

Ankara Tavukculuk Enstitüsü hindilerinde görülen Tüberküloz olayları üzerinde araştırmalar

A. M. PAMUKÇU ve Ömer ERTÜRK

1952 Yılı Temmuz ayı zarfında Ziraat Vekâleti Tavukculuk Enstitüsü hindileri arasında Tüberküloz baş göstermiştir. Patolojik Anatomi Kürsüsünde tesbit edilen bu ilk vak'adan alınan marazi madde tüberküloz yönünden muayeneye tabi tutulmuş ve tüberküloz amili üretilmiştir. Bu mikrobuñ tipi tayin edilerek elde edilen súsıla Tüberkülin hazırlanmış ve aynı kümeste bulunan diğec hindilere tatbik olunarak bunlar arasında tüberkülozun yayılma nisbeti tayin olunmuştur. Tüberkülinle müsbet reaksiyon veren hindilerden bir kısmı öldürülerek otopsileri yapılmış allerjik reaksiyonun mutabakat derecesi etüd edilmiştir. Gerek ilk otopsi vak'ası olarak tesbit edilen tüberküloz olayında ve gerekse müsbet reaksiyon verdiklerinden dolayı öldürülen hindilerde tüberkülozik vetirelerin organlara göre yayılışı ve bu bozuklukların histo—patolojik özellikleri üzerinde durulmuştur. Memleketimizde hindi tüberkülozu hakkında bir neşriyata tesadüf edilemediğinden bu etüd sonuçlarını neşretmeyi faideli bulduk.

Hindilerde tüberküloz, *Mycobacterium tuberculosis*, *typus gallinarum* tarafından tevlit edilen kronik ve kontajiyöz bir hastalıktır (6, 21, 45). Bu hastalıkta, çeşitli organlarda küçük ve kolayca kazeifiye olan ve nadiren kireçlenen tüberküller şekillenir (45).

Tüberküloz, hindiden başka tavuk, kaz (32), ördek (23, 49), güvercin, papağan, kanarya, serçe, peçeli baykuş, *Molothrus ater*, kara tavuk, atmaca (45,2 1, 6) sülün, yabancı horoz, adi baykuş (25), kumru (37), karga (39), tavus kuşu ve beç tavuğı (24) gibi ehli ve yabancı kuşlarda görüldür. Bu kuşların ekserisinde tüberküloz kuş tipi tüberküloz mikrobundan ileri gelir. Yalnız papağan ve kanaryalarda insan ve sığır tipi tüberküloz mikroplarından ileri gelen tüberküloza rastlanmıştır (45). **Lentz** (34) tavuklarda, tüberkülozlu insan balgamını ve sığır tipi tüberküloz mikrobunu ihtiva eden tüberkülozlu organ parçalarını yedirmekle hastalık tevlit ettiğini bildirmiştir. **Pallaske - Eber** (41) de kanatlıların sığır ve insan tipi tüberküloz mikrobi ile enfekte olabileceğini yazmışsa da, diğec araştırmacılar tarafından yapılan bu yönden araştırmalarda müsbet bir netice elde edilememiştir (45). **Bellere** göre (3) kanatlılar sığır tipi tüberküloz mikrobuna karşı çok mukavimdirler. **Bongert** (7) de kanat-

hırlarla diğer memeliler ve insan arasında bulaşma tehlikesinin az olduğunu kaydetmiştir. Yalnız papağan ve kanaryalar bu bakımdan istisna teşkil ederler. Zira bunlarda insan tipi tüberkuloz mikrobundan ileri gelen tüberkuloza çokça rastlanır. Bunun yanında sığır ve kuş tipi mikroplardan ileri gelen tüberkuloz vak'alarına rastlamak da mümkündür (45).

Son senelerde yapılan araştırmalar, memeli hayvanların kuş tipi tüberkuloz mikrobuna karşı olan hassasiyetlerinin değişik olduğunu göstermiştir. Bunlar içerisinde en hassas olduğu zannedilen hayvan, domuzdur. Domuzlarda kuş tipinden ileri gelen tüberkulozik bozukluklar, boyun ve mezenteryal lenf yumrularında yerleşir (45,19). Geviş getiricilerde kuş tipi tüberkuloz mikrobi ile enfekte olurlar. Ve bilhassa sığırlarda lokal tüberkulozik bozukluklara, lenf yumrusu ve uterus tüberkulozuna sebep olurlar (45,19, 38). Bazı ineklerin sütleri ile kuş tipi tüberkuloz mikrobi çıkardıkları yazılmıştır (57). Köpek ve beygirde, kuş tipi tüberkuloz mikrobundan ileri gelen verem vak'alarına nadiren rastlanmıştır (9, 19, 52). Bu mikrop tipinin insan ve maymun için de patojen olduğu kaydedilmiştir. Literatürde kuş tipi tüberkuloz mikrobundan ileri geldiği bildirilen insan tüberkuloz vak'alarının bir çoğunda mikrobun tipi tayin edilmemiştir (12, 18, 51, 42). Bu vak'aların azlığı sebebiyle insanların kuş tipi tüberkuloz mikrobuna karşı az çok mukavim olduğunu düşünmek yerinde olur (6). Bu gibi vak'alarda bazı bilginler münten yumurtaları sorumlu tutmaktadırlar (2, 12).

Tavuk, tüberkuloza karşı çok hassastır. Ve bunu hindi takip eder. Hindiler arasında tüberkulozik epizootie'lere rastlanmıştır. Tüberkuloz daha fazla yaşı ilerlemiş kuşlar arasında yaygın olarak seyreder (33). Gençler arasında hastalığın daha az görülmesi bunların tüberkuloz enfeksiyonuna karşı mukavim olduklarına dellet etmez. Buna sebep yaşlıların uzun müddet hastalık etkenini almak imknlarına sahip olmasıdır (6, 45, 60). Hindiler arasında Tüberkuloz, ekseriya tavuk tberkulozu ile birlikte görülür (6, 14). Umumiyetle hindilerin kendiliğinden tüberkuloza yakalanmaları kolay değildir. Ekseriya hindiler hastalığı, beraberce yaşadıkları tberkulozlu tavuklardan alırlar. Hindiler arasında tberkulozun ne dereceye kadar yaygın olduğunu bildiren neşriyat oldukça azdır. Tberkulozun hindiler arasında yayılma nisbeti, her memlekete göre büyük farklar gösterir. Bu da yaşlı hindilerin uzun zaman damızlıkta kullanılıp kullanılmaması, tavuklarla birlikte bulunup bulunmaması, ve kümeslerin sıhhi şartlara göre istimal edilip edilmemesile ilgilidir. **Lesbouyries** (36), 1930—1938 seneleri arasında Alford Veteriner Mektebi kliniğine gelen 302 kuş tüberkuloz vak'asından ancak 4 tn hindiye ait olduğunu yazmıştır. **Gaudemer** (19), bir Alman

müellifine atfen 24 sene zarfında muayene edilen 250 hindiden ancak 10 unda tüberküloz bulunduğunu kaydetmiştir. Klimmer (28), Almanya'da hindi yetiştirmelerinde % 6—7 nisbetinde tüberküloz mevcut olduğunu yazmıştır. Amerika'da Kaliforniya, da hindiler arasında tüberküloz enzootie'lerinin ekseriya tavuk tüberkülozu ile birlikte görüldüğü kaydedilmiştir (6).

Hindilerde Tüberküloz, kuş tipi tüberküloz mikrobundan ileri gelir. İnsan ve sığır tipi mikroplarından mütevellit enfeksiyonlara rastlanmamıştır. Kuş tipi tüberküloz mikrobi, biyolojik, morfolojik, kültür ve antijenik hususiyetleri bakımından memeli hayvan tüberküloz mikrop tiplerinden farklıdır. Kuş tipi tüberküloz mikrobunu diğerlerinden ayırt eden en önemli biyolojik fark, hassas hayvanlarda progressiv ve ekseriya tahrip edici tüberküloza sebep olmasıdır (18). Kobay, insan ve sığır tipi tüberküloz mikrobuna karşı çok hassastır. Halbuki büyük dozlar halinde ve subcutan inokulasyonlarda kuş tipi tüberküloz mikrobuna karşı dayanıklılık gösterir. Buna karşılık tavşan ve tavukta intravenöz inokulasyonlar sonunda progressiv ve yaygın tüberküloza sebep olur (18;16).

