

腎移植後のメタボ予防への取り組み

—効果的な患者指導の再構築に向けて—

小原風花*、佐藤未菜弥*、大張千里*、山本竜平**、佐藤 滋***、羽瀨友則**

秋田大学医学部附属病院 第二病棟 2階*

秋田大学大学院医学系研究科 腎泌尿器科学講座**、

秋田大学医学部附属病院 腎疾患先端医療センター***

Prevention of Metabolic Syndrome in Kidney Transplantation Recipients

— Improving Patient Guidance Program —

Fuka Obara*, Minami Sato*, Chisato Obari*, Ryohei Yamamoto**,

Shigeru Satoh***, Tomonori Habuchi**

Division of Nursing, Akita University Hospital*

Department of Urology, Akita University Graduate School of Medicine**

Center for Kidney Disease and Transplantation, Akita University hospital***

<諸言>

腎移植患者は食事制限の緩和や免疫抑制薬の影響で、移植後に体重増加を認めるレシピエントが少なくない¹⁾。体重増加はメタボリックシンドローム（以下メタボ）を招き、高血圧症・脂質代謝異常症・耐糖能異常を発症し易くなり、結果として移植腎の機能低下や廃絶、心血管系合併症を引き起こす。これらは移植患者の生命予後にも大きく影響する因子であり、薬物療法の他に、日常生活指導が重要であることが報告されている²⁾。

当院では2010年から腎移植後のメタボ対策を開始した。当院でのメタボ指導の変遷を図1に示す。2010年から退院時に管理栄養士による栄養指導を開始し、さらに2012年から病棟看護師によるパンフレットを用いた患者指導を開始した。しかし、先行研究でメタボ指導導入後も導入前と同様に術後1年後の時点で体重増加を認めていること、病棟看護師のメタボに対する理解度にばらつきがあることが明らかとなり、メタボ指導のさらなる改善が必要と思われた³⁾。2014年までの

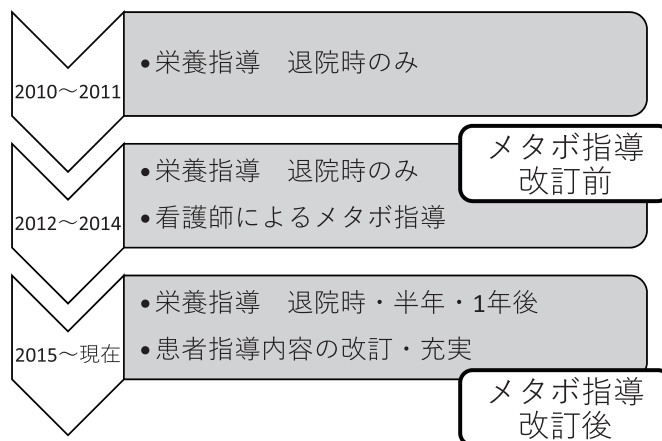


図1 当院でのメタボ指導の変遷

メタボ予防の問題点として、退院時1回のみでの栄養指導だけでは十分ではなかったこと、看護師によるメタボ指導方法にばらつきがあったこと、患者一人一人にあった個別の指導ができていなかったことの3点が考えられた。そこでメタボ予防指導体制の改善に向け2015年から栄養指導を退院時の1回のみから移植後6ヶ月と1年にも追加し3回とし、病棟看護師の定期的な教育、さらに患者指導パンフレットの改訂を行い、患者に合わせて目標体重や必要エネルギー量を記載する欄を設けて、個別の目標を明瞭化した。目標体重は、日本肥満学会でBody Mass Index (BMI) $\geq 25\text{kg/m}^2$ を肥満と定義されており、また腎移植後内科・小児科系合併症ガイドライン2011でも腎移植患者の体重をBMI $\leq 25\text{kg/m}^2$ にコントロールすることを推奨していることから、当院では目標体重をBMI 20~25 kg/m^2 と設定した (BMI 25 kg/m^2 までの減量必要量が退院時体重の1割を超える場合は退院時から1割の体重減少を目標とした)。メタボ指導改訂後3年が経過したため、メタボ指導改訂前後での腎移植患者のメタボの現状を比較し、また病棟看護師による患者指導の実態を調査することで、より効果的なメタボ指導方法について検討した。

