



Antalya'ya hoş geldiniz.

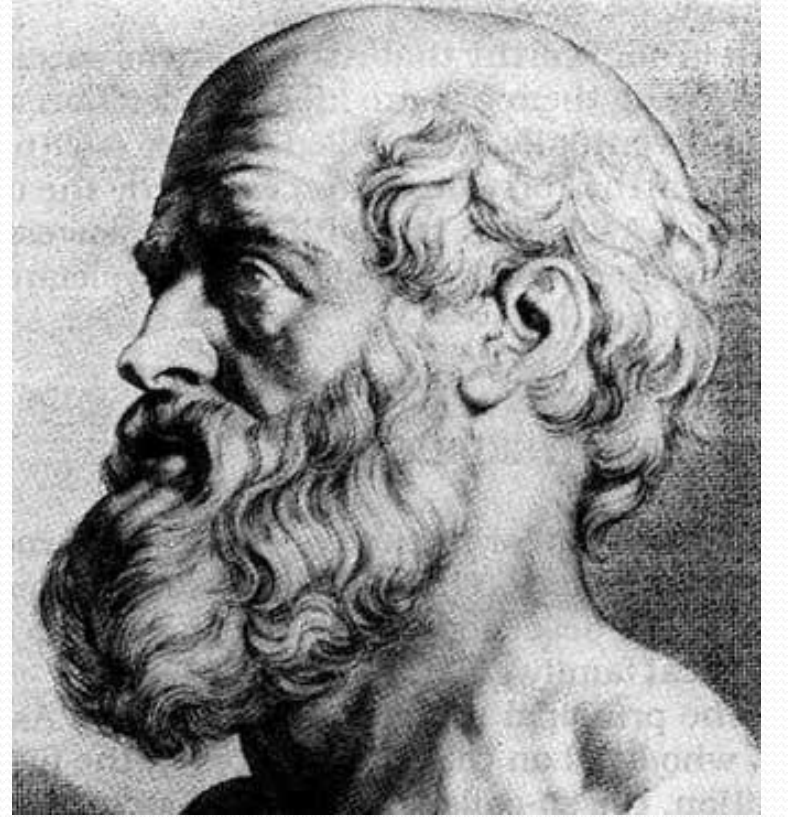
Sağlıklı Çocuklarla Yeni Tanı Almış Tip 1 Diabetes Mellituslu Çocukların Barsak Flora Farklılıklarının Değerlendirilmesi

Doç. Dr. Erdoğan SOYUÇEN
Akdeniz Üniversitesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Ana Bilim Dalı

"Bütün hastalıklar
bağırsaktan başlar.

Bağırsak hasta ise ise
vücudun geri kısmı da
hastadır."

Hipokrat





Bu çalışma;

İstanbul Üniversitesi Araştırma Proje Birimi
tarafından (Proje No: 14929)
desteklenmiştir.

İ.Ü. Cerrahpaşa Etik kurulundan izin
alınarak yapılmıştır.

Amaç

Barsakları merkez alan bir yaklaşımla, Tip 1 diyabette halen açıklanamayan etyolojinin bir kısmını aydınlatmayı amaçladık.

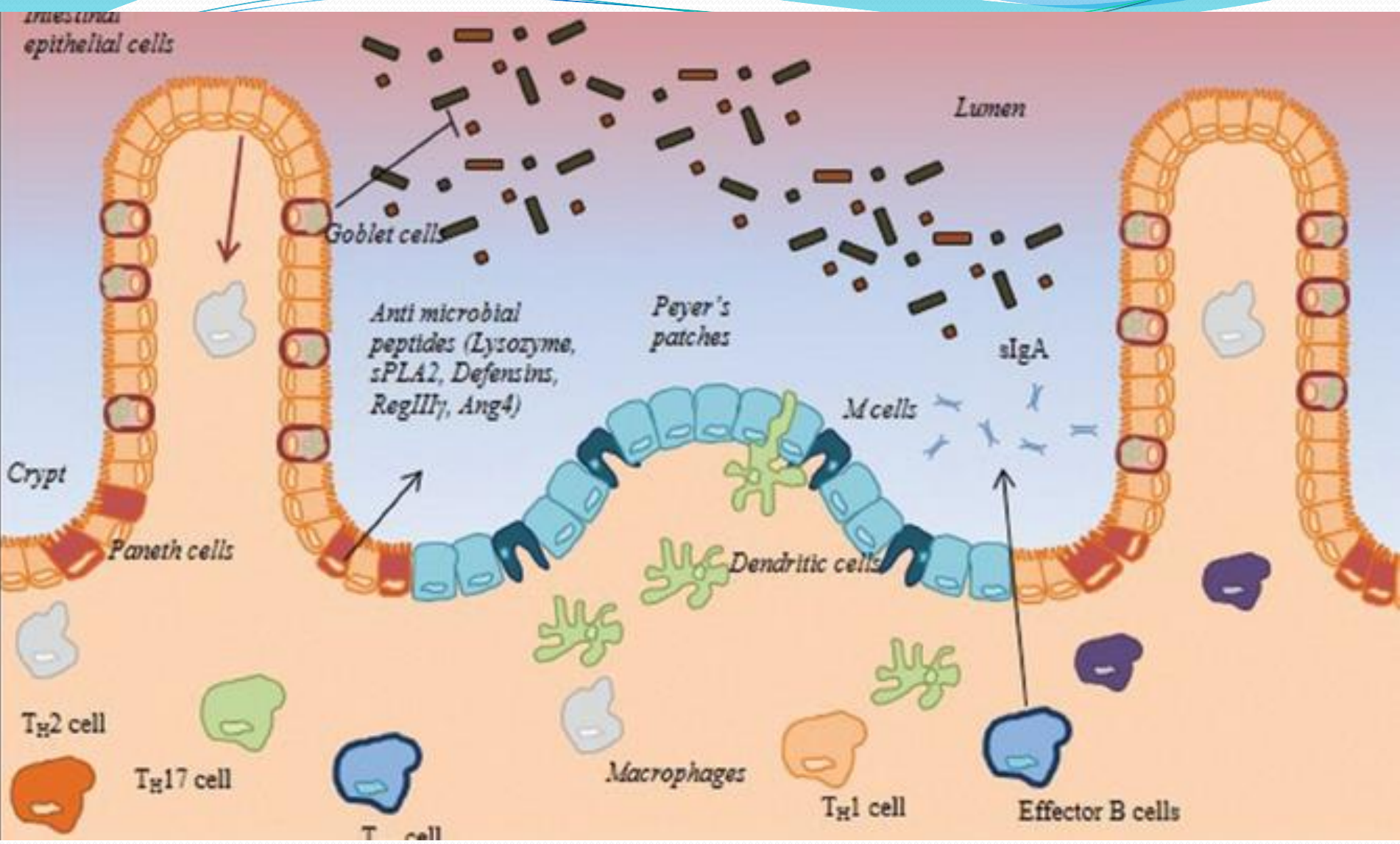
Hipotez: İntestinal bariyer ve mukozal immüniteyi etkileyen barsak florası, Tip 1 diabetes mellitusun gelişiminden sorumludur.

