

Ankara Tıp Fakültesi I. inci İç Hastalıkları Polikliniği
Ord. Prof. Dr. Abdülkadir Noyan

Sıtma Üstüne Konferans [*]

Ord. Prof. Dr. Abdülkadir Noyan

Sıtma konusu üzerine vereceğim konferans daha ziyade genç tabipler için faydalı bir özet olabilir. Yurdun sıtmalı yerlerinde bulunmuş, bilhassa harplerde sıtma savaşı yapmış yaşlı bir uzmandan genç meslektaşlara sunulacak bundan daha münasip bir armağan bulamadım. Umduğum fayda hâsıl olursa ne mutlu!

Memleketimizin birçok yerlerinde sıtma hastalığının tutunması için iklim müsaittir. 1925 yılında açılan ilk Millî Türk Tıp kongresinde memleketimizde sıtma coğrafyası raportörü olarak bu konu üstünde çalışmış. sıtması çok ve az olan bölgeleri bir harita üstünde belirtmiştim. Bu harita tetkik edilirse yurttta sıtma durumu hakkında bir fikir edinmek kabil olur (Şekil I).

Yurdumuzda 1924 yılındanberi sıtma savaşı yapılmakta ve faydaları görülmektedir. Savaşın amacı, sıtma ocaklarını söndürmektir. Fakat bu iş kolay değildir. Zengin milletler ve memleketlerdeki uzun süreli sıtma savaşları bile kesin başarılar göstermemiştir. Bu sebeple sıtmalı memleketlerde yaşıyan tabiplerin sıtma hastalığını iyi bilmeleri gerekir. Sağlık ve Sosyal Yardım Bakanlığının 1946 yılı savaş yaptığı bölgelerin haritası bu işe çok önem verildiğini göstermektedir (Şekil II).

Sıtma hastalığı nöbetlerle gelen ateşli bir hastalıktır. Sıtma adı ısı ve ısıtmadan gelir. Malaria sözü de hastalığın bataklıklardaki fena hava (Malaria) dan hâsıl olduğu kanaatine dayanır. Sıtma hastalığının etkeni (amili) bir plazmodi'dir. Sıtma plazmodilerinin yatağı insanlardır. İnsandan insana iletme (nakil) aracı da sivrisineklerin Anofel nevileridir. Plazmodiler insanlarda kan alyuvarları içinde yaşar, büyür ve parçalanma yoluyla çoğalırlar. Bu çoğalma tarzına cinssiz üreme schizogonie denir. Kan içinde

[*] 1946 Öğretim yılı Mayıs ayında Ankara Nümune Hastahanesinde verilen Konferans.

parçalanmış genç plazmodilerin (mérozoite) bir kısmı genel alyuvarlarda büyür, erişkin hale girer fakat parçalanma devrine uğramaz. Erkek ve dişi niteliği taşıyarak kanda dolaşırlar. Bu cinsli şekillere gametocyte adı verilir. Erkek gametlere mikrogamet, dişilere makrogamet denir. Dişi anofeller insandan kan emerken bunları da birlikte yutarsa, gamet anofel midesinde flajella'lı bir şekle girer. Flajellalar gametten ayrılır, dişi gamete yapışır, onun vücudunda dağılır. Bu olay, erkek gametin, dişi gameti aşılması demektir. Aşılana makrogamet (Zygote) anofel midesinde şekil değiştirir. Yuvarlak şekilden uzun iğ şekline (ookinet=kurtçuk) girer. Sonra kese şekline yaklaşır, daha sonra kese ve olgun kese (cyste) halini alır. Bu devrede kese içinde yüzlerce embriyon (oğulcuk=yavrucuk) türer. Bunlara sporozoite denir. Bunlar anofelin tükrük bezine geçer, orada uzun müddet yaşarlar. Sonbaharda sıtma gametleri yutmuş dişi anofeller kış mevsimini ölmeden geçirebilirlerse, tükrük bezlerinde taşıdıkları sporozoitler de sağlam kalabilirler. Anofellerin insanı ısırması ile sporozoitler insan vücuduna girer, ve insanları sıtma hastalığına aşılarlar. Muhitte ortalama gün harareti 15 dereceden aşağı ise, anofellerdeki cinsli üreme tamam olamaz ve insanlar sıtmaya aşılanamazlar.

Plazmodilerin cinsli olan bu çoğalmasına da gamogonie yahut sporogonie denir. Schaudin eski sıtmalı insanlarda makrogametlerin de kanda cinsiz olarak ve parçalanma tarzında üreyebildiklerini kabul ederdi. Bu olaya zoologlar parthenogenesis adı verirlerdi. Son zamanların incelemeleri bunun kabil olmadığını gösterdi. Bu olay tedavi tarzında değişme ve kısaltmaların en ehemmiyetli sebebi oldu.

Sıtma hastalığı insanlara genel olarak anofellerin ısırması ile aşılanır. Ayrıca tecrübe yoluyla insan kanından yahut anofel tükrük bezinden alınan genç plazmodilerin deri altına, adale ve damar içine şırınga edilmesiyle de insanlara sıtma hastalığı aşılamak kabildir.

Sıtma plazmodilerinin neveleri :

Sıtma hastalığı yapan plazmodiler 1880 yılında Cezayirde Laveran tarafından keşfedilmiştir. Sonraları bu parazitlere ait bilgi birçok bilginler tarafından tamamlanmıştır. Bugün için 4 nevi sıtma paraziti tanınmaktadır :

1. *Plasmodium vivax* (Grassi ve Feletti tarafından).
2. *Plasmodium Malaria* (Laveran tarafından).
3. *Plasmodium ovale* (Stephens tarafından).
4. *Plasmodium immaculatum*; yahut *Plasmodium falciparum* (Grassi ve Feletti tarafından).

Bu plazmodilerden birinciye tertiana, ikinciye quartana, dördüncüye tropica paraziti denir. Üçüncünün ayrı bir klinik şekli yoktur. O da tersiyane gibi nöbet yapar.

Plazmodilerin vücutta üremesi.

