



**Böbrek Nakli Sonrası Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin
Yönetiminde Hemşirelik Bakımı**
Nursing Care in Managing Risk Factors of Metabolic Syndrome
after Kidney Transplant

Dilek Soylu¹ , Özlem Ceyhan² , Pınar Tekinsoy Kartın² 

¹Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, Sağlık Uygulama Hastanesi, Kahramanmaraş, Turkey
²Erciyes Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Kayseri, Turkey

ABSTRACT

Metabolic Syndrome is a syndrome consisting of obesity, high blood pressure, low HDL cholesterol, dyslipidemia and hyperglycemia. Immunological risk factors for loss of graft function after renal transplantation may be acute and chronic rejection, infection, calcineurin inhibitor toxicity and metabolic complications. New-onset diabetes mellitus after transplantation and hypertension after kidney transplantation both reduce graft survival and increase mortality. Rejection after transplantation may also require patients to receive a new renal replacement therapy. Metabolic syndrome can be diminished by taking precautions such as increasing physical activity, prevention of weight gain and control of cardiovascular risk factors, and by well planning of immunosuppressive use. For this reason, the well-known risk factors associated with the metabolic syndrome and the metabolic syndrome itself are of great importance for the planning of nursing care, for the education and counselling of the patient and his / her family, in distinguishing high-risk patients and in identifying prevention / preventive approaches. In this review, nursing care in the prevention and control of metabolic syndrome risk factors, which we consider to be critical after kidney transplantation, will be summarized in the light of current knowledge.

Keywords: Kidney Transplantation; Metabolic syndrome management; Nursing Care

ÖZET

Metabolik Sendrom; obezite, yüksek tansiyon, düşük HDL kolestrol, dislipidemi ve hiperglisemi gibi sistemik bozuklukların bir arada bulunduğu bir durum olarak tanımlanmaktadır. Böbrek nakli sonrası gelişen greft fonksiyon kaybına immünolojik risk faktörleri, akut ve kronik rejeksiyon, enfeksiyon, kalsinorin inhibitör toksisitesi ve metabolik komplikasyonlar neden olabilmektedir. Böbrek naklinden sonra gelişen diyabet ve hipertansiyon hem greft sağkalımını azaltmakta hem de mortaliteyi artırmaktadır. Nakil sonrasında gelişen rejeksiyon hastaların yeni bir renal replasman tedavisi almasını da gerektirebilmektedir. Metabolik sendrom, fiziksel aktivitenin artırılması, kilo alınımının önlenmesi ve kardiyovasküler risk faktörlerinin kontrolü gibi riski önleyici tedbirler alınarak ve immünsupresif kullanımının iyi planlanması ile azaltılabilmektedir. Bu nedenle, metabolik sendrom ve metabolik sendrom ile ilişkili risk faktörlerinin iyi bilinmesi, yüksek riskli hastaların ayırt edilmesinde ve önleme/koruyucu yaklaşımların belirlenmesinde hasta ve ailesinin eğitimi ve danışmanlığının yapılmasında hemşirelik bakımı büyük önem taşımaktadır. Bu derlemede, böbrek nakli sonrası kritik önem taşıdığı düşünülmemiz metabolik sendrom risk faktörlerini önleme ve kontrolünde hemşirelik bakımı güncel bilgiler ışığında özetlenecektir.

Anahtar Kelimeler: Böbrek transplantasyonu; Metabolik sendrom yönetimi; Hemşirelik bakımı

Giriş

Son dönem böbrek yetmezliğinin en uygun tedavi şekli olan böbrek nakli sonrası gelişen sekonder komplikasyonların önlenmesi ve immünsupresif tedavilerin yan etkilerinin yönetimi oldukça önemlidir¹. Nakil sonrası akut ve kronik rejeksiyon, enfeksiyon, kalsinorin inhibitör toksisitesi ve metabolik sendrom gibi immünolojik risk faktörleri greft böbrek fonksiyonlarının bozulmasına neden olabilmektedir².

Metabolik sendrom; obezite, yüksek tansiyon, düşük HDL kolestrol, dislipidemi ve hiperglisemi gibi sistemik bulguların birbirini etkilediği bir bozukluktur. Böbrek nakli sonrası MetS görülme sıklığı %60-70'dir. Böbrek naklinden sonra gelişen diyabet (new-onset diabetes mellitus after transplantation, NODAT) ve



hipertansiyon hem greft böbreğin sağkalım süresini azaltan hem de mortaliteyi arttıran en ciddi komplikasyonlardandır³.

