

# Yoğun Bakım Ünitimizde Sık Rastlanan Obstetrik Sorun: Hellp Sendromu (15 Olgunun Analizi)

## *The Common Obstetric Problem in our Intensive Care Unit: Hellp Syndrome (Analysis of 15 Cases)*

Alper Yosunkaya, Ahmet Keçecioğlu, Tuba Berra Erdem, Hale Borazan

*Selçuk Üniversitesi Meram Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, KONYA*

### **Özet**

HELLP sendromu (Hemolysis-Elevated Liver enzymes-Low Platelets) hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri ve trombosit sayısında azalma ile karakterize, yüksek maternal ve perinatal morbidite ve mortalite ile ilişkili bir tablodur. Biz çalışmamızda 2005-2009 arasında, yoğun bakımımızda takip ettiğimiz, Hellp Sendromlu 15 preeklampitik ve eklampitik hastayı retrospektif olarak inceledik. Hastaların yoğun bakıma alınma nedenleri, demografik, klinik ve obstetrik özellikleri kaydedilmiş, hemoglobin, serum albümin seviyesi, protrombin ve parsiyel tromboplastin zamanı, fibrinojen düzeyi, trombosit sayısı, total bilirubin ve kreatinin değerleri, AST, ALT, laktat dehidrogenaz düzeyleri incelenmiştir. Hellp sendromlu hastaların yoğun bakıma alınma nedenleri ciddi konvülsiyon, şuur kaybı, hava yolu kontrolü, invazif hemodinamik monitorizasyon, ARDS, intraserebral hemoraji ve solunum yetersizliği idi. Hastalarımızın yoğun bakımdaki 4 günlük takibi esnasında trombosit sayısı 3. günden itibaren yükselmeye başladı. Ancak bu yükselme yoğun bakıma kabul günü ile karşılaştırıldığında 4. günde istatistiksel olarak anlamlı idi. Yine benzer olarak AST, ALT, LDH, üre ve kreatinin değerleri 3. günden itibaren düşmeye başlarken 4. günden itibaren düşüş anlamlıydı (P<0.05). Hastalarımızın total bilirubin değerleri ise 2. günden itibaren istatistiksel olarak anlamlı düşüş gösterdi. Hastalardan 10 tanesi invaziv mekanik ventilasyona ihtiyaç göstermiş, 3 hasta ise total yüz maskesi ile noninvaziv olarak solunum desteği almıştır. 3 hastamıza dirençli trombositopeni ve akut böbrek yetmezliği olması üzerine plazmaferez uygulanmıştır. Sadece intraserebral hemoraji geçiren vaka sepsis nedeniyle kaybedilmiştir. Sonuç olarak Hellp Sendromu yoğun bakım ünitelerinde en sık rastlanan obstetrik problemlerden olup, yüksek maternal-fetal morbidite ve mortaliteye sahiptir. Özellikle konvülsiyon geçirmiş Hellp Sendromlu hastalar vajinal doğumdan veya C/S'den sonra klinik sürecin ağırlaşabileceği düşünülerek 3. basamak bir yoğun bakımda takip edilmesi komplikasyon oranını azaltıp morbidite ve mortaliteyi düşürebilecektir. Ciddi ve inatçı vakalarda plazmaferez uygulaması organ yetersizliklerini azaltarak klinik başarıyı artırabilir.

### **Abstract**

Hellp Syndrome (Hemolysis-Elevated Liver enzymes-Low Platelets) is characterized by hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count, and related with an increased with an increased foetal and maternal mortality. We aimed in this study to evaluate the morbidity and mortality of 15 Hellp syndrome patients who have been admitted to our intensive care unit, between 2005 and 2009 years retrospectively. Patients ICU admission indications, demographic, clinical and obstetric data was noted down; hemoglobin, serum albumin level, prothrombin time ve active partial thromboplastin time, fibrinogen level, thrombocyte number, total bilirubin ve creatinine levels, AST, ALT, lactate dehydrogenase (LDH) levels were analysed. Intensive care unit (ICU) admission of Hellp syndrome patients were convulsion, loss of consciousness, airway control, invasive hemodynamic monitoring, ARDS, intracerebral hemorrhage and respiration insufficiency. During 4 day intensive care unit following of our patients, thrombocyte numbers began to increase from third day of admission. But this increment was statistically significant between admission day to ICU and fourth day. Again similarly AST, ALT, LDH, urea ve creatinine levels began to decrease at third day and decrease was statistically significant as from fourth day (P<0.05). Total bilirubin levels of our patients showed significant decrease as from second day. Ten of the patients needed invasive mechanical ventilation, 3 patients supported noninvasively with total face mask. Plasmapheresis applied to 3 patients because of resistant thrombocytopenia and acute renal failure. Only intracerebral hemorrhage patient was died because of sepsis. As a result, Hellp syndrome is one of the most frequent obstetric problems in ICU and has an increased foetal and maternal mortality. Especially Hellp Syndrome patients with convulsions whose clinics thought to be worse after vaginal delivery or C/S admittance to 3. step ICU may reduce complication rate and decrease mortality and morbidity. Plasmapheresis application may decrease organ insufficiencies in severe and resistant cases and increase clinical achievement.