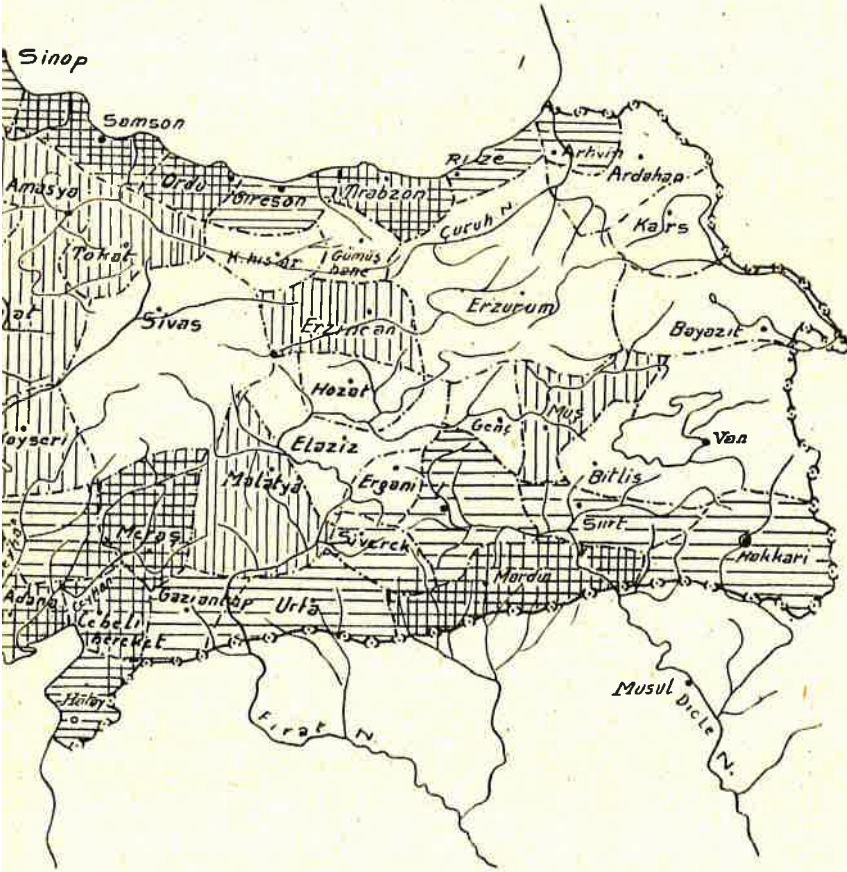
Anofelin hortumu ile insan derisi altına giren sporozoite 3-4 gün sonra insan kanında ve alyuvarlar içinde merozoite ve halka halinde görülmeye başlar. Schaudin sporozoitlerin doğruca kana geçerek alyuvarlara girdiğini zannediyordu. 1936—1937 yıllarında kuş sıtması üstünde ve insanlarda yapılan incelemeler (James, Raffael, Missiroli, Kikuth, Mudrow, Tate) gösteriyor ki, sporozoitler kana geçmeden evvel lenfa yollarıyla vücuda yayılıyor, retikülo endotelyal sistemi hücreleri tarafından tutuluyorlar. Parazitlerin bu hayatına ekzoeritrositer (exoerytrocitär) yahut pigmansız hayat devresi denir. Parazitler buralarda merozoit haline geçerek kana girerler. Bu husustaki fikirler henüz çeşitlidir. Bir kısım arayıcılar sporozoitlerin % 89 oranında retikülo endotelyal sistem hücrelerinde bulunduğunu, geri kalan % 11 kısmının doğruca kana geçtiğini ve alyuvarlara girdiğini söylüyorlar. Bir kısım arayıcılar tek mil sporozoitlerin retikülo endotelyum hücrelerine uğradıklarını yazıyorlar. Başka bir kısım deneyiciler de sporozoitlerin vücuda girdiği bölgeye ve oradaki hücre tutumuna göre az çok bir kısmının doğruca kana geçtiğini, geri kalanının retikülo endotelyum hücrelerine uğradıklarını bildiriyorlar (Hegner, Kitchen... v.s.).

Plazmodium şekilleri.

Yayma kan preparatları giemza ile boyanarak bakılırsa hem sıtmanın tanınması hem de parazitlerin birbirinden ayırt edilmesi kolaylaşır. Damla usulü preparatlar umumî muayenelerde daha pratik ve teşhise elverişlidir.

Plasmodium vivax. 48 saat içinde kanda üreme devresini bitirir. Merozoitler alyuvarlar içinde ufak mercimek kadar

ENİZ



Birinci milli Tıp kongresinde sıtma coğrafyası raporuruna nazaran Türkiye
cumhuriyeti vilayetlerinde sıtma kesafetini gösterir haritadır

mavi bir protoplazma ve bir tarafında parlak kırmızı bir kromatin ile görünürler. Parazit bu sırada alyuvarın beşte biri büyüklüğündedir. Bazı parazitler mavi ufak bir halka ve bunun bir tarafında kırmızı bir kromatin ile adetâ bir yüzük şeklinde görünürler. Halka şeklinin vücuda gelmesi parazitin mavi boyanan protoplazmasında büyük bir vaküolden ileri gelir. Halka şeklinde parazit alyuvarın üçte biri kadar büyüklük kazanır. (Şekil III).

18-24 saat sonra halka genişler, büyür, vaküol küçülür, mavi protoplazma içinde siyah pigment parçaları görünmeye başlar. Bu pigmentler bir nevi hematin'dir, hemoglobinin hazmedilememiş demir kısmıdır. Tersiyana sıtmalarında alyuvarlar tabiî büyüklüğün iki misli kadar irileşir, renkleri solar. Büyük halka devresinden sonra amiboit şekil alır. Bu veçhile alyuvar içinde parazitler genç, yarı erişkin ve erişkin şekillere ve 48 saat içinde ve bazan biraz daha evvel parçalanma şekline girerler. Evvelâ kromozom (çekirdek) parçalanır. Parazitin her tarafına dağılır. Her kromozom parçası etrafında protoplazma toplanır, parazit Morulla devrine girer ve dut şeklini alır. Tersiyana da parazit 12-24 parçaya ayrılır. Alyuvar harap olur. Parçalar (merezoite) kan içine dağılır, her biri bir alyuvar içine girerek tekrar büyümeye ve üremeye devam eder. Parazitin pigmentleri ise lökositler tarafından yutulur.

Tersiyana parazitinin bulunduğu alyuvarlar giemsa ile iyi ve fazla boyanırsa, alyuvar içinde kırmızı noktalar görülür. Buna Schuffner Tüpfelung adı verilir. Taze kan preparatlarında tersiyana paraziti alyuvar içinde parlak kütleler halinde fazla hareketli görünür. Pigmentli olanların hareketi daha aşikârdır. Vivax adı bu sebeple verilmiştir.

Plasmodium malaria. Alyuvarlar içindeki büyüme devresini 72 saatte bitirir. Bunlar alyuvarları büyütmezler, renklerini soldurmazlar. Bunlarda halka ve büyük halka şeklinden sonra parazit alyuvarı ikiye ayıran bir şerit şeklini almıştır. Bu parazitin vaküölü az, pigmenti daha çoktur. Schuffner Tüpfelung yapmazlar. Erişkin şeklinden sonra gelen parçalanma şekli margerit çiçeğine benzer. Parçalar 8 adet ve büyüktür. Taze preparatlarda parazitin tersiyanaya nisbetle hareketi az ve pigmenti fazladır. (Şekil IV).

Plasmodium ovale. Alyuvar içindeki büyüme devresinin tıpkı tersiyana gibi 48 saatte bitirir. Diğer nitelikleri tersi-

yanaya benzer. Yalnız alyuvar içindeki erişkin şeklinin bir kısmı şerit şeklinde olur. Ve parçaları 8 adedi geçmez,

Plasmodium immaculatum. Alyuvar içindeki büyüme ve üreme devresi 24-48 saat sürer. Parazitlerin alyuvar içindeki halkaları muntazam ve küçüktür. Halkalarda bazan bir yere iki kromozom bulunur. Bazan bir alyuvar içinde iki hattâ daha fazla halka görülür. Bunlar alyuvarı büyütmez, rengini soldurmaz, halka şeklinden sonraki yarı erişkin ve erişkin şekiller ve parçalanma şekilleri kanda görülmez. İç uzuvlarda meydana gelir. Yalnız ağır hastalarda ölümden evvel kanda görülebilir.

Bu parazitler dahi alyuvarı büyütmez, bazan aksine olarak buruşturur ve küçültür. Fazla boyanmış alyuvarlarda *Maurer (Fleckung)* lekeleri görülür. Taze preparatlarda tetkikleri güçtür. Halkadan sonraki erişkin şekilleri iç uzuvlarda bulunur. Bunların hareketleri de tersiyandan azdır. (Şekil V).

Sıtma parazitlerinin gametleri.

Tersiyana gametleri yuvarlak ve alyuvardan büyüktür. Quartana ve oval gametleri yuvarlak ve nisbeten küçüktür. Tropika gametleri yarım ay şeklindedir.

