

İSHAL TEDAVİSİNDEKİ GELİŞMELER



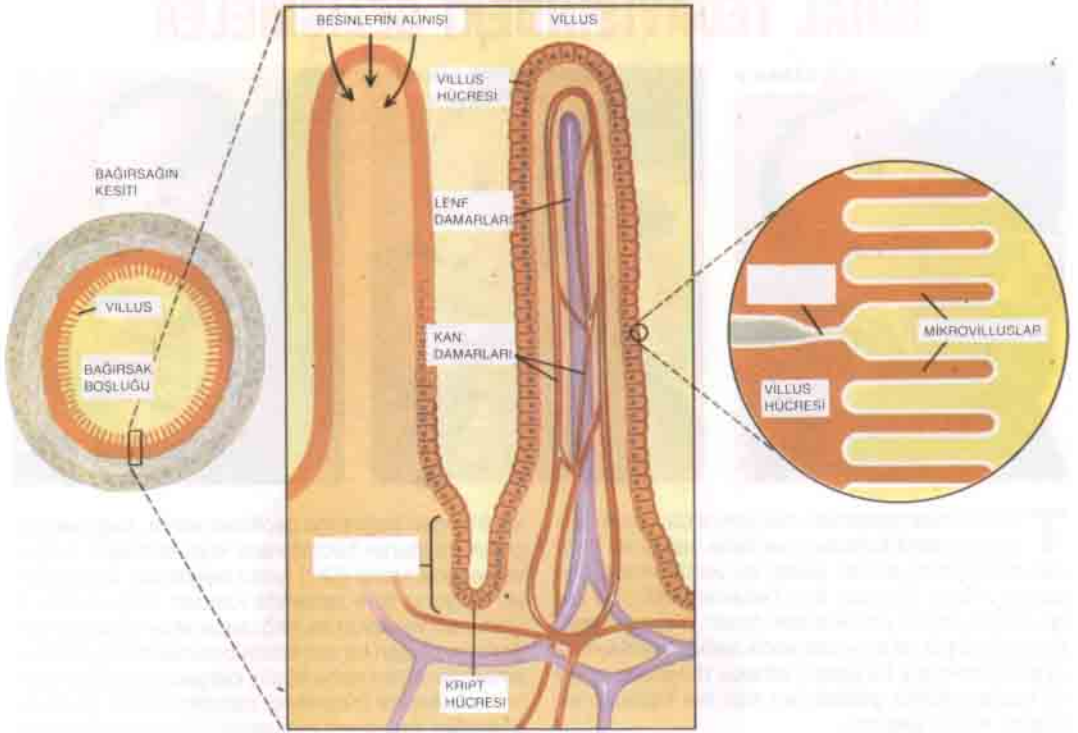
Tıp alanında geliştirilen her yeni tedavi şekli, genellikle daha kompleks ve daha pahalıdır. Bundan dolayı daha dar bir kesim bu yeniliklerden faydalanır. Fakat Ağızdan Sıvı Tedavisi (AST), bu kuralı bozan ender yeniliklerden biridir. Yapılışı basit, maliyeti düşük ve aynı zamanda herkesin kolaylıkla uygulayabileceği bu tedavi, ishalde meydana gelen ve hastayı ölüme götürebilen ağır sıvı kaybının en önemli tedavi şeklidir.

İshale neden olan birçok mikroorganizma vardır (Vibrio Kolera, Rota Virus, E.Coli vb.). Bunların hepsi hayatı tehlike taşımamasına rağmen, tahmini olarak dünyada yılda, henüz 5 yaşını doldurmuş 14 milyon çocuk ölmekte ve bunun 4 milyonu ishalden kaynaklanmaktadır. Yine gelişmekte olan ülkelerde, bir çocuk 3 yaşına gelene kadar yaklaşık olarak 10 veya 20 kez ishale yakalanmakta, bu da onun hayatının yaklaşık % 13'ünü ishallerle geçirmesine neden olmaktadır. Bu yönüyle de ishal, dünyadaki beslenme bozukluğunun (malnütrisyon) en önemli nedenlerinden biridir. Malesef kötü ve yetersiz beslenme, gelecekteki yeni bir ishal atağının daha ağır ve daha uzun sürmesine neden olmakta, bu da yetersiz beslenme ve enfeksiyon arasında bir kısır döngüye yol açmaktadır. 1978'den önce Dünya Sağlık Örgütü ve diğer gruplar ağızdan sıvı tedavisini şiddetle önermelerine rağmen, damaryoluyla (serum) ishal tedavisi kabul edilen tek tedavi şekliydi. İshale yakalanan hastaların damar yolu ile tedavi edilmesi elbette mümkün; fakat o kadar çok steril iğnenin, serumun ve yetişmiş sağlık personelinin dünyanın her yanında bulunması ise oldukça imkânsiz bir durum. Ağızdan sıvı tedavisinde kullanılan maddeler ise, kılık haricinde her yerde bulunabilecek maddelerdir. Bu avantajı ve ishaldeki başarılı sonucuyla ağızdan sıvı tedavisi şu anda yılda 1 milyon çocuğun hayatını kurtarmaktadır.