**Anahtar kelimeler:** Yoğun bakım, Hellp sendromu, obstetrik

**Key words:** Critical care, Hellp syndrome, obstetric

### **GİRİŞ**

Farklı yayınlarda sıralamalar değişik olmakla birlikte en sık yoğun bakım gerektiren obstetrik sorunlar preeklampsi ve eklampsi, hemoraji, sepsis ve kardiyak hastalıklardır

(1). Preeklampsinin şiddetli bir formu olan HELLP sendromu (Hemolysis-Elevated Liver enzymes-Low Platelets) ise preeklampitik gebelerin yaklaşık %4-20'sinde görülen, hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri ve trombosit sayısında azalma

ile karakterize, yüksek maternal ve perinatal morbidite ve mortalite ile ilişkili bir tablodur (2,3). İlk defa 1954 yılında Prichard tarafından bahsedilmiş ve 1982 yılında Weinstein tarafından tarif edilmiştir (4). Genellikle üçüncü trimestirda preeklampsi ile birlikte izlenirken nadiren daha erken gebelik haftalarında veya postpartum dönemde ve hipertansiyon olmadan da görülebilir (2). Hellp sendromlu hastalarda akut sıkıntılı solunum sendromu (ARDS), intraserebral kanama, akut böbrek yetersizliği, hepatik rüptür, yaygın intravasküler koagülasyon (DIC) ve septik şok gibi komplikasyonlar gelişebilmekte ve yoğun bakım ihtiyacı ortaya çıkabilmektedir (5-7).

Biz bu çalışmamızda 2005-2009 yılları arasında, yaklaşık 4 yıllık bir süre içerisinde yoğun bakım ünitemizde takip ettiğimiz, Hellp Sendromu tanısı ile yatırılmış, 15 preeklampşik ve eklampşik hastayı retrospektif olarak inceledik.

### GEREÇ ve YÖNTEM

Çalışmamızda yaklaşık 4 yıllık bir süreçte, obstetrik bir sorun nedeniyle yoğun bakımımızda takip ve tedavi ettiğimiz 28 hasta incelenmiş ve bu olgulardan 15 Hellp Sendromlu hasta analiz edilmiştir. Hellp Sendromu tanısı Tablo-1'de verilen Mississippi sınıflamasına göre konulmuştur (6). Bu retrospektif incelememizde klinik sonuçlar, görülen komplikasyonlar ve mortalite nedenleri araştırılmıştır.

Hastaların yoğun bakıma alınmasına neden olan birincil endikasyonları, demografik, klinik ve obstetrik özellikleri kaydedilmiştir. Yoğun bakımımıza kabuldeki hastalık şiddeti ilk 24 saatte hesaplanmış olan APACHE II (Acute Physiological and Chronic Health Score) ve SOFA (Simplified Organ Failure Assessment) skorları ile değerlendirilmiştir. Hastaların hemoglobin konsantrasyonu, serum albümin seviyesi, protrombin zamanı (PT) ve parsiyel tromboplastin zamanı (PTT) ile fibrinojen düzeyi kaydedilmiştir. Hellp Sendromunun seyrini izlemek açısından 4 gün boyunca kaydedilen trombosit sayısı, total bilirubin ve kreatinin değerleri, AST, ALT, laktat dehidrogenaz (LDH) düzeyleri incelenmiştir.

Tüm olguların mekanik ventilasyon süreleri, yoğun bakım kalış süreleri ve mortalite nedenleri kaydedilmiştir.