Yuvarlak gametlerle erişkin sıtma parazitlerini birbirinden ayırmak güç değildir. Genel olarak erişkin parazitlerde kromozom (çekirdek) parazitin her tarafına dağılmıştır. Protoplazmada vaküoller vardır. Kvartana ve oval de vaküol yok gibidir. Pigmanlar topluca birkaç parça halinde dururlar. Şekilleri gayrimuntazamdır. Gametlerde ise protoplazma vaküolsuz, muntazam ve yuvarlak şekilde görülür. Pigman parazitin her tarafında dağınık, kromozom yanda yahut ortada toplu olarak bulunur. Tropika gameti yarım ay şeklindedir. Bunlarda pigmanlar diğerlerinin aksine olarak ortada ve toplucadır.

Yuvarlak gametlerde makrogametlerin (dişi gametler) protoplazması daha koyu mavi boyanır. Mikrogametler gül rengine hafif mavi boya alırlar. Erkek gametlerin kromozomu fazladır. Dişilerinki nisbeten azdır. Tropikanın dişi gameti daha uzun, protoplazması mavice boyanır. Erkek gamet kısa ve protoplazması hafif mavi ve gül rengindedir.

Gametler merozoitler halinden erişkin şekle girmek için daha uzun zamana muhtaçtırlar. Yeni sıtmalılarda birkaç nöbet tuttuktan sonra kanda görünmeye başlarlar.

Sıtma plazmodisini ileten anofeller.

Sıtma paraziti insandan alıp tekrar insana ileten araç (ile-tici) sivrisineklerin anofel nevileridir. Anofellerin yalnız dişi kan emer, erkekleri bitkilerle beslenirler. Anofellerin şimdiye ka-dar birbirinden farklı 135 nevi sayılmıştır (Covel 1927). Bun-ların da bazı varieteleri vardır. Nevi ve varieteye hep birlikte 200 çeşit tutar. Bunların hepsi iletilici değildir. Balkanlarda ve Türkiyede en çok *maculipennis*, *elutus* ve *superpictus* nevileri, Güneyde Filistine yakın yerlerde *bifurcatus* ve *ser-gentis* nevileri bulunur.

Anofeller sıcak, orta sıcak, mutedil ve hattâ soğuk yerlerde de yaşar. Göl ve ırmak kenarlarını, alçak ve bataklık bölgeleri, sıcak ve rutubetli yerleri severler. Buralarda daha çabuk ürerler. Sıcak memleketlerde anofellerin nevileri de çoktur. Anofeller gündüzün ağaç, fundalık, kamış ve ot aralarında, evlerde kar-yola altlarında, dolap arkalarında, izbe ve karanlık köşe ve bu-caklarda saklanırlar. Trakyada ve güney illerinin bir kısım köy-lerinde evlerin damları kamış, saz gibi otlarla örtülmüştür. Bura-lar sivrisineklerin en sevdiği korunaklardır.

Dişi anofeller kan emmeğe mecbur olduklarından çok defa insan ve hayvan bulunan yerlerin yakınında tutunurlar, ve bu-ralardan uzaklaşmak istemezler. Dişi anofeller güneş batarken yataklarından çıkar, insan ve hayvanlara saldırırlar. Sakin sıcak ve rutubetli havalarda ısırma arzuları daha fazladır. Şiddetli rüzgâr ve yağmurlardan korkar, korundukları yerlerden çıkmaz-lar. Anofellerin insan ve hayvan kanını seven nevileri vardır. Fakat birçoğu her ikisinden de kan emerler. Hayvanlardan sığır, at ve domuzu tercih ederler.

Anofeller yataklarından birkaç yüz metre uzağa ve nihayet bir iki kilometre uzağa uçarlar. Yüz metre kadar yükseğe çıka-bilirler, fakat uçak, tren, vapur, otomobil, araba ve hayvanların tecavüzden emin yerlerine sığınarak bunlarla en uzak mesafelere seyahat edebilirler. 1000-1500 m. yüksekliklerde bile anofellere tesadüf edilir.

Sivrisineklerin belli başlı iki nevi olan anofel ve külekslerin dişilerini birbirinden ayırmak kolaydır. Dişi külekslerin hortumları yanında bulunan palpe'leri kısadır. Anofellerinki hortumları ka-dar uzundur. Küleks ve anofellerin erkeklerini dişilerinden ayır-

mak da güç değildir. Palplerin dışında bulunan antenne'ler erkeklerde iri ve uzun tüylü ve dişilerde ise kısa tüylüdür. Anofeller duvara konunca vücutları duvarla 45 derecelik bir açı yapar. Küleksler duvara paralel dururlar. Anofel 200-300 yumurta bırakır. Yumurtalar tek ve ayrıdır. Bazan yıldız şeklinde birleşmiş olabilir. Yumurtaları yüzdürmek için ortasında bir yüzgeç kemeri vardır. Küleks yumurtaları dikine birbirine yapışık ve bal peteği gibi sıralanmıştır. Ufak bir kayık gibi su üstünde yüzerler. Yumurtaların bir ucunda yüzgeç hunisi vardır Her petekte 200 - 300 yumurta bulunur.

Anofeller yumurtalarını daha ziyade durgun, temiz ve duru sulara bırakırlar. Küleksler kirli sulara da yumurta bırakırlar. Suyun çok olması şart değildir. Sarnıç, havuz, çukur, konserve kutusu, saksı, büyük ağaç yaprakları ve ağaç kovukları gibi içinde su biriken yerler bu maksada elverişlidir. Göllerin sazlık yosunlu yapraklı ve dalgasız kenarları, ırmakların suyu çekilerek yataklarında bıraktıkları su birikintileri, pirinç tarlaları anofellerin, emniyetle yumurta bırakacakları yataklar (gite) sayılır. Anofeller deniz sularına yumurta bırakmazlar. Fakat binde 5,9 dan az tuzlu sularda bazan anofel nevilerinin yumurta bıraktığı görülmüştür. Hindistanda tesadüf edilen anopheles multicolor bu nevidendir.

Yumurtalar suya konduktan sonra 4 devre geçirirler. Harareti 24-27 santigrad olan yerlerde yumurtalar iki hafta içinde sivrisinek haline geçebilirler. Hararet azaldıkça bu müddet 3-4 haftaya kadar uzar. Isı derecesi daha fazla ise bu müddet biraz daha azalır. Donmuş sularda larve'lar ölürler. Fakat buz tabakası altındaki sulara inebilenler orada ilkbahara kadar yaşayabilirler. Anofel larvları su yüzüne paralel olarak yüzerler. Çünkü nefes boruları kısadır. Küleks larvlarının nefes boruları uzun olduğundan su yüzüne eğik (mail) olarak yüzer ve gezerler.

Epidemiyoloji.

Sıtmanın bir memlekette ve bölgede meydana çıkabilmesi için önemli 3 şart vardır:

1. Sıtma gametleri taşıyan insanların bulunması.
2. Nevileri belirtilen anofellerin mevcut olması.

3. İklim şartlarının o bölgede anofellerin yaşaması, üremesi ve gametlerin anofel vücudunda cinsli üreme hayatına müsait olması lâzımdır.

Memleketimizin Karadeniz, Akdeniz ve Marmara sahillerinde, büyük ırmak yataklarında, cenup vllâyetlerinde ve yüksekliği 1000 metreden aşağı olan her yerde bu şartlar hiç değilse haziran, temmuz, ağustos ve eylül aylarında mevcuttur. Adana, Mersin, Antalya, Diyarbakır, İzmir; Aydın gibi daha sıcak olan memleketlerimizde nisan, mayıs, ekim ve kasım aylarında da yeni sıtma intanları olabilir.

