

SPLENEKTOMİ SONRASI ERKEN DÖNEM İNFEKSİYONLAR

POSTSPLENECTOMY EARLY PERIOD INFECTIONS

Dr.Müfide NAKÇAY Dr.K.Yalçın POLAT Dr.M.İlhan YILDIRGAN
Dr.M.Yavuz ÇELEBİ Dr.Fehmi ÇELEBİ Dr.Durkaya ÖREN*

*Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı,Erzurum

ÖZET: Splenektominin erken postoperatif devrede infeksiyon riskini artırıp artırmadığını araştırmak amacıyla, splenektomi geçiren 39 hasta prospektif olarak incelendi. Yaşları 2ay-64 yıl arasında değişen hastalar, infekte (15 hasta) ve noninfekte (24 hasta) olarak iki gruba ayrıldı. Infekte grupta toplam 21 infeksiyon atağı gözlemlendi: 11 solunum yolu infeksiyonu, 3 üriner sistem infeksiyonu, 3 bakteriyemi, 2 intraabdominal abses ve 2 yara yeri infeksiyonu. Alınan kültürlerden 8'inde (%26.6) Pnömonokoklar koagülaz pozitif, 4'ünde (%13.3)β hemolitik streptokok, 4'ünde (%13.3) E.Koli ve 2'sinde (%6.6) Kandida tek başlarına veya kombine kalde üredi. Postoperatif devrede 10 gün boyunca beyaz küre sayısı ve ateş takibi yapıldı. Infekte grupta ortalama beyaz küre sayısı 15821.14/mm³ ve ortalama ateş değerleri 37.35 idi. Noninfekte grupta ise bu değerler sırasıyla 10509.00/mm³ ve 36.75 C idi. 1 hastada postoperatif devrede çok ağır sepsis gelişti. Yaptığımız çalışmada, dalağın çıkarılmasından sonra septik komplikasyon riskinin küçükmeyecek derecede olduğu ve özellikle beyaz küre (BK) sayısının postoperatif dönemde fizyolojik olmayıp bir infeksiyon göstergesi olduğu sonucuna vardık.

SUMMARY: 39 patients who underwent splenectomy were investigated to determine whether early postoperative infection risk increases after splenectomy. Patients, ranging in age from 2 months to 64 years, were divided into two groups. 1) infected (n=15) and 2) noninfected (n=24). There were 21 episodes of infection: 11 respiratory tract infections, 3 urinary tract infections, 3 bacteremias, 2 intraabdominal abscesses and 2 wound infections. Pneumococcus were cultured from 8 (26.6%) of the septic foci, Enterobacter aerogenes were cultured from (20%), Staphylococcus coagulase positive were cultured from 6 (20%),β hemolytic streptococcus were cultured from (13.3%), E.Coli were cultured from 4 (13.3%) and Candida were cultured from 2 (6.6%) of the septic foci. Group average alternate daily WBC (white blood cell) counts and daily maximum body temperature of 37.35 C. In the noninfected group, these values were 10509.00/mm³ and 36.75 C, respectively. Only one patient developed overwhelming post-splenectomy sepsis. We concluded that the frequency of septic complications after removal of the spleen is considerable, and WBC count predicts infection in the postoperative period not physiologic.

1919 yılında Morris ve Bullock dalağın infeksiyonlara karşı savunmadaki önemine işaret ederek, splenektomi yapılan sıçanların basil ile inokulasyonu sonucu mortalitenin arttığını belirttiler (1,2). 1952 yılında King ve Shumacker çocuklarda splenektomiden sonra ağır, sıklıkla fatal, septik epizotlar rapor ettiler. Erişkinlerde bu konudaki ilk rapor 1969 yılında Whitaker tarafından sunuldu (1,2).

Splenektomiden sonra erken dönemde septik komplikasyon riskini araştırmak ve beyaz küre değerlerinin yükselmesinin fizyolojik mi yoksa bir infeksiyon göstergesi mi olduğunu göstermek amacıyla, splenektomi geçiren 39 hastayı prospektif olarak inceledik.

MATERYEL VE METOD

Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi Genel Cerrahi Anabilim Dalı'nda Ocak 1992-Aralık 1994 tarihleri arasında çeşitli nedenlere bağlı olarak splenektomi geçiren 39 hasta prospektif olarak incelendi. 32 hastada splenektomi nedeni künt karın travması, 1 hastada penetran yaralanma, 1 hastada dalak absesi, 2 hastada kist hidatiği idi. 2 hastada nonhodgkin lenfoma klasifikasyonu için, 1 hastada ise gastrik malignite için yapılan proximal radikal gastrik rezeksiyon sırasında splenektomi yapılmıştı.