Genel Bilgiler

- İntestinal yüzey bariyeri, barsak lümenindeki immünojenik ajanları, immünoreaktif submukozadan ayıran immün sistemin en önemli komponentidir.
- İnsan barsak florası 500'ü aşkın tür mikroorganizmayı barındırmaktadır ve bunların çoğu klasik kültür yöntemleriyle üretilmemektedir(1,2).

Genel bilgiler

- Barsaklar; Vücudun en geniş organı olmasının yanı sıra sürekli olarak organizmalar, diyet antijenleri ve toksinlerle karşı karşıyadır.
- İntestinal epitel patojenik, nonpatojenik organizmaları ve diyet antijenlerini birbirinden ayırt etmek durumundadır.
- Yararlı floraya tolerans gösterirken, zararlı patojenleri yok etmek zorundadır.



- 
- Öyle ki; flora, intestinal bariyer ve mukozal immunité birçok değişik allerjik ve otoimmün hastalıkların, keza tip 1 DM'un gelişiminden sorumlu olabilir (1-4).

- Bu temel bilgi doğrultusunda, barsakları merkez alan bir yaklaşım geliştirebilirsek diyabetin halen açıklanamayan etyolojisi aydınlatılabilir.
- Eğer bu faktörlerin gerçekten tip 1 diyabetin gelişiminde rol oynadığını aydınlatabilirsek, bu etkiyi durdurmak için nutrisyonel ve farmakolojik tedavi yaklaşımları da bulabiliriz.

OLGULAR VE YÖNTEM

- Bu çalışma, İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Servisi ve Polikliniğinden takip edilen
- yaş ortalaması $10,3 \pm 4,2$ yıl olan 16 kız, 19 erkek; toplam 35 tip 1 DM'lu hasta ile
- yaş ortalaması $9,6 \pm 4,1$ yıl olan 15 kız, 20 erkek 35 sağlıklı kontrol grubu üzerinde gerçekleştirildi.

OLGULAR VE YÖNTEM

- Fekal flora analizi bakterilerin üremesi için gereken farklı termal ve atmosferik koşullar altında seçici ve seçici olmayan medya üzerinde yapılan kantitatif kültürleri içermektedir.

OLGULAR VE YÖNTEM

- Tip 1 DM ve kontrol grubunda yer alan olguların gaita örnekleri Immuno Laboratuvarının aracılığı ile *Laboratoires Réunis* Lüksemburg laboratuvarında STF testi yapılarak; barsak florasının bakteriolojik kantitatif analizi yapıldı. (İlgili laboratuvar ISO 15189 numara ile sertifikalandırılmaktadır.)

Olgular seçilirken

- a- Pis kokulu gayta, karın şişliği, kabızlık ve dispepsi şikayetlerin olmaması.
- b-Atopik dermatit, astım bronşiale gibi alerjik hastalık hikayesi olmaması.
- c-Akut gastroenterit, üst solunum yolu enfeksiyonu gibi aktif enfeksiyonu olmaması.
- ç- Bilinen genetik veya kronik bir hastalık öyküsü olmaması.
- e- Son bir aydır antibiyotik veya herhangi bir ilaç alım öyküsü olmaması.

- **Kantitatif gaita flora analizinde;**

- E.coli, E. coli biovare, Proteus miribalis, Proteus vulgaris, Klebsiella oxytoca, Klebsiella pneumonia, Citrobacter spp, Serriata spp, Hafnia alveii, Morgagni morgagni, Providencia spp, Pseudomanas spp, Enterococcus, β Hemolitik Streptokok, Staphylococcus aureus, Bacteroides, Bifidebacterium, Lactobacillus, Clostridium perfiringens bakterilerinin kantitatif miktarları saptandı.

OLGULAR VE YÖNTEM

- **Kantitatif gaita flora analizinde;**
- *Candida albicans*, *Candida Spp* ve *Geotrichum* türü mantarların kantitatif miktarları saptandı.

BULGULAR

- Tip 1 DM'lu hasta grubunda Bifidebacterium kolonizasyonu, kontrol grubuna göre düşüktü ($p < 0.05$).
- Enterobakteriaceae, Echerichia coli, ve Candida albicans kolonizasyonunda artma vardı($p < 0.05$).
- Lactobacillus kolonizasyonu açısından değerlendirildiğinde hem Tip 1 DM'lularda hemde kontrol grubunda kantitatif azalma saptandı.

- Tip 1 DM olgularında *Bifidobacterium* spp 8'inde (%22.8), kontrol grubunun birinde (%2.9) koloni sayısında azalma saptandı. Her iki grup arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptandı (Fisher X^2 test, $p=0.03$; $p<0.05$).

- Tip 1 DM grubunda Enterobakteriaceae kolonizasyonu 13 olguda (%37.1), kontrol grubunda ise üç olguda (%8.6) vardı. Her iki grup arasında istatistiksel fark vardı (Pearson X^2 test, $p=0.009$) ($p<0.05$).

- Candida albicans kolonizasyonu tip 1 DM'luların 14'ünde (%40), kontrol grubunun 5'inde (%14.3) saptandı. İki grup arasında istatistiksel fark vardı (Pearson X^2 test, $p < 0.05$).

- Lactobacillus kolonizasyonu açısından değerlendirildiğinde tip 1 DM'lularda 18 (%56.3) olguda kolonizasyonda azalma saptanırken, kontrol grubunda 14 (%43.8) olgu ile karşımıza çıkıyordu. İki grup arasında rakamsal fark olmasına rağmen istatistik olarak fark yoktu (Pearson X^2 test, $p=0.33$; $p>0.05$).