Sıtmalı yerlerde sıtmalı insanları tedavi ederek gametleri yok etmek kabil olsaydı, yahut iklimi müsait bölgelerde anofelleri ortadan kaldırmak imkânı elde edilseydi, veyahut insanları anofel ısırmasından muhafaza için pratik bir çare bulunsaydı, sıtma tehlikesi ortadan kalkabilirdi. Söylenilen bu işleri yapmak kolay olmadığı için sıtma hastalığının önüne geçilemiyor.

Sıtma kliniği.

Klinik şekil ayrı olan 3 sıtma vardır: Oval plazmodilerin yaptığı sıtma tersiyana gibidir. Sıtmanın enkübasyon devri ortalama 10-15 gündür, Profilaksi yapanlarda bu devir bir sene kadar uzar. Bizde olduğu gibi mutedil iklimlerde enkübasyon devri tersiyana sıtmasında 4-5 ay uzayabilir. Sonbaharda alınan parazit Latence halinde vücutta kalır. İlkbaharda nöbetler meydana çıkar. Sıtma parazitinin latans hayatı kandan ziyade iç uzuvların retiküloendotelyal hücrelerinde geçer. Profilaksi için ilâç alanlarda sıtma parazitinin genç şekilleri alınan ilâçla kanda barınamaz, fakat ilâcın tesir yapacak miktarda yetişemediği yerlerde, yani dalak, kemik iliği, lenfa bezleri (lenfa boğumları) ve retiküloendotelyal hücrelerinde tutunur ve gizlenirler.

Sıtmanın prodromu.

Sıtma nöbeti baş göstermeden birkaç gün evvel vücutta kırgınlık, iştahsızlık, kemik, adale, ve baş ağrıları, dalak bölgesinde ağrılar, yorgunluk halleri vs. görülür. Evvelce sıtma geçirenler bu arazıları farkederek sıtma nöbetinin geleceğini anlarlar.

Sıtma nöbetleri.

Kanda üreyen şizontların parçalanma devresinde nöbetler duyulur. Tittreme ile başlar. Titremeler sıtmanın nevine göre çok

şiddetli olabilir, sonra ateş yükselmesi olur, azçok bir zaman sonra terleme başlar ve nöbet tamamlanır. Nöbet sırasında başlıca arazlar kemik, adale, baş, bel vücut ağrıları, taşikardi, bulantı, safralı kusmalar, dalak dolgunluğu ve erpes görülür. Bazı vak'alarda nezle, bronşit, bademcik iltihabı, ürtiker, deri altında mide ve bağırsakta kanamalar, deride eritemler ve ekzamterler meydana çıkar.

Tersiyana nöbeti. Bir gün durur, bir gün gelir. Nöbetler üç günde bir görüldüğü için tersiyana adı verilmiştir. Vücutta birer gün ara ile üreme devresi geçiren iki nesil tersiyana paraziti varsa, nöbetler her gün gelir. Buna tertiana duplicata denir. Tersiyana nöbetleri çok defa sabaha karşı yahut öğleden sonra şiddetli ve sürekli titremelerle başlar. Ateş birdenbire yükselir, bazan 40-41 dereceye çıkar ve birdenbire düşer. Bu sebeple ateş kurbu, açısı dar ve tersine dönmüş bir (V) harfi şeklini alır. Nöbetler 8-16 saat sürer.

Kvartana nöbetleri. İki gün ara ile nöbet gelir. Nöbetler dört günde bir görüldüğü için bu sıtma da kvartana adını almıştır. Birbirinin arkasına üreme devirlerini tamamlayan çeşitli nesil varsa nöbetler her gün gelir. Buna da quartana duplicata denir. Bu sıtmanın nöbetleri de anı başlar, daha az (8—10 saat) devam eder. Ateş çok defa 40—41 dereceye çıkar.

Tropika nöbetleri. Parazitler kanda üreme devirlerini 24-48 saatte tamamlarlar. Nöbetler gün aşırı bazan da her gün gelir. Ateş tersiyana da olduğu gibi süratle çıkmaz. Bu sebeple fazla titreme yapmaz. Buna mukabil nöbet daha fazla (16-18 saat) devam eder. Bazan aynı şahısta hem tersiyana, kvartana, hem de tropika parazitleri bulunur. Çok defa bunlardan biri galip gelir, diğerleri azçok bir zaman latans halinde vücutta kalır.

Ateş tedavisi için sıtma paraziti kullanılacağı zaman bu mesele-
nin çok önemi vardır. Genel olarak tersiyana paraziti kullanılır. Fakat tersiyana diye aşılana sıtmalarda bazan tropika da karışık oluyor. Aşılana vücutta tropika baskın çıkıyor, nöbetler tehlikeli neticeler doğurabiliyor.

Memleketimizde sıtma neveleri.

Memleketimizde sıtmanın tersiyana, kvartana ve tropika neveleri görülmektedir, Oval cinsine tesadüf edilmiyor. Tersiyana nisbeten fazla, tropika nisbeti de hayli yüksektir. Kvartana azdır.

Prof. Hüsameddin Kural tarafından 1340 yılı çeşitli hastanelerden toplanan 9971 sıtmalı hasta istatistiğinde 5436 vaka'da tersiyana, 4140 vak'ada tropika ve 396 vakada kvartana nevi bulunmuştur. İlkbaharda tersiyana, sanbaharda tropika vakaları fazlalaşır.

Sıtmanın klinik şekilleri.

Zararsız nöbet yapan hâd sıtma şekillerinden başka :

1. Süreğen (kronik) sıtma,
2. Habis sıtma,
3. Larve sıtma,
4. Sıtma kaşeksisi,
5. Maskeli sıtma,
6. Sıtmaya bağlı karasu humması vardır.

Memlekerimizde bu 6 şekle tesadüf olunmaktadır.

1. Süreğen sıtma. Nevine mahsus nöbet özelliğini korumayaarak ara sıra nöbet yapan sıtmaya bu ad verilir. Sıtmaya yeni aşılanan vücutlarda sıtma parazitlerine ve toksinlerine karşı vücutta ve kanda maafiyet maddeleri yoktur. Bu sebeple sıtmanın nevine göre şizontlar kanda serbestçe büyüme ve üreme devrelerini bitirir ve her yeni parçalanma zamanında bir nöbet yaparlar. Nöbetler muntazam aralıklarla gelir. Bu devre sıtmanın hâd nöbet devresidir. Zaman ile kanda retiküloendotelyal sistemi hücrelerinde tutunan parazitler vücutta nisbi bir maafiyet hasıl ederler. Buna E. Sergeant tarafından prémunition devri adı verilmiştir. Bu devrede şizontlar kanda serbestçe büyüyemez ve çoğalamazlar. Kan reservoir'ı denilen dalak, karaciğer ve kemik iliği gibi uzuvlarda ve aynı zamanda adale içinde (Mühlen's) parazitler latence halinde kalırlar. Bu veçhile ilâçların tesirinden de korunabilirler, ve ara sıra buralarda çoğalarak merezoit halinde kana dökülür ve nöbet yaparlar. Nöbetler haftada, 10-15 günde ve bazan daha seyrek olarak meydana çıkar. Bilhassa yorulmak, soğuk almak, sıcak ve soğuk banyo yapmak, mide bozukluğuna tutulmak, aşılınmak gibi olaylar, nöbetlerin gelmesini kolaylaştırır.