<対象と方法>

1. 対象：2012~2017年に腎移植を受けた患者97名 (改訂前2012~2015年8月53名、改訂後2015年9月~2017年44名) と、2019年秋田大学医学部附属病院泌尿器科病棟に所属し対象患者に関わっていた看護師16名。
2. 調査方法：メタボ指導改訂前 (n=53)、改訂後 (n=44) のBMIの推移、及び高血圧症、脂質異常症、糖尿病の治療患者割合の推移を比較した。また、秋田大学医学部附属病院泌尿器科病棟看護師16名へ患者指導方法に関する質問紙調査を行った。
3. 分析方法：マン・ホイットニーのU検定、 χ^2 検定 (p<0.05を有意差ありと判定)。
4. 倫理的配慮：対象者には、研究目的、方法、調査の協力は自由意志に基づくものであり、いつ中止・撤回しても構わないこと、研究協力を断っても不利益が生じないことを保障した。また、データは統計処理するため個人が特定される事がないこと、データの管理、破棄について文書で説明した。

<結果>

1. 腎移植後退院時の患者背景

表1に対象患者の退院時のデータを示す。退院時の体重平均はメタボ予防指導改訂前・後で有意差は認めなかった。BMIは改訂前では25.3 kg/m^2 、改訂後では20.9 kg/m^2 と改訂後で有意に低かった。高血圧症、脂質異常症、糖尿病の有無には有意差がなかった。

表1 退院時の患者背景

	改定前 n=53	改定後 n=44	p値
年齢 (歳)	53 (43 - 59)	54 (43 - 65)	0.20
性別 (男)	30 (56.6 %)	30 (68.1 %)	0.17
透析歴あり	36 (67.9 %)	28 (63.6 %)	0.41
身長	162.5 (155.8 - 171.4)	164.6 (158.6 - 169.4)	0.50
体重	57.6 (51.1 - 64.5)	56.4 (46.8 - 64.9)	0.58
BMI	25.3 (22.8 - 28.7)	20.9 (18.5 - 23.6)	<0.05
収縮期血圧	133 (122 - 142)	127 (120 - 135)	0.24
高血圧症	31 (58.5 %)	25 (56.8 %)	0.51
高脂血症	3 (5.7 %)	3 (6.8 %)	0.57
糖尿病	23 (43.4 %)	19 (43.2 %)	0.57

中央値 (25%-75%)

2. メタボ指導改訂前後のBMIの比較

退院時のBMIで両群間に有意差があったため、退院時のBMIごとに検討を行った。退院時BMI20 kg/m²未満の患者群ではメタボ指導改訂前・改訂後ともにBMIは上昇傾向であった（図2）。退院時BMIが20-25kg/m²の患者群はメタボ指導改訂前後どちらも体重は増加傾向であった。しかし、目標体重からの逸脱する症例が改訂前は11例（58%）であるのに対して、改訂後は8例（35%）と目標体重から逸脱する症例が少ない傾向があったが有意差はなかった（図3）。一方、退院時BMI25kg/m²以上の患者群ではメタボ指導改訂後もBMIは右肩あがりに上昇している患者が多く、実際に目標体重を達成できた患者は一人もいなかった（図4）。