Olgu No	Olgunun ad-soyad baş harfleri	Cinsiyet	E.coli biyare kolonizasy.	Enterobakteriaceae kolonizas.	Enterokok kolonizasyonu	Bacteroides spp	Bifidobacterium spp	Laktobacillus spp	Candida albicans kolon.	Candida spp kolonizasyonu	pH	Flora bozukluk düzeyi	Aerob asit flora bozukluğu	Anaerobik asit flora bzk	Aerob çürüme florası bzk	Anaerob çürüme florası bzk
1	Ş.B.	K	Yok	Var	N	N	N	N	↑	Yok	5,7	2	N	N	↑	N
2	H.H.K	K	Yok	Var	N	N	↓	↓	Yok	Yok	5,8	6	N	↑	↓↓	N
3	F.Ç.	E	Var	Yok	↓	N	N	N	Yok	Yok	5,8	7	↓↓	N	N	N
4	E.A.	K	Yok	Yok	N	N	N	↑	↑	↑	5,7	4	N	↓	N	N
5	E.Ç	K	Yok	Var	↓	N	N	N	Yok	Yok	6,3	9	↓↓	N	↑↑	N
6	E.K.	K	Yok	Var	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,6	9	N	↓↓	↑↑	N
7	D.Z.	E	Yok	Yok	N	↓	N	N	↑	Yok	5,5	2	N	N	N	↓
8	F.Y.F.	E	Var	Yok	N	N	N	N	↑	Yok	6,2	3	N	N	N	N
9	K.A.	K	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,0	2	N	N	N	N
10	Y.S.	E	Yok	Yok	N	N	N	↓	↑	Yok	6,7	6	N	↓↓	N	N
11	R.E.	E	Yok	Yok	N	N	N	↓	↑	Yok	6,2	3	N	↑	N	N
12	K.B.	E	Yok	Yok	↓	N	N	N	Yok	Yok	5,6	7	↓↓	N	N	N
13	D.E.	K	Yok	Yok	↓	N	N	N	↑	Yok	6,0	10	↓↓	N	↑	N
14	M.K.	K	Yok	Var	N	↓	N	N	Yok	Yok	5,8	5	N	N	↑↑	↑
15	E.K.	K	Yok	Var	N	N	N	N	Yok	Yok	5,1	2	N	N	↑	N
16	D.D.	K	Var	Yok	N	N	N	N	Yok	↑	6,9	10	N	N	N	↑↑
17	A.E.	E	Yok	Var	N	N	N	↓	↑	Yok	7,4	13	N	↓↓	↑↑	N
18	M.N.Ü	E	Yok	Yok	N	↓	N	↓	↑	↑	6,2	11	N	↓↓	N	↓
19	C.Ç.	E	Yok	Var	N	N	N	N	Yok	Yok	6,7	6	N	N	↑↑	N
20	O.U.A.	E	Var	Yok	↓	↓	↓	↓	Yok	Yok	6,7	9	↓	↓↓	N	↓
21	Z.B.	E	Yok	Var	↓	↓	↓	N	↑	Yok	6,6	14	↓	↓↓	↑↑	↓
22	E.A.	K	Var	Var	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,4	8	N	↓↓	↑	↓
23	Y.S.	E	Var	Yok	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,7	2	N	N	N	N
24	H.Y.	E	Yok	Yok	N	↓	↓	↓	Yok	Yok	6,1	10	N	↓↓	N	↓
25	M.T.	E	Var	Yok	↓	↓	↓	↓	Yok	Yok	X	9	↓↓	↓↓	N	↓
26	H.K.I.	E	Yok	Var	↑	N	↓	N	↑	Yok	6,2	10	↑	↓↓	↑	N
27	K.A.	E	Var	Yok	↓	N	N	↓	↑	Yok	6,5	11	↓↓	↓↓	N	N
28	S.K.	K	Yok	Var	N	N	↓	↓	Yok	Yok	7,6	10	N	↓↓	N	N
29	M.T.A	E	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	↑	6,9	3	N	↓	N	N
30	Z.E.	K	Var	Yok	N	N	N	N	↑	Yok	5,4	6	N	N	N	N
31	G.Y	K	Yok	Yok	↑	N	N	↓	Yok	Yok	5,6	6	N	↓↓	N	N
32	A.S.Ç.	E	Yok	Var	↓	N	↓	↓	Yok	Yok	5,5	17	↓↓	↓↓	↑↑	N
33	K.D.	E	Yok	Yok	↓	N	N	↓	Yok	↑	6,0	8	↓↓	↓↓	N	N
34	D.D.	K	Yok	Yok	↓	N	N	↓	Yok	↑	6,0	8	↓↓	↓↓	N	N
35	B.H.	K	Yok	Yok	N	N	N	↓	Yok	↑	7,0	6	N	↓↓	N	N