Mikrobiyoloji bakımından kuş tipi tüberküloz mikrobi aside dayanıklı olan mikrop gurubunun genel karakterini taşır. Gliserinli buyyonda ince kar gibi zar verir. Petraghani özel vasatında sümüklü ve ıslak kolonilar halinde ürer (1). 40 derecenin üstündeki derecelerde insan ve sığır tipi tüberküloz mikroplarının üremesi durduğu halde kuş tipi 45 derecede bile bol bir üreme gösterir (30). Kuş tipi tüberküloz mikrobi, sun'i vasatlarda, beyaz, ince toz veya granül halinde camın cidarına yapışık bir şekilde bir üreme irae eder. Ve dipte hafif bir rüsüp, satıhta ise ince bir zar husulüne sebebiyet verir. Bir çok kültürlerde bu zar şekillenmez. Bu sebeple kuş tipi tüberküloz mikrobi için en karakteristik çoğalma, granül halinde tüp cidarına iltisak ile meydana gelen üremdir (17).

Tavuk tipi tüberküloz mikrobunun elektron mikroskopla yapılan muayenesinde, mikrop hücresinin ince ve oldukça flexible bir hücre cidarından ve bir sitopilazmik membrandan, boyaları güçlkle alan sitoplazmadan yapılmış olduğu görülmüştür. Sitoplazma içerisinde henüz tabiatları bilinmeyen misellere ve müteaddit vakuollere, 1—5 adet nukleusa rastlanmıştır. Faaliyette bulunmayan nevenin Giemsa solüsyonu ile kırmızıya boyanan bir orta kısımdan ve bunu çevreleyen lipitten zengin bir kromatin tabakasından yapılmış olduğu yazılmıştır (27). Yapılan araştırmalarda, kuş tipi tüberküloz mikrobi nukleo-proteininin desoxypentose ve pentosenucleik asidini ihtiva ettiğini göstermiştir (10).

Kuş tipi tüberküloz mikrobunun serolojikman üç varyeteye ayrılabilceği yazılmıştır (48). Bu mikropta her suşa ait özel bir antijen-

den başka asido-rezistans basillerin bir çoğunda müşterek olan ikinci bir antijen kudreti bulunduğu, kuş tipi tüberküloz mikrobu- nun bütün suşları için müşterek olan bir üçüncü antijen mevcut olduğu kaydedilmiştir. Bu üçüncü antijenin memeli hayvanların tüberküloz mikrobunda bulunmadığı bildirilmiştir. Kuş tipi tüberküloz mikrobu suşlarının bu antijenik structuru ile patojene ve virulansı arasında bir korelasyon mevcut olmadığıda ilave edilmiştir (48).

Mikrobun izolasyonu için miyelo-kültür metodu, marazi mad- denin asidlerle muamelesi tavsiye olunmaktadır (54, 55). Kuş tipi tüberküloz mikrobunun 6—8 günlük tavuk embryolarından passajı, mikrobun virulansını arttırdığı bildirilmiştir (15).

Tüberkülozda gayri sıhhi ve bulaşık kümesler, en önemli intan menbaıdır. Bu da ekseriya bu gibi kümeslerde tüberkülozlu hindi veya tavuğun uzun müddet bırakılmasıyla alakadardır. Bazan yeni satın alınan tüberkülozlu bir tavuk veya hindinin sürüye ithali so- nudur. Tavuk ve hindilere verilen yemler içerisinde tüberkülozlik organ parçalarının bulunması ve bunların pişirilmeden yedirilmesi yeni enfeksiyonlara sebep olabilir. Tüberküloz mikrobunun yumurta vasıtasile civcive intikali ve enfeksiyona sebep olması pek nadirdir (6,45). Zira bu gibi civcivler ya yumurtadan çıkmadan veya çıktık- tan kısa bir müddet sonra ölürlür. Yapılan araştırmalar, tüberkü- linle müsbet reaksiyon veren tavukların yumurtalarının % 1 ve % 5,7 nisbetinde tüberküloz mikrobu taşıdığını, mikropların intanın 10 uncu gününde yumurtalığa yerleştiğini göstermiştir (24, 29, 46). Ve bu gibi tavukların yumurtalarında mikrop bulundu- ğu da ilave edilmiştir (24). **Rautman** (44) yaptığı araştırmalar so- nunda bulaşık tavuk yetiştirmelerinde bile yumurtalarda görülen aside dayanıklı bakterilerin tüberküloz mikrobu olmadığını ve bun- ların saprofit mikroplar olabileceğini ileri sürmüştür. **Eber** (13) pa- zardan satın alarak muayene ettiği 525 adet yumurtadan ancak iki- sinde (% 0,38) kuş tipi virulan tüberküloz mikrobu bulunduğunu yazmıştır Bundan başka 216 adet tüberkülozlu tavuktan elde edilen yumurtaların % 0,46 sında virulan kuş tipi tüberküloz mikrobuna rastladığını ve tüberkülozlu tavukların yumurtalarının her zaman mikrop taşımadığını bildirmiştir. **Gaudemer**'e (19) göre bu gibi yumurtaların insan için de tehlikeli olduğu kat'iyelle gösterileme- miştir.

Sağlam hindilerde tüberküloz enfeksiyonu ekseriya hazım yolu ile meydana gelir. Ve bu da bilhassa tüberkülozlu hayvanların dış- kılarile bulaşmış su veya yemin alınmasıyla şekillenir. Kuş tüberkü- lozunda tüberkülozlik lezyonlar daha fazla bağırsak ve karaciğerde lokalize olduğundan hasta hayvan dışkısıyla sayısızca mikrop saçar. Ve böylece yem ve içme suyunu bulaştırır (6, 24, 45, 56). Deri ve

ağız mukozasındaki yaralarla tüberküloz enfeksiyonu nadirdir. Solunum sistemi, diğer bir enfeksiyon yoludur. Bu son bulaşma yolları güvercin ve papağanlarda tavuklara nazaran daha önemlidir (45).

Tüberkülozda enfeksiyonun husulü ve ilerlemesi alınan mikrobun virulansına, mikrobun miktarına ve sık sık alınmasına, Individual disposition'a, bakım şartlarına ve hayvanın yaşına bağlıdır (6, 21, 24, 45). Son senelerde yapılan araştırmalarda enfeksiyon mahallinde şekillenen hyaluronidase enziminin enfeksiyonun vücutta yayılmasında büyük bir rolü olduğu gösterilmiştir (5). Hazım kanalına dahil olan tüberküloz mikropları farenks veya bağırsak lenf foliküllerinden geçerek hazım kanalında bozukluk yapısını yapmasını lenf yollarına ve buradan da sirkülasyona dahil olarak çeşitli organlarda, vena porta dolaşımına ulaşanlar ise bilhassa karaciğerde tüberküloz bozukluklara sebep olurlar (24, 21, 45, 6). Tavuklarda tüberküloz daima bakteriemie ile başlar (22, 24). Şiddetli enfeksiyonlarda bakteriemie 2 — 3 gün içinde şekillenir. Mikrop tüberküloz bozukluklardan ara sıra kana dahil olur. Ve böylece çeşitli organlarda tüberküloz lezyonlara sebep olur. Nadir olaylarda tavuk ve hindilerde deri ve solunum cihazı ile vücuda giren mikrop, girdiği mahalde bir primer fuvayye meydana getirir ve bilahare jeneralize olur (24). Güvercin ve papağanlarda primer akciğer tüberkülozuna çokça rastlanır (45).

Hindilerde hastalığın kuluçka devri belli değildir (21). Fakat umumiyetle uzundur. Tüberküloza yakalananlarda araz bir özellik göstermez. Arasıra hasta hindilerde topallık ve zayıflama müşahade edilir. Bir çok ahvalde tüberküloz ancak otopside teşhis olunur. Hasta hindiler vücut ağırlıklarını uzun zaman muhafaza ederler. Ölümden 2 ve 3 hafta evvel bile normal görünürler. Ve bazı olaylarda depression 2 — 3 gün devam eder ve bu süre zarfında tüyleri kabarır ve iştahası azalır. Bazan isal de görülür (6, 11). Memeli hayvan tüberkülozunun aksine olarak kuş tüberkülozunda fiyevri görülmez. Hatta vahim vak'alarda bile normal sınırlar içerisinde bulunur.