Elde edilen tüm veriler yüzde veya ortalama  $\pm$  standart deviasyon olarak belirtilmiştir. Takip edilen günlerdeki trombosit sayısı, AST, ALT, LDH, total bilirubin ve serum üre, kreatinin değerlerinin, giriş değerleri ile istatistiksel açıdan karşılaştırılması Wilcoxon rank testi ile yapılmıştır.

$P < 0.05$  olan değerler istatistiksel açıdan anlamlı olarak kabul edilmiştir.

### BULGULAR

Ünitemizde yoğun bakım gerektiren obstetrik sorunlardan en sık rastlanana Hellp Sendromuydu (%53.6, n=15). İkinci sırayı obstetrik kanamalar (% 28.6, n=8) alırken yoğun bakım ünitemizde izlenen diğer obstetrik sorunlar ise preeklampsi/ eklampsiye bağlı pulmoner ödem (%7.1, n=2), sepsis (%7.1, n=2) ve tokolize bağlı pulmoner ödem (%3.6, n=1) idi.

Hastaların yoğun bakıma kabuldeki demografik verileri, APACHE II ve SOFA skorları, obstetrik özellikleri ve hemodinamik verileri Tablo-2'de laboratuvar değerleri ise Tablo-3'de verilmiştir.

Hellp sendromlu hastaların yoğun bakıma alınmasına neden olan birincil endikasyonları; 8 vakada ciddi konvülsiyon, şuur kaybı ve solunum yetersizliği, 4 vakada hava yolu kontrolü ve invazif hemodinamik monitorizasyon, 2 vakada ARDS ve 1 vakada ise intraserebral hemoraji ve solunum yetersizliği idi. Yoğun bakımımızda hellp sendromu ile takip ettiğimiz 15 hasta trombosit sayıları baz alınarak Mississippi sınıflamasına göre sınıflandırıldığında 8 hasta Class-1, 4 hasta Class-2 ve 3 hasta ise Class-3'dü.

Hastalarımızın yoğun bakımdaki 4 günlük takibi esnasında trombosit sayısı 3. günden itibaren yükselmeye başladı. Ancak bu yükselme yoğun bakıma kabul günü ile karşılaştırıldığında 4. günde istatistiksel olarak anlamlı idi. Yine benzer olarak AST, ALT, LDH, üre ve kreatinin değerleri 3. günden itibaren düşmeye başlarken 4. günden itibaren düşüş anlamlıydı ( $P < 0.05$ ). Hastalarımızın total bilirubin değerleri ise 2.günden itibaren istatistiksel olarak anlamlı düşüş gösterdi (Tablo 4). Takip ettiğimiz bu hastalardan 10 hasta invaziv mekanik ventilasyona ihtiyaç göstermiş, 3 hasta ise total yüz maskesi ile noninvaziv olarak solunum desteği almıştır. Hastalarımızın ortalama mekanik ventilasyon süresi  $5.87 \pm 12.07$  gün iken yoğun bakımda kalış süresi  $11.07 \pm 17.99$  olarak saptanmıştır. 3 hastamıza dirençli trombositopeni ve ABY olması üzerine plazmaferez uygulanmıştır. Bu hastalarda plazmaferezden sonra böbrek yetersizliği tablosu ve trombosit sayısında azalma kısa sürede düzelmiştir. Takip edilen bu hastalarda komplikasyon olarak 3 tanesinde ABY, 2 tanesinde ARDS, 1 tanesinde DIC ve bir tanesinde ise intraserebral hemoraji gelişmiştir. Sadece intraserebral hemoraji geçiren vaka septik tabloyla yoğun bakım tedavi sürecimizde kaybedilmiştir.

**Tablo 1.** HELLP sendromu tanısı için Mississippi kriterleri (6).

<b>Hemoliz</b>	Hemoglobin seviyesi 10g/dL'den düşük ve total bilirubin düzeyi 1.2 mg/dL'den yüksek, LDH değeri 600 IU/L'den yüksek,
<b>Karaciğer enzimleri yüksekliği</b>	Özellikle aspartat aminotransferaz (AST) ve alanin aminotransferaz (ALT) değerlerinin 72 IU/L'den yüksek olması, LDH değeri 600 IU/L'den yüksek,
<b>Peripartum Trombositopeni</b>	Trombosit değerinin; $\leq 50.000$ mm <sup>3</sup> (Class 1), $> 50.000$ mm <sup>3</sup> ile $\leq 100.000$ mm <sup>3</sup> arasında olması (Class 2), ya da $\leq 150.000$ mm <sup>3</sup> (Class 3)

**Tablo 2.** Hastaların yoğun bakıma kabuldeki demografik verileri, APACHE II ve SOFA skorları, obstetrik özellikleri ve hemodinamik verileri.

