

A. Ü. Tıp Fakültesi Farmakoloji Kürsüsü

**OFTALMOLOJİK ENDİKASYONLARDA KULLANILMAYAN
İLAÇLARIN VE KİMYASAL MADDELERİN
GÖZE TESİRLERİ ***

Dr. Şükrü Kaymakçalan **

İnsan organizmasının anatomo-fizyolojik bir esasa göre yapılan taksiminde gözler beş duyu organları arasında mütalea edilir ve bu bakımdan görme hissi, işitme, koku, tad ve temas hisleri gibi insanın iç alemine dış dünyadan haber getiren vasıtalarından birini teşkil eder. Fakat insanda diğer duyu organlarından farklı olarak gözler, bazan da iç âlemi dış dünyaya aksettiren bir ifade vasıtası olurlar. Bu sonuncu vasıf insan gözünü küçük bir fotoğraf makinası olmaktan kurtarıp, madde ile ruhun kaynaştığı tılsımlı bir organ yapar. Bu sebeptendir ki güzel san'atlarda ve bilhassa şiir ve resimde gözler, diğer organlardan daha fazla önem kazanmış veya ilham kaynağı olmuştur. İnsan için bu derece aziz olan bir varlığın sağlığı ve hastalıkları ile meşgul olan göz hekimlerine beşeriyetin daima şükran borcu olması gerekir. Kendilerine hitap etmekten şeref duyduğumuz bu konferansımızda biz daha ziyade göz hekimlerinin mutad olarak kullanmadıkları bazı ilâçlarla zehirlerin göze olan tesirlerinden bahsetmek istiyoruz. Bu sebeple göze lokal olarak tatbik edilen kimyasal ajanların etkisinden bahsedilmeyecektir. Bahsedeceğimiz hususların daha ayrıntılı bir şekilde tetkikini arzu edenler için Ellis ve Potts tarafından yapılan derlemeler tavsiye olunur (4, 11).

Vücutta sistemik olarak dağılan bir maddenin arteria optalmica vasıtasile gözüne çeşitli tabakalarına ulaşması beklenir. Bununla beraber ön siliyar arter ile, uzun ve kısa arka siliyar arterler ve santral retina arterinin gözdeki dağılışları farklı olduğu gibi, muh-

* 21 Nisan 1967 günü Ankara Vehbi Koç Göz Bankasında Konferans olarak takdim edilmiştir.

** A. Ü. Tıp Fakültesi Farmakoloji Kürsü Profesörü.

temelen bu arterlerin muhtelif bölgelerdeki permeabiliteleri de farklar arzeder. Diğer taraftan farklı kimyasal maddelere karşı kan ile beyin-omurilik sıvısı arasında olduğu gibi, kan ile göz suyu (humor aqueous) arasında da bir bariyer mevcut olduğu kabul edilir. Bütün bu sebeplerden dolayı vücuda girmiş olan bir ilâç veya zehirin göze tesir edip, etmeyeceği veya gözün hangi tabakalarına tesir edeceği önceden kolaylıkla kestirilemez. Diğer taraftan bir kimyasal madde göze ulaşmadan da santral sinir sisteminde otonomik merkezlere, görme sinirine veya eksternal göz adalelerinin sinirlerine tesir etmek suretiyle gözün normal fizyolojisinde veya görme olayında değişikliklere yol açabilir.

Oftalmolojide kullanılan ilaçların göze ait tesirleri esas itibariyle yan tesir veya toksik tesir olarak kabul edilir. Bu tesirleri çeşitli lokalizasyon veya derecelerine göre ambliyopi, körlük, kromatopsi, retinopati, optik nörit, presbiyopi, katarakt husulü, kornea değişiklikleri, akdomodasyon bozukluğu, intraoküler basınç değişikliği, strabismus veya diplopi meydana gelmesi gibi çeşitli guruplar altında toplamak mümkün ise de, biz daha ziyade farmakolojik tasnifi esas olarak bir ilacın gözde husule getirebildiği muhtelif değişikliklerden bir arada bahsetmeyi daha uygun görmekteyiz.

A. İ L A Ç L A R

Antikolinerjik ilaçlar :

Antikolinerjik ilaçların oftalmolojide midriatik olarak kullanıldıkları malumdur. Fakat genel tababette antispazmodik olarak veya peptik ülserle karşı kullanılan bu guruptan ilaçların bazan mutad tedavi dozlarında dahi bulanık görme ve fotofobiye yol açabilecekleri, yahut bir akut glokom nöbetini davet edebilecekleri daima hatırlanmalıdır. Hatta bu gurup ilaçlardan bilhassa antimuskarinik olanların 40 yaşın üzerindeki şahıslarda dikkatle kullanılması tavsiye olunur (5).