Yapılan araştırmalar göstermiştir ki, insan vücudunda litrelerce sıvı, her gün kandan bağırsaklara geçmekte ve yeniden kana geri dönmektedir. Besin-

ler mideden bağırsağa geçtikten sonra, bağırsak yüzeyini oluşturan hücrelerden kript hücreleri, bağırsağın içine klorür (Cl⁻) iyonu salgırlar. Salgılanan bu Cl iyonu aynı zamanda kandan sodyum (Na⁺) iyonunun ve suyun da bağırsağa akışını sağlar. Bağırsakta oluşan bu sıvı ortam besinlerin bağırsaktan emilebilecekleri daha küçük parçacıklara ayrılmasını kolaylaştırır (Kompleks karbonhidratlar, glukoza, proteinler amino asitlere, yağlar gliserol ve yağ asitlerine). Bu parçalanmış besinler, özellikle ince bağırsağın yüzeyinde bulunan villus hücreleri tarafından emilir ve kana geçer. Villus hücreleri aynı zamanda, sahip oldukları çeşitli taşıyıcılarla Na⁺ iyonunu da emerler. Sodyum iyonunun emilmesi ise, diğer iyonların ve suyun da kana geçmesine neden olur. Kolera ve ishal yapan diğer mikroorganizmalar genellikle, kript hücrelerinden daha fazla Cl⁻ iyonunu salgılanmasına, ya da villus hücrelerinden daha az sodyum iyonunun emilmesine neden olurlar. Kimi zamanlarda ise her iki yolla bağırsağın fonksiyonlarını bozarlar. Sonunda kana dönmesi gereken litrelerce sıvı emilemez ve her gün ishal şeklinde bağırsaklardan kaybedilir. Arkasından, kan hacmi azalır, dolaşım oldukça yavaşlar ve hastaların bir kısmı birkaç günde hatta birkaç saatte kaybedilir.

Yapılan araştırmalarla ishalde, sodyum ve glukozun beraberce emilimini sağlayan taşıyıcıların (Na-Glukoz co-transport) bozulmadığı, aktif olduğu gösterildi. Bu taşıyıcıların çalışması için ise bağırsakta sodyum ve glukozun aynı anda bulunması gerekmektedir. Bu buluştan sonra ağızdan sıvı tedavisi gündeme geldi. Ağızdan sıvı tedavisinin başarısı ilk defa 1971'de gösterildi. 1971'deki Bangladeş'in bağımsızlık savaşında, Hindistan'a sığınan mültecilerin oluşturduğu kamplarda, kolera ve diğer hastalıklardan dolayı ishal oldukça yaygındı. Ölüm oranı kullanılan steril iğne ve serumun yetersizliği nedeniyle % 30'u bulmaktaydı. Dilip Mahalanabis ve arkadaşlarının bulunduğu bir kampta ise ağızdan sıvı tedavisi uygulandı. Sadece ağızdan beslenemeye-



İnce bağırsağın yüzeyindeki çıkıntılı oluşumlara villuslar denir. Villuslar bağırsak boşluğundan besinlerin emilimini sağlayan villus hücreleri ile, sindirimde görevi olan kript hücrelerine sahiptirler. Hücre yüzeyinde bulunan küçük çıkıntılara ise mikrovilluslar denir. Bunlar ise bağırsak yüzeyinin genişlemesini ve daha çok besinin emilmesini sağlarlar.

cek durumda olanlar, damaryoluyla tedavi edildi. Bu çalışma ile ölüm oranı % 3'e kadar düşürüldü. Bu sonuçtan sonra, Dünya Sağlık Örgütü tarafından, tüm çocuklara uygulanabilecek bir standart AST (ağızdan sıvı tedavisi) formülü geliştirildi. Günümüzde uygulanan şekliyle bu AST solüsyonu, sodyum klorür, potasyum klorür, trisodyumsitrat, glukoz ve sudan oluşmakta. Bu karışımın hazırlanmış kuru paketleri halen dünyada 60 ülkede yaygın olarak kullanılmaktadır. 19 ülkeyi kapsayan bir araştırmada ise AST uygulamasından sonra, ishal tedavisindeki ölüm oranının % 50 oranında azaldığı gösterilmiştir. Türkiye'de de, AST uygulamasının başladığı 1985 yılından önce, ishalden ölüm tahmini olarak yılda 30000 civarında iken, bu rakam günümüzde yılda 10000 olarak tahmin ediliyor.