Olgu No	Kontrolün ad-soyad- baş harf.	Cinsiyet	E.coli biovare kolonizasyonu	Enterobacteriaceae kolonizasyonu	Enterokok kolonizasyonu	Bacteroides spp	Bifidobacterium spp	Laktobacillus spp	Candida albicans koloniz. as.	Candida spp kolonizasyonu	pH	Flora bollukluk düzeyi	Aerob asit flora bollukluğu	Anaerobik asit flora bzk	Aerob çürüme florası bzk	Anaerob çürüme florası bzk
1	C.N.Ş	K	Yok	Yok	N	N	N	N	↓	Yok	6,3	0	N	N	N	N
2	A.S.	E	Yok	Yok	↑	N	↓	N	Yok	1↑	6,1	9	↑↑	↓↓	N	N
3	D.S.	K	Yok	Var	↑	N	N	N	Yok	Yok	5,9	6	↑	N	↑↑	N
4	M.M.D	E	Var	Var	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,6	10	N	↓↓	↑↑	N
5	F.D.	K	Yok	Var	N	N	N	↓	Yok	Yok	5,4	7	N	↑	↑↑	N
6	E.Ş.	K	Yok	Yok	↓	N	N	↓	Yok	Yok	6,3	8	↑	↓↓	N	N
7	E.Z.	E	Yok	Yok	↓	N	N	N	Yok	Yok	5,5	5	↓↓	N	N	N
8	A.Y.	E	Yok	Yok	N	N	N	N	↑	Yok	6,0	1	N	N	N	N
9	A.B.	E	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,1	1	N	N	N	N
10	A.U.D	E	Var	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,7	2	N	N	N	N
11	Z.Ç.	K	Yok	Yok	↓	N	N	N	Yok	Yok	5,9	5	↓↓	N	N	N
12	Y.S.	E	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,8	2	N	↓	N	N
13	S.S.Y	E	Yok	Yok	↓	N	N	↓	Yok	Yok	6,1	9	↓	↓↓	N	N
14	D.S.	K	Var	Yok	↓	N	N	↓	Yok	Yok	8,1	10	↓↓	↓↓	N	N
15	O.I.	E	Yok	Yok	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,1	1	N	↓	N	N
16	F.Y	E	Yok	Yok	↓	N	N	↓	↑	Yok	5,8	6	↓↓	↓	N	N
17	E.D	K	Yok	Yok	↑	N	N	↓	Yok	Yok	7,0	6	↑	↓↓	N	N
18	E.Y	K	Var	Yok	↑	N	N	N	Yok	↑	6,0	6	↑↑	N	N	N
19	Y.K.Y	E	Var	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,0	5	N	↓↓	N	N
20	E.Y.Z	E	Yok	Yok	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,3	5	N	↓↓	N	↑
21	Y.A.Z.	E	Yok	Yok	N	N	N	↓	Yok	↑	5,6	7	N	↓↓	N	N
22	H.I.D	E	Var	Yok	N	N	N	N	Yok	↑	5,1	2	N	N	N	N
23	A.M.B	E	Yok	Yok	N	N	N	↓	Yok	↑	5,1	3	N	↓	N	N
24	E.T.	E	Yok	Yok	N	N	N	N	↑	Yok	5,5	N	N	N	N	N
25	F.K.D	E	Yok	Yok	N	N	↓	N	Yok	Yok	5,9	2	N	↓	N	N
26	M.B.S	K	Yok	Yok	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,2	2	N	↓	↑	N
27	M.B.D	E	Var	Yok	↓	N	N	N	Yok	Yok	5,5	3	↓	N	N	N
28	E.D.	K	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,6	1	N	N	N	N
29	E.Ö.	K	Yok	Yok	N	N	N	N	↑	Yok	6,2	2	N	N	N	N
30	Z.S.	K	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,3	N	N	N	N	N
31	B.L.	E	Var	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,2	2	N	N	N	N
32	A.D.	E	Var	Yok	N	N	N	↓	Yok	Yok	6,1	1	N	N	N	N
33	D.Ç	K	Yok	Yok	↓	N	N	↓	Yok	↑	5,9	9	↓↓	↓↓	N	N
34	E.D.	K	Yok	Yok	N	N	N	N	Yok	Yok	6,0	2	N	N	N	N
35	M.S.	K	Yok	Yok	N	↓	N	N	↑	Yok	5,5	2	N	N	N	1



Lactobacilluslar, şekerden laktik asit sentezleyen ve fermantasyon için yaygın olarak kullanılan bakterilerdir. Ev yapımı yoğurt, ayran, peynir, sosıs, salam, kefir ve şarap üretiminde kullanılırlar.

- Günümüzde eski dekatlarla kıyaslanamayacak kadar çok yoğurt ve süt ürünleri tüketilmesine rağmen hem olgu hem kontrol grubunda *Lactobacillus* kolonizasyonunda büyük oranda azalma görülmesi çok ilginçtir.

- Son yıllarda yapılan araştırmalarda romatoid artrit gibi dejeneratif hastalıklarda Candida kolonizasyonunun rolüne dikkat çekilmiştir.
- Sonoyama ve arkadaşlarının fareler üzerinde yaptığı çalışma C. albicans kolonizasyonunun sadece barsakta inflamasyonu artırmayıp, gastrointestinal dışı organlarda da inflamasyonun alevlendirdiğini göstermiştir (5).

- Romatoid artrit için deneysel model olarak kabul edilen SKG farelerinde (SKG: The stress-responsive serum- and glucocorticoid-inducible kinase) yapılan bir çalışmada *Candida albicans* duvarından elde edilen beta-glukan maddesinin otoimmün artriti tetiklediği saptanmıştır (6).

Sonuç

- Özet olarak yaptığımız çalışmada tip 1 DM ve kontrol grubunda anaerobik çürüme florası, Candida albicans kolonizasyonu ve Enterobakteriaceae kolonizasyonu değerlendirmesinde bariz farklılıklar saptandı.

- Literatürler incelendiğinde olguların araştırmaya alınmaya başladığı dönemde, tip 1 DM fizyopatolojisini açıklayacak barsak merkezli böyle bir çalışmanın henüz olmadığı görülmektedir.

- Çalışmamızda anaerop yaralı probiyotik bakterilerinin azalmasının yanında, barsak florasının bütünlüğünü bozan *Candida albicans* kolonizasyonunun artması, tip 1 DM gelişimini tetikleyen bir faktör olarak gözükmemektedir.

- 
- Tip 1 DM'un gelişmesini engellemek için probiyotik ve prebiyotik özellikteki gıda ürünlerinin kullanımı ile hastalığı önlemekte bir yöntem olabilir.

- Tip 1 DM'tan, korunma yöntemi olarak probiyotik ve prebiyotik gıda ürünlerinin kullanılıp kullanılamayacağını gösterilmesi için, çift kör plasebo kontrollü retrospektif çalışmalara ihtiyaç vardır.

falarda ara



luştur

Type 1 diabetes and celiac disease: clinical overlap and new insights into disease pathogenesis

A Cohn, AM Sofia, SS Kupfer - Current diabetes reports, 2014 - Springer

Abstract Type 1 diabetes (T1D) and celiac disease (CD) are autoimmune diseases with clinical and pathogenic overlap. The mean prevalence of CD in patients with T1D is about 8%. Classic intestinal symptoms of CD may not be present in T1D leading to the ...

Alıntılanma sayısı: 11 İlgili makaleler 5 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet

The gut microbiota and type 1 diabetes

E Gülden, FS Wong, L Wen - Clinical Immunology, 2015 - Elsevier

Abstract Type 1 Diabetes (T1D) is a multifactorial, immune-mediated disease, which is characterized by the progressive destruction of autologous insulin-producing beta cells in the pancreas. The risk of developing T1D is determined by genetic, epigenetic and ...

Alıntılanma sayısı: 4 Alıntı yap Kaydet

Can exposure to environmental chemicals increase the risk of diabetes type 1 development?

hindawi.com alanından [PDF]

J Bodin, LC Stene, UC Nygaard - BioMed research international, 2015 - hindawi.com

Type 1 diabetes mellitus (T1DM) is an autoimmune disease, where destruction of beta-cells causes insulin deficiency. The incidence of T1DM has increased in the last decades and cannot entirely be explained by genetic predisposition. Several environmental factors are ...