2. Habis sıtma. (Perniciosa). Bu sıtmanın çeşitli şekilleri vardır :

a) Güneş çarpması şekli. Şiddetli baş ağrısı, yüksek ateş ve yüz ve gözde kan hücumu ile kendini gösterir.

b) Aljit şekil. Koleranın aljit şekline benzeyen belirtiler verir. Su gibi ishal, fazla terleme, kalb zaafı, kollaps hali, yüz ve gözde çekiklik, deride soğuma, harici hararet düşüklüğü ve iç uzuvlarda ve rectum da yüksek ateş ile tanılır.

c) Dimaği şekil. Beyin, bulbus, omurilik'te hastalık varmış gibi bazan hemipleji, parapleji ve trizmüs arazları gösterir. Bazı defa koma yahut sayıklama ve heyecanlanma belirtileri görünür. Daha ziyade çocuklarda çok defa menenjit ve sar'a arazlarına tesadüf olunur.

d) Kanama şekilleri. Burundan, mideden, bağırsaktan, akciğerlerden ve böbreklerden kan gelir. Deri altında irili ufaklı kan lekeleri görülür.

e) Sarılıkla birlikte ve devamlı römitten ateşli sıtmalar vardır. Pnömoni ve tifo şeklinde ateşi devam eden sıtmalara da tesadüf edilir.

f) Dizanteri şeklinde kanlı ve balgamlı ishallerle devam eden sıtma şekilleri de pek az değildir.

Memleketimizde bu şekillerin hepsine şahsan çok defa tesadüf ettim.

3) Larve sıtma. Yüksek ateşli nöbetler gelmez. Sıtma nöbeti zamanında nöbet yerine diş, baş ağrıları, nevralsi, gastralji arazları görülür. Hastaların kanlarında sıtma paraziti varsa, hastalık larve sıtma sayılır.

4) Sıtma kaşeksisi. Geçirilen sıtma hastalığı sebebiyle kan-sızlık, zayıflık, dalak ve karaciğerde büyüklük, vücudun bazı yerlerinde ödem ile kendini gösterir. Kanda sıtma paraziti bulunmayabilir.

5) Maskeli sıtma. Hastalarda akciğer veremi, amipli karaciğer apsesi, romatizma, kronik anterit, dizanteri ve apandisit vardır. Aynı zamanda sıtma da mevcuttur.

6) Karasu humması. Süreğen sıtmalı insanlarda kinin, antipirin, neosalvarsan, hattâ Atebrin gibi ilâçlar kullanmakla hasıl olan bir hemoliz ve hemoglobinüri'dir. Bu arazlar vücutta hastalıkla uyanmış bir istidat ve bunun üstüne adı geçen ilâçların toksik tesirlerini eklenmesi sebebiyle hasıl olur. En çok tropika paraziti ile meydana gelir. Tersiyana ve kvartanada da görülebilir. Kanda ve iç uzuvlarda hemolize tutulan alyuvarlar daha ziyade içlerinde parazit bulunanlardır.

Karasu humması ilâç aldıktan bir kaç saat sonra şiddetli titreme, ateş yükselmesi, kusma, mide, böbrek ve karaciğer bölgelerinde sancılar ve esmer bordo şarabı renginde idrar çıkartmakla kendini gösterir. İdrar azalır, bazan anüriye kadar varabilir. Daha sonra sarılık, kansızlık arazları belirir. Hemoglobin % 20-30, alyuvar sayısı bir milyona düşer. 48-96 saat içinde ölüm vukua gelebilir. Söylenen bu habis vakaların hemen hepsinde yardım yapılmazsa ölüm fazla olur.

Sıtmanın pronostiği.

Adi sıtmada ölüm çok değildir. İlk genel harpte ordumuzda sıtmaya tutulan 400.000 hasta içinde yüzde 4,08 ölüm vakası olmuştur. Habis sıtmada ölüm nisbeti yüksektir.

Sıtmadan korunma. Sıtmadan korunmanın genel kuralları (kaide) ve her memleket ve bölge için de özel şartları vardır.

Genel kurallar. Sıtma savaşı için teknil dünyada yapılan tedbirler aynıdır. İlâçla korunma, gamet taşıyan süregen sıtmalıların tedavisi, sivrisinek ve bilhassa anofelleri yok etme çareleri ve aynı zamanda şahsın sivrisinek ve anofellerden korunması gibi tedbirlerdir. Bu bahisleri burada ele alacak değilim.

Özel şartlar. Memleketimizde sıtmanın önünü almak kolay değildir. Çünkü memleketin sıtmalı yerleri daha zengin ve daha verimli bölgelerdir, Memleketimizin kuzeyi dağlıktır ve havası soğuktur. Buralarda yaz mevsimi kısadır. Orta Anadolunun bir kısmı hem dağlık hem de kuraktır. Bu sebeple verimi ve ürünü azdır. Buraların sıtması da azdır; fakat buraların ahalisi yazın sahillere ve güney illerimize çalışmaya giderler. Sıtma mevsiminde sıtması en bol olan bu zengin memleketlere para kazanmaya gelen fakir halk aynı zamanda sıtmaya yakalanır dönüşte memleketlerine sıtma paraziti getirirler.

Sıcak memleketlerde ahalinin bir çoğu damlarda, bir kısmı da mallarını beklemek için bahçelerde, tarlalarda, ağaçlardan yapılmış salaşlarda yatarlar. Hariçten gelen fakir amele otel parası veremez, çalıştığı tarlada yahut yakınında çadır, yahut salaş içinde yatar. Bunlardan hemen hiçbirinin cibnliği yoktur. Damda, bağda, bahçede ve tarlada gece vakti anofellerin hücumuna tutulurlar. Bu derdi bilmelidir. Bu özelliği her tabip gittiği yerde incelemelidir. Bir taraftan her bölgede bulunan sivrisinek ve anofellerin ne-

vileri ve jileri (yatakları) tetkik edilmeli, diğer taraftan halkın ve amelenin hayatı incelenmeli ve yapılacak korunma tedbirleri her bölgenin özelliğine göre düzenlenmelidir.

Asker tabipleri içinde bu iş mühimdir. Askerler daha ziyade hudutları, sahilleri beklerler. Askerler emirle ve disiplinle işlerini düzenliyeblirler, fakat bu düzenlemede bazı noksanlar olabilir. Askerin bir kısmı anofel jitlerinden uzak ve yüksek yerlere alındığı halde bazı perakende erler sıtma yataklarında bırakılabilir. Meselâ her birliğin hayvanları yazın ve tam sıtma mevsiminde çayıra çıkarılır. Oralara asker yollamak mecburiyeti hasıl olur. Asker tabipleri bu gibi yerlerin hayat ve çalışma şartlarını yerinde görerek sıhhî düzen vermezlerse, bu perakende erlerin hepsi sıtmaya yakalanabilirler. Son zamanlarda ordu birlikleri sıtmasını incelerken daha başka özelliklere rastladım. Sıtma bölgesinden uzaklaştırılan bazı birliklerin cadde ve yollara yakın olmak ve izinli gidenlere kolaylıkla otobüs, araba gibi taşıt vasıtaları bulmak için sıtma ocaklarına yaklaştıklarını öğrendim. Bu gibi birliklerde sıtma hastalığı salgın halini almıştı.

Asker, ahali ve amele hakkında söylediğim bu sözler dikkatinizi bu özelliklere çekmek içindir. Bu işlerde sorumluluk tabiplere aittir. Sıtmaya yakalanarak perişan olacak ve ölecek asker ve insanların çok ağır olan acılarını hafifletmek için bilgi ile çalışmamız gerekir.

İlaçla korunmak. Kinin ve atebrin ile sıtmadan korunmak bazı yerlerde ve bazı görevler icabı lâzım olabilir. Evvelce sıtma nüküslerinin gametler yüzünden olduğu zannedilirdi. Bugün için *parthénogenesis* nazariyesi makbul değildir. Gametler gamet olarak insan vücudunda fagositoz'la yok edilinceye kadar yaşarlar. Yaşadıkları müddetçe sıtma nöbetleri yapamazlar. Gametler yalnız anofel midesine girince cinsli bir üreme konusu olurlar.

