



Neredeyse kaybedilecek (*near-miss*) obstetrik hasta profili, tedavi sonuçları ve maternal mortalite değerlendirmesi: Üçüncü basamak merkez deneyimi

Ömer Yavuz Şimşek¹, Ercan Yılmaz¹, Ebru Çelik¹, Abdullah Karaer¹, Ilgın Türkçüoğlu¹,
Önder Çelik¹, Türkan Toğal²

¹İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Malatya

²İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, Malatya

Özet

Amaç: Maternal ölümlerle sonuçlanabilecek şiddetli morbiditeler son yıllarda 'neredeyse kaybedilecek' obstetrik hasta sınıfında değerlendirilmektedir. Uygun ve zamanında müdahale ile mortalitenin engellenebileceği neredeyse kaybedilecek hastaların tanısı, değerlendirilmesi ve tedavi sonuçları tüm dünyada maternal sağlığın bir göstergesi olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Bu yazıda kliniğimize neredeyse kaybedilecek düzeyde ağır morbiditelerle gelen hastaların özellikleri, tedavi yaklaşımı ve mortalite olguları değerlendirildi.

Yöntem: Ağustos 2010 - Ekim 2011 tarihleri arasında neredeyse kaybedilecek maternal morbidite kriterlerine uyan hastaların bilgileri retrospektif olarak incelendi. Hastaların demografik, obstetrik, cerrahi ve yoğun bakım özellikleri ve mortalite ile sonuçlanan olguların bilgileri incelendi.

Bulgular: Çalışma periyodunda 84 hasta neredeyse kaybedilecek düzeyde morbiditeler ile başvurdu (%3.8). En sık alta yatan neden ağır preeklampsi ve HELLP sendromu (%79.8) idi. Daha sonra ise postpartum kanamalı olgular (%16.7) yer aldı. Neredeyse kaybedilecek hasta popülasyonundaki perinatal ölüm oranı %11.9 (n:10) saptandı. Tüm hastalar yoğun bakım takibi gerektirdi. Dört hasta mortalite ile sonuçlandı (%4.7).

Sonuç: Neredeyse kaybedilecek hastalardaki en sık risk faktörleri aynı zamanda maternal mortalitenin de önde gelen nedenleridir. Bu hastaların zamanında tanınması ve müdahale edilmesi ile büyük kısmında mortalite engellenebilir.

Anahtar sözcükler: Maternal mortalite, neredeyse kaybedilecek, obstetrik morbidite, tedavi.

Patient profile and treatment outcomes of (*near-miss*) obstetric patients and evaluation of maternal mortality: a tertiary center experience

Objective: Severe morbidities which might result in maternal mortality are evaluated in the category of near-miss obstetric patients. Diagnosis, assessment, and treatment outcomes of near-miss patients whose mortality can be prevented with optimal and timely intervention have been accepted as indicators of maternal health status, worldwide. In this paper we evaluated characteristics and management of these cases and the maternal mortality related with the near-miss obstetric morbidities.

Methods: Among patients referred to our hospital between August 1, 2010, and October 1, 2011, file information of the cases whose the criteria complied with near-miss maternal morbidity were analyzed retrospectively. Their demographic characteristics, and their data kept in the patient files of Departments of Obstetrics, and Gynecology, General Surgery, and also Intensive Care Units, and all mortality data of deceased cases were analyzed.

Results: During the study period 84 patients (3.8 %) referred with near-miss maternal morbidities. The most frequently encountered underlying etiology was severe preeclampsia and HELLP syndrome (79.8 %), followed by cases with postpartum bleeding (16.7%). Perinatal mortality rate in this near-miss population was found to be 11.9% (n=10). All patients required monitoring in the intensive care unit. Four patients died during the follow-up (4.7%).

Conclusion: The most frequently seen risk factors in near-miss patients are also predominant etiologies for maternal mortality. Timely recognition and intervention can prevent mortalities seen in majority of these patients.

Key words: Maternal mortality, near-miss, obstetric morbidity, treatment.