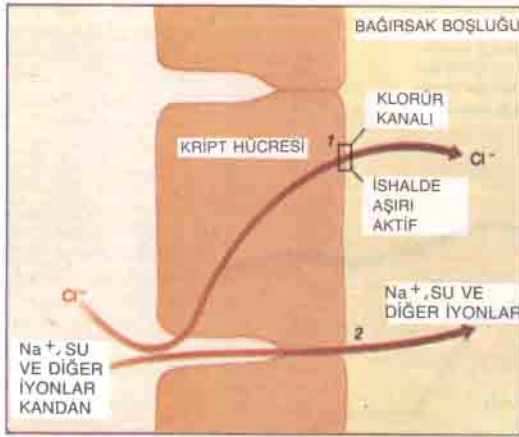
Bütün ülkeler arasında, Mısır ishal tedavisindeki başarılı AST uygulaması ile en çok dikkati çeken ülke oldu. 1983'te bölgesel olarak üretilen AST solüsyonuyla ülke çapında ishaller hastalıklarının kontrolü programı başlatıldı. Bu çalışma sonucunda 1983'ten önce yılda 100 000 olan ishalden ölüm miktarı, 1983'ten sonra yarıya kadar düştü. İshal vakasının görülme sıklığının hiç değişmemesine rağmen, bu başarı oldukça dikkat çekicidir.

Günümüzde uygulanan AST solüsyonu hayat kurtarıcı olmakla birlikte henüz ideal düzeyde değil-

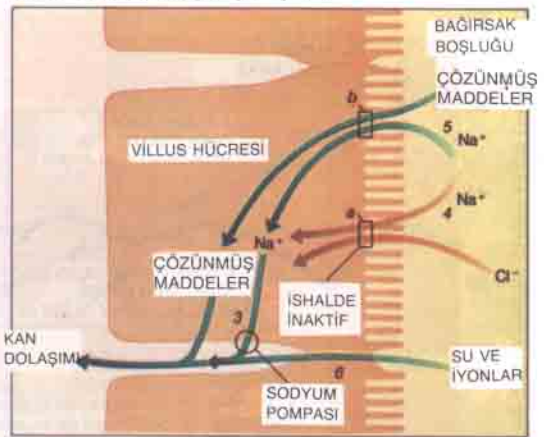
dir. AST, hastanın sıvı ve elektrolit kaybını yerine koymakla birlikte, hastanın iştahını düzeltmekte ve bu sayede hastayı yetersiz beslenme probleminden korumaktadır. Fakat ishalin süresine ve miktarına etki etmemektedir. Ayrıca AST solüsyonunun ilk başlarda az miktarlarda sık aralıklarla verilmesi gerekmektedir, aksi takdirde hastalar kusmaktadır. Diğer yandan aileler ise, ishalin erken düzeleceğine inanarak güçlü antibiyotikler kullanmakta ve maalesef bağırsaktaki faydalı bakterilerin azalmasına ve ishalin daha da kötüleşmesine neden olmaktadır. Araştırmacılar, ishal tedavisinde sürenin kısaltılması için yeni alternatif formüller geliştirmeye çalışıyorlar. Akla gelen ilk alternatif, AST'deki glukoz miktarını artırmak oldu. Başlangıçta daha çok sıvının emileceği ve dışkı ile daha az sıvının kaybedileceği düşünülse de, glukozun ozmotik etkisi bunu imkânsız kılmaktadır. Standart AST'in ozmolaritesi yaklaşık olarak normal kanla aynıdır. Eğer fazladan glukoz eklenirse, AST solüsyonunun konsantrasyonu ve ozmolaritesi artar. Sonunda kandan bağırsağa sıvı kaybı olur ve ishalin azalması istenirken daha da arttığı görülür.

