

KONYA YÖRESİNDE DIŞKI KÜLTÜRLERİNDE ESCHERİCHİA COLİ 0157:H7 SUŞUNUN SIKLIĞININ ARAŞTIRILMASI

Duygu FINDIK*, Dr. Onur URAL*

* S.Ü.T.F. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** S.Ü.T.F. Klinik Bakteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı

ÖZET

Escherichia coli 0157:H7 hemorajik kolit, hemolitik üremi sendromu ve trombotik trombositopenik purpuraya eşlik edebilen ve sorbitolü fermente etmeyen yeni tanımlanan bir patojendir. Bu çalışmada 919 dışkı örneğinde SMAC (Sorbitol Mac, Conkey Agar) kullanılarak sorbitolü fermente etmeyen mikroorganizma sıklığı araştırılmıştır. Toplam 15(%1.6) sorbitolü fermente etmeyen bakteri saptanmıştır. Bu bakteriler içinde *E. coli* 0157:H7 suşuna rastlanmamıştır. Bu bakterilerin 8'i (%0.8) nongroup *E. coli* 0157: H7, 6'sı (%0.6) *proteus spp.* ve 1'i %0.1 *pseudomonas spp.* olarak tanımlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Dışkı kültürü, *Escherichia coli* 0157:H7.

SUMMARY

The Frequency Of Escherichia Coli 0157:H7 Organisms in Stool Cultures From Konya Region

Escheria coli serotype 0157:H7 is a recently recognized human pathogen associated with hemorrhagic colitis, hemolytic uremic syndrome and thrombotic thrombocytopenic purpura. Sorbitol Mac Conkey Agar Medium (SMAC) permitted ready recognition of *E. Coli* 0157:H7 in stool cultures.

In this study the frequency of non sorbitol fermenting organisms was investigated in 919 stool cultures by using Sorbitol Mac Conkey Agar (SMAC) medium. 15 (1.6%) Non sorbitol fermenting strains were isolated. 0157:H7 species could not be isolated. The other nonsorbitol fermenting colonies were 8(0.8%) non group *E. coli* 0157:H7, 6(0.6%). *Proteus spp* 1(0.1%) *Pseudomonas spp.*

Key Words: Stool cultures, *Escherichia coli* 0157:H7.

GİRİŞ

Escherichia coli 0157:H7 ilk defa 1982 yılında tanımlanmış bir enterik patojendir (1,2,3,4). Sporadik veya salgınlar halinde görülebilir. Hemorajik kolite, üremik sendroma ve trombotik trombositopenik purpuraya neden olduğu gösterilmiştir (2,5,6,7). Verotoksin (Shigella like toksin) salgılayarak hastalık tablosu oluşturan *E. coli* 0157:H7'nin sorbitolü fermente etmemesinden yararlanılarak izolasyonu için Sorbitol Mac Conkey Agar (SMAC) kullanılmaktadır (2,8,9).

Önemi son yıllarda artan *E. coli* 057:H7'nin

Konya yöresinde dışkı kültürlerindeki sıklığın araştırmak amacıyla bu çalışma planlanmıştır.

GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışma 1 Temmuz 1994 ve 31 Aralık 1994 tarihleri arasında Selçuk Üniversitesi Tıp Fakültesi Mikrobiyoloji Anabilim Dalı rutin laboratuvarına dışkı kültürü için yollanan 919 dışkı örneğinde yapılmıştır. Bu dışkı örnekleri bakteriyolojide kullanılan rutin besiyerleri ile birlikte SMAC besiyerine ekilmiştir (9,10,11). 24-48 saat 37° derecede inkübasyondan sonra SMAC besiyerinde sorbitol negatif görünen koloniler rutin bakteriyolojik yön-

Haberleşme Adresi: **Yrd. Doç. Dr. Duygu FINDIK**, S.Ü.T.F. Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, KONYA.

temlerle idantifiye edilmiştir (11). E. coli tanısı alanların E. coli 0157:H7 antiserumu Latex test (OXOID) ile agnütinasyon verip vermediğine bakılmıştır.

BULGULAR

SMAC besiyerine ekilen dışkı kültürlerinin 15'inde (%1.6) sorbitolü fermente etmeyen koloniler izole edilmiştir. Bu kolonilerin 1'inin Pseudomonas spp., 6'sının Proteus spp. ve 8'inin ise biyokimyasal özellikleriyle E. coli olduğu anlaşılmıştır ancak hiçbiri E. coli 0157:H7 antiserumu ile aglütinasyon vermeyince non-group E. coli 0157:H7 olarak tanımlanmıştır.