	Minimum Değer	Maksimum Değer	Ort. ± SD*
Yaş (yıl)	22	38	27.87 ± 4.99
APACHE II skoru	7	19	11.13 ± 4.05
SOFA skoru	1	19	9.73 ± 5.23
Gestasyon (hafta)	28	38	35.33 ± 3.13
Parite (adet)	1	4	1.80 ± 0.86
Sistolik Arter Basıncı (mmHg)	130	230	177.27 ± 33.02
Diyastolik Arter Basıncı (mmHg)	80	130	100.33 ± 13.16

\*Ortalama±Standard Deviasyon

## SONUÇ

Yoğun bakım ünitelerine obstetrik bir problemden dolayı kabul edilen hastalar incelendiğinde hastaların büyük çoğunluğunu postpartum obstetrik komplikasyonlar oluşturmaktadır (8). Değişik yayınlarda sıralamalar farklı bildirilmiş olsa da en sık yoğun bakım gerektiren durumlar preeklampsi ve eklampsi, hemoraji, sepsis ve kardiyak hastalıklardır (1). Ülkemizde Demirkıran ve arkadaşlarının yapmış olduğu bir araştırmada, yoğun bakım ünitesine kabul edilmiş 125 obstetrik hastada birinci sırada yoğun bakım gerektiren durumun preeklampsi ve eklampsi (%73.6; HELLP sendromu dahil), takiben diğer nedenlerin sırasıyla medikal nedenler (%12), obstetrik hemoraji (%11.2) ve sepsis (%2.4) olduğu bildirilmiştir (9). Ünitimizde ise yaklaşık 4 yıllık bir süreçte, obstetrik bir sorun nedeniyle yoğun bakımımızda takip ve tedavi ettiğimiz 28 hastayı incelediğimizde en sık rastlanan obstetrik sorun %53.6 ile HELLP sendromuydu. İkinci sırayı ise postpartum dönemde gelişen obstetrik kanamalar aldı. Diğer sorunlar ise preeklampsi/eklampsiye bağlı pulmoner ödem (%7.1), sepsis (%7.1) ve tokolize bağlı pulmoner ödem (%3.6) idi.

HELLP sendromu birçok sistemi etkileyebilen, maternal ve fetal mortaliteye neden olabilen, mikroanjiopatik hemolitik anemi, hepatik disfonksiyon ve trombositopeni ile karakterize gebeliğin ciddi bir komplikasyonudur. Şiddetli preeklampitik hastaların %10-20'sinde ve bütün gebeliklerin ise yaklaşık % 0.5-0.9'da görülür (10,11). HELLP sendromu bulunan gebelerin yaklaşık %70'de problem doğumdan önce ve 27 ile 37. gestasyon haftaları arasında pik yapmış olarak ortaya çıkar (12). HELLP sendromu bulunan kadınların ortalama yaşı

genellikle preeklampitik kadınlardan daha yüksektir (13,14). Aynı zamanda preeklampitik hastalardan farklı olarak daha çok multiparlarda rastlanır (15). Bizim çalışmamızda ise HELLP sendromlu hastalarımızın ortalama yaşı 27.87±4.99 yıl ve multipar oranı ise %60'idi. HELLP sendromu postpartum dönemde genellikle ilk 48 saat içerisinde gelişebilir ve genellikle bu hastalarda doğumdan önce hipertansiyon ve proteinürisi mevcuttur (12). Doğumdan önce mevcut olan hipertansiyon sebebiyle postoperatif olarak yoğun bakımda takibi planlanan 2 hastamızda HELLP sendromu ilk 36 saat içerisinde gelişmiştir. HELLP sendromu sebebi ile takip ettiğimiz hastaların hemen hepsinde aşırı ağırlık kazancı ve yaygın ödemi mevcuttu. Literatürde de %50'den daha fazla vakada bu bulgulara rastlandığı bildirilmiştir (15).