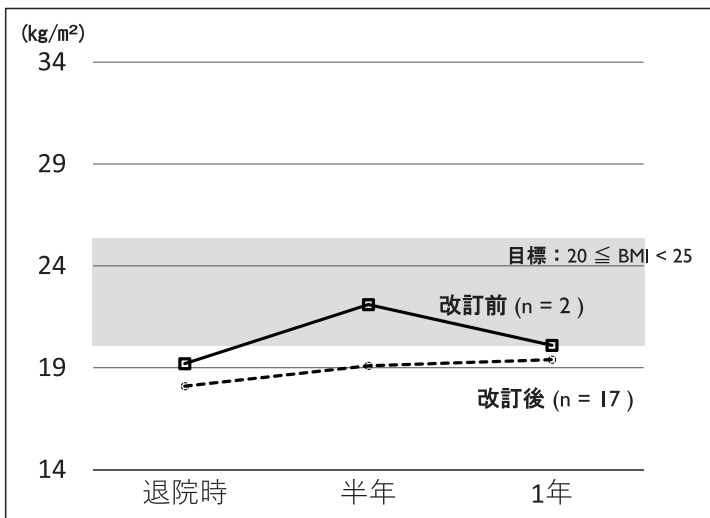


図2 退院時BMI<20kg/m²患者群におけるメタボ指導改訂前後でのBMIの比較

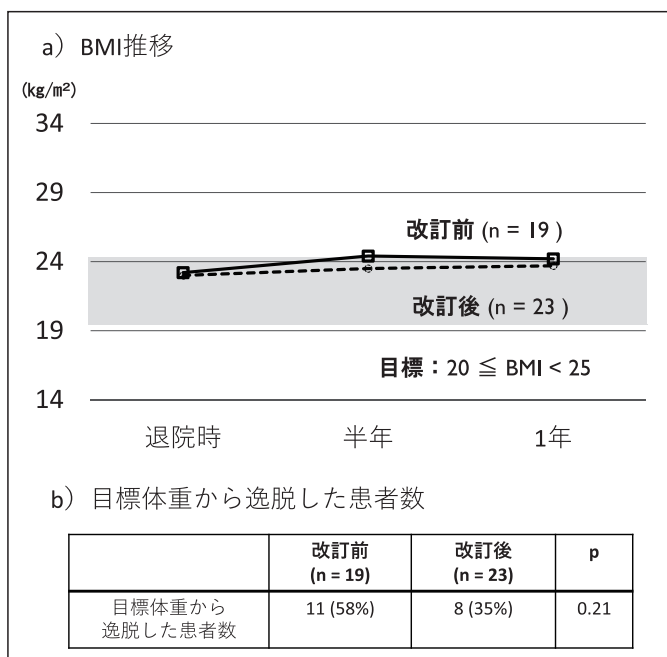


図3 退院時BMI20-25kg/m²患者群におけるメタボ指導改訂前後でのBMIの比較

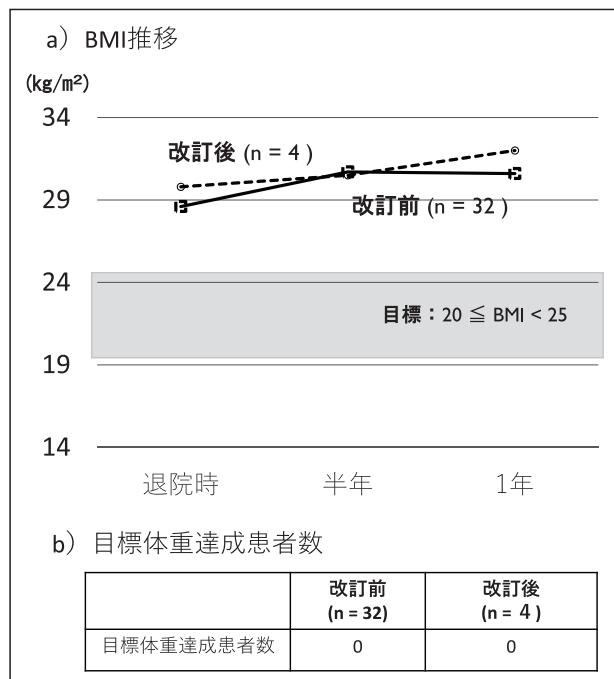
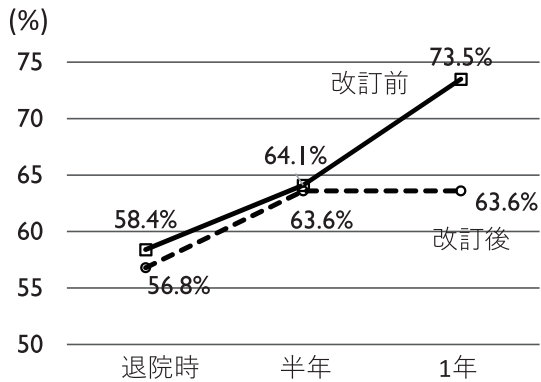