Bir hindi sürüsünde tüberküloz, klinik belirti ve tüberkülin tatbikatından daha fazla otopsi olayı olarak teşhis olunur (6). Tüberkülin hindilerde pek az kullanılmıştır. **Biester** ve arkadaşı, **Hinshaw** ve arkadaşlarına atfen (6) hindilerde tüberkülin muayenesinin ancak % 75 nisbetinde teşhise yardım ettiğini bildirmektedir. Yalnız reaksiyonu okumak diğer hayvanlara nazaran daha güçtür. **Robin** (47) Cenubi Avusturalya'da yaptığı geniş tüberkülin tatbikatında tüberkülinin tavuk tüberkülozunun teşhis ve mücadelesinde azami faide temin etmekten uzak olduğunu bildirmektedir. Bu araştırmacıya göre

tüberkulin tatbikatından büyük bir faide sağlamak için hastalık çikan kümeslerden alınan mikrop suşunun tüberkulin ihzarında kullanılması lazımdır. Zira **Boquet** (8) muayyen bir kuş tipi suşu ile hazırlanmış tüberkulinin, aynı mikropla enfekte edilmiş kobaylarda intradermal tatbikatta diğer suşlarla hazırlanmış tüberkulinlere nazaran aktivitesinin 25 — 50 defa fazla olduğunu göstermiştir.

Tüberkulin tatbikatında bir hindinin 48 saat ara ile 2 defa muayenesi icabeder. Zira tüberkulin reaksiyonu enjeksiyondan 6 saat sonra azami noktaya yükselir ve 48 saat sonra kaybolur (50). Bu sebeple tüberkulin tatbikatı daha zaman alıcı olduğundan yetiştiricileri usandırır. Bu zamanı kısaltmak için **Karlson** ve arkadaşları (26) tam kan-seri agglutination muayene metodunu tavsiye etmektedirler. Bu metodla alınan neticeler, tüberkulinle kontrol edildiğinde, tüberkulin müsbet olanların bu metodlarda pozitif netice verdiği görülmüştür. Fakat bazı olaylarda tüberkulin menfi olduğu halde agglutination müsbet netice vermiştir. Tam kan-seri-agglutination metodunun tüberküloz teşhisinde kullanılabileceği görülebilmişse de bu metodun tavuk tüberkülozu için bir özellik taşıyıp taşımadığını, tüberkulin, patolojik ve bakteriyolojik muayene sonuçlarıyla mukayese etmek gerekir. Bu metodun inkişafı, tüberküloz pullo- rum'da olduğu gibi seri bir şekilde teşhisine yardım edecektir.

Hindilerde Tüberküloz bozuklukların makroskopik görünüşleri tavukta görülenlerden vazih bir ayrılık göstermez. Hindide de tüberküloz bozukluklar prensip olarak abdominal bir yayılış gösterir. **Biester** ve arkadaşı, **Hinshaw** ve arkadaşlarına atfen (6) 7 hindi tüberküloz olayında, bozuklukların sırası ile şu organlarda ekseriyetle görüldüğünü bildirmişlerdir: Karaciğer, kemik iliği, dalak, bağırsaklar, yumurtalık, mesenterium, deri, thymus bezi ve akciğerlerdir. Hindilerde yumurtalık ve thymus bezi tavuklara nazaran daha fazla tüberküloza yakalanır.

Kuşlarda tüberkülozun tedavisi üzerinde pek az durulmuştur. Antibiotik'lerden istifade edilmeğe çalışılmıştır. Tüberkülozun infiltratif genç şekillerinde sulfonların tesiri müsbettir. Bilhassa kuş tipi ile meydana getirilen experimental tüberkülozda sulfonların etkisi katidir. Yalnız bunların toksik tesirlerinden ötürü tüberküloz tedavisinde pek az kullanılmıştır. Yalnız toksik hassası az olan sulfonların diğer antitüberculeux ilaçlara ve bilhassa streptomycine tedavide yardım ettiği görülmüştür. **Labie** (31), in vitro ve in vivo olarak yaptığı deneylerde dihydrostreptomycine'nin kuş tüberküloz mikrobi üzerine bakteriostatik ve hatta bakterisid tesiri bulunduğunu bildirmiştir. Günde 0,2 gr. streptomycine'nin intra-muscular olarak tatbikatında müsbet tesir ettiği ve bacil aviaire'nin zayıf sansibilitesine rağmen hastaların klinikman iyileşmesine sebep olduğu görülmüş-

tür. Bir sulfon olan cimedone yukarıdaki streptomycine ile birlikte verildiği zaman vahim tüberküloz vak'alarının dahi klinikman iyileştiğini ve afetin gerilemesini mucip olduğu bildirilmiştir. Ve iki aylık tedavi sonunda bile kuş tüberküloz mikrobunun streptomycino-rezistans hali meydana gelmemiştir (31). Bu tedavi şekliyle damızlık kıymeti yüksek olan kuşların tedavisi mümkün hale gelmiştir. Kuşlarda tüberkülozun tedavisi arzu edilir bir şey değildir. Çünkü kuş tipi tüberküloz mikrobunun mutation'a uğraması ve diğer ehli hayvanlar için bir intan membaı olması ihtimali vardır. Bu sebeple hindilerde tüberkülozun kat'i mücadelesi için hastaların tesbiti ve imhası lazımdır. Zira kanatlıları tüberkülozdan korumak için yapılan antiphymatol tatbikatı (4), kuş tipi BSG, Friedman aşısı, hararetle öldürülmüş mikropla hazırlanmış aşular (6) müsbet bir netice vermemiştir.

Tüberkülin tatbikatı, tüberkülozdan ötürü zayıflatan yegane pratik methodur. Tüberküloz çıktığı kümeslerde senede bir defa tüberkülin tatbik edilmesi tavsiye edilmiştir (56). Müsbetlerin bertaraf edilmesi enfeksiyon membaını ortadan kaldırımağa yardım eder. Fakat hindiler için en büyük intan membaı tavuklardır. Bu sebeple tavukların hindilerden ayrılması tüberkülozun kontrolüne yardım eden diğer esaslı bir çaredir. Tüberkülozda hastalık nisbeti yaşla mütenasip olarak bir artış gösterir (35, 50). Bu sebeple yaşlı hindilerin elden çıkarılması ve bir günlük hindi yavrularıyla işe başlanması lazımdır. Yalnız bunların da enfekte sahadan uzak bir yerde yetiştirilmeleri ve hastalık söndükten sonra bir sene müddetle münten bölgeye alınmaları icabeder.

Metod ve Materyal

12.7.1952 Tarihinde Veteriner Fakültesi Patolojik Anatomi Kürsüsüne otopsi için Ziraat Vekaleti Tavukçuluk Enstitüsü Müdürlüğü tarafından gönderilen 1010 numaralı 2 yaşında yerli beyaz dişi hindide karaciğer, dalak, böbrek, pericardium ve pleura costalis de tüberkülozik bozukluklara rastlanmış olduğundan alınan marazi maddenin tüberküloz yönünden muayenesinde frotilerde mebzul miktarda tüberküloz amillerine rastlanmıştır. Tesbit edilen tüberküloz mikrounun tipini tayin etmek ve bundan hazırlanacak tüberkülinle aynı kümeste bulunan hindiler arasında hastalığın yayılma nisbetini ortaya çıkarmak gayesiyle, marazi maddeden hazırlanan emülsiyon antiforminle (% 10) muamele edildikten sonra santirifüje edilmiş ve tütün dibindeki rüsüp kültür muayenesi ve tip tayini deneylerinde kullanılmıştır. Mikrob, gliserinli patates ve petragranı vasatlarına ekilmiştir. Bu vasatlarda üretilen ve saf olduğu kontrol edilen mikrob ayrıca % 5 gliserinli buyyona ekilmiştir. Üretilen

mikrobun tipini tayin için bir tavuk, 4 tavşan, 4 kobay ve 4 beyaz fare (rat) kullanılmıştır. Bu deney hayvanlarına intravenöz olarak 1/100 miligram mikrop zerkedilmiştir. Ayrıca bir tavuga aynı yolla laboratuvarımızda bulunan kuş tipi tüberküloz mikrobi suşu verilerek bu tavukta meydana getirilen tüberküloz bozukluklarla 1010 numaralı hindiden elde olunan suşla tevlit edilen tüberküloz veterinerin mukayesesi yapılmıştır.