Hemoliz HELLP sendromunun majör özelliklerinden biri olup mikroanjiopatik hemolitik anemiye bağlıdır. Hasarlanmış endotel boyunca oluşan yüksek akımın neden olduğu kırmızı hücre fragmantasyonunun, intimal hasar, endotelial disfonksiyon ve fibrin birikimi ile tutulan küçük kan damarlarının boyutunu yansıttığı düşünülmektedir. Periferik kan yaymasında fragmantasyonun (schizocytes) veya kontrakte kırmızı hücrelerin (Burr hücreleri) görülmesi hemolitik olayı yansıtır ve mikroanjiopatik hemolitik anemi gelişiminin güçlü bir göstergesidir (16). Periferik kan yaymasında polikromatik kan hücreleri de görülebilir ve artmış retikülosit sayısı immatür kırmızı hücrelerin kompensatrisi olarak periferik kan içerisine salıverilmesine bağlıdır. Hemoliz ile kırmızı kan hücrelerinin harabiyeti serum laktik dehidrojenaz (LDH) düzeyinin artmasına ve hemoglobin konsantrasyonunun azalmasına neden olur. Bu nedenle hemolizin teşhisi yüksek

**Tablo 3.** Hastaların yoğun bakıma kabuldeki laboratuvar değerleri.

	Minimum Değer	Maksimum Değer	Ort. ± SD
Hemoglobin (g/dL)	6.30	14.4	10.84±2.44
Protrombin zamanı (INR)	0.96	2.21	1.23±0.33
Tromboplastin zamanı (sn)	22	80	36.94±15.31
Fibrinojen (g/dL)	250	559	337.92±70.51
Serum albümin (g/dL)	2.0	4.10	2.88±0.68

**Tablo 4.** Takip edilen günlerdeki trombosit, AST, ALT, LDH, total bilirubin ve serum üre,kreatinin değerlerininin değişimi.

Veriler	1. Gün	2. Gün	3. Gün	4. Gün
<b>Trombosit (x 103/L)</b>	66.21±37.31	65.28±34.56	74.78±38.70	98.93±48.86*
<b>AST (IU/L)</b>	535.2±666.6	626.3±757.9	328.5±342.3	142.1±155.2*
<b>ALT (IU/L)</b>	334.3±292.3	368.6±326.1	319.5±328.1	189.6±219.1*
<b>LDH (IU/L)</b>	1212.5±879.2	1269.4±965.8	834.2±319.2	591.7±239.1*
<b>Total Bilirubin (mg/dL)</b>	2.39±2.06	1.75±1.18*	1.25±0.58*	0.98±0.35*
<b>Üre (mg/dL)</b>	43.07±18.34	46.86 ±23.60	40.36±19.0	33.36±13.47*
<b>Kreatinin (mg/dL)</b>	1.37±0.68	1.47±0.86	1.22±0.90	1.10±0.70*

\* P<0.05; 1.Gün ile karşılaştırıldığıında; Veriler Ort±Standard Deviasyon olarak verilmiştir.

LDH ve indirekt bilirubin düzeyleri ile konulabilir (14).

Karaciğer enzimlerinin yükselmesi karaciğer tutulumu kadar hemolitik olayı da yansıtır. AST ve ALT seviyelerindeki artış çoğunlukla karaciğer hasarına bağlı iken hemoliz daha ziyade LDH düzeyinde artışa katkıda bulunur. Gebelikte trombositopeni (<150.10<sup>3</sup>/L) gestasyonel trombositopeni (%59), immün trombositopenik purpura (%11), preeklampsi (%10) ve hellp sendromu (%12) tarafından oluşabilir (17). Ancak preeklampsi ve gestasyonel trombositopenide trombosit sayısının 100.10<sup>3</sup>/L'nin altında olması nispeten nadirdir. Hellp sendromunda trombosit sayısında azalma tüketimindeki artışa bağlıdır. Trombosit aktivasyonunda artış ve hasarlı vasküler endotele adezyon sonucunda trombosit dönüşümü artar ve ömrü kısalmır (16).

Hellp sendromunun Mississippi üçlü sınıflama sisteminde daha ileri bir sınıflandırma trombosit sayısı baz alınarak yapılabilmektedir. Bu sınıflamaya göre bizim çalışmamızda yoğun bakıma kabülde 8 hasta Class-1, 4 hasta Class-2 ve 3 hasta ise Class-3'dü. Bu sınıflama hastalığın her hangi bir sürecinde yapılabilir ve hastalar bir üst sınıfa geçebilir. Class-3 hellp sendromu klinik olarak anlamlı bir döneme geçişi veya progresyon gösterebilen bir hellp sendromu varlığını düşündürmektedir (7).