Alıntılanma sayısı: 3 İlgili makaleler 10 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet Diğer

Understanding the role of gut microbiome in metabolic disease risk

Y Sanz, M Olivares, Á Moya-Pérez, C Agostoni - Pediatric research, 2014 - nature.com

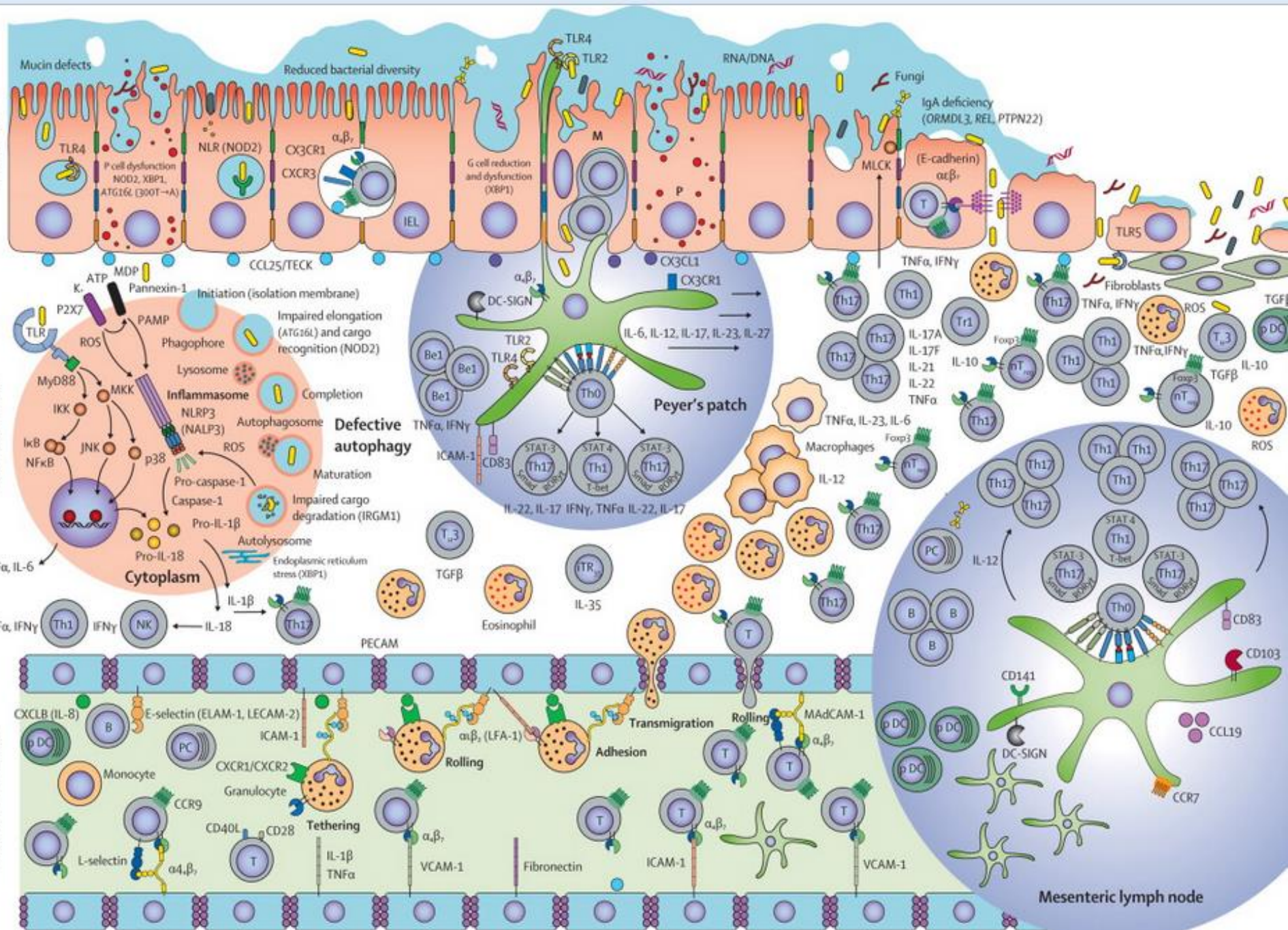
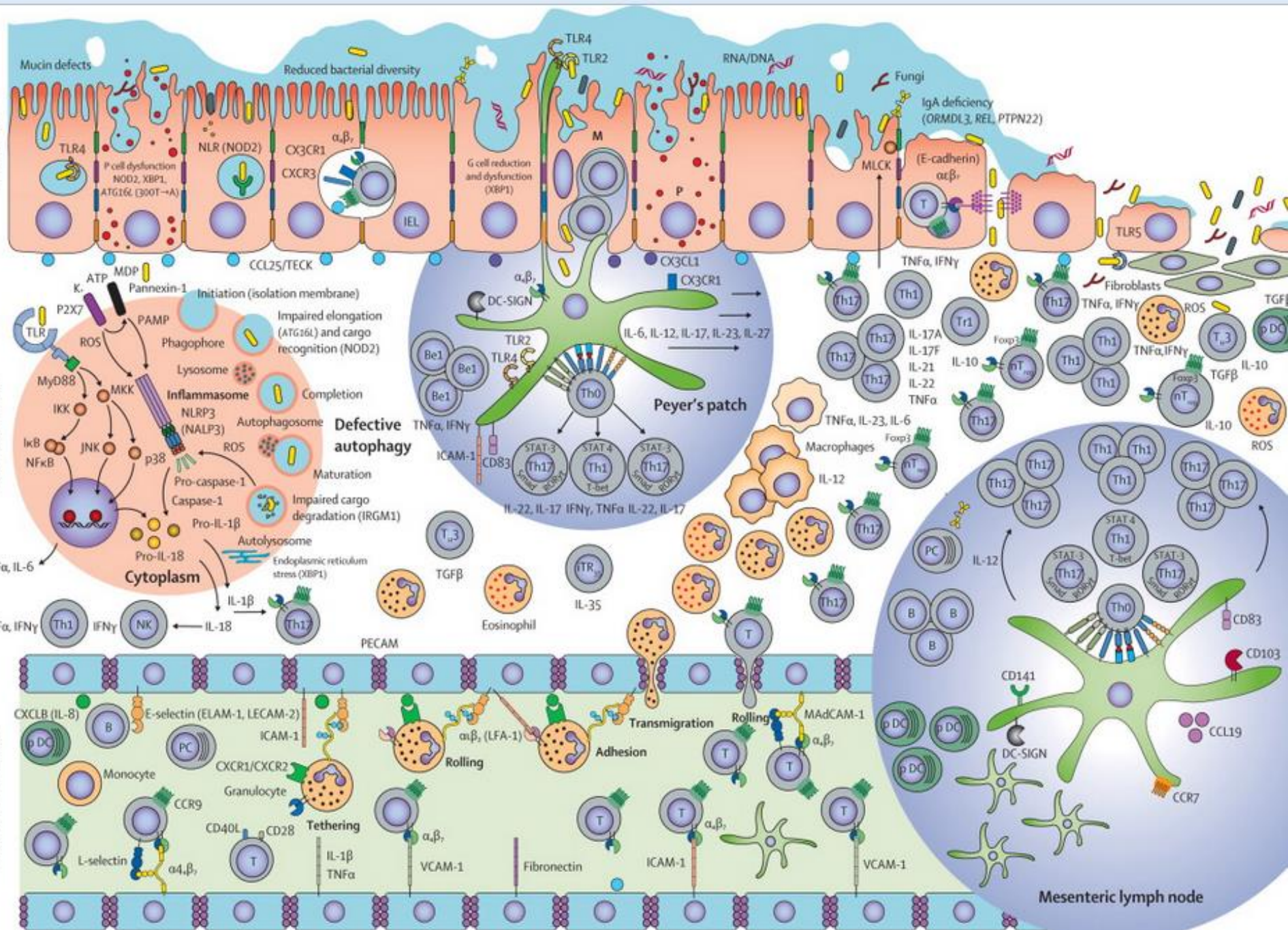