Antihipertansif ilâçlar :

Hipertansiyon tedavisinde kullanılan ilaçlardan göz basıncını sür'atli olarak düşürenlerin ve bilhassa mecamylamine gibi gangliyon bloke edici ilaçların retinada işlemi yaparak görme bozukluğuna

yol açmaları mümkündür. Daha ziyade adrenerjik sinirlerin ucunda bir kateşolamin noksanlığı yapmak suretiyle kan basıncını düşüren guanethidine'e bağlı olarak fotofobi, akomodasyon spazmı ve konjunktiva'da hiperemî bildirilmiş ve nadir olmak üzere Horner sendromu (miyosis, ptosis ve enophthalmie) tarif edilmiştir. Diğer bir antihipertansif ilaç olan reserpine'e bağlı olarak ta görme bulanıklığı, miyosis ve nadir olmak üzere ptosis tarif edilmiştir. (9).

Kardiotonik Glikozidler :

Kardiotonik glikozidlerle zehirlenmede hastalarda bazı görme bozukluklarının husule geldiği uzun zamandanberi klinisyenler tarafından bilinmektedir. Tababetin çeşitli sahalarındaki çalışmaları ile tanınmış olan Çekoslovakyalı âlim Purkinje 1825 yılında kendi üzerinde ilâçlarla yaptığı denemelerde digitalis zehirlenmesine ait sübjektif görme değişikliklerinin resmini çizip yayınlamıştır (8). Kardiotonik glikozidlerle zehirlenmede görme ekseriya bulanıktır. Koyu renkli cisimler, beyaz hale ile kuşatılmış veya çerçevelenmiş bir şekilde görünürler. Bazan da eşya kırağı ile kaplanmış gibidir. Renk görmede de bozulma olabilir. Kromatopsi olarak ekseriya sarı ve yeşil görme rastlanırsa da, nadir olmak üzere kırmızı, kahverengi ve mavi görme de olabilir. Bu tesirlerin daha ziyade santral olduğu kabul edilir (11). Fakat nervus opticus'ta bilhassa papillomaküler liflerin afetzade olduğu ve retrobülber nörit teşekkül ettiği de bildirilmiştir (5).

Son zamanlarda kardiotonik glikozidlerin, dijitalizasyon dozunda tatbik edilmeleri ile intraoküler basıncı azalttıkları bildirilmiştir. Belki de corpus ciliare'de adenosinetriphosphatase (ATP-ase) aktivitesini inhibe etmek suretile hümör aküöz teşekkülünü azaltırlar. Göz basıncını azaltma bakımından digoxin'in, acetazolamide kadar etkili olduğu bildirilmiştir (11).

Narkotik Analjezikler :

Norkotik analjeziklerden en önemlisi olan morfin'in insanda miyosis yaptığı malumdur. Santral olan bu tesir, ponsta Edinger-Westphal çekirdeği üzerine fizyolojik inhibisyonun kalkması neticesidir. Nervus opticus'un tahribinden veya morfin'in göze lokal olarak tat-

bikinden sonra miyosis husule gelmez. Morfin, miyosis ile birlikte gözde akomodasyonu da kolaylaştırıcı bir etki husule getirir. Morfin'in gözbebeğini daraltıcı tesirine karşı alışma husule gelmez ve morfinomanlar midriatik ilaçlar kullanmadıkları takdirde devamlı olarak miyosis gösterirler.

Uzun zamandanberi morfin'in göz içi basıncını arttırdığı kabul edilirdi (13). Hatta Sollmann'ın kitabında, Myashita'dan naklen, morfin'in göz içi basıncında oldukça uzun süreli bir yükselmeyi mücip olduğu yazılıdır (14). Yapılan son tetkikler, morfin'in gerek normal, gerekse glokomlu gözlerde göz için basıncını azalttığını ortaya koymuştur (5). Fakat bu bulgu, morfin'in bir glokom ilâcı olarak kullanılması için kâfi bir sebep değildir ve bulantı ve kusma yapıcı tesirlerinden dolayı, göz ameliyatlarından sonra da morfin kullanılmamaktadır. Bununla beraber morfin'in göz içi basıncını arttırmadığının bilinmesi icabında akut glokom da analjezik olarak kullanılmasına imkân vermektedir (1).