Allerjik tatbikat için kullanılacak olan sentetik tüberkülin, Sauton vasatında hazırlanarak **Dönitz** tarafından modifiye edilmiş olan **Koch** metoduna göre titre edilmiştir. Bu şekilde hazırlanmış olduğumuz sentetik ham tüberkülininden 0,1 cc miktarı tavukculuk Enstitüsünün 37 adet hindisine intradermik olarak tatbik edilmiştir. Sakalın derisi, tüberkülin tatbik edilmeden evvel tatbikden 24, 48 ve 72 saat sonra kalınlıkları kompas ile ölçülmüştür. Derinin en az 2 milimetre kalınlaşmasını mucip olan 24 saatten sonraki reaksiyonlar müsbet reaksiyon olarak kabul olunmuştur. Bu tüberkülin tatbikatında elde edilen sonuca göre (1046, 2098, 1019, 147, 1003, 1018, 1049, 761, 724, 2095, 95, 69, 751, 1029) numaralı 14 hindi müsbet olarak bulunmuştur. Allerjik yoklamanın mütabakat derecesini ölçmek için bu hindilerden 6 tanesi öldürülerek otopsileri yapılmıştır. Alınan marazî maddeler HXE, Van gieson ve doku içerisinde Ziehl Neelsen metodları ile boyanarak histo - patolojik özellikleri üzerinde durulmuştur.

Sonuçlar

Bakteriyolojik muayene: Tüberküloz lezyonlardan yapılan frotilerde asidorezistans ve kuş tipi tüberküloz mikrobi için karakteristik bakterilere rastlanmıştır. Gliserinli patates ve petragrani vasatlarında mikrop sümüklü, ıslak koloniler halinde üremiş ve gliserinli buyyonda ince kar gibi bir zar meydana getirmiştir.

Deney hayvanlarına inoculation :

a) Tavukta: 1010 numaralı hindiden üretilen tüberküloz mikrobunun tavuk için patojen olduğu ve 4 hafta sonra tavuğu öldürdüğü görülmüştür. Yapılan otopsisinde karaciğer, dalak ve barsaklarında yaygın tüberküloz derenlerine rastlanmıştır. Bu tüberküloz bozukluklardan yapılan frotilerde bol miktarda tüberküloz mikrobi müşahade edilmiştir. Laboratuvarımızda bulunan suşla enfekte edilen tavuk da aynı süre içinde ölümler otopsisinde benzeri patolojik bozukluklar görülmüştür.

b) Tavşanda: Üretilen tüberküloz mikrobunun tavşanlar için patojen olduğu ve bunların bir ay içinde ölümlerini intaç ettiği

müşahede edilmiştir. Bu tavşanların otopsilerinde karaciğer ve dalakta tüberkülozik vetirelere rastlanmıştır.

c) **Kobayda**: Kobayların 7 hafta içerisinde devamlı bir zayıflama gösterdikleri ve lenf yumrularının şiştiği müşahede edilmiştir. Kobaylar enfeksiyona mukavemet gösterdiklerinden iki tanesi öldürülerek otopsileri yapılmış lenf yumrularında abselerin teşekkül ettiği ve fakat diğer organlarda hiç bir değişiklik meydana gelmediği görülmüştür. Bu abselerin muayenesinde tüberküloz mikrobuna rastlanmıştır.

d) **Beyaz Fare (rat)**: Zerkiyata tabi tutulan farelerin zayıfladığı ve 21 gün zarfında telef oldukları görülmüştür. Otopsilerinde dalağın şiştiği ve akciğerlerde milyar derenlerin şekillendiği müşahede edilmiştir. Tüberkülozik bozukluklardan yapılan frotilerde mikroba rastlanmıştır.

Gerek kültür vasatlarında üreme özelliği ve bilhassa tecrübe hayvanlarında yapılan patogene test'inden alınan neticeler 1010 numaralı hindiden üretilen tüberküloz mikrobunun "Typus gallinarum," kuş tipi olduğunu göstermiştir.

Allerjik maayene: 1010 numaralı hindiden elde edilen tüberküloz mikrobi ile hazırlanan sentetik ham tüberkülin 37 hindiye tatbik edilmiş ve bunlardan 14 ünde tüberküloz tesbit edilmiştir. Alınan bu neticeye göre tavukculuk enstitüsü hindileri arasında tüberkülozun % 37,8 nisbetinde yaygın olduğu görülmüştür. Tüberkülin reaksiyonuna ait aşağıdaki cedvelin tetkikinde lokal reaksiyonu 72 saatta azami dereceye çıktığı görülür (Şekil: 2).

Tüberkülin muayene sonucunu gösteren cedvel:

Hindi No :	Tüberkülinde evvel		Tüberkülin zerkinden sonra deri kalınlığı		
	deri kalınlığı mm.	24 saat S.	48 saat S.	72 saat S.	mm.
1046	1	3	3	5	
2098	2	4	6	10	
1019	2	3	7	15	
147	1	2	4	4	
1003	2	4	5	6	
1018	3	5	7	14	
1049	2	5	5	6	
761	2	4	6	7	
724	2	5	7	10	
2095	3	4	7	8	
69	2	5	6	8	
95	2	4	5	7	
751	2	5	7	14	
1029	3	5	6	8	

Patolojik muayene: Tüberkülin muayenesinde müsbet reaksiyon veren 14 hindinin klinik yoklamasında gözle görülebilen bir bozukluğa ve herhangi bir topallığa rastlanmamıştır. Yalnız 1010 ve 1019 numaralı hindilerde ileri bir zayıflama görülmüştür.

Otopsi bulgusu: Otopsi yapılan 7 hindiden 1010 ve 1019 numaralı hindilerde bir Cachexie müşahede edilmiştir. Diğerlerinde besî derecesinde bir değişme göze çarpmamıştır. Hindilerin hemen hepsinde karaciğerde, dalakta, 1010 numaralı hinde karaciğer, dalakla beraber pleura costalis ve pericardium'da, 1019 da ise sağ akciğerde lobus apicalis'te, böbrek, dalak ve karaciğerde tüberkülozik derenlere rastlanmıştır. Barsaklarda, pancreas, hüseye, yumurtalık, deri, kemik ve kemik iliginde herhangi bir bozukluk görülmemiştir.

Karaciğer ve dalakta görülen tüberkülozik nodüller, gayri muntazam, boz sarımtırak, boz beyaz renkte ve çeşitli cesamette idiler. Karaciğer ve dalağın az çok büyümesine sebep olmuşlardı. Tüberkülozik derenler gözle zorlukla seçilebilecek kadar küçük olabildiği gibi çapları bir kaç santimetre büyüklüğüne varan cesamette olanlarda mevcuttu (Şekil 1). Küçük derenlerin kenarları muntazam görüldüğü halde, büyüklerinin contourları gayri muntazam ve girintili çıkıntılı idi. Dalak ve karaciğerin sathına yakın olan lezyonlar yerlerinden kolayca çıkıyorlardı. Nodüllerin bazıları sert olmakla beraber kolayca kesilmekte idiler. Kesit yüzleri sarımtırak renkte ve ekseriya kazeifiye olmuşlardı. Ve bu gibi nodüllerin etrafında fibröz bir kapsül görülmekte idi. Küçük derenlerin kapsülü hemen hemen farkedilmez bir halde bulunuyordu. Karaciğerlerde lezyonların sayısı hemen hemen bütün olaylarda fazla idi. Bir kaç büyük Konglomerat nodüler lezyon yanında bir çok sayıda küçük nodüllere rastlamak mümkündür (Şekil 1). Karaciğerlerde yağ degenerasyonu görülmekte idi.

Pleura costalis'te tüberkülozik bozukluk, bir konglomerat tüberküli görünüşünde idi. Ve pleura oldukça kalınlaşmış ve üzerinde çeşitli büyüklükte nodüller bulunuyordu. Yer yer irili ufaklı sarımtırak renkte fuayelerle bezenmişti (Şekil 1).

7 hindiden ancak 1 inde sağ akciğerde bir küçük nohut büyüklüğünde bir adet derene rastlandı. Bu kısımda pleura pulmonalis bulanık görünüşte ve civarındaki dokudan daha mütebariz bir halde idi. Nodül gayet sert bir kıvamda olup bıçakla kesilirken kalın olan kapsülünden kolayca çıkabilecek gibi idi. Kesit yüzü, donuk beyaz, sarımtırak renkte olup yer yer caseification göstermekle beraber kireçlenmemiştir (Şekil 3).