図4 退院時BMI≥25kg/m²患者群におけるメタボ指導改訂前後でのBMIの比較

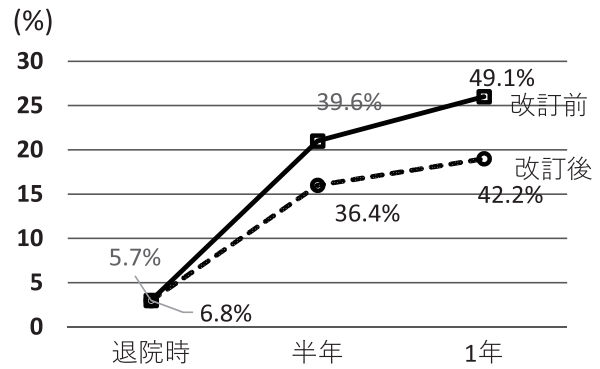
3. メタボ指導改訂前後の高血圧症・脂質異常症・糖尿病患者の比較

移植後1年までの高血圧症患者割合、脂質異常症患者割合、糖尿病患者割合の推移を図5に示す。高血圧症・脂質異常症・糖尿病の定義はいずれも薬による治療介入を開始している患者とした。改訂後群で高血圧症患者、脂質異常症患者の割合増加は緩やかになっていた。糖尿病患者の推移は改訂前後ともに増加傾向で有意差はなく、明らかな改善はなかった。

a) 高血圧症



b) 脂質異常症



c) 糖尿病

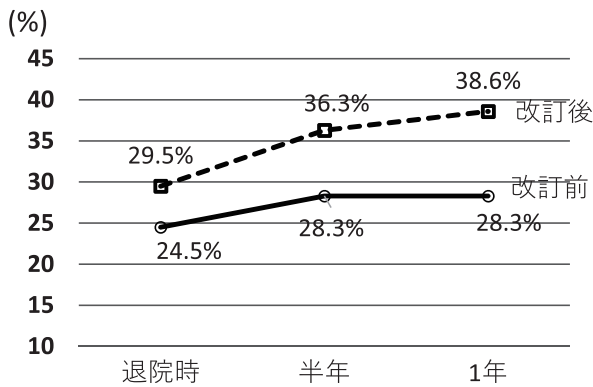


図5 メタボ指導改訂前後での高血圧症、脂質異常症、糖尿病患者割合の比較

4. 病棟看護師への質問紙調査結果

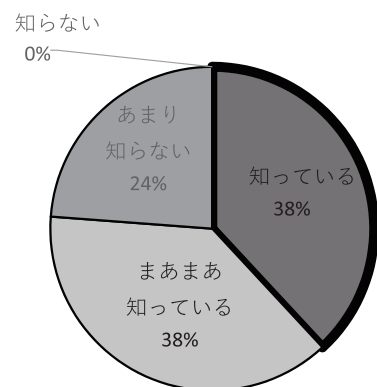
(1) 対象の属性

対象患者に関わっていた病棟看護師16名から回答が得られた（回収率は100%）。看護師の経験年数は、「1年以上5年未満」が約4割、「5年以上10年未満」が約3割、「10年以上15年未満」が1割、「20年以上」が約2割であった。腎移植患者の看護経験年数は、「1年以上3年未満」が約6割と多く、「3年以上5年未満」が約3割と多く、「5年以上」が約1割であった。