Tüm hastalarda postoperatif 10 gün boyunca günlük ateş değerleri ve gün aşırı beyaz küre (BK) değerleri tesbit edildi. İki grup oluşturuldu: 1)Infekte, 2) Noninfekte

Klinik ve laboratuvar bulguları sonucu infeksiyondan şüphelenildi ve infeksiyon teşhisi radyolojik, bakteriyolojik ve hemodinamik verilerle kesinleştirildi.

İnfeksiyonlar aşağıdaki kriterlerle tanımlandı:

1.Solunum yolu infeksiyonu: Ateş ile birlikte boğaz kültürünün pozitif olması veya pürülan balgam ve balgamdan yapılan direkt yaymada etken mikroorganizmanın görülmesi.

2.Üriner sistem infeksiyonu: Ateş, bakteriüri ve püri ile birlikte idrar kültürünün pozitif olması.

3.Bakteriyemi:Ateş ile birlikte kan kültürünün pozitif olması.

4.İntraabdominal abse: Ateşi yüksek olarak seyreden hastada karında hassasiyet ve batın ultrasonografisinde abse odağının tespiti.

5.Yara yeri infeksiyonu: Ateş, insizyon yerinden pürülan akıntı ve akıntudan yapılan kültürde mikroorganizmanın üremesi.

İstatiksel analiz için Student-t testi kullanıldı.

Tablo-I: Hasta Gruplarının Özellikleri

	Sayı	Cinsiyet (E/K)	Ortalama Yaş
Grup-1 (İnfekte)	15	11/4	29.20
Grup-2 (Noninfekte)	24	18/6	20.09

Tablo-II: Tedavi yöntemlerimiz

Postop gün	İnf.Ortakama BK	(X SD)	Non inf.Ort BK	T Değeri	p değeri (p<)
1	14526	4238	10483	3424	0.005
3	17060	4536	10666	3280	0.0001
5	19860	7627	10400	2883	0.0001
7	14773	8392	10500	3036	0.05
10	12885	8040	10495	3116	0.5

Tablo-III: Eşlik Eden Yaralanmalar

Eşlik Eden Yaralanma bölgesi	Yaralanma Sayısı	
	İnfekte	Noninfekte
Göğüs	4	1
Kafa Travması	1	3
Kıvrıklar	5	5
Pankreas	1	5
Üriner Sistem	2	1
Toplam	13	15

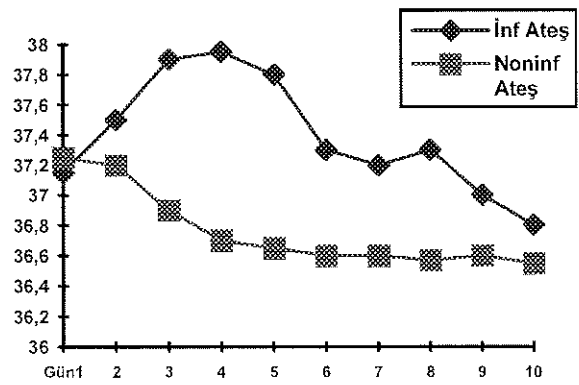
SONUÇLAR

Hastaların yaşları 2ay-64 yıl arasında olup, hastalar 2 gruba ayrıldı: 1)İnfekte (15 hasta), 2)Noninfekte (24 hasta). Hastaların özellikleri Tablo I'de belirtilmiştir.

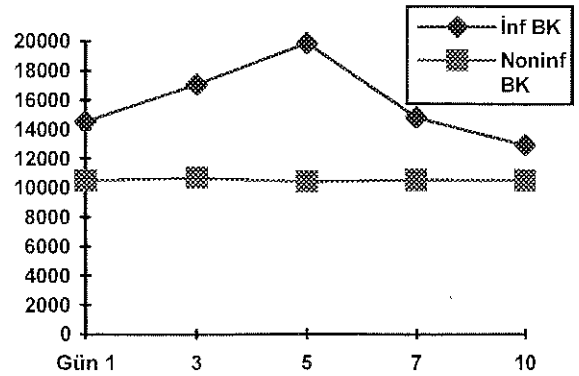
İnfekte grupta toplam 21 infeksiyon atağı gözlemlendi: 11 solunum yolu infeksiyonu (8 üst solunum infeksiyonu, 3 pnömoni), 3 üriner sistem infeksiyonu, 3 bakteriyemi, 2 intraabdominal abse ve 2 yara yeri infeksiyonu. Alman kültürlerden 8'inde (%26.6) Pnömonokoklar, 6'sında (%20) Enterobakter aerogenez, 6'sında (%20) Stafilokok koagulaz pozitif, 4'ünde (%13.3)β hemolitik streptokok, 4'ünde (%13.3) E.Koli ve 2'sinde (%6.6) Kandida tek başlarına veya kombine olarak üredi.