Bağırsaklardan, daha fazla sıvının emilebilmesi için düşünülen bir diğer alternatif ise, AST solüsyonuna bir veya daha fazla seçilmiş amino asitin eklenmesidir. Villus hücrelerinin, sahip olduğu Na⁺ ve

KRIPT HÜCRESİNİN ÇALIŞMA ŞEKLİ



VİLLUS HÜCRESİNİN ÇALIŞMA ŞEKLİ



Kript ve Villus hücreleri, sindirim olayı boyunca litrelerce sıvının kandan bağırsağa geçişini ve yeniden kana dönüşünü dengede tutarlar. Kript hücreleri (solda), klorür iyonlarını bağırsak boşluğuna salgırlar (1). Bu, sodyum iyonunun, suyun ve diğer iyonların da aynı yönde hareketine neden olur (2). Sonra villus hücreleri sodyum iyonunu hücreler arasındaki boşluğa pompalar (3). Bu olayı dengelemek için sodyum iyonları bağırsak boşluğundan pasif olarak hücrelere geçmeye başlar (4,5). Bu sefer suyun akış yönü değişir. İshal sebep olan mikroorganizmalar, kript hücrelerinin daha fazla klor iyonu salgılamasını sağlayarak ya da villus hücrelerindeki sodyum kanalının çalışmasını engelleyerek (a), bazen de her iki şekilde, bağırsağın fonksiyonlarını bozarlar. AST solüsyonu sodyumun, çözünmüş diğer maddelerle yeniden kana taşınmasını artırarak, suyun da kaybını engeller (b).

İÇİNEKİLER

GRAM/1 L SU

SODYUM KLORÜR

Sodyum, kan hacminin korunmasına yardım eder. Klorür ise salgılama işlevine sahip hücreler için önemlidir.

3.5

TRISODYUM SİTRAT

Kan pH'ını normale getirir.

2.9

POTASYUM KLORÜR

Hücrelerin normal fonksiyonları için gereklidir.

1.5

GLUKOZ

Sodyumun ince bağırsaklardan emilimini artırır.

20.0

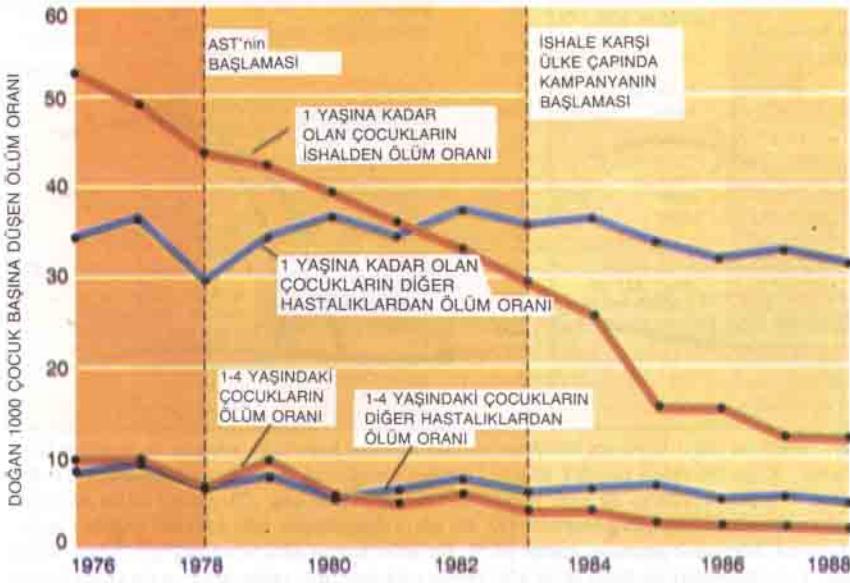
glukozun beraberce emilimini sağlayan taşıyıcıların yanında, yine Na⁺ ve bazı amino asitlerin beraberce emilimini sağlayan taşıyıcılara da sahip olduğu biliniyor. Amino asitlerden alanin'in bu yönüyle, hem insanlarda hem de hayvanlarda etkili olduğu bulundu. Glukoza alanin eklendiğinde Na⁺ emiliminin arttığı gözlenmiştir. Bu da daha çok suyun bağırsaklardan emilmesini sağlamakta ve ishali hafifletmektedir.

Bağırsaklardan, daha fazla sıvının emilebilmesi için düşünülen bir diğer alternatif ise, Micheal Tield'in 1977'de önerdiği, Standart AST'deki glukoz yerine uzun zincirli glukoz (nişasta) ve amino asitlerin (protein) kullanılmasıdır. Nişasta birden fazla glukoz molekülünden oluşmasına rağmen, tek bir molekül

kadar ozmotik etkiye sahiptir. Bunların parçalanması bağırsak yüzeyinde olduğundan ve anında emildiğinden, bağırsakta fazla molekül birikimi olmamakta. Buna karşılık fazla miktarda molekül villus hücreleri tarafından emilmektedir. Sonuç olarak bağırsaktan daha fazla sıvı emilmekte ve ishal de hafifletmektedir. Birçok araştırmacılar bu son iki alternatif üzerinde yoğunlaştılar. Bu nedenle de içinde hem protein hem de nişasta bulunan, tahıllar ve baklagiller üzerinde birçok araştırmalar yapıyor.