Morfinomanlarda abstinens sendromunda, genel adrenerjik stimülasyona bağlı olarak morfin'in pupile olan tesiri ranverse olur ve midriasis husule gelir. Abstinens sendromunun bu belirtisi son derece karakteristik olup, narkotik iptilâsının teşhisinde faydalanılabilir. Bu maksatla A.B.D.'nin bazı eyaletlerinde polis, şüpheli şahıslara abstinens sendromunu davet eden nalorphine maddesinden tatbik etmekte ve nalorphine'den önce ve sonra çekilen fotoğraflardan gözbebeklerinin diametrimini ölçmektedir. Gözbebeklerinde sinyifikan bir büyüme, narkotik iptilâsının mevcudiyeti hakkında objektif bir delil olarak kabul edilmektedir.

Fenotiazin Gurubu Trankilizanlar :

Psikiyatrik hastaların tedavisinde kullanılan fenotiazinlerin uzun müddet tatbikatı, gözün çeşitli dokularında ve özellikle kornea, lens ve retinada pigment depolanmasına sebep olur. Bilhassa thioridazine ile retinitis pigmentosa'ya benzer bir tablo tarif edilmiştir (9). Kornea ve lensteki depolanmalar çoğunlukla görme bozukluğuna sebep olmaz ve ancak oftalmolojik muayenelerle meydana çıkarılırsa da, körlüğe yakın derecede görme bozukluğu husule gelen vak'alar kaydedilmiştir. Lens ve kornea opasitelerine sebep olma bakımından chlorpromazine, fenotiazinler içinde en fazla sorumlu olandır (10).

Fenotiazin tedavisinde gözdeki pigment depolanmaları ile birlikte çoğunlukla ciltte de pigmentasyon ve fotosensivite mevcuttur. Kronik fenotiazin tatbikatında depo olan maddenin fenotiazin'in bir metaboliti olabileceği ileri sürülmüştür. Başka bir ihtimal de pigmentin melanin'den ibaret oluşudur.

Melanin'in tyrosine'den teşekkül ettiği malumdur. Diğer taraftan epifiz bezinden salgılanan melatonin maddesinin (hormonunun) amfibilerde cildin rengini açtığı bilinmektedir. Melatonin belki de memelilerde melanin teşekkülünü önleyici bir rol oynar. Epifizden melatonin salgılanmasının sempatik innervasyonu ile ilgili olduğu kabul edilir. Diğer taraftan chlorpromazine ve diğer fenotiazin gurubu trunkilizanların antiadrenerjik tesirleri olduğu malumdur. Belki de kronik fenotiazin tatbikatı, melatonin salgılanmasını azaltmak suretile vücutta melanin teşekkülünü kolaylaştırıcı bir etki yapar (6).

Pigment depolanması cilt ve gözden başka, iç organlarda da husule gelir. Korneadaki granüler depo şekli, Wilson hastalığındaki Keyser - Fleischer halkalarını hatırlatır. Diğer taraftan Wilson hastalığında bazal gangliyonlarda infiltrasyonun sebep olduğu belirtilir, uzun süren fenotiazin tedavisinde görülen diskinetik ekstrapiramidal semptomlara benzemektedir. Son zamanlarda Wilson hastalığında, şelasyon yapıcı bir madde olan penicillamine ile iyi netice alındığını bildiren yayınlar mevcuttur. Aynı madde fenotiazinlere bağlı pigment depolanmasında da kullanılmıştır. Penicillamine muhtemelen Cu bağlamak suretiyle tyrosine oxidase aktivitesini inhibe etmekte ve melanin teşekkülünü önlemektedir. Altı hastadan 4'ünde cilt pigmentasyonunda azalma tespit edilmiş ve hemen, hemen görmesini tamamen kaybetmiş olan bir hastada görme derecesinde önemli bir salah tesbit edilmiştir (7).

Fenotiazin tedavisi esnasında ilacın total dozu ile göz belirtileri arasında bir münasebet bulunup, bulunmaması bakımından literatürdeki neşriyat birbirine uymamaktadır. Dokuz yıl müddetle total olarak 50 - 3500 gram chlorpromazine almış bulunan 131 hastada yapılan bir araştırmada 49 vak'ada lens ve kornea değişikliklerine rastlanmış olup, bunların hepsi de total olarak 500 gram'ın üstünde ilâç alan hastalardır (10).