Sıtmanın süregenliğini (müzminliğini) sağlayan sebepler parazitlerin kan haricinde geçirdikleri *endohysthiocytaires* hayatıdır. Bu hayatta parazitler pigmansız oldukları için tanınmaları güçtür. Parazitler retikülo endotel hücrelerinde ve hattâ diğer endotel hücrelerinde ve adale içlerinde bile tutunur ve yaşarlar. Arasına merezoit halinde kana geçer ve sıtma nöbetleri yaparlar. Verilen sıtma ilaçları kandaki genç sıtma parazitlerini yok edebilir. Eğer profilaksi usul ve dikkatle yapılırsa, yapıldığı müd-

detçe sıtma nöbeti gelmiyebilir. Fakat profilaksi kesilince kana geçen sıtma parazitleri ürer ve sıtma nöbetleri yapar. Sakarya harbinde mecburî olarak bazı asker birliklerinde kinin profilaksisi yapılmıştır. Harbin sonunda profilaksi kesildi. Ankara hastaneleri sıtma ile doldu.

Sıtma ilâcı olmıyan memleketlerde yahut ilâcın azaldığı zamanlarda ilâçla profilaksi yapmak israf sayılır. Sıtma ilâcını sıtmaya tutulanları kurtarmak için kullanmak daha kârlı olur. Tedavi ciddî tutulursa, sıtma tohumu taşıyan insanlar azalır. Bu veçhile profilaksiye de yardım edilmiş olur.

Son cihan harbi senelerinde memleketimizde sıtma ilâcı azaldığı için orduda ancak sıtmalı yerlerde duran ve her vakit vazife başında bulunması gereken hudut bölükleri, uçaksavar bataryaları ve hava hizmeti yapan birlik erleri için Millî Savunma Bakanlığınca profilaksi yapılmasına müsaade edilmiştir. Geçen sene de sıtmalı yerlerde bulunan askerî liseler talebelerine profilaksi müsaadesi verilmişti.

Kinin ile profilaksi. Sıtma mevsimi boyunca yapılır. Profilaksi için esash iki usul vardır:

- 1) Her gün 0,40—0,50 gr. kinin vermek (Celli usulü),
- 2) Haftada bir birbirinden uzak iki gün birer gr. kinin vermek (Zieman usulü).

Atebrin ile profilaksi. Profilaksi için üç günde bir, günde 0,30 gr. Yahut gündé 0,05 gr. (Winchester usulü) veyahut gün aşırı 0,10 gr. atebrin verilmektedir.

Bu usullerde sarfedilen ilâç hesap olunursa, bir kişiye Celli usuliyle 20 günde 8—10 gr. kinin, Zieman usulünde 6 gr. kinin ve 1,80 atebrin (Winchester) usulü ile 2 gr. atebrin vermek icap eder.

Geçen sene asker liselerinde yapılan profilakside kinin ve atebrin miktarını azaltmak ve ilâcın emniyetle alınmasını sağlamak için başka bir usul düşünmüştüm. Bu usulün hem tedavi hem de profilaksiyi okşayacağını ümit ediyordum. Sıtma enkübasyonunu, sıtma nüksünü ve verilen sıtma ilâçlarının vücutta genç parazitlere tesir etme zamanını dikkate alarak usulün esasını tasarlardım. Tersiyana sıtma enkübasyonu 10—15 gün, nüküslerin tedaviden sonra belirmesi ortalama 14—20 gün sürdüğü ve sıtma

ilâçları kandaki şizontları 3—5 gün içinde yok edebildiği için 15 gün ara ile 5 gün tam miktar sıtma ilâcı vermeyi ve bu usule sıtma mevsimi boyunca devam eylemeyi uygun görmüşüm.

Her gün yahut haftada iki defa ilâç almaktan ise bu usulde 15 gün ara ile 5 gün kinin alınacaktı. 20 gün içinde 5 gr. kinin ve 1,5 gr. atebrin ile maksat elde edilebilecekti. Asker liselerinde bu 3 usulün birden mukayeseli kullanılması için Millî Savunma Bakanlığından müsaade aldım. Bu usul geçen şene tatbik edildi. Fakat talebelerin bir kısmı tatil zamanı memleketlerine gittiği için kat'î netice alınmadı. Bu yıl bazı sıtmalı bölgelerde bulunan birliklerde ve yine mekteplerde bu usul mukayeseli olarak tatbik edilecektir. Alınacak neticeyi bildiririm.

Tedavi.

Sıtmanın elde bulunan ilâcı kinin, atebrin ve plasmokin'dir. Kinin ve atebrin şizontlara, plazmokin gametlere tesir eder. Sıtma tedavisi son zamanlara kadar kinin ile uzun süreli yapıldı. Koch, Nocht, Celli, Zieman ve daha birçok sıtma bilginlerinin tavsiye ettikleri usulleri uzun uzadıya söylemeyeceğim. Bu usullerde evvelâ bir hafta nöbet tedavisi, sonra 3—5 gün aralık bırakılarak her defasında 3-7 gün takip tedavisi yapıldı.

Cenevrede Milletlerarası sıhhi komitenin teklifi üzerine kısa müddetli tedavi usulü meydana çıktı. Bu usul sıtma nöbeti tutanlara bir hafta devamlı sıtma ilâcı vermek ve nüküs olmadıkça takip tedavisi yapmamak esasına dayanır. Hükûmetimiz de bu usulü kabul etti. Son senelerde sıtma ilâcının azalması üzerine 8 günü 5 güne indirmek zorunda kaldı.

Kinin ilâcı kinin-klorhidrat ve kinin-sülfat halinde günde 4 bölümde 1 gr. ve atebrin ilâcı günde 3 bölümde 0,30 gr. olarak ağızdan verilir. 8 gün devam edilir. Sıtma nüksederse tekrar 8 günlük bir tedavi yapılır. Tropika nevinden olan sıtmalar da ayrıca yahut kinin tedavisi ile birlikte 3 gün ikişer santigram plazmokin verilir.

Kinin ve atebrin ilâçlarının tesirleri arasında ehemmiyetli bir fark yoktur. Atebrin vücutta yığılan bir ilâçtır. Bu sebeple atebrin ile tedavi edilen hastalarda dimağî ve ruhî bazı arazlar ve ihtilâtlar, kinin ile tedavi edilenlerde de karasu hummasının nisbeten fazla görüldüğü anlaşıyor.

Amerikalılar milletler arası komitesi usulünü mahzurlu buluyorlar. «Kısa tedavi ile vücuttaki parazitler tam yok edilemiyor. Vücutta kalan bu parazitlerin kısa tedavi usüllerinde vücutta maafiyet vermesi ümit ediliyor. Fakat sıtma yerlerde maafiyet beklerken nüküsler arka arkaya sıklaşıyor, ve sıtma hastalığı büyük salgınlar halini alıyor» diyorlar. Bundan başka kısa tedavi ile gametler yok edilmediği için portör sayısı çoğalıyor ve ayrıca tropika parazitleri için kısa tedavi ile hastalar tehlikeye atılıyor, fikirlerinde bulunuyorlar.

Kendileri Standart tedavi dedikleri usulü takip ediyorlar. Bu usulde ilk günde 3 defa 30 gren (2 gr.) ağızdan kinin-sülfat veriliyor ve sonra 8 hafta günde 10 gren (75 Sgr.) ağızdan kinin-sülfat ile tedaviyi takip ediyorlar. Bu tedavi ile nüküsleri % 25 sayısına indiriyorlar. Halbuki kısa tedavi ile ikinci dünya harbinden evvel Romanyada sıtma nüküslerinin birinci tedaviden sonra (kısa müddetli tedavi) % 50, ikinci tedaviden sonra % 25 sayısına düştüğünü gösteren istatistikler yayımlanmıştı. Bu netice iki defa 8 günlük kinin tedavisi ile elde edildiğinden daha pratik ve idareli sayılır. Memleketimizin bir çok yerleri mutedil ve sıtma arazları da hafif olduğundan bizim için kısa müddetli tedaviyi takip etmenin doğru olduğuna kaniyim.