Böbreklerde, yaygın miliyar tüberkülozik derenlere rastlandı. Ve böbrek kapsülası altında boz sarımtırak renkte, topi iğne başı büyüklüğünde idi.

Yukarıda adı geçen organlardan yapılan frotilerde fazla miktarda tüberküloz amillerine raslandı.

Histo - Patolojik bulgu: Dalak, karaciğer, böbrek, akciğer ve pleurada görülen tüberkülozik lezyonların histolojik bünyesi az çok birbirine benzemekte idi. Tüberkülinin strukturunun karakteri, tüberkülinin yaşına ve büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösteriyordu.

Tüberkülinin en basit şekli, sık sık yanyana sıralanmış epiteloid hücrelerden yapılmış tüberküldü (Şekil 4). Bazı kısımlarda bu primer tüberkülinin periferinde histiocyte'lerin üremesiyle gittikçe büyüyen tüberküllere rastlanmakta idi. Bu gibi tüberküllerin ortalarında bulunan epiteloid hücreler regressif bozukluğa maruz kalmıştı. Böylece tüberkülinin orta kısmında eosinophilik nekrotik bir kitle şekillenmişti. Bu kitle içinde nevre kırıntıları serpilmiş olarak görülmekte idi. Bilhassa tüberkülinin nekroze uğramış kısımlarında yığınlar halinde tüberküloz mikroplarına rastlanmakta idi (Şekil 6).

Bazı kısımlarda bu basit tüberkülinin yanında gelişimi daha ilerlemiş tüberküllere rastlamak mümkündür. Bu gibi tüberküllerin ortalarında nekrotik kitle, ve etrafında çepçevre epiteloid hücrelerin syncytium'ları görülmüyordu. Bunlar epiteloid hücrelerden meydana gelen dev hücrelerini teşkil ediyordu. Bu hücreler bir veya müteaddit çekirdeği ihtiva ediyordu. Bazı boyalarla koyu boyanan bu hücrelerin içinde vakuollere rastlanıyordu (Şekil 5). Dev hücrelerinin meydana getirdiği bu bölgenin dışında az çok yaygın olarak epiteloid ve histiocyte toplulukları göze çarpıyordu. Bunların dışında da lymphocyt ve fibroblast'lardan ibaret non - spesifik bir granulation dokusu vardı.

Daha yaşlı derenler, yukarıda adı geçen hücrelerden başka, periferde fibröz bir bağlayıcı doku ile tamamen tahdit edilmişti (Şekil 7). Fakat bu yaşlı derenlerin yanında yeni yeni şekillenen tüberküllere rastlamakta mümkündür. Hindilerde, görülen bu kâhil derenler morfolojikman dört bölge göstermekte idi. Birinci bölge orta kısımda bulunan nekrotik bölge idi. İkinci bölge ise, birinci bölgenin etrafında ve bunu çepçevre bir halka gibi saran dev hücrelerinden yapılmış bölge idi. Üçüncü bölge ikinci bölgenin periferinde bulunan epiteloid ve histiocyte'lerden yapılmış bölge idi. Dördüncü bölge ekseriya vazıh olarak görülmeyen histiocyte'lerden, küçük kan damarlarından ve fibröz katılğan doku elementlerinden yapılmış olan bölge idi (Şekil 8).

Tüberküllerin şekillendiği karaciğer, dalak, akciğer, böbrek ve pleura costalis, epicardium kısımlarında normal struktur tamamen kaybolmuştu. Bazı kısımlarda organı seçmek bile oldukça müşküldü. Tüberküllerin hiçbirinde kalsifikasyon müşahade edilmedi. Pleuradaki tüberkülozik bozukluklar intercostal kaslar içerisine infiltre olmuş ve resorptif derenlerin şekillenmesine sebep olmuştu.

Organlarda görülen bu histo-patolojik tablo hindi tüberkülozu için bir özellik taşımamaktadır. Ve tavuk tüberkülozunda görülenlere tamamen benzemektedir.

Discussion

1952 Senesi temmuz ayı zarfında Tarım Vekâleti Tavukçuluk Enstitüsü hindileri arasından tüberkülozdan ölen 1010 numaralı bir hindinin otopsisinde elde edilen marazi maddenin kültür ve hayvan deneylerle yapılan muayenesinde kuş tipi tüberküloz mikrobu özelliklerini gösteren bir suş elde edilmiştir. Bu tüberküloz mikrobu suşu ile hazırlanan sentetik ham tüberkülin aynı kümeste bulunan 37 hindiye tatbik edilmiş ve bunların 14 ünde (% 37,8) müsbet reaksiyon görülmüştür. Umumiyetle hindilerin spontan tüberkülozuna ait bilgilerimiz azdır. Hindiler arasında tüberkülozun yayılma nisbeti Fransa'da % 1,3 Almanya'da % 6—7 dir (28, 36). Amerika Birleşik devletlerinde hindiler arasında zaman zaman tüberkülozdan ötürü epizootie'elere rastlanmıştır (6). Araştırmalarımızda elde ettiğimiz nisbet, literatürlerin verdiği nisbetten zahiren oldukça yüksek görülmektedir. Fakat bu nisbetin tüberkülin teamülü ile elde edildiği göz önünde tutulursa yüksek çıkışının sebebi kolayca anlaşılır. Bununla beraber muayene edilen kümeste tüberkülozun hindiler arasında yaygın olarak seyrettiği muhakkaktır. Buda yetiştirmede uzun müddet yaşlı hindilerin damızlıkta kullanılmasiyle kabili izahtır. Bilindiği üzere yaşlı kuşlar daima tüberküloza daha fazla yakalanırlar ve etrafları için potansiyel bir intan membaı olurlar (6, 21, 36, 45, 50).

Tüberkülin ile hindilerde tüberküloz teşhisi pek az yapılmıştır. **Biester** ve arkadaşı, **Hinshaw** ve arkadaşlarına (6) atfen hindide tüberkülin tatbikatının ancak % 75 nisbetinde teşhise yardım ettiğini ve reaksiyonun neticesini okumanın diğer hayvanlara nazaran oldukça daha güç olduğunu bildirmiştir. **Robin** (47) daha ileri giderek tüberkülinin tavuklarda tüberkülozun teşhis ve mücadelesinde azami faide temin etmekten uzak olduğunu açıklamıştır. Bu faideyi sağlamak için hastalığın seyrettiği kümeden alınan tüberküloz mikrobu suşu ile tüberkülinin hazırlanmasını tavsiye etmiştir. Kanaatımızca, elde ettiğimiz neticelere göre hindiler tüberkülin tatbikatına iyi cevap vermektedirler. Zira Tüberkülin ile müsbet reaksiyon veren hindilerin otopsi neticeleri bu allerjik teamülün doğruluğunu göstermiştir. Bu yüksek mütebakat derecesi belki de **Robin** (47) in tavsiye ettiği gibi, tüberkülini hastalığın seyrettiği kümeden izole edilen tüberküloz mikrobu suşu ile hazırlamış olmamızdan ileri gelmiştir. **Sterk** (50) in iddia ettiği gibi tüberkülin reaksiyonu tavuklarda olduğu gibi 48 saat sonra kaybolmamış hatta 72 sonra bile devam eden şiddetli lokal reaksiyonlara rastlanmıştır.

Gerek ilk ölen ve gerekse tüberküline müsbet cevap verdiği için öldürülen 6 hindide tüberkülozik bozuklukların en fazla karaciğer, dalak, ve bir olayda akciğer, böbrek, pleura ve pericardium'da yayılmış olması diğer bilginlerin verdikleri (6, 21, 24, 36, 40, 45) neticelere az çok uymaktadır. Görülen histo-patolojik bozukluklar, tavuk tüberkülozunda görülen özellikleri göstermektedir (20, 36, 40). Etüd ettiğimiz olayların bir çoğunda tüberküloz lezyonlarının abdominal bir yayılış göstermesi hindilerde de enfeksiyonun alimenter yolla vukua geldiğini göstermektedir (36, 24, 45, 21). Hindilerde tüberkülozik bozuklukların karaciğerde fazla görülmesi hastalığın bulaşmasında ve yayılmasında dışının rolünü ortaya koymaktadır.