Psikotropik ilâçları alan 650 hastadan teşekkül eden başka bir grupta 145 vak'ada lens opasiteleri ve 33 vak'ada lens ve kornea opasiteleri tespit edilmiştir. Göz lezyonu gösteren vak'aların hepsi fenotiazin gurubundan bir ilâç almış olup, tedavi süresi 2 hafta ile 10 yıl ve günlük doz da 25 ile 1500 mg. arasında değişmiştir. Bu araştırmayı yapan müellifler, göz lezyonlarının husulü için hastaların uzun müddet ve yüksek dozda ilâç kullanmasının zaruri olmadığı kanaatine varmışlardır. İlâcın kesilmesine rağmen kornea ve lens opasiteleri girilememektedir (10).

Tecrübe hayvanlarında yapılan deneyler, bütün fenotiazinlerin, pigment ihtiva eden hayvanların gözlerinin choroid tabakasında yüksek konsantrasyonda toplandığını, fakat albino hayvanların choroid, ine toplanmadığını göstermiştir. Fenotiazinlerin uveal dokuda toplanmaları radiootografla da gösterilmiştir (3). Ayrıca in vitro olarak da choroid'ten elde edilen melanin granülleri ile de fenotiazinlerin birleştiği gösterilmiştir (11).

Kortikosteroidler :

Rumatoid artrit tedavisinde uzun müddet kullanılan kortikosteroidlerin posterior subkapsüler bir katarakt'a olduğu bildirilmiştir. Enterasan olarak astmatiklerde veya diğer allerjik hastalarda kortikosteroid kullanılmasına bağlı olarak katarakt'a rastlanılmamıştır. Bununla beraber nefrotik sendrom veya sistemik lupus eritematosus için kortikosteroid tedavisine tâbi tutulan 3 çocukta da aynı komplikasyona tesadüf edilmiştir (9).

Gözde lokal olarak kullanılan kortikosteroidlerin göz içi basıncını arttırabildiği malumdur. Sistemik tatbikattan sonra da aynı durum müşahade edilmiştir (9).

Antibiotikler :

Antibiotiklerden chloramphenicol ve streptomycin'in nervus opticus atrofisine sebep olabildikleri bildirilmiştir. Streptomycin'e bağlı nörolojik belirtiler arasında göz adalelerinde paralizi de tarif edilmiştir (9).

Organik Pentavalent Arsenik Bileşikleri :

Organik beş değerli arsenik bileşiklerinin göz için toksik tesirleri ilk önce atoxyl (sodium arsanilate) preparatında dikkati çekmiş,

fakat sonradan tryparsamide, carbarsone ve glycobiarsol gibi bileşiklerle de görülmüştür. Gerek retinada, gerekse optik sinirde dejenerasyon vardır.

Organik arsenik bileşikleri ile deneysel olarak maymunlarda körlük husule getirilmiş ve otopside retinada gangliyon hücrelerinde azalma, gliya hücrelerinde artma ve göz sinirinde demiyelinizasyon tespit edilmiştir (14).

Antihelmentikler :

Antihelmentiklerden santonin ve eğrelti otu ekstresi göz için toksik tesir edebilir.

a) *Santonin* : Modern tedavide santonin'in yerini daha az toksik olan sentetik antihelmentiklerin almış olmasına rağmen, memleketimizde ascariasis tedavisinde santonin henüz tamamen terkedilmiş değildir. Santonin'le bazan terapötik dozlarda dahi ksantopsi husule gelir. Peyaz renkli eşya önce menekşe ve biraz sonra sarımsı-yeşil bir görünüm arzeder; müteakiben sarı ve yeşil renkler bütün görüş alanını kuşatır. Muhtemelen santonin maddesi gözde retina purpurunun regenerasyonuna mani olmaktadır. Başka bir izah tarzına göre de santonin'in retinada menekşe rengine ait reseptörleri önce tenbih, sonra da felç ettiği kabul edilir (14). Santonin zehirlenmesinde bizzat göz dokularının renginde bir değişiklik yoktur.

b) *Eğrelti Otu* : Tıpta uzun müddet tenyalara karşı «*extrait éthéré de fougère male*» şeklinde kullanılmıştır ve halen de maalesef tamamen terkedilmiş değildir. Zehirlenmelerinde optik nörit, tek taraflı veya iki taraflı körlük bildirilmiştir.