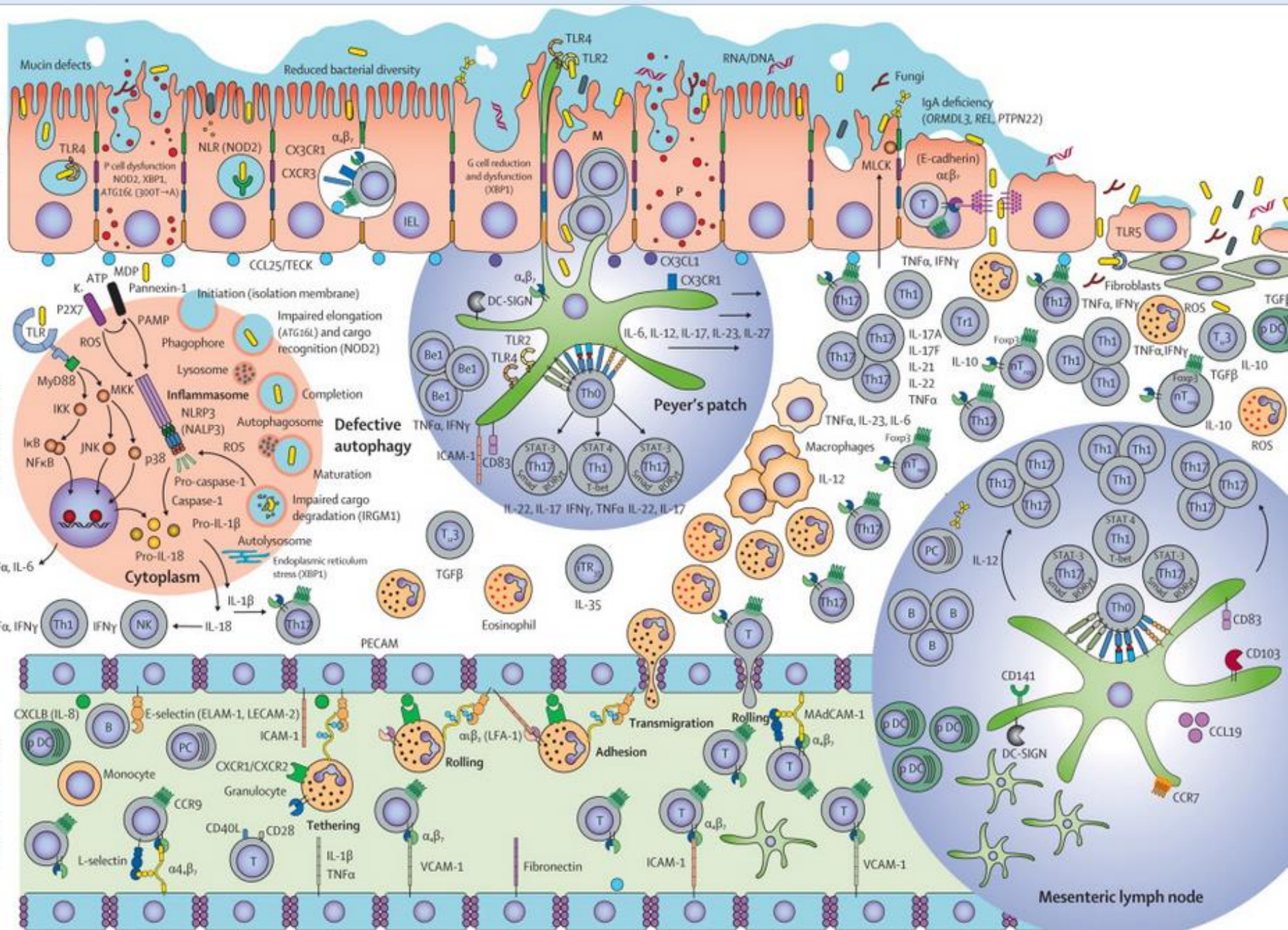
The gut microbiota structure, dynamics, and function result from interactions with environmental and host factors, which jointly influence the communication between the gut and peripheral tissues, thereby contributing to health programming and disease risk. ...