Yukarıda açıklanan neticelerin ışığı altında, hindilerde tüberküloz mücadelesinde tüberkülinden azami istifade edilebileceği, tüberkülin imalinde aynı suşun kullanılmasının hastalığın teşhisinde önemi bulunduğu anlaşılmıştır. Bu hastalıkla mücadeleyi kolaylaştırmak için de yaşlı hindilerin elden çıkarılmaları yeni alınan ve tüberkülin muayenesile salim oldukları anlaşılan hindilerin münten kümeslere konmaması tavsiye edilir.

Ozet

1 — Tarım Velâleti Tavukculuk Enstitüsü tarafından Veteriner Fakültesi Patolojik Anatomi Kürsüsüne gönderilen bir hindinin otopsisinde Tüberküloz tesbit olunmuş ve yapılan kültür ve hayvan denemeleri sonunda da kuş tipi tüberküloz mikrobu üretilmiştir.

2 — Bu mikrop suşundan hazırlanan sentetik ham tüberkülinin titrasyonu ve tüberkülozlu ve sağlam tavşanlar üzerindeki kontrolü sonunda 0,1 cc tüberkülinin allerjik tatbikat için kullanılabileceği anlaşılmıştır.

3 — Tüberkülin tatbikatı sonunda aynı kümeste bulunan 37 hindiden 14 ünde (% 37,8) pozitif reaksiyon elde edilmiştir.

4 — Tüberkülinle müsbet reaksiyon veren hindilerden 6 tanesi öldürülerek otopsileri yapılmış ve bunlarda da ilk vak'ada olduğu gibi tüberkülozik bozukluklara rastlanmıştır. Ve böylece allerjik reaksiyon sonuçlarıyla otopsi neticelerinin birbirini tuttuğu görülmüştür.

5 — Tüberkülin reaksiyonunda elde edilen bu yüksek mutabakat derecesinde tüberkülinin aynı suşla hazırlanmış olmasının büyük bir payı vardır. Elde edilen bu sonuç hindilerde tüberkülozun teşhis ve mücadelesinde tüberkülininden azami istifade edilebileceğini göstermiştir.

6 — Etüd edilen 7 hindide tüberkülozik lezyonların en fazla karaciğer ve dalakta lokalize olduğu görülmüştür. Bir vak'ada da

akciğer, böbrek, pleura costalis ve pericardium'da benzeri bozukluklara rastlanmıştır. Tüberkülozik vetirelerin histo-patolojik muayenesinde tüberküllerin kuş tipi için karakteristik olan özellikleri görülmüştür.

Zusammenfassung

1 - Bei einem Truthan von der Hühnerzucht des Landwirtschaftlichen Ministeriums wurde es pathologisch-anatomisch Tuberkulose festgestellt (Pathologisch-anatomisch Institut der Vet.Med. Fakultät). Die von dem selben Tier stammenden Proben haben sich bakteriologisch (Kultur) und biologisch (Versuchstier impfungen) als Geflügeltuberkulose erwiesen.

2 - Mit der Titrierung des aus diesem Stamm hergestellten Roh-tuberkulin nud der Kontrolle bei den tuberkulosen und gesunden Kaninchaen wurde es festgestellt, dass 0,1 cc. Tuberkulin für allergische Reaktionen ohne weiteres verwendet werden kann.

3 - 14 von 37 Truthühnern (37,8 %) aus dem selben Stall reagierten auf die Tuberkulin-impfung positiv.

4 - Bei 6 der als positiv betrachteten Hühnern, welche getötet und anschliessend sezirt wurden, hat man Tuberkuloseveraenderungen festgestellt, was für eine Übereinstimmung zwischen allergischen Reaktionen und den pathologisch-anatomischen Befunden nicht von geringer Bedeutung sind.

5 - Bei der Erzielung dieser hoch wertigen Übereinstimmung der Tuberkulin-reaktion hat die Herstellung des Tuberkulins aus dem selben Stamm eine grosse Bedeutung. Wie aus diesen Ergebnissen herausgeht, so kann das Tuberkulin bei der Geflügeltuberkulose, sowohl diagnostisch wie auch Bekaempfung eine bedeutende Verwendung finden.

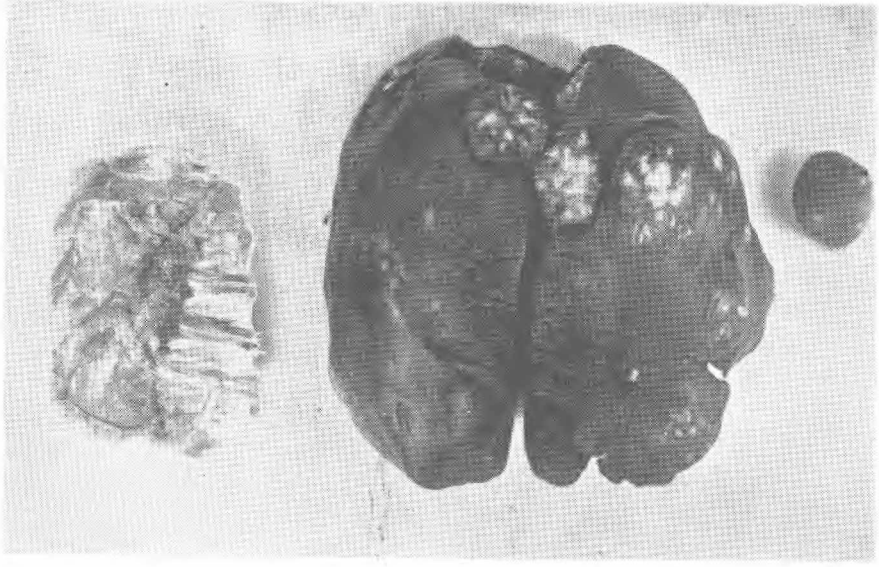
6 - Bei den untersuchten 7 Truthühnern wurde eine Lokalisation der Tuberkulose-herden besonders an der Leber und Milz festgestellt. Nur bei einem Fall hat man an den Lungen, Nieren dem Brustfell (Parietal Pleura) und dem Herzbeutel aenliche Veraenderungen beobachtet. Bei der Untersuchung der pathologisch veraenderten Herden hat man solche Knötchen mit besonderen Eigenschaften festgestellt, die man für Geflügeltuberkulose als charakteristisch betrachten kann.

Not: Bu çalışmamız sırasında bize her türlü kolaylığı gösteren Tavukçuluk Enstitüsü Müdürü Ferit Kuran'a teşekkürlerimizi sunarız.