Yoğun bakımdaki obstetrik hastalarda hastalığın ciddiyetini saptamak ve mortalitesini tahmin etmek için kullanılan gebelere özgün güvenilir bir model mevcut değildir. Pek çok araştırmacı yoğun bakım hastaları için geliştirilen ve mortalite olasılığını gösteren modelleri [APACHE II, Mortality Probability Model (MPM), Simplified Acute Physiologic Score (SAPS)] obstetrik hastalara da uygulamış ve değişik sonuçlar bildirmişlerdir. Gilbert ve arkadaşları, SAPS II skorlamasının gebelik dışı medikal nedenlerle yoğun bakımda tedavi gören hastaların mortalitenin belirlenmesinde iyi sonuçlar verdiğini ancak obstetrik hasta gurubunda ise skorun yüksek bulunduğunu bildirmişlerdir (18). El-Sohl ve arkadaşları ise APACHE II, SAPS II ve MPM II skorlamalarının obstetrik popülasyonda mortalitenin belirlenmesinde güvenilir olduğunu bildirirler (19), başka yayınlarda bu modellerin obstetrik hastalarda mortaliteyi yüksek gösterdiği sonucuna varılmıştır (20,21). Gerçekten de bu skrolama modellerinin mortaliteyi yüksek olarak tahmin etme olasılığı yüksektir. Çünkü hesaplamalarda gebeliğe özgü fizyolojik değişiklikler skrolama sisteminde puan almaktadır.

Erken ve etkin tedavi hem anne hem de bebeğe yönelik en iyi sonuca ulaşmak için uygulanması gereken en önemli yaklaşımdır. Hellp sendromunda, kesin tedavi yaklaşımı olarak ilk yapılması gereken doğumun sonlandırılmasıdır (14). Bazı yazarlar çok riskli olmasına rağmen bir süre destekleyici tedavi ile beklenebileceğini ancak bu riski hem hekimin hem de ailenin kabul etmesi gerektiğini ileri sürmektedirler (22). Gebeliğin sonlandırılmasında tercih edilecek yöntem sezaryendir. Plasentanın çıkarılmasından sonra bulguların gerilemesi yavaştır. Genellikle doğumdan sonraki ilk 48 saatte laboratuvar değerlerinde bozulmalar devam eder ve izleyen 48 saat içerisinde de bulguların iyileşmesi beklenir (23). Bu nedenle, çalışmamızda, hastaların yoğun bakıma girişten itibaren 4 günlük takiplerinin retrospektif olarak incelenmesi planlanmış ve yaptığımız değerlendirme sonucunda, trombosit sayısı, AST, ALT, LDH ve total bilirubin düzeylerinin yoğun bakım ünitesindeki 48. saatten itibaren normal düzeylere ulaşmaya başladığı görülmüştür.

Akut renal yetmezlik, renal fonksiyonların birden azalması ve azotemi tablosu ile seyreden ciddi bir klinik durumdur. Akut renal yetmezlik, preeklampsi ve eklampsi ile seyreden patolojilerde oldukça nadir olarak ortaya çıkan bir komplikasyondur (24,25). Özellikle Hellp Sendromu ile birlikte olan akut renal yetmezlik vakaları daha çok olgu sunumları şeklinde bildirilmiştir. Sibai'nin (24) 32 olguyu içeren akut renal yetmezlik ile seyreden Hellp Sendromu serisi ve sonuçları en dikkat çekenlerden biridir. Bu seride, bildirilen olguların 26'sı gerçek preeklampsi zemininde gelişirken, 6 olgu kronik hipertansiyon üzerinde gelişmiştir. Ayrıca, Hellp Sendromunda akut renal yetmezlik insidansı % 7.3 olarak bildirilmiştir. Farklı çalışmalarda bu oran 1.2 ile 7.7 arasında bildirilmektedir (7,12). Hellp Sendromu hastalarının mortalite sebeplerinin içinde en önemlilerinden biri akut renal yetmezlik olup bu hastalarda mortalite %13 olarak bildirilmiştir (24). Hellp Sendromu ile görülen akut renal yetmezliğin patogenezi tam olarak açıklığa kavuşmuş değildir. Hellp Sendromu ve akut renal yetmezlik patogenezinde endotel hasarı, vasospazm, trombosit aktivasyonu, EDRF (endothelium-derived relaxing factor) salınımının azalması sayılabilir (25). Bizim vaka serimizde 3 hastamızda akut renal yetmezlik gözlemlendi. Bu hastalara gerek böbrekleri korumak gerekse yetmezliğe bağlı gelişen komplikasyonları ortadan kaldırmak için devamlı renal replasman tedavisi (hemofiltrasyon) uygulandı. Bu

hastalarda daha sonra kronik böbrek yetmezliği gelişmedi. HELLP Sendromunu takip edecek yoğun bakım ünitelerinin mutlaka renal replasman tedavisi uygulayabilecek alt yapıda olması bu hastaların gerek morbidite gerekse mortalitesini azaltacaktır.