Yazışma adresi: Dr. Ömer Yavuz Şimşek, İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı, Malatya.
e-posta: dryavuzsimsek@yahoo.co.uk

Geliş tarihi: Aralık 20, 2011; **Kabul tarihi:** Şubat 2, 2012

Bu yazının çevrimiçi İngilizce sürümü:
www.perinataljournal.com/20120201001
doi:10.2399/prn.12.0201001
Karekod (Quick Response) Code:



Giriş

Maternal mortalite oranları tüm dünyada anne sağlığının en önemli kriteri olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından belirlenen mileniyum sağlık hedefleri arasında maternal mortalite ile kapsamlı bir mücadele ve ölüm oranlarının en aza indirilmesi de yer almaktadır.^[1] Bu kapsamda obstetrik komplikasyonlara bağlı metabolik ve cerrahi açıdan 'ağır' hastalar ayrı bir önem kazanmaktadır. Bu hastaların bir kısmı kaybedilirken, zamanında müdahale edilen ve yeterli tıbbi-cerrahi bakım alanlar ise kurtarılabilmektedir.

Gebelik sürecinde, doğumda ve doğum sonrası 42 güne kadar olan dönemde yaşamı tehdit edecek düzeyde obstetrik komplikasyon gelişen ancak yaşayan hastalar Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından neredeyse kaybedilecek (near-miss) hasta olarak tanımlanmıştır.^[2] Neredeyse kaybedilecek maternal morbiditenin en önemli nedenleri obstetrik kanamalara ve gebeliğin hipertansif hastalıklarına bağlı komplikasyonlardır.^[3] Bir diğer önemli nokta neredeyse kaybedilecek düzeyde olan ve kurtarılan hastalarda böbrek yetmezliği, solunum yolu problemleri ve şiddetli anemi gibi uzun dönem morbiditelerin ve bir yıl içinde ani ölüm riskinin normal popülasyona göre artmış olmasıdır.^[4,5] Özellikle obstetrik kanamalara bağlı mortalite ve morbiditeler yeterli ve zamanında tıbbi ve cerrahi bakım ile büyük oranda önlenabilir durumlarıdır.

Ülkemizde maternal mortalite oranlarını azaltmaya yönelik sağlık politikaları 2000 yılından itibaren hız kazanmıştır. Etkili antenatal bakımın yaygınlaşması, acil hasta transfer olanaklarının artışı ve Ulusal Anne Ölümleri Araştırması gibi sağlıklı veri bankalarının oluşturulması sayesinde maternal mortalite oranlarının 1998 yılındaki 49.2/100,000 değerinden 2008 yılında 19.4/100,000'e çekildiği bildirilmektedir.^[6,7] Mevcut durumda Türkiye'nin dahil olduğu DSÖ yüksek-orta gelir grubu ülkeleri arasındaki sıralamada anne ölüm oranlarımız en alt sıradadır.^[8] Öte yandan yeni bir tanım olan neredeyse kaybedilecek hasta kategorisine giren komplike olguların profili ile ilgili ise ülkemizde tıbbi literatüre girmiş herhangi bir veri bulunmamaktadır. Bu yazıda bölgenin referans üniversite hastanesi olarak kliniğimize neredeyse kaybedilecek düzeyde akut komplikasyonlarla başvuran obstetrik hastaların özellikleri ile bu hastalara yaklaşım sonuçlarımız sunularak konu literatür bilgileri eşliğinde tartışıldı.

Yöntem

Çalışmamız Helsinki Bildirgesi'nde belirlenen insan deneylerine ait ilkelere uyularak retrospektif klinik çalışma şeklinde planlandı. 1 Ağustos 2010 - 1 Ekim 2011 tarihleri arasında İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi Kadın Hastalıkları ve Doğum Anabilim Dalı'nda neredeyse kaybedilecek düzeyde komplikasyonlarla başvuran hastaların elektronik kayıtları incelendi. Çalışmaya dahil etme kriterleri olarak Flippi ve ark. tarafından belirlenmiş 'neredeyse kaybedilecek düzeydeki morbid obstetrik hasta' tanımı için gerekli 5 ana kriter kullanıldı:^[9] (1) Şok, acil histerektomi, koagulopati ya da 2 lt'den fazla transfüzyona neden olan şiddetli hemoraji; (2) Şiddetli preeklampsi, eklampsi ve HELLP (hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri ve trombosit düşüklüğü) sendromu tanısı; (3) Sepsis ve şok eşlik eden hastalar (vücut sıcaklığının <36°C ya da >38°C olduğu ya da sistolik kan basıncının <90 mmHg ve kalp atım hızının >120 atım/dk olduğu hastalar; (4) Uterin rüptür ya da dehisens ile ilişkili distosi tanısı; (5) Şiddetli hemoraji bulguları olmaksızın ağır anemi bulguları (hemoglobün <6 g/dl).