Greft böbrek kayıplarının yaklaşık %50'sinin nedeni kardiyovasküler hastalıklardır. NODAT, ölümlü sonuçlanan mikrovasküler ve kardiyovasküler hastalıklara yatkınlığı ve enfeksiyon riskini artırarak renal arter darlığı, akut tübüler nekroz ve akut rejeksiyona neden olabilen önemli bir problemdir⁴⁻⁶. Bu nedenle, nakil sonrası gelişen MetS, NODAT ve kardiyovasküler hastalıklara neden olurken, obezite de metabolik sendrom gelişiminde önemli bir risk faktörüdür⁷.

Metabolik sendrom ve ilişkili risk faktörlerinin iyi bilinmesi, yüksek riskli hastaların ayırt edilmesi ve önleme/koruyucu yaklaşımların belirlenerek sağlık bakımının planlanması, hasta ve ailesine gerekli konularda danışmanlık yapılması oldukça önemlidir. Bu nedenle bu makalede böbrek nakli sonrası kritik önem taşıdığını düşündüğümüz metabolik sendrom risk faktörlerinin önlenmesi ve kontrolünün güncel bilgiler ışığında açıklanması ve tüm risk faktörlerine yönelik hemşirelik girişimlerine rehber oluşturması amaçlanmaktadır.

Metabolik Sendromun Hasta ve Greft Fonksiyonları Üzerine Etkisi

Genel popülasyonda gözlemlenen metabolik sendrom ile böbrek naklinden sonra immüsupresif ilaçların etkisiyle gelişen metabolik sendrom değişiklik göstermektedir. İmmüsupresif tedavi greft böbrek rejeksiyonunu önlerken birtakım metabolik komplikasyonlara neden olmaktadır⁶. Bu nedenle, risk faktörlerinin yönetiminde metabolik sendromun her bileşeninde immüsupresyonun rolü üzerine odaklanmak gerekmektedir^{8,9}. Calcineurin inhibitörleri, vasküler endotelial hücreler tarafından endotelin salgılanmasını uyarır, anjiyotensin II salınımı ve transforme edici büyüme faktörü- β artırır. Bu durum kronik tromboembolizm ve ekstraselüler matriksin aşırı sentezine bağlı olarak tübüler atrofiye, interstisyel fibroze, böbrek kan akımı ve glomerüler filtrasyon hızında azalmaya yol açar. Ayrıca hipertansiyon, diyabet, hiperlipidemi ve hiperürisemiye neden olarak böbrek hasarını artırır¹⁰.

Böbrek nakli sonrası gelişen metabolik sendrom patofizyolojisinin temelini insülin direnci oluşturmaktadır. Kullanılan steroidler pankreatik beta hücrelerinden insülin salınımını bozarak reseptörler aracılığı ile insülin direncine yol açmaktadır. İnsülin direnci, hedef dokuların (kas, karaciğer ve yağ dokusu) insüline olan cevabının azalmasıdır. Bu durum dokulara glikoz alımını bozarak karaciğerin glikoz üretimini artırır. Bunun sonucu olarak insülin sekresyonunun (hiperinsülinemi) artmasına neden olur. Hiperinsülinemi böbrek tübüllerinde sodyum ve su emilimini artırarak kan basıncı ve sempatik sinir sistemi aktivitesini artıran norepinefrin düzeyini yükseltmektedir. Ayrıca gelişen periferik insülin direnci ve insülin sekresyon bozukluğu NODAT'a yol açmaktadır¹¹.

Böbrek nakli sonrası tedavinin yan etkisine bağlı gelişen hipertansiyon, özellikle anastomoz edilen renal arterde stenoz geliştirerek greft disfonksiyonunun ilerlemesine neden olabilmektedir¹¹. Yapılan bir meta analiz çalışmasında siklorosporin kullanan hastalarda hiperlipidemi ve hipertansiyon oranlarının yüksek olduğu görülmüştür¹¹. Kalsinörin inhibitörleri renin anjiyotensin aldosteron sistemini uyararak vasküler dirence yol açmakta ve vazokonstriksiyona neden olmaktadır. Glukokortikoidler, renin anjiyotensin aldosteron sistemi üzerinden anjiyotensin II reseptör miktarını artırarak kan basıncını yükseltmektedir¹².