Habis sıtması bol olan yerlerde kininin günlük miktarı günde 1,5 grama çıkarılabilir.

Ağızdan kinin alamayanlara yani kusan, ishali olan, akli başında olmayan ve çok şiddetli âraz veren hastalara ilk günlerde ilâcın siyah kan damarı yahut adele içine şırınga edilmesi makul ve mecburi olur. Ağızdan ilâç alabilecek insanlara şırınga yapmak meslek ahlâkına yakıştıramıyacak bir kusur sayılır.

Karasu hümmasında tedavi.

Nöbet başlar başlamaz kinin kesilir. Esasen alyuvarlar karasu hümmasında eridiği ve parazit nesli harap olduğu için sıtma nöbeti çok defa tekrarlamaz. İlk zamanda en münasip ilâç kan transfüzyonudur. Vakit geçmiş ise fayda vermez. Hastaya, derhal ağızdan alabiliyorsa, idrar alkali oluncaya kadar birer gramlık sodyum bikarbonat yahut potasyum sitrat mahlülü verilir. Ağızdan alınamıyorsa, yarım litre imbik suyu içinde 9 gr. sodyum bikarbonat, entravenöz şırınga yapılır. Kalbi kuvvetlendirmek için kafein benzoat, striknin ve digital gibi ilâçlar verilir.

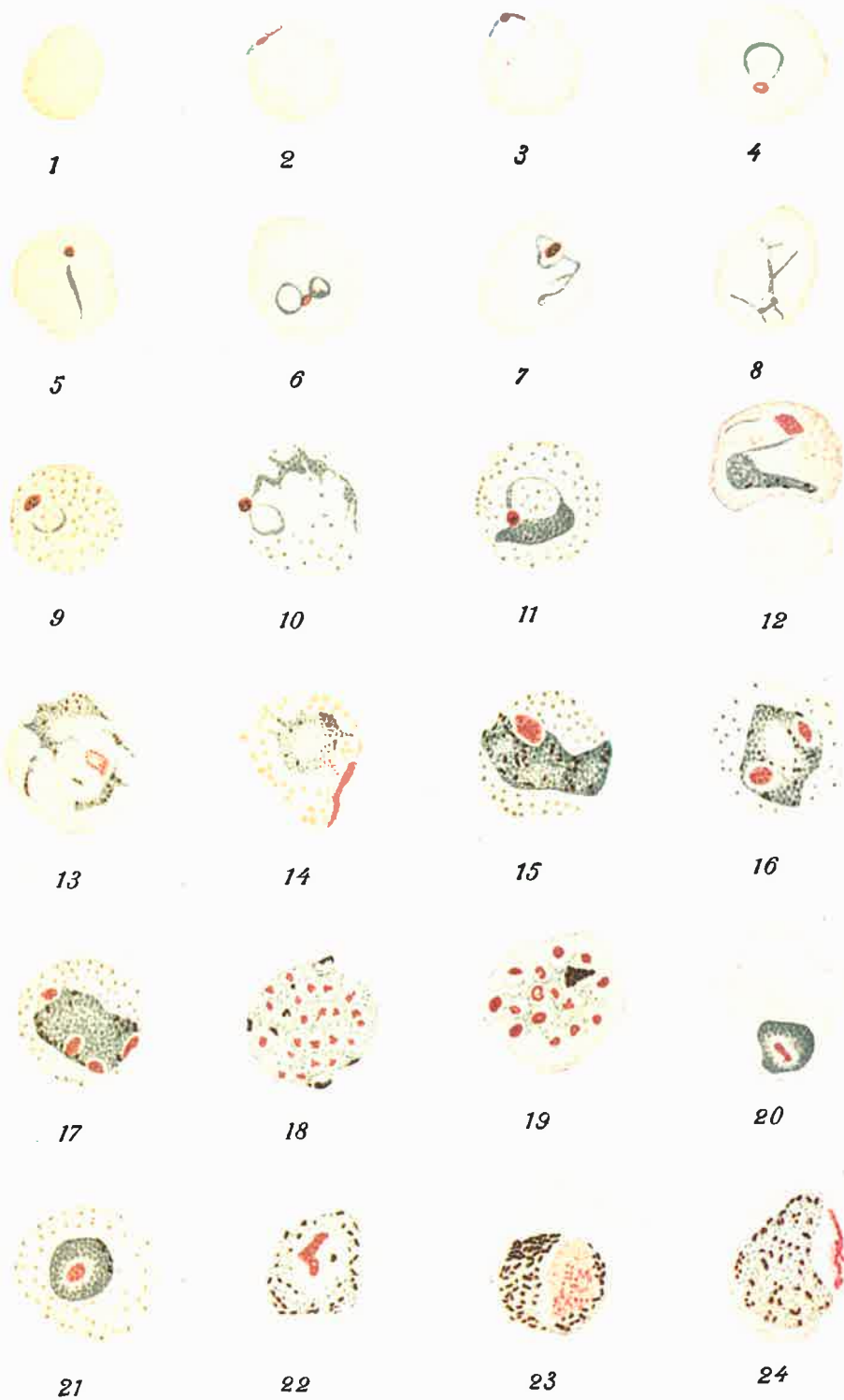
Deri altından yahut damar içinden izotonik glikoz mahlulü şırınga edilir. İdrar bollaşır, hasta hemoliz tehlikesinden kurtularak sıtma nöbetleri tekrarlırsa, atebrin tedavisi yahut az miktarlardan (10 - 15 Sgr.) başlayarak arttırmak üzere kinin tedavisi yapılır. Karasu hümması için atebrin güvenilecek bir ilâçtır.

Süreğen sıtma tedavisinde eski fakat kıymetli bir usul.

Birçok defa nükseden müzmin sıtmalarda başarı ile tatbik edilecek bir usulden daha bahsedeceğim. Hastada nöbet zamanı malum ise, nöbetten 6 saat evvel ilâcın yarısı ve 5 saat evvel diğer yarısı verilir, ve son ilâçtan 3 saat sonra hasta tere yatırılır. Terletmek için ayaktan başhyarak koltuk altına kadar her iki tarafa dörder yahut beşer sıcak su şişesi komak maksadı sağliya bilir. Verilen ilâcın en çok miktarı kana 5 - 6 saat sonra geçeceği ve sıcak su şişeleri kanı iç uzuvlardan dışarı damarlara çekeceği için ilâcın çok miktarı ile fazla parazit karşılaşır. Bu suretle vücutta başarılı bir savaş temin edilmiş olur. Bu usul ile şahsan hastalığı tekrarlıyan birçok hastalarda çok faydalar gördüğümü temin edebilirim.