Hastaların yaş, parite, gravida, doğum haftası ve doğum şekli, bebeklerin ortalama doğum kiloları gibi obstetrik ve demografik özellikleri, neonatal sonuçları, hemodinamik verileri, transfüzyon miktarı, yoğun bakım ihtiyacı, hastanede yatış süreleri, operasyon yapılan hastalarda intraoperatif komplikasyonlar ve morbidite-mortalite bilgileri kaydedildi.

Elde edilen verilerin analizi Statistical Software Package (SPSS version 15.0, Chicago, IL, ABD) istatistik programı kullanılarak yapıldı. Veriler ortalama± standart sapma (SD) olarak sunuldu.

Bulgular

Çalışma periyodu olan 15 aylık sürede kliniğimizde 2,156 doğum gerçekleşti. Bunlardan 84 hasta neredeyse kaybedilecek düzeyde morbiditesi olan hastalardı (%3.8). En sık altta yatan neden ağır preeklampsi ve HELLP sendromu (%79.8) idi. Daha sonra ise postpartum kanamalı olgular (%16.7) yer aldı. Neredeyse kaybedilecek hasta tanımlarının dağılımı **Tablo 1**'de, hastaların obstetrik karakteristikleri ise **Tablo 2**'de sunulmuştur. Hastaların %88.1'i (n:74) sezaryen doğum yapmıştı. Yenidoğanların %35.5'i (n:29) yenidoğan yoğun bakım takibi gerektirdi. İki hastada başvuru anında intrauterin fetal ölüm gerçekleşmişti. On altı haftalık bir gebelik abortusla sonuçlandı. Sekiz yenidoğan, ne-

Tablo 1. Neredeyse kaybedilecek obstetrik hastaların tanıları.

Tanı	n (%)
Ağır preeklampsi	52 (61.9)
HELLP* sendromu	15 (17.9)
Postpartum kanama	14 (16.7)
Sepsis	1 (1.2)
Primer akut hepatik yetmezlik	1 (1.2)
Pulmoner tromboemboli	1 (1.2)
Toplam	84 (100)

*HELLP: Hemoliz, yükselmiş karaciğer enzimleri, azalmış trombositler.

Tablo 2. Neredeyse kaybedilecek hastaların obstetrik ve demografik özellikleri.

Parameter	Mean (Min-max)
Yaş	28 (17-44)
Gravida	2.2 (1-5)
Parite	1 (0-4)
Doğum haftası	32 (16-41)
Doğum kilosu	2,015 (150-4,200)
APGAR 1	6 (0-8)
APGAR 5	8 (0-10)

onatal yoğun bakımda ileri derecede prematürite ile ilişkili komplikasyonlarla kaybedildi. Sonuçta neredeyse kaybedilecek hastalardaki perinatal ölüm oranımız %11.9 (n:10) saptandı.

Postpartum kanama nedeniyle kaybedilecek duruma gelen hastalara yapılan operasyonlar ve eşlik eden plasental patolojiler **Tablo 3**'de sunulmuştur. Obstetrik kanama nedeniyle cerrahi tedavi yapılan hastaların hiç birinde operasyon sırasında ya da sonrasında cerra-

hi komplikasyon görülmedi. Çalışmamızdaki tüm hastalar yoğun bakım takibi gerektirdi. Hastaların ortalama kan kaybı 1,428 (500-4,000) ml, ortalama kan transfüzyon miktarı 4.3 (1-17) ünite ve ortalama yoğun bakımda kalış süreleri 4 (1-23) gün saptandı. Seksen dört hastanın 4'ünde mortalite gerçekleşti (%4.7). Bunlardan biri normal doğum sonrası atoni kanaması nedeniyle kliniğimize başka bir merkezden hipovolemik şok ve tüketim koagülopatisi tabloları ile refere edilen hastaydı. Hastaya bilateral internal iliak arter ligasyonu ile birlikte total histerekromi uygulandı. Toplamda 17 ünite kan ürünü transfüzyonu yapılan hasta, postoperatif 1. günde yoğun bakımda multiorgan yetmezliği ve dissemine intravasküler koagülasyona bağlı olarak kaybedildi. İkinci hasta doğum sonrası 5. günde ani nefes darlığı ve bilinç kaybı yakınmaları ile acil servise başvurdu ve acil ekokardiyografide saptanan masif pulmoner emboli nedeniyle kaybedildi. Üçüncü kayıp 16. gebelik haftasında sepsis ve intrauterin ex fetus tanıları ile yoğun bakıma alınan ve destek tedavisine karşın postpartum 5. günde multiorgan yetmezliği ve dissemine intravasküler koagülasyon tanıları ile kaybedilen multipar bir hastaydı. Dördüncü hasta ise başka bir merkezde doğum sonrası eklamptik nöbet geçiren HELLP sendromu gelişmiş bir anneydi. Postpartum 10. günde intrakraniyal kanama, beyin ödemi ve kardiyopulmoner arrest tanıları ile kaybedildi. Mortalite gerçekleşen hastaların tanıları, demografik ve obstetrik özellikleri **Tablo 4**'de sunulmuştur.