Böbrek nakli sonrası Beden Kütle İndeksindeki (BKİ) artış da NODAT ile ilişkilidir¹³. Özellikle visseral yağlanma obezite ile ilişkili ana belirteç olarak düşünülmektedir. Aşırı visseral yağlanma insülin direnci ile de yakından ilişkilidir¹⁴. BKİ > 30 olan ve nakil öncesi obez olarak tanılanan bireylerde, greft kaybı ve nakil sonrası kardiyovasküler hastalık riski artmaktadır¹⁵. Nakilden sonra kilo alımı, böbrek nakli alıcılarının büyük bir kısmında yaygındır. Kullanılan steroidler, lipid metabolizması ve glikoz metabolizmasını olumsuz yönde etkileyerek iştahı arttırmakta ve kilo alımına neden olmaktadır. Obezite, nakil sonrası cerrahi yara enfeksiyonları açısından da önemli bir risk faktörüdür⁸. Yağ dokusundaki damarlanmanın az olması, yaralı bölgedeki perfüzyonun azalmasına neden olduğundan, hipoperfüzyon, oksijen ve gerekli besin öğelerinin yaralı bölgeye dağılımını azaltmaktadır. Bunun sonucunda doku onarımı ve yara iyileşmesi yavaşlamaktadır. Ayrıca fazla yağ dokusu yara dudaklarının gerginliğine yol açmakta, yaranın iyileşmesini kötüleştirmekte ve yara açılmasına da neden olmaktadır¹⁶.

Bunların yanı sıra nakil sonrası abdominal obezite ve insülin direnci sonucu dislipidemi, trigliserid yüksekliği ve HDL kolesterol düşüklüğü gelişmektedir¹⁷. Total kolesterol ve trigliserit düzeyinin artmasına karşın HDL kolesterolün düşmesi aterosklerozis ve koroner arter hastalığı riskini arttırmaktadır.¹⁶ Böbrek nakli sonrası gelişen diyabet (NODAT) enfeksiyon sıklığını arttırdığı gibi greft fonksiyonunu da bozmaktadır¹⁸. Greft fonksiyonu iyi olan hastalarda enfeksiyon riski genel popülasyona benzerlik göstermektedir. Ancak immünosupresif ilaçların etkisi ile enfeksiyon riskinin artması beklenmektedir. Bunun yanı sıra tekrarlı greft rejeksiyonu yaşayan hastalarda immünosupresif ilaçlara tekrarlı maruz kalma sonucunda fırsatçı enfeksiyonlar daha sık gelişmektedir⁶.

Metabolik Sendrom Risk Faktörlerinin Yönetiminde Hemşirelik Bakımı

Metabolik sendrom gelişiminde önemli risk faktörleri arasında obezite, diyabet, dislipidemi ve hipertansiyon yer almaktadır. Bu risk faktörlerinin önlenmesine yönelik hemşirelik bakımları aşağıda yer almaktadır;

Obezite

Böbrek nakli sonrası kilo almı ve obezite, fiziksel aktivitenin azalması, diyet alışkanlıklarının değiştirilmesi ve steroid kullanımı sonucu gelişen yan etkilere bağlı olarak değişkenlik göstermektedir¹⁷. Metabolik sendrom tanısı alan bireylerde kilo alımının ve obezitenin önlenmesi, rutin olarak ele alınması gereken bir hedeftir. Yaşam tarzı değişikliği, farmakolojik ve cerrahi seçenekler hastalarda gözden geçirilmelidir. Obezitenin önlenmesi ve kilo kontrolünün sağlanması için yapılan çalışmalarda hemşirelik girişimlerinin başında sağlık eğitimi ve danışmanlık ön plana çıkmaktadır^{19,20}.