Alıntılanma sayısı: 5 İlgili makaleler 4 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet

The Microbiome in Early Life: Self-Completion and Microbiota Protection as Health Priorities

RR Dietert - Birth Defects Research Part B: Developmental and ..., 2014 - Wiley Online Library

This minireview considers the benefits of refocusing attention away from treating the patient as a mammalian human to managing the complete patient: a majority microbial superorganism. Under the "completed self" model for formation of the human-microbial ...



- Ellie Metchnikoff'un yaralı bakterilerden söz etmesinden ve immünoloji üzerine yaptığı çalışmalarla Nobel tıp ödülü almasından bir asırdan uzun süre geçti. Uzun ve sağlıklı yaşam için bizimle yaşaması gerektiğini iddia ettiği probiotik bakterilerin sadece organizmamız için gerekli vitaminleri değil, gen ekspresyonumuzu dahi kontrol ettikleri ise yeni gün ışığına çıkmıştır(9).

İstatistiksel Değerlendirilme

Veriler sayısal ve kategorik olarak ayrıldıktan sonra istatistiksel analiz yapıldı. Analiz yöntemi olarak, grupların sayısal değerlerinin karşılaştırılmasında bağımsız student t test ve χ^2 kullanıldı.

İstatistiksel değerlendirme sonuçları, "p" değeri 0.05'in altında ($p < 0.05$) olması halinde anlamlı kabul edildi.

Kaynaklar

- 1- Hooper LV: Bacterial contributions to mammalian gut development. *Trends Microbiol* 2004; 12: 129 –134
- 2- Hooper LV, Gordon JI: Commensal host-bacterial relationships in the gut. *Science* 2001; 292: 1115–1118
- 3- Stappenbeck TS, Hooper LV, Gordon JI: Developmental regulation of intestinal angiogenesis by indigenous microbes via paneth cells. *Proc Natl Acad Sci* 2002; 99: 15451–15455
- 4- Mazmanian SK, Liu CH, Tzianabos AO, Kasper DL: An immunomodulatory molecule of symbiotic bacteria directs maturation of the host immune system. *Cell* 2005; 122: 107–118
- 5-Rotimi VO, Deurden BI: The development of the bacterial flora in normal neonates. *J Med Microb* 1981; 14: 51-62
- 6-Sonoyama K, Miki A, Sugita R, Goto H, Nakata M ve arkadaşları: Gut colonization by *Candida albicans* aggravates inflammation in the gut and extra-gut tissues in mice. *Med Mycol* 2011; 49: 237-247
- 7-- Kandemir N, Açıkgöz E, Yordan N: The epidemiology of diabetes onset insulin dependent diabetes mellitus in Turkish children: A retrospective analysis of 477 cases. *Turk J Pediatr* 1994; 36: 191-195
- 8-Vaarala O, Atkinson MA, Neu J. The "perfect storm" for type 1 diabetes: The complex interplay between intestinal microbiota, gut permeability, and mucosal immunity. *Diabetes* 2008; 57: 2555-62
- 9- Hooper LV, Wong MH, Thelin A, Hanson L, Falk PG ve arkadaşları. Molecular analysis of commensal host-microbial relationships in the intestine. *Science* 2001; 291: 881-884

- Erdoğan Soyuçen¹,
- Aynur Gülcan²,
- Ayşe Çiğdem Aktuğlu Zeybek³,
- Hasan Önal⁴,
- Ertuğrul Kıyıkım³,
- Ahmet Aydın³

¹Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi, Antalya

²Dumlupınar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kütahya

³İ.Ü. Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, İstanbul

⁴İstanbul Kanuni Sultan Süleyman Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Summary ▾

[Differences in the **gut** microbiota of healthy children and those with type 1 diabetes.](#)

Soyucen E, Gulcan A, Aktuglu-Zeybek AC, Onal H, Kiykim E, Aydin A.

Pediatr Int. 2014 Jun;56(3):336-43. doi: 10.1111/ped.12243. Epub 2014 Jan 29.

PMID: 24475780

[Similar articles](#)

- 19 de Goffau MC, Luopajarvi K, Knip M *et al.* Fecal microbiota composition differs between children with β -cell autoimmunity and those without. *Diabetes* 2013; **62**: 1238–44.
- 20 Brown CT, Davis-Richardson AG, Giongo A *et al.* Gut microbiome metagenomics analysis suggests a functional model for the development of autoimmunity for type 1 diabetes. *PLoS ONE* 2011; **10**: e25792.
- 21 Kandemir N, Açikgöz E, Yordan N *et al.* The epidemiology of juvenile-onset insulin-dependent diabetes mellitus in Turkish children: A retrospective analysis of 477 cases. *Turk. J. Pediatr.* 1994; **36**: 191–5.
- 22 Vaarala O. Gut microbiota and type 1 diabetes. *Rev. Diabet. Stud.* 2012; **9**: 251–9.
- 23 Akesen E, Turan S, Güran T *et al.* Prevalence of type 1 diabetes mellitus in 6-18-yr-old school children living in Istanbul, Turkey. *Pediatr. Diabetes* 2011; **12**: 567–71.
- 24 Macie RI, Sghir A, Gaskins HR. Developmental microbial ecology of the neonatal gastrointestinal tract. *Am. J. Clin. Nutr.* 1999; **69**: 1035–45.
- 25 Murray PR. *Manual of Clinical Microbiology*, 7th edn. American Society for Microbiology Washington DC, 1999.
- 26 Ryan KJ, Ray CC. *Enterobacteriaceae*, 5th edn. ASM Press, Washington DC, 2005.
- 27 Ewing WN. *The Living*. Press, Nottingham, UK, 2005.
- 28 Schwiertz A, Gruhl B, Le 1 American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* 2011; **34**: 62–9.
- 2 Soyucen E, Yilmaz S, Celtik C *et al.* Seroprevalence of autoimmune thyroiditis and celiac disease in children with insulin-dependent diabetes mellitus in the Thrace region of Turkey. *Turk. J. Gastroenterol.* 2010; **21**: 231–5.
- 3 Bodansky HJ, Staines A, Stephenson C, Haigh D, Cartwright R. Evidence for an environmental effect in the etiology of insulin dependent diabetes in a trans migratory population. *BMJ* 1992; **304**: 1020–22.
- 4 Vaarala O, Atkinson MA, Neu J. The “perfect storm” for type 1 diabetes: The complex interplay between intestinal microbiota, gut permeability, and mucosal immunity. *Diabetes* 2008; **57**: 2555–62.
- 5 Sapone A, De Magistris L, Pietzak M *et al.* Zonulin upregulation is associated with increased gut permeability in subjects with type 1 diabetes and their relatives. *Diabetes* 2006; **55**: 1443–9.
- 6 Bosi E, Molteni L, Radaelli MG *et al.* Increased intestinal permeability precedes clinical onset of type 1 diabetes. *Diabetologia* 2006; **49**: 2824–7.
- 7 Westerholm-Ormio M, Vaarala O, Pihkala P *et al.* Immunologic activity in the small intestinal mucosa of pediatric patients with type 1 (insulin-dependent) diabetes mellitus. *Diabetologia* 1992; **35**: 671–5.
- 31 Ahadi M, Tabatabaeiyan M, Mozzami K. Association between environmental factors and risk of type 1 diabetes-a case-control study. *Endokrynol. Pol.* 2011; **62**: 134–7.
- 32 Pattersen CC, Waugh NR, Carson DJ, Cole SK, Hadden DR. A case-control investigation of perinatal risk factors for childhood type 1 diabetes in Northern Ireland and Scotland. *Diabetes Care* 1994; **17**: 376–81.
- 33 Dahlquist GG, Patterson C, Soltesz G. Perinatal risk factors for childhood type 1 diabetes in Europe. *Diabetes Care* 1999; **20**: 1698–702.
- 34 Mazmanian SK, Liu CH, Tzianabos AO *et al.* An immunomodulatory molecule of symbiotic bacteria directs maturation of the host immune system. *Cell* 2005; **122**: 107–18.
- 35 Bernhardt H, Wellmer A, Zimmerman K, Knoke M. Growth of *Candida albicans* in normal and altered faecal flora in the model of continuous flow culture. *Mycoses* 1995; **38**: 265–70.
- 36 Sonoyama K, Miki A, Sugita R *et al.* Gut colonization by *Candida albicans* aggravates inflammation in the gut and extra-gut tissues in mice. *Med. Microb.* 2011; **49**: 237–47.
- I, Thelin A *et al.* Molecular analysis of microbial relationships in the intestine. *Science*

