

İmmün Sistemi Uyarıcı İlaçlar

Güziye Aksu

Ege Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, Çocuk İmmünoloji Bilim Dalı, İzmir, Doç.Dr.

İmmün sistemin primer fonksiyonu, mikroorganizmalar veya malign hücelere karşı savunma olarak özetlenebilir.

Antijenin vücuda giriş şekline göre gelişebilen sistemik immün yanıt kemik iliği, dalak, lenf nodüllerindeki lenfoid dokularda gelişir. Lokal immün yanıt deri/mukoza gibi yüzeyel tabakalar altındaki lenfoid dokularda gelişir.

ALT (mukozayla ilişkili immün sistem)

Lokal immün sistemin, sistemik immüniteden bağımsız koruyucu etkisi, ilk kez 1919' da oral yoldan verilen ölü salmonella bakterilerinin tavşanların barsaklarında lokal bir immün yanıt oluşturduğu gösterilmesiyle tanımlanmıştır. Daha sonraları salgısal IgA'nın yapısı ve özellikleri incelenmesi süreci başlatmıştır.

Mukozal immün sistem eksternal patojen ve antijenlere maruz kalınan bölgelerde lokalizedir.

- Tüm mukozal alanlar
- GALT (Barsaklar)
- BALT (Bronşlar)
- NaPALT (Nazofarenks)
- Tüm dokular
- SALT (Deri)
- MuGALT (Mukus bezleri bulunan dokular)

MALT'in İki önemli immünolojik görevi vardır:

- İmmün yanıtın başlatılması
- "İndüksiyon alanları" Antijenin alımı, işlenmesi ve sunulması.
- İmmünolojik işlev

"Effektör alanlar" antijen spesifik T ve B lenfositlerin diğer mukozal alanlara göç etmesi, yerleşmesi ve işlev görmesi

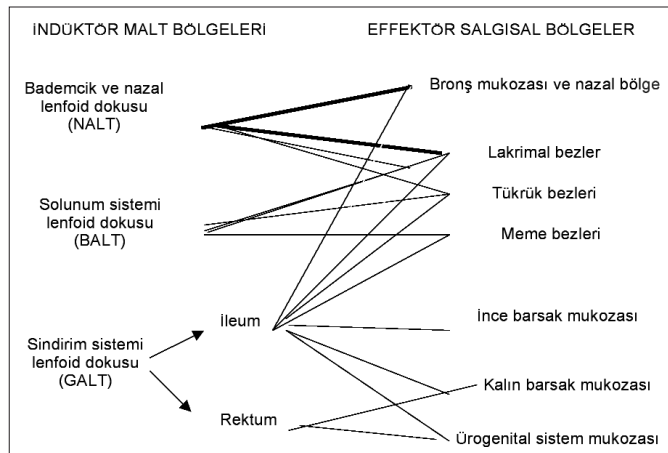
İndüktör bölgelerde oluşan immün yanıt ürünleri (örn., spesifik Ig) etkilerini efektör bölgeler denilen farklı yerlerde gösterirler. Örneğin barsakta gerçekleşen uyarı ile oluşan ürünler, sindirim sisteminin yanısıra başka yerlere de (tükrük, meme, solunum, ürogenital sistem) ulaşmaktadır.

GALT: İntestinal mukozanın yaklaşık %25'i lenfoid dokudan oluşmuştur. İki önemli indüksiyon alanı vardır: İnce barsaklardaki (özellikle ileumda) "Peyer Plakları" ve ince barsağın geri kalan kısımlarında lamina propriadaki "özelleşmiş lenfoid follikül yapıları"

- Peyer plakları;
- İnce barsak boyunca mukozal ve submukozal yerleşimli lenfoid folliküller
- CD4+, CD8+ T hücreler, B lenfositler, plazma hücreleri, makrofajlar, dendritik hücreler
- Peyer plakları üzerinde M-hücreleri;
- Endositoz, transport, salınma
- Lamina propria;
- CD4+ T hücreler, matür B hücreler

Matür B lenfositlerin %95'inin sIgA sentez etme özelliği vardır.