Yapılan çalışmalara bakıldığında, Alıcı ve Pınar'ın (2008) çalışmasında kilo verme, uygun kilonun korunmasına yönelik diyet ve egzersizleri içeren eğitim programının obeziteyi azaltmada etkili olduğu, bireylerde altı aylık izlem sürecinde ortalama 6.7 kg kaybı geliştiği, BKİ'nde 1.87 kg/m² azalma ve bel çevresinde 4.45 cm incelme olduğu bildirilmiştir²⁰. Farklı eğitim yöntemi ve süresi ile yapılan çalışmalarda da eğitim sonrasında hastalarda obezitenin azaldığı görülmüştür²¹⁻²⁴. Böbrek nakli alıcılarında fiziksel aktivitenin rolünü inceleyen 21 çalışmanın incelendiği bir sistematik derlemede düzenli olarak yapılan fiziksel aktivitenin hastaların yaşam kalitesini arttırdığı, vücut yağ oranını azalttığı görülmüştür²⁵. Metabolik sendromlu obez bireylere yönelik programlar (destek, sağlık bilgisi, beslenme ve egzersiz) ile yaşam tarzı müdahalelerinin yapıldığı çalışmada hastalarda önemli kilo kaybının sağlandığı gözlenmiştir²⁶. Böbrek nakli sonrası çocukların yaşam tarzı müdahalelerine uyumsuzluk gösterdiği, çocukların yarısının fiziksel aktivite programına katılmayı reddettiği ve hastalardan hiçbirinin diyet kısıtlamalarına uymadığı bildirilmiştir²⁷. Ancak, hasta uyumunun sağlanması zor olsa da, metabolik sendrom tedavisinde yaşam tarzı müdahalelerinin farmakolojik tedaviden daha etkili olduğu gösterilmiştir²⁸.

Araştırma sonuçlarının da desteklediği gibi, hemşirelerin ideal vücut ağırlığının sağlanması ve korunması için hasta ve ailesi ile işbirliği içinde beslenme yönetimi, düzenli fiziksel aktivite alışkanlığının kazandırılmasına yönelik eğitim ve danışmanlık vermeleri önemlidir. Hasta izleminde bireylerin her kontrolde boy, kilo ve bel çevresi ölçümleri yapılmalı ve BKİ'leri izlenmelidir. Normal kiloya sahip bireylerde sağlıklı beslenme, düzenli egzersiz ve kilo kontrolünün önemi anlatılmalı, kilo kontrolüne yönelik eğitim programları konusunda bilgilendirilmelidir. Fazla kilolu bireylerde düzenli açlık kan glikozu ve kan basıncı ölçümleri yapılmalıdır. Kilo verilmesi ve verilen kiloların yeniden alınmaması için ulaşılabilir hedefler ve beklentiler birey ile birlikte belirlenmeli ve eğitimler verilmelidir. Bunun için eğitiminin ilk basamağında bireylerin var olan alışkanlıklarını değerlendirmek, bireylerin günlük besin tüketimi ve fiziksel aktivite kayıtlarını almak ve bireylerin olumsuz davranışlarını bularak hedeflenen değişiklikleri sağlamak gereklidir^{17,29}.

Diyabet

Bireylerin NODAT açısından yakından izlenmesi, risk faktörlerinin ortaya konulması ve erken dönemde glikoz toleransının saptanması diyabet gelişimi ve komplikasyonların önlenmesinde önemlidir¹⁷. Hemşirelerin nakil öncesinde NODAT riski olan hastaları belirlemesi, nakil sonrasında glisemik seviyenin izlenmesini sağlaması ve immünosupresif kullanımını düzenlemesi gereklidir. Ayrıca BKİ'si yüksek hastalarda nakil öncesinde kilo kontrolünü sağlaması, NODAT gelişimi ve ameliyat sonrası kardiyovasküler riski ve komplikasyonları azaltması açısından önemlidir⁶. Hemşirelerin bunları sağlamak için eğitim ve danışmanlık vermeleri ve düzenli izlem yapmaları gerekmektedir.

Yapılan eğitim araştırmalarında, Ersoy ve arkadaşları (2006) hastalara verdikleri eğitim programı ile hastaların HgbA1C, açlık ve tokluk kan şekeri düzeylerini düşürdüklerini bildirmişlerdir³⁰. Hastalara öz-yönetim eğitiminin verildiği bir meta-analiz çalışmasında eğitimin, HgbA1C seviyelerini düşürdüğü, hasta ile görüşme sayısı arttıkça yararlı etkinin arttığı, program sonlandırılınca 1 ile 3 ay içinde yararlı etkinin azaldığı saptanmıştır³¹.