Bibliographie

- 1 — **Aygün, Süreyya**: Bulaşık ve Salgın Hastalıklar Bilimi. Ankara, Fölm IV, S. 188—185, 1947—1948.
- 2 — **Beller**: Geflügeltuberkulose. Ptsch. Tierärztl. Wochschr. No: 29, S. 453, 1930.
- 3 — **Beller**: Geflügeltuberkulose. Perl. Tierärztl. Wochschr. No: 45, S. 870, 1930.
- 4 — **Berger, Alfred**: Ein Beitrag zur Bekämpfung der Geflügeltuberkulose. Münch. Tierärztl. Wochschr. No: 42, S. 511—512, 1931.
- 5 — **Berquvisi, S and Packalén, T. H**: The effect of bacterial spreading factors on local and generalized experimental tuberculous infection, Acta Tuberc. Scand. 23, 250—260, 1949. Abst. in the Vet. Bull. 21 (3), 642, 1951.
- 6 — **Biester, E. H. and Devries, Louis**: Diseases of Poultry, the Collegiate Press, inc., Ames, Iowa, pp 271—302 and 940—941, 1945.
- 7 — **Bongert**: Geflügeltuberkulose, Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 45, S. 870, 1930.
- 8 — **Boguet, A**: Sur la specificite de la tuberculine des bacilles tuberculeux aviaire, (the specificity of Avian type tuberculin). Bull. Acad. Méd. Paris, 181, 219—221 1947. Abst. in the Vet Bull, 21 (5), 1268, 1951.
- 9 — **Ceccarelli, A**: Alcune ricerche sulla tubercolosi d origine avairia nel cane (Avian type TB. in the dog). G. Bott. Immun. 35, 385—400, 1947. Abst. in the Vet. Bull. 22 (12), 3601, 1952.
- 10 — **Chargaff, E. and Saidel, H. F**: On the nucleoproteins of Avian tubercle bacilli, J. Biol. Chem. 177, 417—428, 1949.
- 11 — **Dahmen, Hans**: Lehrbuch der Veterinär Mikrobiologie, verlag von Paul Parey, Berlin, 4 Auflage, S. 140—141, 1949.
- 12 — **Dragsted, Inger**: Avian tuberculosis in man. the Lancet, London, 6568, 103—105, 1949.
- 13 — **Eber, A**: Über das Vorkommen virulenter tuberkelbazillen in Handelseiern. Ztschr. f. Fleisch. u. Milchhyg. Heft: 15, S. 297—300, 1932.
- 14 — **Edgar, G**: The incidence of Avian tuberculosis in New south Wales, Aust. Vet. J. 26, 278—281, Discussion pp 281—282, 1950. Abst. in the Vet. Bull. 21 (4), 922, 1951.
- 15 — **Eggerth, A. H., Drescher, E., and Meosker, V. C**: Infection of chick and duck embryos with tubercle bacilli. Amer. Rev. tuber. 57, 632—639, 1948.
- 16 — **Eistrup, J.**: Intravitale Speicherversuche beim Huhne mit besonderer Berücksichtigung der experimentelle erzeugten Tuberkulose und des Hühnertyphus. Münch. Tierärztl. Wochschr. No: 52, S. 632, 1931.
- 17 — **Erzin, Niyazi**: Tüberküloz basilinin tipleri ve teşhisi. Türk İjiyen ve Tecrübi Bioloji Dergisi. 8 (2), S. 53—68, 1948.
- 18 — **Feldman, W. H., Hutchinson, D. W. Schwarting, V. M., and Karlson, A. G**: Juvenile tuberculous infection, Possibly of Avian Type. Am. J. Path. 25 (6), 1183—1195, 1949.
- 19 — **Gaudemer, Georges**: Le Bacille tuberculeux de Type Aviaire: Son pouvoir pathogene pour les differents especes animales et l'homme. Diss. Paris, 1—49, 1951—1952.
- 20 — **Harrison, M. James**: Tuberculosis in a wild sparrow Hawk (Accipiter Nisus Nisus). J. Path. and Bact. 60, 583—586, 1948.
- 21 — **Heelsbergen, V. T.** Handbuch der Geflügelkrankheiten und der Geflügelzucht. Ferdinand Enke. Stuttgart. S. 165—188, 1929.
- 22 — **Herter, R**: Beitrag zur statistik der Hühner krankheiten nebst einigen kritischen Betrachtungen. Tierärztl. Umschow, jahrgän 6, No: 1—2, 22—24, 1951.

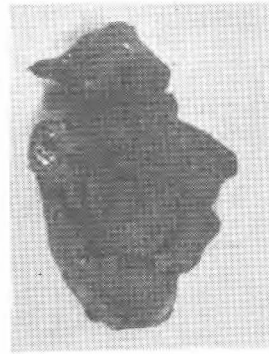
- 23 — **Hockstra, J**: Ententuberkulose. Tijdschrift Voor Diergeneeskunde, Utrech, 72, 366—372, 1947. Wien Tierärztl. Monatsschr. 36 (8), 477, 1949.
- 24 — **Hutyra, F., Marek, J. und Manninger, R**: Spezielle Pathologie und Therapie der Haustiere. Gustav Fischer, Jena, 9 Auflage, erster Band. S. 542—553, 1945,
- 25 — **Hülphers, G, and Lilleengen, K**: Tuberkulos hos vilt levande daggdjör och faglar. (Tuberculosis in wild mammals and birds). Svensk Vet. Tidskr. 52, 193—208, 1947, Abst. in the Vet. Bull. 20 (4), 884, 1950.
- 26 — **Karlson, A. G., Zinober, M. R., and Feldman, W. H**: A Whole blood rapid Agglutination test for avian tuberculosis - A preliminary report. Am. J. Vet. Res. 11 (8), 137—141, 1950.
- 27 — **Knaysi, G, Hillier, J. and Fabricant, C**: The cytology of an avian strain of Mycobacterium tuberculosis studied with the electron and light microscopes. J. Bact. 60, 423—447, 1950.
- 28 — **Klimmer, M**: Die Übertragung der Geflügeltuberkulose auf Menschen und das Vorkommen von tuberkelbazillen in Hühnereiern. Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 40, S. 702, 1930.
- 29 — **Klemmer, M**: Zum Vorkommen von Tuberkelbakterien in Eiern. Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 46 S. 737—739, 1932.
- 30 — **Kolle, W., und Hetsch, H**: Experimentelle Bakteriologie und Infektionskrankheiten. Urban u. Schwarzenberg, München - Berlin, 11 Auflage S. 439, 1952.
- 31 — **Labie, Charles**: Recherches sur les medications nouvelles dans la tuberculose Aviaire: Streptomycine et sulfones. Diss. Paris, 1—59, 1951.
- 32 — **Lagneau, F**: Tuberculose de l'oise. Rec. Med. Med. Vet. Tome 126 (3), 159—160, 1950.
- 33 — **Lee, C D**: Avian tuberculin testing in Iowa - 1916—1948. Am. Vet. Med. Ass. J. 114 (865), 223—229, 1949.
- 34 — **Lentz, W.**: Ein Beitrag zur Empfänglichkeit des Huhnes für Humane und Bovine Tuberkelbazillen. Ztschr. f. Infektionskrankh. der Haustiere. Band 37, No: 3/4, S. 223, 1930.
- 35 — **Lerche**: Tuberkulose, Pocken, Ruhr und Kokzidiose des Geflügels. Münch. Tierärztl. Wochschr. No: 53, S. 643—644, 1931.
- 36 — **Lesbouyries, G.**: La pathologie des Oiseaux, Vigot Frères, Editeurs, Paris, 437—479, 1941.
- 37 — **Mc-Diarmid, A.**: The Occurrence of tuberculosis in the wild wood-pigeon. J. Comp. Path. 58, 128—133, 1948. Abst. in the Vet. Bull. 20 (1), 16, 1950.
- 38 — **Miessner, Hermann**: Tierseuchen und ihre Bekämpfung. verlag M. U. H. Schaper, Hannover, 7 Auflage, S. 185—186, 1948.
- 39 — **Mitchell, C. A., and Duthie, R. C.**: Tuberculosis of the common Crow. Canad. J. Comp. Med, 14, 109—117, 1950. Abst. in the Vet. Bull, 21 (6), 1585, 1951.
- 40 — **Nieberle und Cohrs**: Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere, verlag von Gustav Fischer, jena, 8. Verbesserte Auflage, S. 322 — 323, 1949.
- 41 — **Pallaske-Eber**: Geflügeltuberkulose des Geflügels. Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 1, S. 11, 1930.
- 42 — **Pallaske, Ruth U. Eber**: Die Geflügeltuberkulose und ihre Beziehungen zur Säugetiertuberkulose. Dtsch. Tierärztl. Wochschr. No: 1, S. 1, 1931.
- 43 — **Rac, R**: Avian tuberculosis in a Australian brown hawk (Falco berigora). Aust. Vet. J 27, 209, 1951. Abst. in the Vet. Bull. 22. (8), 2356, 1952.
- 44 — **Rautman**: Tuberkelbazillen - Ei - Infektionsversuche. Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 51, S. 886—887, 1931.



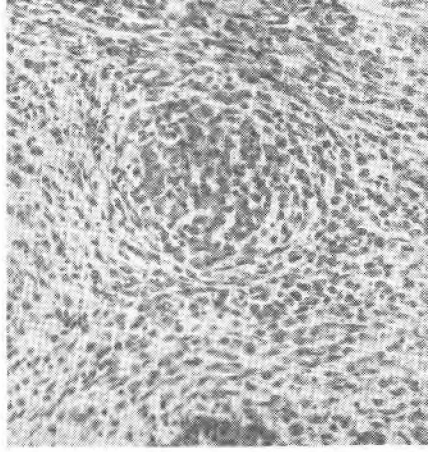
Şekil 1: Hindi No: 1010.
Karaciğer, dalak ve pleura costalis'te tüberkülozik lezyonlar görülmektedir.



