

Sepsis Hastalarının Yoğun Bakımdan Servise Taburculukta pH, LDH ve Kalp Hızının Sistematiğ Değerlendirilmesi

Yrd.Doę.Dr. Kenan Ahmet TüRKDOęAN

Adnan Menderes Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Acil Servisi

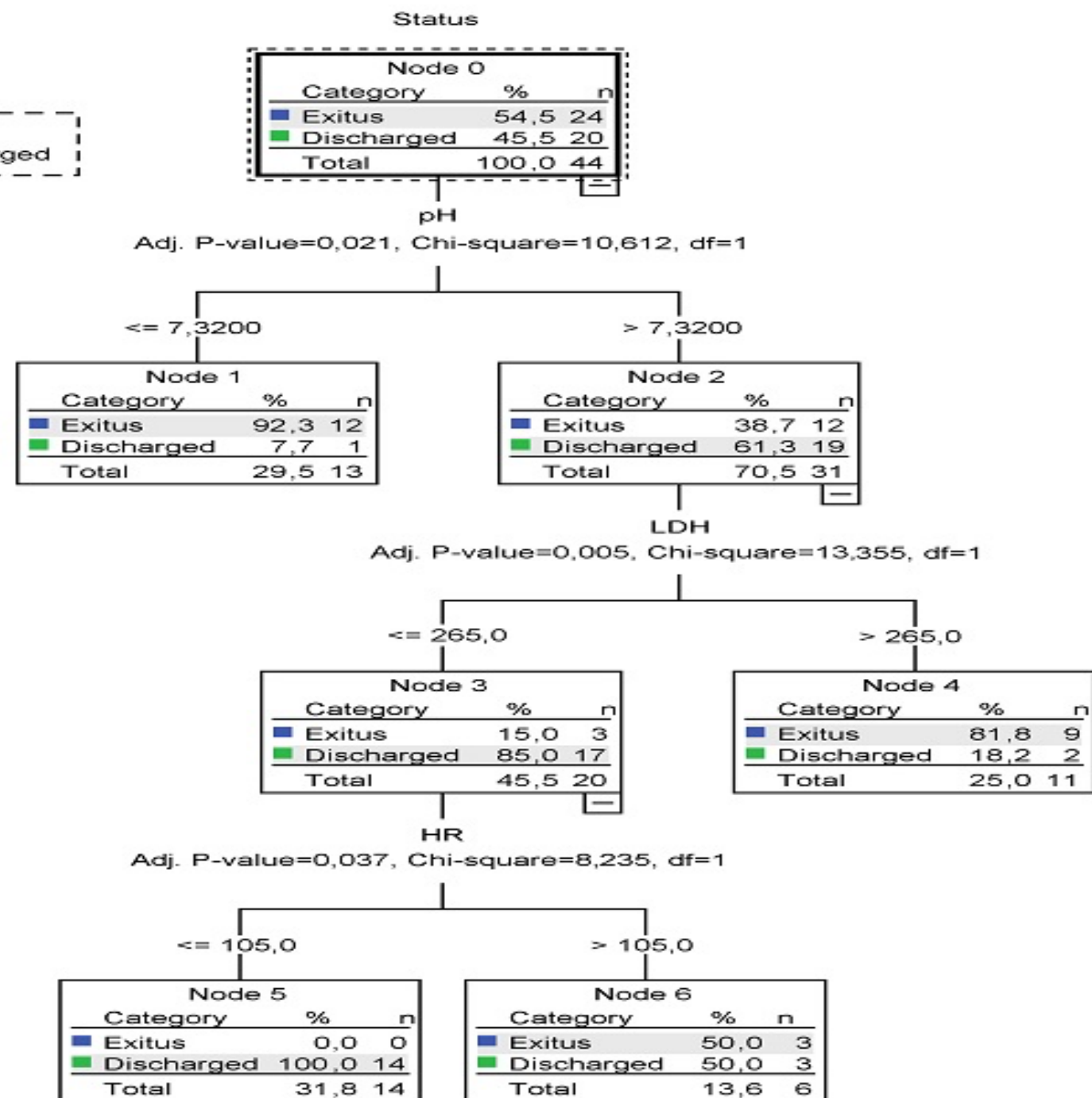
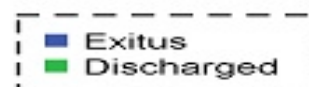
- 01.01.2014-31.12.2014 tarihleri arasında yılda yaklaşık 80.000 hastanın başvurduğu merkezimizin acil yoğun bakımında takip edilen 585 hastadan sepsis tanısı alan 44 hasta alındı.