Ayrıca yapılan hasta izlemlerinde NODAT gelişiminde etkili olan ilaçların kullanımı ve hastada var olan hastalık ve enfeksiyon durumları göz önüne alınmalıdır. Özellikle etki mekanizması bilinen ilaçlarda hastaya özgü değerlendirme yapılmalıdır. Örneğin; tacrolimus postprandial kan şekerini yükselttiğinden hastaların özellikle tokluk 2. saatte kan şekeri izleminin yapılması önemlidir³². Yine Sitomegalovirüs (CMV) enfeksiyonu transplantasyon sonrası ilk yılda immünsüpresif ilaçlarla birlikte NODAT riskini arttırmaktadır. Bunun için hastalara nakil sonrası ilk bir ay içinde haftalık, daha sonra 3, 6 ve 12 ay aralıklarla diyabet taraması yaptırılması sağlanmalıdır³³.

Dislipidemi

Böbrek naklinden sonra hastalarda dislipidemi gelişimini etkileyen birçok faktör vardır. Bunlar; hastanın kilosu, beslenme durumu, glisemik kontrolü, böbrek fonksiyonu, genetik yatkınlığı, donör faktörleri ve immünsüpresif ilaçlardır. İmmünsüpresif ilaçlardan siklosporin doza bağlı olarak serum lipid konsantrasyonlarını arttırmaktadır³³. Bu nedenle; nakil hastalarının immünsüpresif tedaviye başladıkları andan itibaren kan ilaç düzeyinin yakından takip edilmesi ve böbrek nakli sonrası düzenli olarak kontrollerine gelmesi sağlanmalıdır⁵. Dislipideminin kontrolünde, hastalar sadece plazma lipitlerine göre değil aynı zamanda kardiyovasküler risk faktörleri açısından da değerlendirilmelidir. Kardiyovasküler risk faktörleri belirlenirken; yaş, cinsiyet, sigara alışkanlığı, kan basıncı ve HDL-kolesterol değerleri yönünden değerlendirilmeli ve takip edilmelidirler³².

Yapılan çalışmalara bakıldığında; Ashton ve arkadaşları (2000) fiziksel aktivite ile kan basıncı, total kolesterol, BKİ, HDL kolesterol, LDL kolesterol ve kan glikozu ile anlamlı ilişki olduğu ve KVH riskini %30 azalttığını bildirmişlerdir³⁴. Slentz ve arkadaşları (2011) aşırı kilolu ve obez bireylerde aerobik egzersizin visseral yağlanma ve insülin direncini azalttığını saptamışlardır³⁵. Alıcı ve Pınar'ın (2008) yaptığı çalışmada da diyet ve egzersizle bireylerin kan basıncı ve lipid değerlerinin azaldığı, sistolik kan basıncı ve total kolesterol değerlerinde anlamlı derecede düşme oluşturduğu belirlenmiştir²⁰. Çalışmalarda da görüldüğü gibi hemşirelerin dislipidemiye önlemeye yönelik sağlıklı beslenme, stres, düzenli egzersiz gibi yaşam tarzı değişiklikleri sağlamaları ve bunlara yönelik danışmanlık ve hasta eğitimleri düzenlemeleri gerekmektedir.