(2) 腎移植患者のメタボ予防の必要性の理解度 (図6)

「腎移植患者のメタボ予防の必要性を知っていますか」という質問について、「知っている」が約8割、「まあまあ知っている」が約1割、「あまり知らない」が約1割であった。メタボ指導改訂前は知っていると答えた看護師が4割程度であり、改訂後ではメタボ予防の必要性を知っていると答えた看護師の割合が増加していた。

a) メタボ指導改訂前



b) メタボ指導改訂後

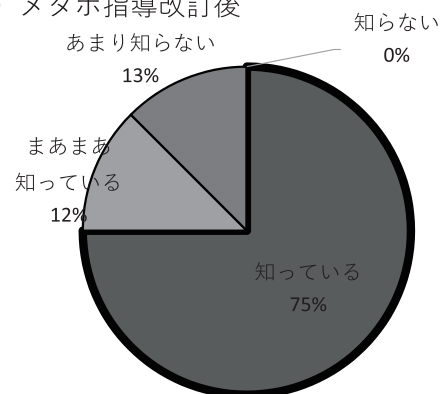


図6 メタボ予防の必要性の理解度

(3) 退院指導の中で優先度の高い項目 (図7)

退院パンフレットの指導内容14項目の中で、優先度が一番高いと答えた項目は、「拒絶反応」と「免疫抑制薬」についてであった。「メタボ」については、それらに次ぐ結果であり、優先度が高くなっていた。

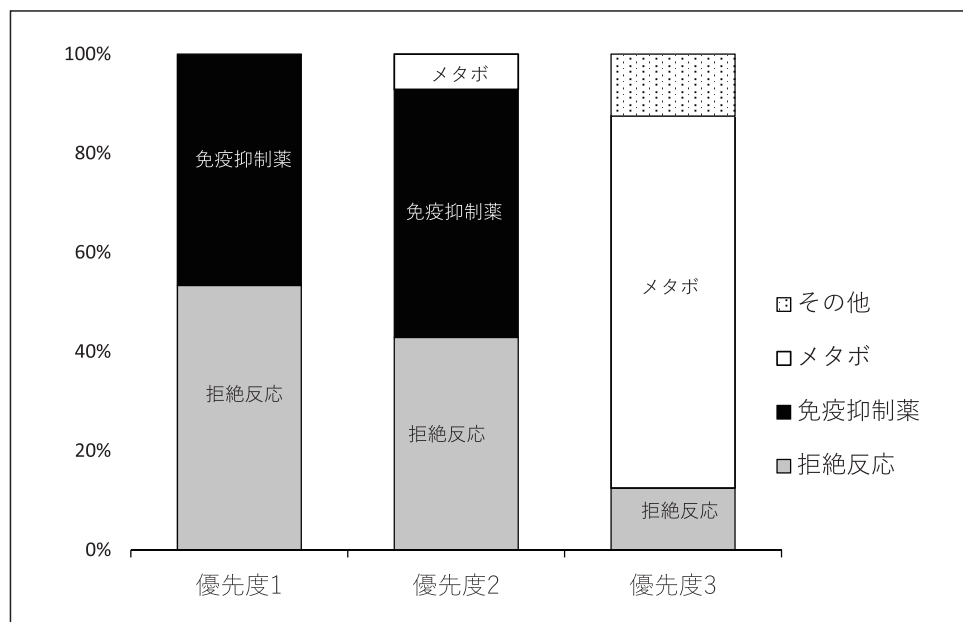


図7 退院指導内容の優先度

(4) 患者指導の個別性 (図8)