- Hastalar international sepsis guideline'a göre aşağıda gösterildiği gibi sepsis ve ağır sepsis olarak sınıflandırıldı [2]:
- Sepsis- klinik enfeksiyon kanıtına ek olarak herhangi ikisinin varlığı;
- 1. >20/min breath rate or $pCO_2 < 32$ mmHg
- 2. $<36^{\circ}C$ or $>38^{\circ}C$ temperature
- 3. >90 bpm heart rate
- 4. $<4 \times 10^9/L$ or $>12 \times 10^9/L$ white blood cell count

- Severe sepsis- sepsis hastalarına ek olarak aşağıdakilerin herhangi birinin olması;
- 1. <65 mmHg mean arterial pressure
- 2. <90 mmHg systolic blood pressure
- 3. > 2 mmol/L lactate
- 4. Diğer organ disfonksiyonu bulguları : creatinin >177 umol/L, bilirubin >34 umol/L, platelets <100x10⁹/L, INR >1.5, urine output <0.5 ml/kg/hr, Sp O₂ <90%

	Sepsis (n=19)	Ağır Sepsis (n:25)	pValue
Characteristics			
Age,years	80.0(71.-84.0)	76.0(62.0-83.0)	0.188
Female sex	3(%15.8)	11(%44)	0.05
Yatış süresi	5.0(3.0-10.0)	7.0(3.5-14.0)	0.419
Ex	9(%47.4)	15(%60)	0.410
Laboratuar Değerleri			
pH	7.42(7.36-7.48)	7.37(7.26-7.45)	0.164
pO2	78.1(53.0-102.0)	72.9(47.8-133.0)	0.922
pCO2	38.0(28.7-42.7)	30.8(28.3-37.5)	0.290
HCO2	23.8(19.2-26.3)	20.5(14.7-23.7)	0.040
Laktat	1.34(0.9-1.88)	5.0(2.9-8.0)	<0.001
Nötrofil	11.4(6.6-16.6)	11.9(7.7-17.7)	0.678
Lenfosit	1.1(0.7-1.9)	1.0(0.5-1.7)	0.400
Platelet	269.5(157.7-381.7)	218.0(141.5-322.0)	0.494
NLR	11.0(4.1-29.1)	13.8(8.4-20.2)	0.349
PLR	168.4(124.7-259.0)	187.8(111.0-374.1)	0.813
ALT	21.0(11.0-33.0)	31.0(12.5-64.5)	0.413
AST	30.0(20.0-56.0)	39.0(20.0-96.5)	0.619
LDH	265.0(230.0-430.0)	274.5(230.0-525.7)	0.761
CRP	121.8(63.6-165.2)	189.6(74.0-242.0)	0.165
Procalcitonin	1.6(0.5-2.7)	7.8(1.3-23.4)	0.033

	ex (n:24)	survive (n:20)	pValue
Characteristics			
Age,years	78.0(66.0-83.7)	77.0(69.0-83.7)	0.915
Female sex	8(%33.3)	6(%30.0)	0.815
Yatış süresi	6.0(3.2-11.7)	6.5(3.0-13.0)	0.906
Vital Bulgular			
MAP	63.3(53.3-77.1)	70.0(63.3-85.8)	0.110
Kalp hızı	110.0(100.0-120.0)	90.0(80.0-105.0)	0.007
Solunum Sayısı	25.0(22.0-29.5)	23.0(18.0-27.5)	0.232
Ateş	36.3(36.0-36.8)	36.6(36.1-38.2)	0.090
Laboratuar Değerleri			
pH	7.33(7.25-7.42)	7.45(7.38-7.48)	0.002
pO2	70.2(53.2-99.5)	81.3(45.8-139.0)	0.517
pCO2	34.4(28.4-45.1)	31.6(28.8-37.8)	0.456
HCO2	19.4(15.2-24.2)	23.3(20.5-27.0)	0.034
Laktat	5.6(3.0-9.6)	1.9(1.4-3.1)	0.009
Wbc	15.3(11.5-23.6)	13.0(8.7-14.5)	0.092
Nötrofil	13.3(9.0-19.6)	10.6(6.8-13.1)	0.073
Lenfosit	1.0(0.6-1.8)	1.0(0.7-1.8)	0.777
Platelet	228.0(143.0-336.5)	218.0(145.0-408.0)	0.835
NLR	14.1(8.7-31.5)	9.0(5.0-16.1)	0.120
PLR	207.3(126.7-356.3)	154.7(112.8-220.1)	0.336
ALT	26.0(12.2-130.7)	22.5(9.0-39.7)	0.322
AST	51.0(21.5-117.0)	25.0(18.0-46.5)	0.018
LDH	373.0(257.5-530.5)	235.0(189.0-256.0)	0.002
CRP	139.0(72.3-230.5)	145.5(61.0-225.0)	0.872
Procalcitonin	3.0(0.8-21.2)	1.6(0.6-11.7)	0.313