TARTIŞMA

E. Coli 0157:H7 hem salgınlar sırasında hem de sporadik olarak hemorajik kolite neden olabilen, ilk defa 1982 yılında tamamlanan, Enterohemorajik E. coli grubundan bir enterik patojendir (2,5,6,7). E. coli 0157:H'nin hemorajik kolit dışında hemolitik üremik sendrom ve trombotik trombositopenik purpura ile ilişkili olduğu görülmüştür (2,5,6,7). Salgıladığı verotoksinle hastalık oluşturan etken özellikle 5 yaş altında ve 60 yaş üstünde önemli mortaliteye neden olur (2,5,12,13).

Bu etkenin çeşitli yiyeceklerle (sığır etiyle, sütüyle, hamburgerlerle) ve direk temasla insandan insana geçebileceği gösterilmiştir (2,4,7,14). Yöremizde 919 dışkı kültüründen 15'inde (%16) sorbitolü fermente etmeyen mikroorganizma bulunurken hiçbirinin E. coli 0157:H7 olmadığı anlaşılmıştır. Kayseri'de Şen ve ark. (15) 1993'de 510 dışkı örneğinde 3 adet (% 0.58) E. coli 0157:H7 izole ettiklerini bildirmişlerdir. Erensoy ve ark. (16) İzmir'de 1989-1990 yılları arasında başvuran 300 ishalleri ve 100 sağlıklı bireyin dışkılarından E. coli 0157:H7 izole edemediklerini bildirmişlerdir.

Yurt dışında Pai ve ark. (3) 1986'da Kanada'da %2.5, Gransden ve ark. (12) 1986'da Kolombia'da 1425 dışkı örneğinde % 1.9, Harris ve ark. (8) 1985'de ABD'de 2500 dışkı örneğinde % 0.08 oranlarında E. coli 0157:H7 izole ettiklerini bildirmişlerdir.

Görüldüğü gibi E. coli 0157:H7'nin coğrafik dağılımı farklılıklar göstermektedir. 1982 öncesi ABD'de Hastalık Kontrol Merkezi'nde çeşitli klinik izolatlarda 10 yıl boyunca izole edilmiş olan 3000 E. coli suşu geriye dönük olarak incelendiğinde sadece 1'inin E. coli 0157:H7 olduğu saptanmıştır (2,17). İngiltere'de 1985 öncesi serotiplendirilen 15.000 suşun sadece 1'inin E. coli 0157:H7 olduğu bildirilmiştir (18). Eğer kanlı ishali olan hasta grubunda E. coli 0157:H7 aranır ise izolasyon oranının % 15-40 arasında değiştiği gözlenmiştir (3,7,19,20).

Bu çalışmada sorbitolü fermente etmeyen 15 izolatanın 8'i (%0.8) non-group E. coli 0157:H7, 6'sı (%0.6) Proteus spp. ve 1'i (%0.1) Pseudomonas spp. olarak tanımlanmıştır. March ve ark. (10) 1985'de Kanada'da 240 dışkı örneğinden 36 (% 15) sorbitolü fermente etmeyen mikroorganizma izole etmişler ve bunların 6'sının non-group E. coli 0157:H7, 4'ünün (%4) Proteus spp., % 2'sinin Morganella spp. ve 3'ünün Pseudomonas spp. ve diğer koliform bakterilerden olduğunu saptamışlardır. Sorbitolü fermente etmeyen bakteriler yönünden çalışmamız bu çalışmayla benzerlik göstermektedir.

Ülkemizde E. coli 0157:H7'nin coğrafik dağılımını belirlemek için değişik yörelerde çok sayıda örnekle çalışmaya ihtiyaç olduğunu ve özellikle kanlı ishalleri hastalarda diğer patojenler yanında E. coli 0157:H7 izolasyonu için SMAC besiyerinin kullanılmasının gerekliliğini vurgulamak istiyoruz.

KAYNAKLAR

1. Carter AO, Borczyk AA, Carlson JAK, Harvey B, Hockin JC, Karmali MA, Krishnan C, Korn DA, Lior H: A severe outbreak of E. coli 01570H associated hemorrhagic colitis in a nursing home. New Eng J Med 317(24): 1496-1500, 1987.
2. Cohen MB, Gianella RA: Hemorrhagic colitis associated with Escherichia coli 0157:H7, Advances in Internal Med 37: 173-195, 1991.

