well as the adults.

L i t e r a t ü r

- 1 - **Bolle, W.R.** (1957): *Control of Gastrophilus intestinalis larvae with Neguvon*. Vct. Med. Nachrichten 4/1957.
- 2 - **Brion, A.** (1961): *Vademecum du Vétérinaire*, Paris.
- 3 - **Çelebi, I.H.** (1928): *İlmi Hayvanatı Tıbbiye ve Zıraiye* 2. cilt, 10-25, Matbaai Âmire, İstanbul.
- 4 - **Delga, Y.** (1957): *Les Anticholinestrasiques organo-phosphores Actuel*. Pharmacol. 10, 47-48. Masson et Cie, Paris.
- 5 - **Drubge, Y.H., S.E. Lenad, Yr.Z.N. Wyant and G.W. Elam** (1959): *Critical Tests on the organic phosphate insecticide, Dimethoate against Gastrophilus spp. in the horse*. J. Parasit. 45, 4. 2p, 56.

- 6 - **Drummond, R.O. Jackson, J.B. Gless, E.E. and More, B.** (1959): *Systemic insecticides for the control of Gastrophilus in horses.* Agric. chemic. 14, 12, 41-43 and 100.
- 7 - **Ershov, V.S.** (1956): *Parasitology and parasitic Diseases of Livestock.* 128-133. State Publishing House for Agricultural Literature Moscow.
- 8 - **Fibiger, J.** (1947): *Tierische Parasiten.* 300-301 Urban und Schwarzenberg-Wien.
- 9 - **Hazard, R. et coll.** (1963): *Manuel de Pharmocology.*
- 10 **Ivashkov, I.S.** (1956): *Trials with chlorophos against ascarids in horses.* Veterinariya; 33, 51-52. (Vet. Bull, 1957, 27, 1152).
- 11 - **Manninger, R., Mocsy, J.** (1960): *Traité des maladies internes des animaux domestiques.*
- 12 - **Mimioglu, M.M.** (1959): *Genel ve Özel Tibbi Arthropodoloji,* 151-155. A.Ü. Vet. Fak. ya. 111.
- 18 - **Mönnig, H.O.** (1949): *Veterinary Helminthology and Entomology.* 308-311 Balliere, Tiddall and Cox, London.
- 14 - **Neveu-Lemaire, M.** (1938): *Traite d'Entomologie Medicale et Vétérinaire* 892-910. Vigot Freres Editeurs, Paris.
- 15 - **Oytun, H.Ş.** (1956): *Tıbbi Entomoloji.* A.Ü. Tıp. Fak. ya. 49, 464-470.
- 16 - **Oytun, H.Ş.** (1961): *Genel Parazitoloji ve Helmintoloji.* 371-379. A.Ü. Vet. Fak. ya. 55.
- 17 - **Özkazanç, A.N.** (1962): *Pestisid ilaçlar.* A.Ü. Vet. Fak. D. IX, I 73-89.
- 18 - **Sayın, F. and G.W. Kelley** (1962): *Efficacy of parenterally and orally administrated diptere against Haematopinus suis and Ascaris suum in swine.* A.Ü. Vet. Fak. D. IX, 3-4, 26-31.
- 19 - **Schulz, J.A. Wujanz, G. and Wich, R.** (1962): *Control of ascarids and thirdstago larvae of Gastrophilus by the use trichlorphon.* Vet. Bull. 32, 12.
- 20 - **Sprehn, C.E.W.** (1932): *Lehrbuch der Helminthologie* 524-525. Verlag Von G. bruder Borntraeger. Berlin.

- 21 - **Tavernier, H.** (1957): *Pratique Vétérinaire*.
- 22 - **Ungureanu, E.M. ve G.T. Furtunesen** (1962): *Köpeklerin helmintleri üzerine neguvon'un tesiri*. Işç Tıp Fak. Parazitoloji Lab. Romanya
- 23 - **Zumpt, F.** (1965): *Myiasis in man and animals in the old World*. 111-134, Butterworths, London.

Yazı "Dergi Yazı Kurulu"na 10.7. 1965 günü gelmiştir.