1982'de Calcutta'da Patra ve Mahalanabis, Daka'da A. Majid Molla ve Greenough glukoz yerine pirinç unu konarak yapılan AST solüsyonunu, kolera ya yakalanan hastalarda uyguladılar ve standart AST solüsyonunda olduğu gibi, hastaların başarıyla te-

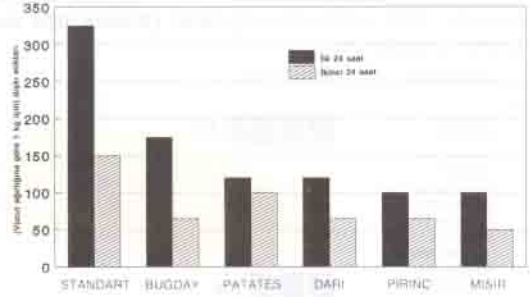
Dünya Sağlık Örgütü (WHO)'nün ishal tedavisi için önerdiği standart AST solüsyonunun içeriği.



Mısır'da son yıllarda başvurulan AST uygulaması ile ishale bağlı ölümlerdeki azalış.

davi edildiğini bildirdiler. Aynı zamanda, bu Pirinç-AST solüsyonunu kullanan hastalarda, dışkı miktarının % 50 oranında azaldığı da görülmüştür. Yapılan diğer çalışmalarda ise, Pirinç-AST'nin ishal yapan diğer hastalıklarda da dışkı miktarını % 15 ile % 49 arasında azalttığı ve kusma miktarını da oldukça düşürdüğü gösterildi. 1982'den bu yana, glukoz yerine diğer tahıl ve baklagillerin kullanılmasıyla da başarılı sonuçlar elde ediliyor. Fakat bu başarılı sonuçların, besinlerdeki sadece nişastaya mı ait olduğu, yoksa protein kısmının da bir etkisi olup olmadığı henüz kesinlik kazanmadı. Besinlerle yapılan AST'nin ishal tedavisindeki bir diğer avantajı, solüsyonun evde kolaylıkla bulunabilen, sevilen bir besinle yapılabilmesidir. Fakat besine dayalı AST solüsyonlarının kullanımı oldukça kısıtlıdır. Çünkü milyonlarca aileye bu solüsyonun evde nasıl hazırlanacağını öğretmek, halk sağlığı açısından oldukça büyük bir problem. Bu sebeple, ucuz, pişirilmeye hazır pirinç-AST paketlerinin üretilmesine çalışılıyor. Dünya sağlık teşkilatı henüz böyle bir formül tespit edebilmiş değil. Fakat Amerika Birleşik Devletleri'nde ticarî amaçla üretilip satılan bu ürünleri marketlerde bulmak mümkün.

Bütün ishaller vakalarda unutulmaması gereken bir nokta var ki, o da hastanın alabiliyorsa normal beslenmesine devam etmesidir. Eğer beslenemiyorsa, en kısa zamanda normal beslenmesine başlanmalıdır. İshal sırasında BAĞIRSAĞI DİNLENDİRMEK düşüncesi ile yemek yememek halk arasında popüler fakat oldukça YANLIŞ bir inanıştır. Şüphesiz emmekte olan çocuklar için anne sütü en ideal besindir ve ishal süresince emzirmelerine devam edilmelidir. Yapılan çalışmalarda, nişasta ve prote-



Standart AST solüsyonu ile, glukoz yerine kullanılan besinlerle elde edilen, alternatif AST solüsyonlarının etkilerinin karşılaştırılması.

in yönünden zengin besinlerle beslenmesine devam edilen çocuklarda, ishali daha kısa zamanda düzeldiği ve çocukların daha az kilo kaybettikleri görülmüştür.

Şüphesiz ishalden korunmak, tedavisinden daha kolaydır. Bunun için ise, içme sularımızın temiz olmasına ve temizlik şartlarının uygulanmasına özellikle de ellerin sık sık sabunla yıkanmasına çok dikkat etmemiz gerekmektedir.

En son olarak, bağırsaktaki hücrelerin daha kısa sürede yenilenmesini sağlayacak alternatif AST solüsyonlarının da geliştirilmesi düşünülmektedir. Fakat bunun gerçekleştirilmesi için daha birçok araştırmanın yapılması gerekmektedir.

Scientific American'dan kısaltarak çev.:
Fatih KAHRAMAN

Çığırın kalbi ağzındadır, bilgi bir adamın ise ağız kalbindedir.
B.FRANKLİN