- İntraepitelyal lenfositler;
- CD8+ T hücreler (oral toleransta) önemli



Şekil 1. Mukozal İmmün sisteminde indükör ve efektör bölgeler

İmmün sistem uyarımı yaptığı gösterilmiş doğal veya sentetik ürünler, özellikle enfeksiyon sıklığını azaltma veya kanser tedavilerinde kullanılmaktadır.

Bu ürünlerin kullanımıyla ilgili en büyük sorunlardan biri, bilimsel etkinliklerinin gösterilmesindeki kısıtlılıklardır. En önemlileri, çift kör plasebo kontrollü çalışmaların sayısının az veya hiç olmaması ve ürünlerin saflık- köken- miktar standardizasyonlarının yapılmamış olmasıdır. Bu nedenle kullanımlarının önerilmesi veya desteklenmesi aşamasında tek tek yayınların incelenmesinden çok ayrıntılı meta-analizlerin değerlendirmelerine önem verilmelidir.

Bu sunumda bu maddeler arasında oldukça popüler olan oral, immün sistemi uyarıcı ajanlar (bakteri ekstraktları, bitkisel ürünler, polisakkaritler), oral aşılar ve adjuvan moleküllerle ilgili son gelişmeler ve enfeksiyon sıklığını önlemedeki etkinlikleri, kullanılabilirlikleri tartışılacak, daha az ayrıntılı olarak prebiyotik-probiyotiklere değinilecektir.

Tablo 1. Çocukluk çağı solunum yolu enfeksiyonlarının önlenmesinde kullanılmış ve yayınlarda yer almış çeşitli preparatlar		
Ticari isim	Yaygın isim	Aktif içerik
Adimod	pidotimod	pidotimod
Allisor		sarımsak ekstresi
Bioestim	RU41740	Klebsiella Pneumoniae glycoprotein ve membranı
Broncho-Vaxom, Broncho-Munal, Ommunal	OM-85/OM-85 BV	liyofilize bakteriyel lizat
Chizukit		Echinacea purpurea, propolis ve vitamin C
Decaris	levamizol	levamizol
Echinacea	echinacea purpurea	Echinacea purpurea ekstresi
Immunoferon, Inmunol	AM3	glycophosphopeptical
IRS 19		bakteriyel lizat
Ismigen		bakteriyel lizat
Lantigen B		bakteriyel antijenler
Leucotrofina, Leucogen	timomodulin	timus ekstresi
Luivac	LW50020	bakteriyel antijenler
Munostin		ölü bakteri ve lizatları
SL04		bakteriyel lizat
Prazosin	izoprinozin	izoprinozin
Pulmotabs		bakteriyel lizat
Pulmonarom		bakteriyel lizat
Reaferon		human interferon 2 analogu
Ribovac, Ribomunyl, Immucithal	D53	K. Pneumoniae proteoglikanı+bakteriyel ribozom
TFX	timus ekstresi	timus ekstresi
Umckaloabo	UMCA	Pelargonium Sidoides kökünden alkol ekstresi
Igazym		kolostrum+lizozim
Esberitox		E. purpurea-E. pallida kökleri,,Baptisia tinctoria radix, Thuja occidentalis herba ekstreleri
Immuzinc		Mürver+Echinacea+Propolis+Vitamin C+Çinko
Imuneks	Beta glukan	Saccharomyces cerevisiae

Kaynaklar

1. Ivanov II, Diehl GE, Littman DR. Lymphoid tissue inducer cells in intestinal immunity. Curr Top Microbiol Immunol 2006;308:59-82.
2. Newberry RD, Lorenz RG. Organizing a mucosal defense. Immunol Rev 2005;206:6-21.
3. Del-Rio-Navarro BE, Espinosa Rosales F, Flenady V, Sienna-Monge JJ. Immunostimulants for preventing respiratory tract infection in children. Cochrane Database Syst Rev 2006 ;18 (4):CD004974.