Hipertansiyon

Böbrek nakli sonrası grefti korumak için gerekli olan immünsüpresif tedavinin nakil sonrası hipertansiyon gelişiminde de etkili olduğu belirtilmiştir³³⁻³⁶. Nakil sonrası hipertansiyon tedavisinde amaç greft sağkalımını uzatmak ve kardiyovasküler riski en aza indirmektir. Bu nedenle hastalara terapötik yaşam tarzı değişikliği tedavide ilk basamak olarak önerilmektedir³⁷. Hipertansiyonun kontrol altına alınması için hemşirelik bakımında hedef; sistolik kan basıncının 140, diyastolik kan basıncının 90 mmHg'nın altında olması ve risk faktörlerinin kontrol altına alınmasıdır³³. Risk faktörlerini azaltmaya yönelik yapılan çalışmalara bakıldığında; Whelton ve arkadaşlarının (2002) çalışmasında tempolu yürüyüşler ile yapılan egzersizin sistolik kan basıncını 4 mmHg azalttığı bildirilmiştir³⁸. Saks ve arkadaşlarının (2001) çalışmasında da diyetle verilen eğitim ve düzenleme ile sistolik kan basıncında 1.3 mmHg'lık düşüş sağlandığı belirlenmiştir³⁹. Bu nedenle; hipertansiyonun yönetiminde farmakolojik müdahaleler önemli rol oynasa da, diyet ve egzersiz danışmanlığının hipertansiyonun uzun süreli yönetiminde ön planda olması gerekmektedir⁴⁰. Yüksek sodyumlu ve düşük potasyumlu diyetlerin hipertansiyonu şiddetlendirdiği gösterilmiştir. Yapılan bir çalışmada, diyet öyküsü ve idrarda sodyum ve potasyum atılımı değerlendirilmiş, kontrollü kan basıncına sahip olan hastaların düzenli olarak daha fazla meyve ve sebze tüketerek daha yüksek miktarda potasyum aldığı ve böylece hastada gözlenen Na⁺ / K⁺ oranının düştüğü belirtilmiştir⁴¹. Asai ve arkadaşları (2016) düzenli olarak yapılan diyet danışmanlığının ortalama 24 saatlik idrar sodyum atılımı ve sistolik kan basıncında azalma olduğunu göstermiştir⁴². Benzer şekilde, de Vries ve arkadaşları (2016) yetişkin böbrek nakli alıcılarında diyetle alınan sodyum kısıtlamasının, sistolik ve diyastolik kan basıncında azalma olduğunu bildirmiştir⁴³. Bu bulgulara göre, böbrek nakli hastaları için yayınlanmış beslenme kılavuzları arasında düşük

sodyum diyeti ve obez bireylerde kan basıncı yönetimini optimize etmek için kilo kaybı bulunmaktadır⁴⁴. Böbrek nakli hastalarına düzenli olarak diyet danışmanlığı yapıldığında hipertansiyon kontrolünde daha etkili sonuçlar alınabilmektedir⁴⁵. Çalışma sonuçlarının da gösterdiği gibi, hipertansiyonu önlemek için hemşirelerin hastalara özgü diyet, spor ve egzersiz planlamaları gerekmektedir. Ayrıca hastalara kendi tansiyonunu ölçme, sigarayı bırakma ve stresle başa çıkma gibi konularda eğitim ve danışmanlık vermelidirler³⁶.

Sonuç

Metabolik sendrom risk faktörlerini azaltmada nakil öncesinde risk faktörlerinin ortaya konması, tansiyon ve glikoz takibi, sağlıklı beslenme, kilo kontrolü ve egzersiz için hemşirelerin eğitim ve danışmanlık vermesinin bakımında etkili olduğu görülmektedir. Bunlara dayanarak hemşirelik bakımının hastalarda bu başlıklar üzerinden yürütülmesi, bakımı geliştirmeye yönelik farklı çalışmaların yapılması ve bunların rutin bakımlara dönüştürülmesi önerilebilir.