Tartışma

Gebelik döneminde, doğumda ya da postpartum dönemde neredeyse ölmek üzere olan, ancak yaşatılan kadınlar ile ilgili çalışmalar dünyada obstetrik bakımın ve anne sağlığının önemli bir göstergesi olarak kabul

Tablo 3. Postpartum kanamaya bağlı neredeyse kaybedilecek hastalarda eşlik eden plasental patolojiler ve yapılan cerrahi girişimler.

Parametre		N	%
Plasental patoloji	None	6	42.8
	Plasenta previa	5	35.8
	Plasental invazyon anomalisi (akreata, inkreata, perkreata)	3	21.4
Cerrahi girişim	BİİAL*	6	42.8
	BİİAL+Lynch sütürizasyonu	1	7.2
	BİİAL+Total histerektomi	7	50

*BİİAL: Bilateral internal iliak arter ligasyonu

Tablo 4. Maternal mortalite ile sonuçlanan olguların obstetrik özellikleri.

Parametre	Olgu 1	Olgu 2	Olgu 3	Olgu 4
Yaş	26	28	32	35
Tanı	Postpartum atoni	Eklampsi+HELLP sendromu	Sepsis	Pulmoner tromboemboli
Gravida	4	1	2	1
Parite	2	0	1	0
Gebeliğin sonlanma şekli	Sezaryen	Sezaryen	Abortus	Vajinal doğum
Doğum haftası	38	34	16	39
Doğum kilosu	3400	1900	150	3400
Yoğun bakımda kalış süresi	2	2	3	1
Yapılan ek cerrahi girişim	BiİAL*+Total histerektomi	yok	yok	Yok
Transfüzyon miktarı (ünite)	17	5	3	Yok

*BiİAL: Bilateral internal iliak arter ligasyonu

edilmeye başlanmıştır. Çalışmamız ‘neredeyse kaybedilecek’ obstetrik hastaların dökümü ile ilgili ülkemizdeki ilk rapordur. Bu çalışmada bölgemizin referans hastanesinin kadın doğum kliniği olarak neredeyse kaybedilecek anne sıklığımız %3.05; bu tanı ile yatırılan hastalardaki mortalite oranımız ise %4.7 saptandı. DSÖ tarafından maternal morbidite ve mortalite ilişkili olarak yakın zamanda bildirilen bir derlemeye göre neredeyse kaybedilecek anne prevalansı dünyada %0.4-8 arasında değişmektedir.^[10] Afrika ülkelerinden bildirilen raporlarda ise, şaşırtıcı olarak durumun prevalansı %25’e kadar çıkmaktadır.^[9] Bu geniş dağılımın maternal bakım hizmetlerindeki ülkeler arası dengesizlik ve ‘neredeyse kaybedilme’ tanısında kullanılan kriterlerin farklılığına bağlı olduğu bildirilmiştir.