Postoperatif 10 gün boyunca her iki gruptaki hastalardan elde edilen gün aşırı BK değerleri Tablo II'de, bu verinin karşılaştırmalı grafiği ise şekil I'de gösterilmiştir. Tabloyu

Şekil-I: Post Operatif Dönemde Alman Ateş Değerleri



Şekil-II: Post Operatif Dönemde Elde Edilen Beyaz Küre Değerleri



incelediğimizde, infekte grupta BK değerlerinin postoperatif 3.günden itibaren yükselmeye başladığını, 5.günde pik yaptığını ve 7.günden sonra düşmeye başladığını görürüz. Noninfekte grupta ise postoperatif dönemdeki BK değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark olmamakla beraber, bu gruptaki en yüksek değerlerin postoperatif 3.günde elde edildiğini görmekteyiz. Yine her 2 gruptaki değerleri karşılaştırdığımızda, postoperatif 3. ve 5.günlerdeki BK değerleri arasında istatistiksel açıdan çok önemli fark olduğunu, 7.günden sonra bu farkın azaldığını görmekteyiz.

İnfekte grupta ortalama BK değeri 15821.14/mm³, noninfekte grupta ise 10509.00/mm³ olarak kaydedilmiştir.

Postoperatif 10 gün boyunca elde edilen ateş değerleri ise Şekil II'de gösterilmiştir. Postoperatif 3.günden itibaren her 2 grup arasında istatistiksel açıdan önemli bir fark olduğu, 8.günden sonra bu farkın azaldığı görülmektedir.

Sadece 1 hastada postoperatif dönemde çok ağır sepsis gelişti ve hasta postoperatif 18.günde kaybedildi. bu hasta ayrıca infekte grubun tek mortalite vakası idi. Noninfekte grupta her ikisi postoperatif 5.günde olmak üzere 2 hasta kaybedildi. Bunların her ikisinde de çok ciddi nöroşirürjikal problemler vardı ve ölüm muhtemelen bunlara bağlıydı.

Travma sonucu splenektomi geçiren hastalarda her 2 grup için eşlik eden yaralanmalar Tablo III'de belirtilmiştir. İnfekte grupta 13, noninfekte grupta ise 15 eşlik eden yaralanma olduğunu gördük.

Onbeş yaş altındaki hasta sayısı toplam 14 olup, bunların 2'si infekte, 13'ü noninfekte gruba dahil idi. Travma dışı bir nedenle splenektomi yapılan 6 hastadan 4'ünde (%66.6) postoperatif dönemde infeksiyon gelişti. Travmaya bağlı olarak splenektomi yapılan 33 hastadan ise 11'inde infeksiyon gelişti (%30.3).

TARTIŞMA

Abdominal travmayı takiben, en sıklıkla yaralanan organ dalaktır. Hemorajiyi kontrol etmek için bu organın çıkarılması hayat kurtarıcı bir girişimdir. Ancak aynı zamanda hastayı erken ve geç postoperatif septik komplikasyon riskine sokabilir (1-8). Geçmişte bu komplikasyonlar diseksiyon, rezidüel kan ve sol üst kadranda yer kaplayan organın olmamasına bağlanmaktaydı. Son zamanlarda ise septik komplikasyonların splenektomiden sonra gelişen multipl immünolojik değişikliklerden kaynaklandığı anlaşılmaktadır. Bu değişiklikler arasında immünoglobülin seviyelerinin değişmesi, serum opsonize edici proteinlerin kaybı ve antijen temizlenmesi ve selüler

immünitedeki değişimler sayılabilir (2,9).