Kaynaklar

1. Akan N. Treatment and care of pregnancy after renal transplantation: A Case Report. Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi. 2003;6:29-37.
2. Tainio J, Qvist E, Hölttä T, Pakarinen M, Jahnukainen T, Jalanko H. Metabolic risk factors and long-term graft function after paediatric renal transplantation. *Transplant International*. 2014;27:583-92.
3. Litwin M, Niemirska A. Metabolic syndrome in children with chronic kidney disease and after renal transplantation. *Pediatric Nephrology*. 2014;29:203-16.
4. Hourii I, Tzukert K, Mor-Yosef Levi I, Aharon M, Bloch A, Gotsman O. Implementation of guidelines for metabolic syndrome control in kidney transplant recipients: Results at a single center. *Diabetology and Metabolic Syndrome*. 2015;7:2-9.
5. Çoban Ş, Yıldız S, Bozkaya E, Derici ZS, Ünlü M, Çelik A, et al. Evaluation of morbidity and patient and graft survival in kidney transplant recipients: Experience of Dokuz Eylül University Hospital. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2017 26: 41-7.
6. Bozkurt B. New-Onset diabetes after renal transplantation. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*. 2015; 24:141-7.
7. Sharif A. Metabolic syndrome and solid-organ transplantation. *American Journal of Transplantation*. 2010;10:12-7.
8. Watt KDS, Charlton MR. Metabolic syndrome and liver transplantation: A review and guide to management. *Journal of Hepatology*. 2010; 53:199-206.
9. Wenrui X, Qiang Z, Yue X, Wei W, Xiaodong Z et al.. Effects of tacrolimus and cyclosporine treatment on metabolic syndrome and cardiovascular risk factors after renal transplantation: A Meta-Analysis. *Chin Medical Journal*. 2014;127:2376-2381.10
10. Yuehong L, Binbin L, Wei W, Jiaxuan L. Risk factors for new-onset chronic kidney disease in patients who have received a liver transplant. *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2018;15:3589-95.
11. Fabrizi F, Martín P, Dixit V, Bunnapradist S, Kanwal F, Dulai G. Post-transplant diabetes mellitus and HCV seropositive status after renal transplantation: Meta-analysis of Clinical Studies. *Am J Transplant*. 2005;5:2433-40.
12. Nafar M, Noori N, Jalali-Farahan S, Hosseinpanah F, Poorrezaghali F, Ahmadpoor P et al. Mediterranean diets are associated with a lower incidence of metabolic syndrome one year following renal transplantation. *Kidney International*. 2009;76:1199-1206.
13. Düring ME, Jenssen T, Bollerslev J, Asberg A. Visceral fat is better related to impaired glucose metabolism than body mass index after kidney transplantation. *Transplant International*. 2015;28:1162-71.
14. Vicennati W, Pinna AD, Morelli MC, Pagotto U, Pasquali R. Prevalence of metabolic syndrome in organ transplantation: A Review of The Literature. *Endocrinol Metab Syndr*. 2015;4:2-14.
15. Şahin H, Ok E, Mercangil SM. The risks of obesity in surgery. *Ulusal Cerrahi Dergisi*. 2008;24:208-14.
16. Akbulut G, Rakıcioğlu N. Recent Dietary Therapy Approaches in Obesity. *Genel Tıp Dergisi*. 2010;20:35-42.
17. Karakan Ş, Sezer S, Acar Ö, Nurhan F. Factors affecting development of new diabetes mellitus after kidney transplantation; The role of obesity and inflammation. *Fırat Tıp Dergisi*. 2013;18:122-5.
18. Wissing KM, Pipeleers L. Obesity, metabolic syndrome and diabetes mellitus after renal transplantation: prevention and treatment. *Elsevier Transplantation Reviews*. 2014;28: 37-46.
19. Hricik DE. Metabolic syndrome in kidney transplantation: Management of risk factors. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*.2011;6: 1781-5.
20. Alıcı M, Pınar R. Evaluation of the effectiveness of education given to obese patients. *Hemşirelikte Araştırma Geliştirme Dergisi*. 2008;2:32-47.23.
21. Cakir H, Pınar R. Randomized controlled trial of lifestyle modification in hypertensive patients. *Western Journal of Nursing Research*. 2006;28:190-209.
22. Redmon JB, Reck KP, Raatz SK, Swanson JE, Kwong CA, Ji H et al. Two-year outcome of a combination of weight loss therapies for type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2005;28:1311-5.
23. Sertöz ÖÖ, Mete HE. Efficacy of cognitive behavioral group therapy on weight loss, quality of life and psychopathology in the treatment of obesity: Eight week follow-up study. *Klinik Psikofarmakoloji Bülteni*. 2005;15:119-26.