DSÖ 2009 yılında ‘neredeyse kaybedilecek hasta’ kriterlerini organ sistemlerinin her birindeki (kardiyovasküler, respiratuvar, renal, hematolojik, hepatik ve nörolojik sistem) bozulmayı içerecek şekilde revize etmiştir.^[2] Öte yandan bazı araştırmacılar bu kriterlerin kullanımı durumunda neredeyse kaybedilecek hasta tanısı koyma sıklığının artacağını bildirmişlerdir ve güncel kriterlerin kullanımı henüz rutine girmemiştir.^[11,12] Biz çalışmamızda neredeyse kaybedilecek hasta tanısı koyarken, yeni kriterler için gerekli her bir organ sistemine ait klinik, fizyolojik ve laboratuvar bilgilerine ulaşmada güçlük çekmemiz ve yeni kriterlerin rutin kullanıma girmemesi nedenleri ile DSÖ’nün 2009 yılındaki revize edilmiş tanı kriterleri yerine, Flippi ve ark. tarafından 2005 yılında önerilen kriterleri kullandık.^[5,9] Literatürle uyumlu olarak çalışmamızda gebeliğin hipertansif komplikasyonları ve postpartum kanamalar nere-

deyse kaybedilecek hastalarda en sık saptanan risk faktörleriydi (%97.5). Gelişmiş ülkelerdeki maternal mortalitenin önde gelen nedeni olan tromboembolik komplikasyonlar ise sadece bir hastamızda mevcuttu ve o hasta masif pulmoner emboliye bağlı kardiyopulmoner arrest nedeniyle kaybedildi. Primer hepatik yetmezlik ve sepsis nadir görülen, ancak mortaliteyle seyredilen etiyolojik faktörlerdi (Tablo 1). DSÖ’nün konu ile ilgili yakın zamandaki bir derlemesinde özellikle postpartum kanamaları içeren obstetrik kanamalar Afrika (%33.9) ve Asya (%30.8) ülkelerinde maternal ölümlerin önde gelen nedeni olarak bildirilmektedir.^[8] Latin Amerika’da ise gebeliğin hipertansif komplikasyonları maternal ölümlerin en sık nedeni olarak bildirilmektedir (%25.7).^[8] Aynı derlemede özellikle prepartum ve postpartum hemorajilere bağlı kayıpların önlenilebilir olduğu ve maternal mortalitenin azaltılmasının öncelikli sağlık hedefleri arasında yer alması gerektiği vurgulanmaktadır. Çalışmamızda peripartum kanamaya bağlı ‘öleyecek’ düzeyde başvuran ve cerrahi müdahale yapılan 15 hastadan sadece biri kaybedildi (başarı oranı %93.4). Ek olarak cerrahi yapılan hastaların hiçbirinde işleme bağlı komplikasyon görülmedi. Bu tablonun, kliniğimizde ciddi postpartum kanama olguları ile ilgili yeterli cerrahi tecrübenin bulunması ve en önemlisi üniversitemizde neredeyse kaybedilecek düzeydeki hastalara multidisipliner yoğun bakım organizasyonunun hızla sunulabilmesi ile gerçekleştiğini düşünüyoruz.

Çalışmamızda peripartum histerektomi insidansı %0.32 saptandı. Çetin ve ark.’nın ülkemizdeki referans perinatal merkezlerden biri olan Cerrahpaşa Tıp Fa-

kültesi Kadın Doğum Kliniği'ne ait çalışmalarında 5 yıllık sürede peripartum histerektomi sıklığı benzer şekilde %0.29 saptanmıştır.^[13]

Çalışmamızda maternal mortalite oranımız 185/100,000 saptandı. Ülkemizin doğu ve güneydoğu bölgelerindeki diğer merkezlerden bildirilen maternal mortalite oranları ise oldukça yüksektir. Yalınkaya ve ark.'nın tek merkeze ait 4 yıllık verilerinde maternal mortalite oranları 1,100/100,000 ; Şahin ve ark.'nın 3 yıllık veriyi kapsayan çalışmasında ise 960/100,000 saptanmıştır.^[14,15] Her iki çalışmada da hipertansif komplikasyonlar ve obstetrik kanamalar önde gelen nedenler olarak göze çarpmaktadır. Neredeyse kaybedilecek durumda olan hastaların yaşamasında belirleyici olan faktör zamanında ve uygun tıbbi-cerrahi bakımdır. DSÖ'nün bu konuda 2005 yılında yayınladığı rehberde neredeyse kaybedilecek hastalara yaklaşım şeması oluşturulmuştur.^[16] Bu şemada ilk basamakta ülkelerin kendi maternal mortalite ve 'neredeyse kaybedilecek' hastalar ile ilgili istatistiklerine hakim olmaları istenmektedir. Çalışmamızda saptadığımız sonuçlar, tek bir merkezin verileri olmakla birlikte; bölgenin referans hastanesine ait olması nedeniyle DSÖ'nün tavsiyeleri göz önüne alındığında önemlidir.