3. Pai H, Ahmet N: Epidemiology of sporadic diarrhea due to verocytotoxin-producing *Escherichia coli*. *J Infect Dis* 157 (5): 1054-1057, 1988.
4. Ryan CA, Tauxe RV, Haser GW, Wells JG, Stoesz PA, Me-faddepidemiologiceen HW, Smith JPW, Wright GF, Blake PA: *Escherichia coli* 0157:H7 diarrhea in a nursing home: Clinical, epidemiological and pathological findings. *J Infect Dis* 154 (4): 631-638, 1986.
5. Karmali MA, Petric M, Lim C, Flemin PC, Arbus GS, Lior H: The association between idiopathic hemolytic uremic syndrome and infection by verotoxin producing *E. coli*. *J Infect Dis* 151 (5): 775-782, 1985.
6. Padhye VV, Berkey JT, Kittell FB, Doyle MP: Colonic hemorrhagic produced in mice by a unique vero cell cytotoxin from an *E. coli* strain that causes hemorrhagic colitis: *J Infect Dis* 155 (6): 249-53, 1987.
7. Riley LW, Remis RS, Helgerson SD, McGee HB, Wells JB, Davis BR, hebert RJ, Olcott ES, Hargrett NK, Brake PA, Cohen ML: The epidemiologic, clinical and microbiological features of hemorrhagic colitis. *Ann Rev Microbiol* 41: 383-407, 1987.
8. Harris AA et al: Results of a screening method used in a 12-month stool survey for *Escherichia coli* 0157:H7. *J Infect Dis* 152: 775-777, 1985.
9. March SB, Ratnam S: Sorbitol Mac-Conkey Medium for detection of *Escherichia coli* 0157:H7 associated with hemorrhagic colitis. *J Clin Microbiol* 23(5): 869-872, 1986.
10. Konneman EW, Allen SD, Janda WM, Schrenckenberger PC, Winn WC: *The Enterobacteriaceae in Diagnostic Microbiology*. 1992 4th Ed. Lippicott Company, Philadelphia: 105-185.
11. Sonnenwirth AC, Jarett L: *Gradwohl's clinical laboratory methods and diagnosis*. 8 th Ed. London C. V. Mosby Company 1731-1853, 1980.
12. Gransden WR, Damm MAS, Anderson JD, Carier JE, Lior H: Further evidence associating hemolytic uremic syndrome with infection by verotoxin - producing *Escherichia coli* 0157:H7. *J Infect Dis* 154: 522-524, 1986.
13. Karmali MA, Petric M, Luie S, Cheung R: Antigenic heterogeneity heterogeneity of *Escherichia coli* verotoxins. *Lancet* 164-165, 1986.
14. SAux NL, SPika JS, Friesen B, Johnson I, Melnychuck D, Anderson C, Dion R, Rahman M, Tostowaryk W: Ground beef consumption in noncommercial setting is a risk factor for sporadic *E. coli* 0157:H7 infection in Canada. *JID* 167: 500-502, 1993.
15. Şen İ, Kılıç H, Sümerkan B: Gastroenteritli olgularda enterohemorajik *E. coli* 0157:H7 serotipinin araştırılması. XXVI. Türk Mikrobiyoloji Kongre Kitabı Antalya 28, 1994.
16. Erensoy S, Tokbaş A: İzmir'deki sürgün olgularına *Escherichia coli* 0157:H7 araştırılması. *İnfeksiyon Derg* 6(4): 285-286, 1992.
17. Whittan TS, Waschsmuth IK, Wilson RA: Genetic evidence of clonal descent of *E. coli* 0157:H7 associated with hemorrhagic colitis and hemolytic uremic syndrome. *JID* 157(6): 1124-1133, 1988.
18. Day NP et al: *Escherichia coli* 0157:H7 associated with human infections in the United Kingdom. *Lancet* 1: 825-1985.
19. Pai CH, Gorden R, Sims HV, Bryan LE: Sporadic cases of hemorrhagic colitis, associated with *Escherichia coli* 0157:H7, clinical, epidemiological and bacteriologic features. *Ann Intern Med* 101: 738-742, 1984.
20. Sack RB: Enterohemorrhagic *Escherichia coli*. *New Eng J Infect Dis* 155 (6): 1249-1253, 1987.