患者指導の個別性を調査したところ、「変えている」と答えたスタッフは6名、「まあまあ変えている」と答えたスタッフは1名、「どちらでもない」と答えたスタッフは5名、「あまり変えていない」と答えたスタッフは0名、「変えていない」と答えたスタッフは4名であった。「変えていない」と答えたスタッフのうち半数が経験年数1年未満のスタッフであった。

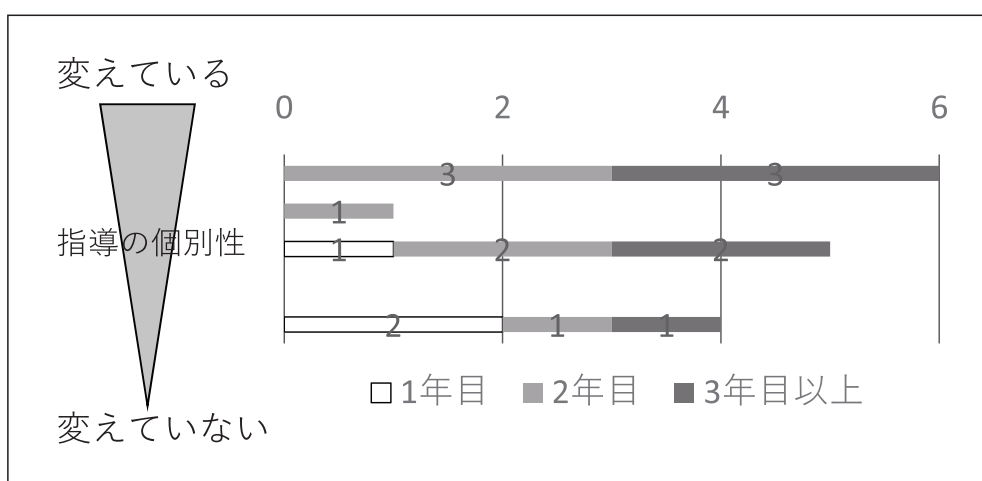


図8 退院指導の個別性

<考察>

メタボは、内臓脂肪蓄積とともに高血圧症、脂質異常症、耐糖能異常を合併した症候群である。腎移植患者は、食事療法や水分摂取量の緩和、ステロイドやカルシニューリン阻害薬などの免疫抑制薬の影響を受けるため体重増加する患者が多く、体重増加は結果的に腹部内臓脂肪増加につながりメタボの原因となる。腎移植患者のメタボは慢性腎機能障害、心血管障害の重要なリスクファクターであることが知られ⁴⁾、移植腎長期生着のためにはメタボのコントロールが必要不可欠である。

我々は効果的なメタボ指導を目指し、2015年から栄養指導を退院時の1回から3回に増やし、患者個々に目標体重・必要エネルギー量を設定し目標を明瞭化することで患者教育を強化し、また看護師に対しても定期的なメタボ教育も行いスタッフの理解度向上を図った。

本研究では、退院時BMI20kg/m²未満のもともと痩せていた患者群ではメタボ指導改訂前・改訂後ともにBMIは上昇傾向であったが、腎移植により栄養状態が改善してきたことが影響しているためと推測され、よい傾向であると考えられた。退院時BMI20~25kg/m²のもともと目標体重内であった患者でメタボ指導改定前と改定後を比較した結果では、メタボ指導改定後群で目標体重から逸脱する患者が減少傾向であったことから、今回のメタボ指導を改定したことによる一定の効果があった可能性があった。一方、退院時からすでにBMI25kg/m²以上で目標体重から超過していた患者では、退院後より厳重な体重コントロールが必要であるにも関わらず、メタボ指導改訂後も体重増加している患者が大半で、移植後1年の時点で目標体重を達成できた患者は一人もいなかった。また、メタボ指導改訂後、移植後1年で高血圧症・脂質異常症の発症は、減少傾向であったが、糖尿病発症に関しては改善していなかった。これらの結果から、退院時BMI25kg/m²以上の患者、糖尿病予備軍患者に対しては、より効果的なメタボ指導を行い、さらなる改善が必要であると考えられる。