Sıtma ilâçları :

Sıtma ilâçlarından en eskisi olan kinin'in göze tesirleri uzun zamandanberi malumdur. Kinin'e bağlı olarak bulanık görme, renk persepsiyonunda azalma, fotofobi, diplopi, gece körlüğü, skotom ve midriazis husule gelebilir (5). Lezyon daima bilateral olup, retina damarlarında ileri derecede vazokonstriksiyonla beraber görme sahasının daralması ile karakteristiktir. Göz dibi muayenesinde retina işemik ve diskler soluk olarak görülür ve bazan retinada ödem tespit edilir. Daha sonrları retinada yaygın pigment değişiklikleri husule gelebilir.

Ambliyopi bazan bir tek dozdan sonra akut olarak teşekkül edebildiği gibi bazan da uzun bir tatbikattan sonra teşekkül eder. Daha ziyade bir idiosenkrazi bahis konusudur. Çok şiddetli vak'alarda görmede kısmî bir azalma şeklinde bir sekel kalabilirse de, devamlı körlük kaydedilmemiştir.

Kinine bağlı olarak gözde husule gelen bu değişikliklerin patogenezi tam olarak izah edilmemiştir. Göz dibi muayenesindeki bulgular ve bazı vak'alarda optik atrofi teşekkül edebilmesi en önemli faktörün vazokonstriksiyon olduğunu düşündürür. Bununla beraber kinin'in direkt olarak ta retinadaki gangliyon hücrelerine toksik tesir etmesi mümkündür. Pratikte kinin'e bağlı oftalmik şikâyetlerde, tedavinin hedefinin vazodilatasyon olması gerekir. Bu maksatla retrobulber olarak asetilkolin ve priskol enjeksiyonları yapılabildiği gibi, gangliyon stellatum'un bilateral olarak blokajının da çok iyi sonuç verdiği bildirilmiştir (2).

Gebelik esnasında kinin kullanılmasının yavruda sağırılık ve körlük yapabileceği ileri sürülmüş ise de, bu husus teyid edilmemiştir (5).

Kinin yerini almak üzere ortaya atılan sentetik antimalarial ilaçlardan atebrin (quinacrine, mepacrine)'in gözle ilgili toksik tesirlerine nadir olarak rastlanılmıştır. Sıtmaya karşı atebrin alan bir kaç vak'ada kornea ödemi veya skotom teşekkülü müşahade edilmiştir (2).

Atebrin'in cildi sarıya boyaması ve bazan da aplastik anemi yapabilmesi gibi mahzurları karşısında, daha az toksik olan sentetik malarya ilaçları aranmış ve chloroquine ile bazı türevleri ortaya atılmıştır. Chloroquine sonradan malaryadan başka amibi-yazis, rumatoid artrit, lupus eritematozus, aktinik dermatidler ve çeşitli dermatozlarda kullanılmaya başlanmıştır. Malarya dışındaki bu endikasyonlarda chloroquine hem daha yüksek dozlarda ve hem de daha uzun süre ile kullanılmaktadır. Bu sebeple toksik ve terapötik dozları arasındaki hudut oldukça daralmıştır. Chloroquine tatbikatında oftalmik komplikasyonlar olarak kornea ve retina değişiklikleri husule gelebilmektedir.

Kornea değişiklikleri ilacın korneada toplanması ile ilgili olup, genellikle hastada bir şikâyeti mucip olmaz. Çok defa ancak kor-

neanın oftalmolojik muayenesinde farkına varılır. İlâcın korneada birikmesi bidayette küçük noktalar halinde görülüp, sonradan pigmentli çizgiler şekline değişir. Bazı hastalar görmekte bulanıklıktan ve ışık etrafında haleler gördüklerinden şikâyet edebilirler. Kornea değişiklikleri genellikle uzun bir tedaviden sonra husule gelirse de, üç haftalık bir tatbikattan sonra teşekkül eden vak'alara da rastlanmıştır. Doz ile kornea lezyonları arasında bir ilişki kurulamamıştır. Bu lezyonlar tedavinin kesilmesi için bir sebep teşkil etmez; hattâ tedavinin devamına rağmen kaybolmaları da mümkündür. Chloroquine'e bağlı kornea ve retina değişiklikleri arasında bir ilişki kurulamamıştır.