Postsplenektomi infeksiyonlarının büyük bir çoğunluğunda etken Pnömonokok veya Hemofilus influenza'dır (2,4,510). White ve Aanning (7) splenektomiden 22 yıl sonra gelişen fatal bir sepsis vakasını incelemiş ve bu hastada, düşük virülanslı bir patojen olan Strep. sanguis'in sepsise yol açtığını bulmuşlardır. Sekikawa ve Shatney (2) ise asplenik şahıslarda viral hastalığın %11.5'lük insidansla küçümsenmeyecek bir yer işgal ettiğini belirttiler. Biz çalışmamızda, Pnömonokokların %26.6'lık bir oranla ilk sırayı aldığını, bunu %20'lik bir oranla Enterobakter aerogenez ve Stafilokok. koagulaz pozitifin izlediğini tespit ettik.

Horowitz ve ark. (3), politravmatize olan hastalarda beyaz küre (BK) sayısının yükselmesinin, nabız ve ateş oranla daha fazla infeksiyon göstergesi olduğunu ortaya çıkardılar.

Biz de çalışmamızda, postoperatif dönemde infekte ve noninfekte gruplarda beyaz küre değerlerini, ateş karşılaştırdık ve beyaz küre değerlerinin infekte grupta, noninfekte gruba oranla bariz olarak yüksek olduğunu bulduk (infekte grupta 15821.14/mm³, noninfekte grupta 10509.00/mm³).

Yaptığımız çalışmada BK'nin infekte grupta postoperatif 3.günden itibaren yükseldiğini, 5.günde pik yaptığını (19860/mm³) ve 7.günden sonra azaldığını gördük. Noninfekte grupta ise post operatif 10.gün içinde elde edilen BK değerleri arasında istatistiksel açıdan önemli fark bulunmamakla birlikte en yüksek BK değerleri (10666/mm³) postoperatif 3.günde elde edildi. İnfekte ve noninfekte gruptaki BK değerlerini karşılaştırdığımızda istatistiksel açıdan postoperatif 3. ve 5.günlerdeki değerler arasında çok önemli fark bulundu ($p < 0.0001$, $t = 5-10$; $p < 0.0001$, $t = 5.41$, sırayla). Postop 1. ve 7.gündeki değerler arasında fark önemli ($p < 0.005$, $t = 3.27$; $p < 0.05$, $t = 2.15$ sırasıyla); 10.gündeki fark ise önemsiz idi ($p < 0.5$, $t = 1.23$). Horowitz ve arkadaşları (3) ise infekte grupta pik yaptığını; noninfekte grupta ise 2.günde pik yaptığını belirttiler Elde ettiğimiz veriler literatür verileri ile uyumlu olduğunu görmekteyiz.

İnfekte ve noninfekte gruptaki postoperatif ateş değerlerini incelediğimizde, 1. ve 2. günlerde fark bulunmazken, 3.günden sonra aradaki farkın istatistiksel açıdan çok önemli olduğunu gördük.

Biz yaptığımız çalışmada postoperatif erken devredeki infeksiyonları araştırdık. Cullingford ve ark (1) splenektomiden sonra erken devrede infeksiyon insidansı bir artış olmadığını, ancak splenektomi geçiren insanlarda

genel popülasyonla karşılaştırıldığında geç septisemi insidansının 12.6 kat arttığını ortaya koydular. Huizinga ve Baker (11)'in çalışmaları bu görüşü desteklerken, Holdsworth ve ark (12) karşı yönde görüş bildirerek splenektomiden sonra erken devrede infeksiyon insidansının 16 yaşın altındakilerde %4.4, mortalite oranının %2.2, adultlerde ise bu değerlerin sırasıyla %0.9 ve %0.8 olduğunu belirttiler.

Çalışmamızda 15 yaşın altındaki hasta sayımız toplam 14 idi. Bunların ancak 2'sinin infekte gruba dahil olması, sadece yaşın infeksiyon riski açısından önemli bir faktör olmadığını, eskiden kabul edilen aksine erişkinlerde de infeksiyon riskinin var olduğunu gösterdi.

Travmaya bağlı olarak ve travma dışı bir nedenle splenektomi geçiren hastaları incelediğimizde, infeksiyon değerlerinin sırasıyla %30.3 ve %66.6 olduğunu görmekteyiz. Her ne kadar bu sonuca göre travma dışı bir nedenle splenektomi yapılanlarda infeksiyon oranı daha yüksek gibi görünse de bu sonuç muhtemelen bu gruptaki hasta sayısının az olmasından kaynaklanmaktadır.

İnfekte grupta 1 (%6.6), noninfekte grupta ise 2 (%8.3) hasta eksitus oldu. Her 2 grup arasında mortalite açısından istatistiksel önemli fark olmazken, infekte grupta kaybedilen hastanın çok ağır sepsis gelişen bir hasta olması bu durumun mortalite ile kesin ilgisinin olduğunu gösterdi.