過去の報告では、腎移植患者に定期的な栄養指導を行い、食事療法を継続したことで、BMIが35kg/m²から25kg/m²まで低下し、移植腎機能も長期間維持できたとの報告⁵⁾や、栄養指導により、体重減少やコレステロールの改善、空腹時血糖の改善が得られた⁶⁾という報告もあり、栄養指導を継続していくことの重要性は明らかである。一方で、食事療法のみでは基礎代謝の低下を招き、インスリン抵抗性の改善は乏しいことも知られている。

本研究でも栄養指導のみでは十分な体重増加の抑制、さらにはメタボ予防ができていない患者も多く、糖尿病の発症も抑えることができなかった。

このような問題点を踏まえ、食事の観点からだけでなく、他の視点からもメタボ予防が必要であると考えた。運動療法、特に有酸素運動を継続することは体重の減量やインスリン抵抗性の改善に有効であることが知られている^{6,7)}。そこで当院におけるメタボ指導の今後の展望として、今までの栄養指導に加え、運動療法も含めたメタボ予防指導を導入することを検討している。運動療法は継続率が低いことが問題になることが多いため、患者個人の生活スタイルや病態にあった運動方法を患者本人やご家族と相談することで、患者個々に持続可能な運動療法を提案したいと考えている。さらに原疾患が糖尿病である患者や、もともとBMIが高い患者には、より重点的にメタボ指導を行うことができるような資料を作成し、個別性のある指導を行う予定である。また、体重増加のみでは評価法として十分ではなく、体脂肪率など新しい指標も用いた患者評価法の導入も検討して

いきたいと考えている。

病棟看護師への質問紙調査では、定期的なスタッフ教育を行うことでスタッフ内でのメタボ予防の重要性の認知度は上昇してきていることが明らかになった。今後も引き続き定期的な教育を継続し、病棟看護師のメタボへの理解度を深めていきたい。

<結語>

メタボ指導改訂によるメタボ予防は一定の効果を認めている可能性が示唆された。しかしBMI25 kg/m²以上の患者や糖尿病予備軍の患者では効果が乏しかった。今後は運動療法なども含めた個別指導を行っていく必要がある。また、病棟看護師におけるメタボ予防の重要性に対する理解は浸透してきており、今後も継続的なスタッフ教育を施行していきたい。

<文献>

- 1) Fernandes JF, Leal PM, Rioja S, et al. : Adiposity and cardiovascular disease risk factors in renal transplant recipients: Are there differences between sexes? Nutrition 29: 1231-1236, 2013.
- 2) Moreira TR, Bassani T, de Souza G, et al. : Obesity in kidney transplant recipients: association with decline in glomerular filtration rate. Ren Fail 35: 1199-1203, 2013.
- 3) 安藤 雪、高橋真子、石黒なつ美、他 : 腎移植後のメタボ予防－効果的な栄養指導方法の検討－、秋田腎不全研究会誌 Vol.19 : 90-94、2016.
- 4) de Vries AP, Bakker SJ, van Son WJ, et al. : Metabolic syndrome is associated with impaired long-term renal allograft function ; not all component criteria contribute equally. Am J Transplant 4 : 1675-1683, 2004.
- 5) Faenza A, Fuga G, Nardo B, Donati G, Cianciolo, G, Scolari MP, Stefoni S : Metabokic syndorome after kidney transplantation. Transplant Proc 39 (6) : 1843-1846, 2007.
- 6) Guida B, Trio R, Laccetti R, et al. : Role of dietary intervention on metabolic abnormalities and nutritional status after renal transplantation. Nephrol Dial Transplaint 22 : 3304-3310, 2007.
- 7) Pedersen BK, Febbraio MA: Muscles, exercise and obesity: skeletal muscle as a secretory organ. Nat Rev Endocrinol. 8 : 457-465, 2012.