İstifade Edilen Eserler

- 1) Prof. Abdülkadir Lütfi (Noyan) : Türkiyede sıtmanın coğrafyası 1. Milli Türk Tıp Kongresi, 1926.
- 2) Dr. Abdülkadir Lütfi (Noyan): Harb salgınları sıtma, Askerî Tıp mecmuası, No. 3,1339.
- 3) Genel harp sıhhî tarihi.
- 4) İstiklâl harbi sıhhî raporu.
- 5) Dr. Asım İsmail: Türkiyede Sıtma Mücadelesi, 4, Milli Türk Tıp Kongresi.
- 6) Dr. Abdülkadir Lütfi (Noyan): Anadoluda hümmayı merzagıyî habıs, Tababeti hazıra, No. 78. Mayıs 1328.
- 7) Prof. Hüsameddin Şerif (Kural): Sıtmanın seririyatı, 1. Millî Türk Tıp Kongresi, 1926.
- 8) Dr. Burhaneddin: Antalyada Malarya, 1. Milli Türk Tıp Kongresi, 1926.
- 9) Prof. Dr. Abdülkadir Lütfi (Noyan): Aldatıcı araz veren iki sıtma vakası, Askerî Tıp Mecmuası, No. 2,1338.



Şekil III — *Plasmodium vivax*. Merozoit ve halka şekli (No. 1 - 12).
Amiboit şekli (No. 13 - 16). Parçalanma şekli (No. 17 - 19).
Gâmet şekli (No. 20 - 24).

2

1

1

21

1

1

21

21

21



1



2



3



4



5



6



7



8



9



10



11



12



13



14



15



16



17



18



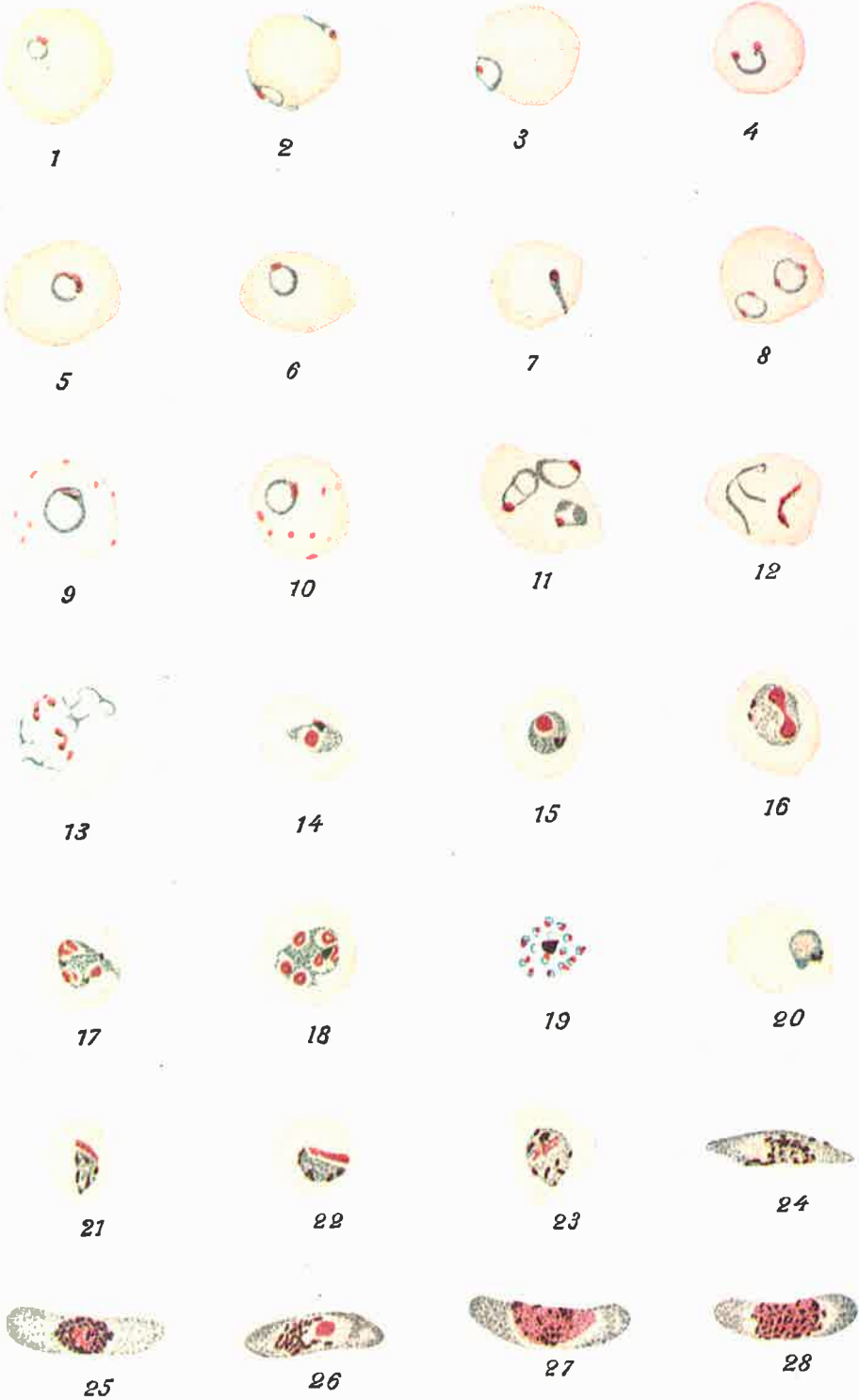
19



20



Şekil IV — Plasmodium Malaria Merozoit ve halka şekli (No. 1 - 8).
Şerit şekli (No. 9 - 14). Parçalanma şekli (No. 15 - 20). Gamet şekli (No. 21 - 24).



Şekil V — *Plasmodium immaculatum*. Merozoit ve halka şekli (No. 1 - 12). Parçalanma şekli (No. 14 - 19). Gamet şekli (No. 21 - 28).

01) Prof. Dr. Abdülkadir Lütü (Noyan): Kinin ademi tahammülü sebebiyle nezfi miaî, İstanbul seririyatı, No. 10,1336.

11) Dr. Abdülkadir Lütü (Noyan): Kinin emlahına tahammül edemiyen bir sıtmalının kinin ile tedavisi, Askerî Tıp mecmuası, No. 4, sene 1341.

12) Prof. Dr. Abdülkadir Lütü (Noyan): Kinine muannid sıtma tedavisi, İstanbul seririyatı, No. 13,1936.

13) Pro. Dr. Abdülkadir Lütü (Noyan): İltihabı ceybi fekkiyi tanzir eden merzagî bir elemi asabi fekki ulvi, İstanbul seririyatı, No. 7., 1335.

14) Prof. Dr. Neşet Ömer (İrdelp): Sıtma mücadelesi. 1. Millî Türk Tıp Kongresi, 1926.

15) Prof. Dr. Tevfik Salim (Sağlam): Sıtma tedavisi, 1. Millî Türk Tıp Kongresi 1926.

16) Missiroli: Über die Entwicklung der Malariaparasiten, Kong. Zentralblatt für die gesamte innere Medizin. Band 81, Jahr 1935.

17) Raffaele: Über die Entwicklung der Malariaparasiten im Wirbeltierwirt. Kongr. Zentralblatt für die gesamte innere Medizin, B. 81, 1937. Piv. Malariol. B. 16, 185 - 198, 1937.

18) Kikuth, Mudrow (L): Über pigmentlose Schizogoniformen bei Vogelmalaria. Klinische Wochenschrift, No. 16, 1690-1691.

19) James, Tate, Traus: Soc. trop. med. B. 31 Parasitoloji, B. 30, S. 1938.

20) Schulemann; zur Pathologie der Malaria, Deutsche med. Woch. No. 10, 1940.

21) Ruge (H): Neuzeitliche Probleme der Malariaforschung. 1937.

22) Prof. Nocht, Prof. M. Mayer, Die Malaria, 1936.

23) Willian N. Bispham, (Colonel U.S. Army Retired) Malaria its Diagnosis, traitement and Prophylaxis.

24) Charles F. Craig, Colonel U.S. Army Medical Corps (Ret.): Practice of Medicine (Frederick Tice, 1945).