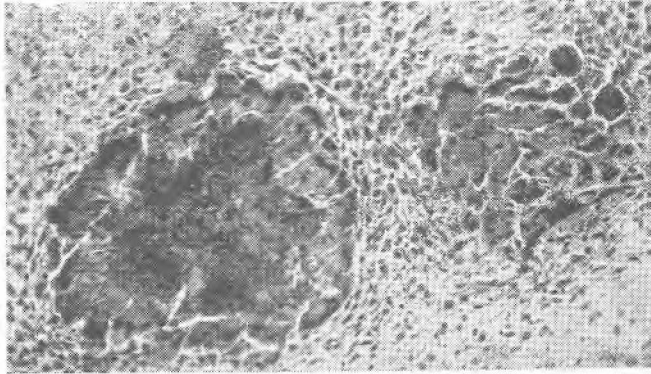
Şekil 2: Hindi No: 1019.
72 saatlik tüberkülin reaksiyonunu göstermektedir.



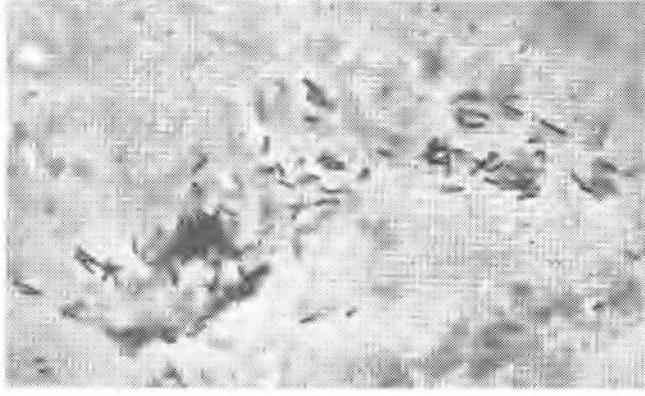
Şekil 3: Hindi No: 1019.
Akcigerde tüberkülozik büyük bir deren.



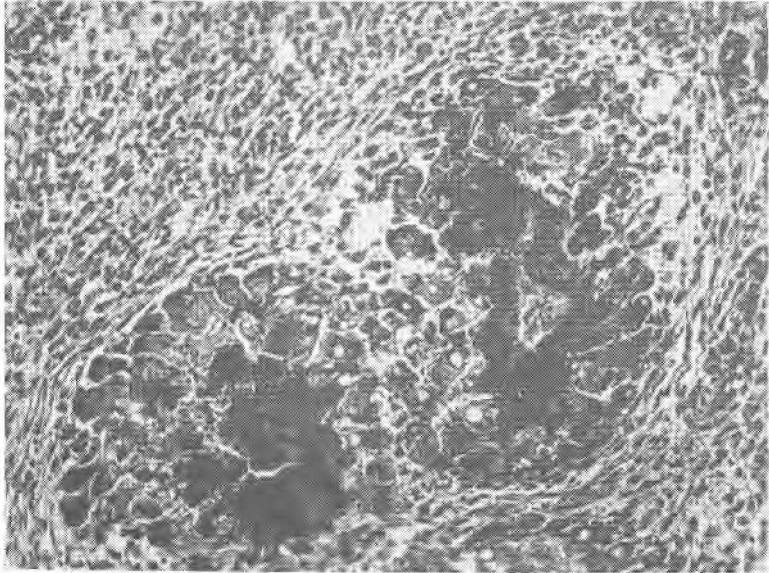
Sekil 4: Hindi No: 1010.
Karaciğerde gerç Fpitheloid tüberkülü göstermektedir,
HXE. Reichert mikrophot. X120.



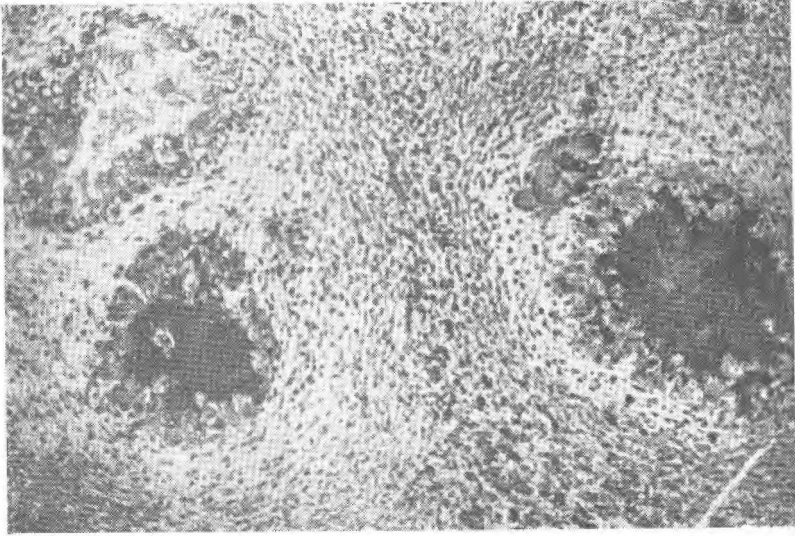
Şekil 5: Hindi 1019
Karaciğerde dev hücrelerinden yapılmış bir derenge, ortası kazeifiye olmuş
ve etrafı dev hücreleriyle çevrilmiş ve gelişimi oldukça ilerlemiş ikinci bir
tüberkülü göstermektedir. HXE. Reichert mikrophot. X120.



Şekil 6: 5 numaralı ş-kilden:
Nekrotik bölgede tüberküloz mikrobu yığınlarını göstermektedir.
Dokuda Ziehl - Neelsen, Reichert mikrophot, X800.



Şekil 7: Hindi No: 1019.
Karaciğerde gelişimi ilerlemiş tüberküller. Ortada Nekrotik bir bölge etrafında
dev hücrelerinin sıralandığı ve bunların dışında da Non-spesifik bir granülasyon
dokusu görülmektedir. HXE. Reichert mikrophot, X135.



Şekil 8: Hindi No: 1019
Karaciğerde Konglumerat ve sekonder tüberküller görülmektedir.
HXE, Reichert mikrophot X40.

- 45 — **Reinhardt, Richard**: Lehrbuch der Geflügelkrankheiten. Verlag M. U. H. Schaper-Hannover, 4. Auflage, S. 25—44, 1950.
- 46 — **Robin, A. H.**: Avian tuberculosis. Aust. Vet. J. 26, 274—278, 1950. Abst. in the vet. Bull. 21 (4), 921, 1951.
- 47 — **Rotach, F.**: La Classification serologique des bacilles de la tuberculose aviaire. (Serological classification of avian type tubercle bacilli). Schweiz. Z. Path. Bakt. 10, 335—348, 1947. Abst. in the Vet. Bull. 22 (8), 2361, 1952.
- 48 — **Schaaf, J.**: Untersuchungen über die Tuberkulose der Eaten. Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 22, S. 350—351, 1932.
- 49 — **Sterk, V. Rahelic, S.**: Über Geflügeltuberkulose und Tuberkulin-Reaktion, Vet. Glasnik, 4, 337, 1950. Die Veterinärmedizin, Band 3, Heft 2, 205, 1950.
- 50 — **Urbin, Ach**: Deux Cas de tuberculose supontané d'origine aviaire chez un singe Africain: Cercopithegus grivet (Cercopithecus oethiops L.) et chez un singe Américain: Aotus a pincaux blancs (Hapale jachus L.), Bull. Acad. Vet. France, tome 22 (8), 349—351, 1949.
- 51 — **Verge (J) et Senthille (F)**: Fréquence des divers types du Bacille de Koch dans la tuberculose du cheval. C. R. Soc. Biol. 136, 353—354, 1942.
- 52 — **Verge (J) et Senthille (F)**: Fréquence des différents types de bacilles de Koch dans la tuberculose du Porc. C. R. Soc. Biol. 139, 495—496, 1942.
- 53 — **Verge (J) et Turbé-Bion (M)**: Le diagnostic de la tuberculose aviaire par la myelo-culture. C. R. Soc. Biol. 142, 1208—1209, 1948.
- 54 — **Wagener, K.**: Kursus der Veterinärmedizinischen Mikrobiologie, Verlagsbuchhandlung Richard Schoetz, Berlin, 4. Auflage, S. 72—78, 1948.
- 55 — **Wight, A. E., Lash, Elmer, O'Rear, H. M. and Crawford, A. B.**: Keeping Livestock Healthy, Yearbook of Agriculture, U. States Government Printing office, Washington, 237—249, 1942.
- 56 — **Wolters**: Über das Vorkommen von Geflügelüberkeimbakterien beim Rind. Berl. Tierärztl. Wochschr. No: 51, S. 831—832, 1931.
-