- Reported in-hospital mortality for patients with severe sepsis or septic shock ranges between 20% and 50%.[10-14] Bizim çalışmamızda ise yoğun bakım mortalite oranı %54.5 olarak literatüre göre biraz daha yüksek saptandı. Bunun nedeninin 3. Basamak yoğun bakımdan seçilen hastaların çalışmaya dahil edilmesi olabileceğini düşünüyoruz.

- Erez ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada herhangi bir nedenle hastaneye başvuran hastaların mortalitesini öngörmede LDH düzeyleri bağımsız bir parametre olarak gösterilmiştir(19). Zein ve arkadaşlarının sunduğu bir başka çalışmada ise ilk 48 saatte düzelmeyen LDH seviyelerinin ciddi sepsisli hastaların mortalitesinde önemli bir gösterge olduğu bildirilmiştir (20).Çalışmamızda da mortal seyreden sepsis hastalarında LDH anlamlı olarak yüksek idi ve CHAID skalamızda LDH değerini, pH 7.32 nin üstünde olanların %81.8'nde, 265 ve üstü saptandı.

- Parker et al [9] reviewing septic patients on initial presentation and at 24 hours to determine prognostic indicators, found a heart rate of 106 bpm to be the only cardiac parameter on presentation that predicted a favorable outcome. Çalışmamızda mortal seyreden sepsis hastalarında kalp hızı anlamlı olarak yüksek bulunmuştu ($p=0.007$). Biz de başvuru sırasında ve sonraki 24h'lik dönemde kalp hızı 105 bpm'nin üzerinde olan hastaların daha mortal seyrettiğini tespit ettik. Her ne kadar kalp hızı basit bir vital bulgu gibi algılansa da biz sepsis hastalarında mortaliteyi ön görmede önemli bir belirteç olabileceğine inanıyoruz. Belki de ileride yapılacak çalışmalar ile kalp hızı ile mortalite arasındaki ilişki daha da aydınlatılabilir.

- Bir çok kanser türünde de çalışıldığında yüksek izelenen LDH pürivattan laktat oluşumunu katalizleyen bir redüksiyon mekanizmasını indüklediği için hücre turnoverı ve hasarının bir göstergesi olduğu belirtilmiştir (21). Elevated blood lactate is associated with mortality among critically ill patients [22,23] Early lactate clearance is associated with a decreased mortality rate in patients with severe sepsis [24]. Bu mekanizma bizim çalışmamızda sepsis içinde geçerli olabilir ve indirekt hücre hasarının bir göstergesi olarak mortalite ile de ilişkili olabilir.

- CHAID analizinde oluşan pH, LDH ve kalp hızı sacayağı 3 lüsünde; literatür ile uyumlu olarak hem akut metabolik değişiklikleri gösteren arteryel kan gazındaki pH, anarobik glikoliysisin göstergesi olan LDH ve sepsiste 24 saatlik taburculuğu gösteren ve vital bulgulara yer alan kardiyak parametre olan kalp hızının birlikte değerlendirilmesi sepsis hastaların bir bütün olarak değerlendirme ve mortal seyredip seyretmeyeceği konusunda hekim yönlendirmektedir.

Sonuç...

- Başta yaşlılar olmak üzere enfeksiyonu olan hastaların taburculuk, servis ve yoğun bakım kararlarını vermek, bu hastaları yoğun bakımdan discharged etmek ve mortalitesini öngörmekde hekimler çoğu zaman zorlanmaktadır. Başvuru anındaki pH, LDH ve kalp hızının sistematik değerlendirilmesi hastaların yoğun bakımdan servise taburcu edilmesini ($\pm\%100$) öngörebilmektedir. Buda bize erken önlem alma ve hastanın servis mi, yoğun bakım yatışı mı yapılacağı konusunda yardımcı olabileceğini ve gereksiz yoğun bakım yatış sürelerini de kısaltacağını düşünmekteyiz.