Chloroquine retinopatilerinde retinada santral ve periferik değişiklikler mevcuttur. Santral olarak maküler veya perimaküler dejenerasyonlar tespit edilir. Retina arterlerinde ileri derecede daralma olabilir. Periferik olarak pigment artışı tespit edilir. Hastalarda ekseriya santral veya parasantral skotomlar mevcuttur. Kornea değişikliklerinin aksine, hastalar görme azalmasından şikâyetle müracaat ederler ve retina değişiklikleri irreversibl olup, tamamen körlükle sonlanabilir. Yine kornea değişikliklerinin aksine, chloroquine tedavisinin dozu ve süresi ile retinopati arasında bir ilişki mevcuttur.

Salicylate'lar :

Salicylate entoksikasyonunda görme ve işitmenin azaldığı ma-lumdur.

Çeşitli ilâçlar :

Triparanol (Mer-825) kolesterin'i düşürücü bir madde olarak arterio-sklerozda kullanılmıştır. Filhakika desmosterol'un kolesteroline'e değişmesini önleyerek kan kolesterini düşürür. Tedaviden terkedilişinin en önemli sebebi katarakt yapabilmesidir.

Migren'e karşı tavsiye edilen ve bir serotonin artagonisti olan methysergide ilâcına bağlı olarak gözler önünde lekeler, görme bozukluğu ve ciddî retinal vazospazm bildirilmiştir (9).

Bazan yardımcı bir tüberküloz ilâcı olarak kullanılan ethionamide (trecator) ilâcı da optik nörit ve fotofobi yapabilmektedir (9).

Diyabet tedavisinde kullanılan insülin bazan presbiyopi'ye sebep olabilmektedir.

B. ZEHİRLER

Tütün :

Tütün'ün ambliyopi yapabildiği uzun zamandanberi bilinmektedir. Fakat oldukça nadir rastlanır. Görmede umumiyetle tedricî, bazan da anî bir azalma olur. Bilhassa santral sahada ve renkli cisimlere karşı olmak üzere tam bir nervus opticus atrofi ile de sonlanabilir. Retina damarlarında spazm düşünüldüğünden vazodilatörler tavsiye olunmuştur. Fakat bizzat retinadaki sinaptik fonksiyonlarda, nikotin'in gangliyonlarda yaptığı inhibisyona benzer bir bozulma da olabilir. Tütün'ün tamamen terkedilmesi icap eder.

Methyl Alcohol :

Methyl alcohol zehirlenmesinde bidayette görme bulanıktır. Optik diskte hiperemi mevcuttur. Körlük 15 ml. içildikten sonra dahi husule gelebilir. 70 - 100 ml. genellikle fatal sonlanır. Muhtemelen vücutta methyl alcohol'un oksidasyonunda açığa çıkan formaldehide retina hücrelerine selektif bir şekilde tesir etmektedir. Ayrıca asidozun da formaldehide'in retinadaki kötü tesirini arttırması mümkündür. Tavşanda intraoküler olarak methyl alcohol veya sodium formate zerki retinada bir tesir husule getirmediği halde, formaldehide zerki karakteristik histolojik değişikliklere sebep olmuştur (14).

Organik fosforlu ensektisidler :

Kolinesteraz inhibisyonuna bağlı olarak genel bir kolinerjik zehirlenme tablosu vardır. İleri derecede miyosis çok defa teşhise yardım eder. Hastalarda göz belirtisi olarak ayrıca siliar adalelerde spazm ve konjunktivalarda konjesyon da vardır.

Mantar zehirlenmeleri :

Amanita muscaria cinsinden mantarla zehirlenmede diğer kolinerjik belirtiler arasında lakrimasyon ve miyosis'te karakteristik tir.

Bazan çavdar mahmuzu ile zehirlenmede de sabit miyosis'e rastlanır.

Botilismus :

Acetylcholine teşekkülü bozulduzundan akomodasyon felci, midriasis, nistagmus ve diplopi olabilir.

Zehirli Bal :

Memleketimizde bilhassa Karadeniz Bölgesinde rastlanan zehirli bal'ın müessir maddesinin adromedotoxin olduğu malumdur.

Andromedotoxin zehirlenmesinde diğer belirtiler arasında görme bozukluğu da vardır.