Web Görseller Daha fazlası...

Google

Akademik

Yaklaşık 139 sonuç bulundu (0,03 sn)

Makaleler

Kitaplığım

Tüm zamanlar

2015 yılından beri

2014 yılından beri

2011 yılından beri

Özel arar

Alakaya g

Tarihe göre sırala

Web'de Ara

Türkçe sayfalarda ara

☒ patentleri içer

☒ alıntılan

☒ Uyan oluştur

İpucu: Aramayı sadece Türkçe dilinde yap. Arama yapacağınız dili şu sayfada belirtebilirsiniz: Google Akademik Ayarları.

[PDF] Sakarya bölgesinde çocukluk çağı zehirlenmelerinin geriye dönük değerlendirilmesi

E Soyucen, Y Aktan, A Saral, N Akgün... - Çocuk Sağlığı ve ..., 2006 - cshd.org.tr

SUMMARY: Soyucen E, Aktan Y, Saral A, Akgun N, Numanoglu AU.(Department of Pediatrics, Dumlupınar University Hospital, Kütahya, Turkey). Retrospective analysis of childhood poisoning in Sakarya region. Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Dergisi 2006; 49: ...

Alıntılanma sayısı: 19 İlgili makaleler 2 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet Diğer

cshd.org.tr alanından [PDF]

Differences in the gut microbiota of healthy children and those with type 1 diabetes

E Soyucen, A Gulcan, AC Aktuglu-Zeybek... - Pediatrics ..., 2014 - Wiley Online Library

Background Intestinal barriers, intestinal flora, and mucosal immunity are the main factors responsible for the development of various allergic and autoimmune diseases. The aim of this study was to investigate the relationship between the intestinal flora of children and ...

Alıntılanma sayısı: 21 İlgili makaleler 3 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet

Presentation of two cases with hypermobility syndrome and review of the related literature.

S Toker, E Soyucen, E Gulcan, S Kabay... - European journal of ..., 2010 - europepmc.org

The aim of this study was to show that simple criteria like Beighton and Brighton criteria are sufficient to determine a diagnosis of hypermobility and may be useful prior to performing excessive diagnostic studies on children with variable joint pain and limited range of ...

Alıntılanma sayısı: 12 İlgili makaleler 2 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet Diğer

Benign joint hypermobility syndrome: a cause of childhood asthma?

E Soyucen, F Esen - Medical hypotheses, 2010 - Elsevier

Benign joint hypermobility syndrome (BJHS) is a hereditary disorder of connective tissue, which is characterized by the occurrence of multiple musculoskeletal problems in hypermobile individuals who do not have a systemic rheumatological disease. Rectal, ...

Alıntılanma sayısı: 5 İlgili makaleler 8 sürümün hepsi Alıntı yap Kaydet

researchgate.net alanından [PDF]



E-postada ara



Klasörler



Gelen kutusu 938

Arşiv

Gereksiz 55

Taslaklar 52

Gönderilmiş

Silinmiş

Yeni klasör

Kategoriler

Önemli

Yeni kategori

☐ Görünüm: Tümü☐ Türkiye İş Bankası A.S.☐ Okan Erk☐ Sermin GUMUS☐ Türkiye İş Bankası A.S.☐ admin@ssiem.org☐ admin@ssiem.org☐ admin@ssiem.org☐ webteam@ssiem.org☐ Tanyalçın Laboratuvarı☐ Türkiye İş Bankası A.S.☐ Andrew He☐ Tylee Karen (RW3) CMFT ...☐ ResearchGate☐ Çocuk Göğüs Hastalıkları☐ XI. Ulusal Çocuk Alerji ve ...☐ ResearchGate☐ International Journal of Cl...

Maximiles'inize özel 55 TL Maxipuan ayrıcalığı

RE: Maximiles kartımı nereden Teslim alabilirim?

Kongre davet

n11.com'da Maximiles'inize özel 55 TL'ye varan Maxipuan !



SSIEM Membership Subscription - Notice to Card Holder

SSIEM Membership Subscription - Notice to Member

Order Id: TIBECASSOGGATUMA25432731102015

SSIEM Member Login Reminder

Test Sonuçlarınız 55567 Muhammed Burak Değer Doç Dr Erdoğan Soyuçen

02/11/2015-08/11/2015 Haftası Ödeme Bilgileriniz

Peptides

report

Congratulations Erdogan, you reached a milestone

29 Ekim Cumhuriyet Bayramımız Kutlu Olsun

XI. Ulusal Çocuk Alerji ve Astım Kongresi / 24-27 Nisan 2016

Erdogan, 1 of your connections published new research

Contributions for IJCPT

5604 ileti

Sayfa 1/161 Git

© 2015 Microsoft

Koşullar

Gizlilik ve tanımlama bilgileri

Geliştiriciler

Türkçe

https://dub111.mail.live.com/ol/#