24. Womble LG, Wadden T, McGuckin BG, Sargent SL, Rothman RA et al. A randomized controlled trial of commercial internet weight loss program. *Obesity Research*. 2004;12:1011-8.
25. Macdonald JM, Kirkman D, Jibani M. Kidney transplantation: A systematic review of interventional and observational studies of physical activity on intermediate outcomes. *Advances in Chronic Kidney Disease*. 2009;16:482-500.
26. Weinstock RS, Trief PM, Cibula D, Morin PC, Delahanty LM. Weight Loss success in metabolic syndrome by telephone interventions: Results from the SHINE study. *J Gen Intern Med*. 2013;28:1620-8.
27. Delluchi A, Marin V, Trabucco G, Azocar M, Salas P, Gutierrez E et al. Dyslipidemia and dietary modification in Chilean renal pediatric transplantation. *Transplant Proc*. 2001; 33 :2008-13.
28. Dunkley AJ, Charles K, Gray LJ, Camosso-Stefinovic J, Davies MJ, Khunti K. Effectiveness of interventions for reducing diabetes and cardiovascular disease risk in people with metabolic syndrome: systematic review and mixed treatment comparison meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2012;14 :616-25.
29. Karakoç Kumsar A, Taşkın F, Olgun N. Danger in health: Obesity. *Diyabet Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu*. 2009;1:14-21.
30. Ersoy C, Tuncel E, Özdemir B, Ertürk E, İmamoğlu Ş. Diabetes education and metabolic control in patients with type 2 diabetes mellitus under insulin treatment. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2006;32:43-47.
31. Norris SL, Lau J, Smith SJ, Schmid CH, Engelgau MM. Selfmanagement education for adults with type 2 diabetes: a metaanalysis of the effect on glycemic control. *diabetes care*. 2002;25:1159-71.
32. Özyardımcı Ersoy C, Ersoy A. Recent diagnostic and treatment approaches in dyslipidemia. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi*. 2013;39:205-9.
33. Barnard A, Kohyn P, Saab S. Medical management of metabolic complications of liver transplant recipients. *Gastroenterology and Hepatology*. 2016;12:601-8.
34. Ashton WD, Nanchahal K, Wood DA. Leisure-time physical activity and coronary risk factors in women. *J Cardiovasc Risk*. 2000;7:259-66.
35. Slentz CA, Bateman LA, Willis LH, Shields AT, Tanner CJ, Piner LW, et al. Effects of aerobic vs. resistance training on visceral and liver fat stores, liver enzymes, and insulin resistance by homa in overweight adults from strude at/rt. *Am J Physiol Endocrinol Metab*. 2011;301:1033-9.
36. Karakoç Kumsar A, Taşkın F, Olgun N. Current approaches to obesity management. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu*. 2011;3: 21-9.
37. Mangray M, Vella JP. Hypertension after kidney transplant. *Am J Kidney Dis*. 2011;57:331-41.
38. Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Ann Intern Med*. 2002; 136: 493- 503.
39. Saks FM, Svetkey LP, Vollmer WM, Appel LJ, Bray GA, Harsha D, et al. Effects on blood pressure of reduced dietary sodium and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet. *The New England Journal of Medicine*. 2001;344:3-10.
40. Charnaya O, Moudgil A. Hypertension in the pediatric kidney transplant recipient. *frontiers in pediatrics*. 2017;5:1-10
41. Saint-Remy A, Somja M, Gellner K, Weekers L, Bonvoisin C, Krzesinski JM. Urinary and dietary sodium and potassium associated with blood pressure control in treated hypertensive kidney transplant recipients: An observational study. *BMC Nephrol*. 2012;13:1-10.
42. Asai K, Kobayashi T, Miyata H, Tanaka Y, Okada Y, Sakai K, et al. The short-term impact of dietary counseling on sodium intake and blood pressure in renal allograft recipients. *Prog Transplant*. 2016;26:365-71.
43. de Vries LV, Dobrowski LC, van den Bosch JJ, Riphagen IJ, Krediet CT, Bemelman FJ, et al. Effects of dietary sodium restriction in kidney transplant recipients treated with renin-angiotensin-aldosterone system blockade: A randomized clinical trial. *Am J Kidney Dis*. 2016;67:936-44.
44. Chan M, Patwardhan A, Ryan C, Trevillian P, Chadban S, Westgarth F, et al. Evidence-based guidelines for the nutritional management of adult kidney transplant recipients. *J Ren Nutr*. 2011;21:47-51
45. Cameron C, Krmar RT. Single-center assessment of nutritional counseling in preventing excessive weight gain in pediatric renal transplants recipients. *Pediatr Transplant*. 2016;20:388-94.
46. Karakurt P, Kara M. Hypertension and in home care. *Atatürk Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Dergisi*. 2007;10:97-104.

Correspondence Address / Yazışma Adresi

Osman Güvenç
 Batman Kadın Doğum ve Çocuk Hastalıkları Hastanesi
 Batman, Turkey
 e-mail: osmanguvenc1977@gmail.com

Geliş tarihi/ Received: 10.12.2017

Kabul tarihi/Accepted: 21.02.2018

Bu makale 05-07 Nisan 2018 tarihleri arasında Gaziantep'te düzenlenen Dahili ve Cerrahi Yoğun Bakım Hemşireliği Kongresi, sözlü bildiri olarak sunulmuştur.