Kolinerjik Bitkiler :

Çocukların bazan atropa belladona meyvalarını yemeleri tipik bir atropin zehirlenmesi tablosuna yol açabilir. Bilhassa midriasis karakteristiktir. Memleketimizde Pulewka tarafından Dature Stramonium tohumlarının una karışması neticesi bir ailede zehirlenme tablosu bildirilmiştir. Burada görme bozukluğu ve midriasis dikkati çekmiştir (12).

Thallium :

Memleketimizde sıçan zehirleri ile zehirlenmelerde thallium entoksikasyonuna oldukça sık rastlanılmaktadır. Thallium'a bağlı olarak nadir olmakla beraber optik atrofi bildirilmiştir.

ÖZET

Bu konferansta oftalmolojide mutad olarak kullanılmayan ve daha ziyade iç hastalıkları ile nöropsikiyatriyi ilgilendirip, sistemik olarak tatbik edilen antikolinerjik ilaçlar, antihipertansif ilaçlar, kardiotonik glikozidler, narkotik analjezikler, fenotiazin gurubu trankilizanlar, kortikosteriodler, antibiotikler antihelmantikler, antimalarial ilaçlarla diğer bazı ilaçların göze olan tesirlerinden kısaca bahsedilmiş ve ayrıca bazı toksik maddelerle husule gelen zehirlenmelerdeki göz komplikasyonları hakkında izahat verilmiştir.

SUMMARY

**The Effects on the Eye of Some Drugs which are not Used
in Ophthalmology**

In this paper, author has reviewed the effects on the eye of the drugs which are used usually in ophthalmology, but they are indicated in internal medicine or neuropsychiatry. They are the followings : parenteral or per oral applications of anticholinergic drugs, antihypertensive agents, cardiotoxic glycosides, narcotic analgesics, phenothiazine tranquilizers, corticosteroids, antibiotics, antihelmentics, antimalarials and some others.

In addition, the ophthalmologic complications of some poisonings have been discussed.

LİTERATÜR

- 1 — BECKMAN, H. : Pharmacology in Clinical Practice. Sahife : 617. W. B. Saunders Co., Philadelphia, 1952.
- 2 — DONDEERS, P. C. : Eye Changes due to Antimalarials. Second Symposium on Drug-Induced Diseases. Editörler : L. Meyler ve H. M. Peck. Sahife : 61. Excerpta Medica Foundation, Amsterdam, 1965.
- 3 — EDITORIAL : The Eye as a Pharmacological Laboratory. Clin . Pharm. Therap. 3 : 351, 1962.
- 4 — ELLIS, P. P. : Ocular Pharmacology and Toxicology. Arch. Ophthal. 76 : 117, 1966.
- 5 — GOODMAN, L.S. and GILMAN, A. : The Pharmacological Basis of Therapeutics. Üçüncü Baskı, Sahife : 253, 543, 683. The Macmillan Co., New York, 1965.
- 6 — GREINER, A.C. and NICOLSON, G.A. Pigment Deposition in Viscera Associated with Prolonged Chlorpromazine Therapy. Canad. Med. Ass. J. 91 : 627, 1964.
- 7 — GREINER, A.C., NICOLSON, G.A. and BAKER, R.A. : Therapy of Chlorpromazine Melanosis : A Preliminary Report. Canad. Med. Ass. J. 91 : 636, 1964.
- 8 — JAN EVANGELISTA PURKYNE : State Medical Publishing House, Prague, 1962.

- 9 — MEYLER, L. : Side Effects of Drugs. Vo. : 5, Excerpta Medica Foundation, Amsterdam, 1966.
- 10 — MOSER, R. H. : Reactions to Phenothiazines and Related Drugs. Clin. Pharm. Therap. 7 : 683, 1966.
- 11 — POTTS, A.M. : The Effects of Drugs upon the Eye. Physiological Pharmacology. Editörler : Walter S. Root ve Frederick G. Hofmann. Vol. 2, Sahife : 329, Acedemic Press, New York, 1965.
- 12 — PULEWKA, P.2: Tatula (Datura Stramonium) ile vukua gelmiş nadir bir halk zehirlenmesinin farmokolojik açıklanması. Türk Hij. ve Tec. Biol. D. 8/2 : 123, 1948.
- 13 — SALTER, W.T. : A Textbook of Pharmacology. Sahife : 76. W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1952.
- 14 — SOLLMANN, T. : A Manual of Pharmacology. Sekizinci Baskı, Sahife : 286, W.B. Saunders Co., Philadelphia, 1952.

(Mecmuaya geldiği tarih : 18 Aralık 1967)