Duke ve ark (13) splenik yaralanmadan sonra uygulanan kan transfüzyonunun perioperatif infeksiyon ve solunum komplikasyonu riskini artırdığını işaret ettiler.

Dalak dokusunun otolog reimplantasyonunun postsplenektomi infeksiyon insidansı azaltmadığı konusunda da pek çok yayın mevcuttur. Ayrıca bu reimplantın abses formasyonuna, nekroza ve adheziv barsak obstrüksiyonuna yol açabileceği de bilinmektedir (1, 14).

Yine splenektomi yapılanlarda dalak travması eşlik eden organların sayısı ve bu organlardaki yaralanmanın derecesi, mortalite ve morbiditenin başta gelen sebeplerindendir (15). Biz çalışmamızda dalak travmasına mortaliteyi artırdığını tesbit ettik.

Postsplenektomi infeksiyonlarına engel olmak için, bütün splenektomi geçirenlere Pneumovax ve H. influenza aşılı yapılmalı ve eğer mümkünse çocuklara 18 yaşına kadar oral penisilin verilmelidir (1,4,5,16).

Sonuç olarak, splenektomiden sonra erken devrede infeksiyon insidansının küçümsenemeyecek bir değerde olduğunu ve BK'nin iyi bir infeksiyon göstergesi olduğunu tesbit ettik. Travmalardan sonra splenektomi yerine mümkün olan vakalarda dalağı koruyucu girişimlerin yapılmasının, infeksiyonu önleme açısından yararlı ola-

bileceği de akılda tutulmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Cullinford GL, Watkins DN, Watts ADJ, et al: Severe late postsplenectomy infection. *Br J Surg.* 78: 716-21, 1991.
2. Sekikawa T and Shatney C: Septic sequelae after splenectomy for trauma in adults. *Am J Surg.* 145:667-73, 1983.
3. Horowitz J, Leonard D, Smith J, Brotman S: Postsplenectomy leukocytosis: Physiologic or an indicator of infection? *Am Surg.* 58: 387-90, 1992.
4. Schwartz SI: Spleen. In Schwartz SI, Shires GT, Spencer FC (eds). *Principles of Surgery*, 6th ed. New York: Mc Graw-Hill Inc. 1994, pp 1433-47.
5. Schwartz SI: The spleen. In Schwartz SI, Ellis H (eds). *Main-got's Abdominal Operations*, 9th ed. East Norwalk: Appleton and Lange Company, 1990, pp1671-93.
6. Brigden ML: Overwhelming postsplenectomy infection still a problem. *West J Med.* 157: 440-3, 1992.
7. Di Cataldo A, Puleo S, Li Destri G, et al: Splenic trauma and overwhelming postsplenectomy infection. *Br J Surg.* 74: 343-5, 1987.
8. Duncombe AS, Dudley JM, Slater NGP, et al: Overwhelming pneumococcal sepsis post-splenectomy. *Lancet.* 1:570,1987.
9. Cole JT and Flaum MA: Postsplenectomy infections. *South Med J.* 85: 1220-6, 1992.
10. White BP and Aannig HL: Overwhelming postsplenectomy Sepsis twenty-two years after operation risks management and prevention. *SDJ Med.* 44:317-20, 1991.
11. Huizinga WKJ and Baker LW: The influence of splenectomy on infective morbidity after colonic and splenic injuries. *Acta Chir.* 159: 579-84, 1993.
12. Holdsworth RJ, Irving AD, Cuschieri A: Postsplenectomy sepsis and its mortality rate: actual versus perceived risks. *Br J Surg.* 78: 1031-8, 1991.
13. Duke BJ, Modin GW, Schechter WP, et al: Transfusion significantly increases the risk for infection after splenic injury. *Arch Surg.* 128: 1125-32, 1993.
14. Michalski S, Blankenhorn P, Lepsien G, et al: Fatal infection after splenectomy despite reimplantation of splenic tissue. *Klin Wochenschr.* 69: 375-8, 1991.
15. Fry DE, Garrison RN, Williams HC: Patterns of morbidity and mortality in splenic trauma. *Am Surg.* 1: 28-32, 1980.
16. Komradsen HB and Heurichsen J: Pneumococcal infections in splenectomized children are preventable. *Acta Paediatr Scand.* 80: 423-7,1991.

Yazışma Adresi : Dr.Müfide Nuran AKÇAY,
Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Genel
Cerrahi Anabilim Dalı Erzurum