HELLP sendromunun kesin tedavisi tartışmalıdır. Deksametazon, kan ürünleri ve magnezyum sülfat gibi çoğu terapötik yaklaşım değerlendirilmiştir. Plazmaferez uygulaması ile ilgili çok fazla çalışma yoktur. Plazmaferez birçok medikal durum için uygulanan bir terapötik işlemdir. Plazmaferezin temel amacı antikor, immün kompleksler, endojen ve eksojen toksinler gibi bazı plazma komponentlerinin çıkarılmasıdır. Plazmaferez esnasında kolloidler, insan albümini ve taze donmuş plazma replasman için kullanılabilir. HELLP Sendromunda plazma değişiminin etki mekanizması hala tartışmalıdır. HELLP sendromu mikroanjiyopatik bir hastalıktır ve trombotik trombositopenik purpura ve hemolitik üremik sendromun klinik ve laboratuvar özelliklerine benzer. Muhtemelen plazma değişimi, aktive plateletlerden ve endotelial hücrelerden salınan agregan ve prokoagulan faktörleri çıkarır (26). Dirençli HELLP sendromu ve organ yetersizliği bulunan vakalarda plazma değişiminin olumlu etkileri olduğu, platelet sayısını daha çabuk düzelttiği ve böbrek fonksiyonlarının düzelmesinde katkısı olduğu bildirilmiştir (26-28). Ancak bu konu ile ilgili geniş randomize bir çalışma olmadığı gibi plazma değişim miktarı, sıklığı ve yöntemi konusunda da literatürde bilgi ve standart eksikliği mevcuttur. Biz takip ettiğimiz 3 hastamızda dirençli trombositopeni ve ABY olması üzerine replasman solüsyonu olarak taze donmuş plazma kullanarak en az 3 seans plazmaferez uyguladık. Bu hastalarımızda plazmaferezden sonra böbrek yetersizliği tablosu ve trombosit sayısında hızla düzelmeye gördük.

Sonuç olarak HELLP Sendromu yoğun bakım ünitelerinde en sık rastlanan obstetrik problemlerden olup, yüksek maternal-fetal morbidite ve mortaliteye sahiptir. Özellikle konvülsiyon geçirmiş HELLP Sendromlu hastalar vajinal doğumdan veya C/S'den sonra klinik sürecin ağırlaşabileceği düşünülerek 3. basamak bir yoğun bakımda takip edilmesi komplikasyon oranını azaltıp morbidite ve mortaliteyi düşürebilecektir. Ciddi ve inatçı vakalarda plazmaferez uygulaması organ yetersizliklerini azaltarak klinik başarıyı artırabilir.