Sonuç

Neredeyse kaybedilecek obstetrik hasta, mortaliteye doğru hızla yol alan akut hastadır. Bu hastanın uygun kriterlere göre tanısının koyulması ve zamanında tıbbi-cerrahi bakım ile döndürülmesi büyük oranda mümkün olabilir. Bunun gerçekleştirilmesi için obstetrik bakım hizmeti sunan ekibin yeterli donanım, eğitim ve tecrübeye sahip olması ve hastaların yoğun bakımı içeren multidisipliner yaklaşımla takibi gerekmektedir. Ülke genelinde 'neredeyse kaybedilecek hasta' bakımı ile ilgili oluşturulacak sağlık politikaları maternal mortaliteyi önemli oranda azaltabilir.

Çıkar Çakışması: Çıkar çakışması bulunmadığı belirtilmiştir.

Kaynaklar

1. World Health Organization, UNICEF, UNFPA and The World Bank. Trends in maternal mortality: 1990 to 2008. Geneva: World Health Organization; 2010.
2. Say L, Souza JP, Pattinson RC; WHO working group on Maternal Mortality and Morbidity classifications. Maternal

near miss - towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol 2009;23:287-96.

3. WHO UN, UNFPA, the World Bank. Maternal mortality 2005. Estimates developed by WHO, UNICEF, UNFPA, and the World Bank. Geneva: World Health Organization; 2007.
4. Leung NY, Lau AC, Chan KK, Yan WW. Clinical characteristics and outcomes of obstetric patients admitted to the Intensive Care Unit: a 10-year retrospective review. Hong Kong Med J 2010;16:18-25.
5. Sousa MH, Cecatti JG, Hardy EE, Serruya SJ. Severe maternal morbidity (near miss) as a sentinel event of maternal death. An attempt to use routine data for surveillance. Reprod Health 2008;28:6.
6. T.C. Sağlık Bakanlığı Ana Çocuk Sağlığı ve Aile Planlaması Genel Müdürlüğü. Ulusal anne ölümleri çalışması. Ankara: Sağlık Bakanlığı; 2005.
7. Hacettepe Üniversitesi Nüfus Etütleri Enstitüsü (1999). Nüfus ve sağlık araştırması. Ankara: HÜNEE; 2008.
8. Khan KS, Wojdyla D, Say L, Gülmezoglu AM, Van Look PF. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. Lancet 2006;367(9516):1066-74.
9. Filippi V, Ronsmans C, Gohou V, Goufodji S, Lardi M, Sahel A, et al. Maternity wards or emergency obstetric rooms? Incidence of near-miss events in African hospitals. Acta Obstet Gynecol Scand 2005;84:11-16.
10. Say L, Pattinson RC, Gülmezoglu M. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near-miss). Reproductive Health 2004;1:1186.
11. Kaye DK, Kakaire O, Osinde MO. Systematic review of the magnitude and case fatality ratio for severe maternal morbidity in sub-Saharan Africa between 1995 and 2010. BMC Pregnancy Childbirth 2011;28:11:65.
12. Shrestha NS, Saha R, Karki C. Near miss maternal morbidity and maternal mortality at Kathmandu Medical College Teaching Hospital. Kathmandu Univ Med J (KUMJ) 2010;8:222-6.
13. Çetin O, Şen C, Çetin Dİ, Uludağ S, Aydoğan B, Erenel H. Acil peripartum histerektomi olgularının değerlendirilmesi: 5 Yıllık Deneyim. Perinatoloji Dergisi 2011;19:76 – 80.
14. Yalınkaya A, Özcan Y, Kaya Z, Savaş Z, Erdemoğlu M. Üniversite hastanemizde maternal mortalite oranı. Perinatoloji Dergisi 2008;16:9-3.
15. Şahin HG, Kamacı M, Şahin HA, Şengül M, Çölçümen N. Van ve yöresinde maternal mortalite oranı ve etyolojide rol alan faktörlerin tespiti. Perinatoloji Dergisi 2001;9:252-5.
16. Pileggi C, Souza JP, Cecatti JG, Faúndes A. Neonatal near miss approach in the 2005 WHO Global Survey Brazil. J Pediatr (Rio J) 2010;86:21-6.