#### KAYNAKLAR

1. Male DA, Stockwell M, Jankowski S. Management of the critically ill obstetric patient. *Current Obstet Gynecol.* 2002; 12:322-7.
2. Vigil-De-Gracia P. Pregnancy complicated by pre-eclampsia-eclampsia with HELLP syndrome. *Int J Gynaecol Obstet.* 2001; 72: 17-23.
3. Martin JN Jr, Blake PG, Lowry SL, Perry KG, Files JC, Morrison JC. Pregnancy complicated by preeclampsia-eclampsia with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes and low platelet count: How rapid is postpartum recovery? *Obstet Gynecol.* 1990; 76:737-41.
4. Weinstein L. Syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count: a severe consequence of hypertension in pregnancy. *Am J Obstet Gynecol.* 1982; 142:159-67.
5. Sibai BM, Taslimi MM, El Nazer A, Anion E, Mabie BC, Ryan GM. Maternal-perinatal outcome associated with the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets in severe preeclampsia-eclampsia. *Am J Obstet Gynecol.* 1986; 155: 501-9.
6. Van Dam PA, Renier M, Baekelandt M, Buytaert P, Uyttenbroeck F. Disseminated intravascular coagulation and the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes and low platelets in severe preeclampsia. *Obstet Gynecol.* 1989; 73(1):97-102.
7. Martin JN Jr, Rinehart BK, May WL, Magann EF, Terrone DA, Blake PG. The spectrum of severe preeclampsia: Comparative analysis by HELLP (hemolysis, elevated liver enzyme levels, and low platelet count) syndrome classification. *Am J Obstet Gynecol* 1999;180:1373.
8. Hazelgrove JF, Price C, Pappachan VJ, Smith GB. Multicenter study of obstetric admissions to 14 intensive care units in southern England. *Crit Care Med* 2001;29:770-5.
9. Demirkıran O, Dikmen Y, Utku T, Urkmez S. Critically ill obstetric patients in the intensive care unit. *Int J Obstet Anesthesia* 2003; 12:266-70.
10. Geary M. The HELLP syndrome. *Br J Obstet Gynaecol* 1997; 104:887-91.
11. Karumanchi SA, Maynard SE, Stillman IE, Epstein FH, Sukhatme VP. Preeclampsia: a renal perspective. *Kidney Int* 2005; 67:2101-13.
12. Sibai BM, Ramadan MK, Usta I, Salama M, Mercer BM, Friedman SA. Maternal morbidity and mortality in 442 pregnancies with hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets (HELLP syndrome). *Am J Obstet Gynecol* 1993; 169:1000-6.
13. Padden MO. HELLP syndrome: recognition and perinatal management. *Am Fam Physician* 1999; 60:829-38.
14. Haram K, Svendsen E, Abildgaard U. The HELLP syndrome: Clinical issues and management. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2009; 9:8-23.
15. Barton JR, Sibai BM. Diagnosis and management of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets syndrome. *Clin Perinatol* 2004; 31:807-33.
16. Baxter JK, Weinstein L. HELLP syndrome: the state of the art. *Obstet Gynecol Surv* 2004; 59:838-45.
17. Parnas M, Sheiner E, Shoham-Vardi I, Burstein E, Yermiahu T, Levi I, Holcberg G, Yerushalmi R. Moderate to severe thrombocytopenia during pregnancy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 2006; 128:163-8.
18. Gilbert TT, Smulian JC, Martin AA, Ananth CV, Scorza W, Scardella AT. Obstetric admissions to the intensive care unit: Outcomes and severity of illness. *Obstet Gynecol* 2003;102:897-903.
19. el-Sohl AA, Grant BJ. A comparison of severity of illness scoring systems for critically ill obstetric patients. *Chest* 1996;110:1299-304.
20. Hazelgrove JF, Price C, Pappachan VJ, Smith GB. Multicenter study of obstetric admissions to 14 intensive care units in southern England. *Crit Care Med* 2001; 29:770-5.
21. Scarpinato L. Critically ill obstetric patients: Outcome and predictability utilizing the SAPS II score in a 314 bed community hospital. *Chest* 1995; 108:184S.
22. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol* 2004; 103:981-91.
23. Martin JNJ, Blake PG, Perry KGJ, McCaul JF, Hess LW, Martin RW. The natural history of Hellp syndrome: patterns of disease progression and regression. *Am J Obstet Gynecol* 1991; 164:1500-9.
24. Sibai BM, Ramadan KM. Acute renal failure in pregnancies complicated by hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets. *Am J Obstet Gynecol* 1993;168: 1682-90.

25. Sibai BM, Villar MA, Mabie BC. Acute renal failure in hypertension ve disorders of pregnancy. Pregnancy outcome and remote prognosis in thirty-one consecutive cases. Am J Obstet Gynecol 1990; 162: 7777-83.
26. Eser B, Güven M, Ünal A, Coşkun R, Altuntaş F, et al. The role of plasma exchange in HELLP Syndrome. Clin Appl Thrombosis/Hemostasis. 2005; 11(2):211-7.
27. Forster JG, Peltonen S, Kaaja R, Lampinen K, Pettilä V. Plasma exchange in severe postpartum HELLP syndrome. Acta Anaesthesiol Scand 2002;46(8):955-8.
28. Hamada S, Takishita Y, Tamura T, Naka O, Higuchi K, Takahashi H. Plasma Exchange in a patient with postpartum HELLP syndrome. J Obstet Gynaecol Res 1996;22(4):371-4.