تقييم الحالة الغذائية عند المرضى المعالجين بالتحال الدموي

عبدو قشقو*

الملخص

خلفية البحث: يعدُّ سوء التغذية عند مرضى التحال الدموي (Hemodialysis) من المضاعفات الشائعة، وتتراح نسبة حدوثها بين 20 و70%، وقد أظهرت العديد من الدراسات أن سوء التغذية يشكل سبباً مهماً من أسباب ارتفاع نسبة المراضة والوفيات عند مرضى التحال الدموي والبريتواني، وهناك طرائق عديدة لتشخيص سوء التغذية عند مرضى التحال الدموي، مع هذا لا توجد طريقة مثلى لكشفها، لذلك أجمع الباحثون على أن سوء التغذية يجب أن يشخص بعدة طرائق.

هدف البحث: تحديد نسبة انتشار سوء التغذية في وحدة التحال الدموي في مشفى الأسد الجامعي في دمشق بطريقة درجة سوء التغذية (Malnutrition Score) (MS)، ومقارنتها بالطرائق التقليدية كالمشعرات المخبرية والقياسات الأنتروبوميترية (Anthropometric measurements).

الطرائق: أجريت دراسة مقطعية (Cross-sectional) بين شهر شباط 2008 وشباط 2009 على 68 مريضاً (43 ذكراً و25 أنثى) معالجين بالتحال الدموي في وحدة

* قسم الأمراض الباطنة - كلية الطب البشري – مشفى الأسد الجامعي - جامعة دمشق

الكلية الاصطناعية في مشفى الأسد الجامعي بدمشق ، منذ ستة أشهر على الأقل، وقد حُدِّدَتِ الحالة الغذائية عندهم بطريقة درجة سوء التغذية (MS)، وجرت معايرة بعض المشعرات المخبرية المتعلقة بالتغذية كالألبومين والبروتين الكلي والكوليستيرول والكرياتينين والبولة قبل التحال الدموي وبعده والفوسفور والهيموغلوبين، والبروتين الارتكاسي (CRP)، وأُجريَتْ بعض القياسات الأنثروبوميترية كالوزن الجاف ومشعر البدانة وقياس الثخانة الجلدية للعضلة ثنائية ومثلثة الرؤوس لتقدير المخازن الشحمية، وعضلة تحت اللوح وكذلك قياس محيط منتصف الذراع وحساب محيط عضلة منتصف الذراع لتقدير الكتلة العضلية.

النتائج: استناداً إلى درجة سوء التغذية (MS)، فإن 51.4% من المرضى كانوا جيّدي التغذية، و39.7% لديهم درجة خفيفة إلى متوسطة من سوء التغذية، و8.8% لديهم درجة شديدة من سوء التغذية.

عند مقارنة المرضى سيّئي التغذية المشخصين بطريقة درجة سوء التغذية مع الطرائق الأخرى كالمخبرية والأنثروبوميترية، تبيّن أن ألبومين المصل كان ناقصاً عند سيّئي التغذية (P=0.027)، وكذلك بعض القياسات الأنتروبوميترية كالوزن الجاف ومشعر البدانة والثخانة الجلدية للعضلة ثنائية ومثلثة الرؤوس(P=<0.0001) وكذلك محيط منتصف الذراع (P<0.0001) ومحيط عضلة منتصف الذراع (P= 0.003).

الخلاصة: أظهرت طريقة درجة سوء التغذية (MS) أن .48% من مرضى التحال الدموي في مشفانا يعانون من درجة خفيفة إلى متوسطة من سوء التغذية، وتبيّن أن المشعرات المخبرية لسوء التغذية كالألبومين والقياسات الأنثروبوميترية كالثخانات الجلدية ومحيط منتصف الذراع كانت ناقصة عند هؤلاء المرضى؛ مما يدل على أن طريقة (MS) وسيلة جيدة في تشخيص سوء التغذية عند مرضى التحال الدموي، فضلاً عن كونها طريقة سهلة وغير مكلفة ويمكن إجراؤها بشكل متكرر.

الكلمات المفتاحية: MS، سوء التغذية، التحال الدموي، القصور الكلوي، SGA، الالبومين.

Assessment of Nutritional Status in Hemodialysis Patients

Abdo Kachko*

Abstract

Background : Malnutrition (MN) is a common problem in patients undergoing regular hemodialysis. Several study reported high morbidity and mortality in under nourished patients. The prevalence of malnutrition ranged from 20 to 70 % depending on the method used to assess malnutrition, many methods were used to diagnose malnutrition in hemodialysis patients but, there is no consensus about the ideal one, and authors suggest the use of several methods to detect malnutrition.

Objective: Evaluating the prevalence of Protein Energy Malnutrition (PEM).

Methods: A cross-sectional study was carried out in hemodialysis unit at Al-Assad University Hospital, Damascus – Syria.

Patients: 68 patients (43 men, 25 women) undergoing regular hemodialysis since more than 6 months, mean age 57 ± 15 years.

Malnutrition Score (MS) was used to assess malnutrition, and results were compared with anthropometrics parameters (dry weight, ideal body weight, body mass index, biceps, triceps and sub scapular skinfold thickness, mid-arm circumference and mid-arm muscle circumference) and biochemical parameters (serum albumin, total protein, hemoglobin, creatinine, urea, cholesterol, calcium, phosphorus, potassium, C-Reactive Protein) were measured in all patients.

Results: According to MS, (51.4) were well nourished, (39.7) were mild to moderately malnourished and (8.8 %) were severely malnourished. Malnourished patients had significant decrease in serum albumin ($P = 0.027$) and anthropometric measurements ($P = < 0.0001$). MS was correlated with serum albumin (r -0.387) ($P = 0.0001$), and some anthropometric measurements ($P < 0.0001$).

* Internal Medicine Department - Faculty of Medicine- Mouassat University- Damascus University Hospital

Conclusion: 48.5 % of the patient's study present different degrees of PEM, mostly were moderately malnourished. Undernourished patients according to MS had decreased serum albumin level and anthropometric values. MS can be used to assess malnutrition in hemodialysis patients as it is simple, inexpensive and can be performed rapidly.

Key words: Malnutrition score, SGA, Hemodialysis, Albumin, protein energy malnutrition.

مقدمة:

خلفية الدراسة:

يعدُّ سوء التغذية مضاعفة شائعة عند مرضى القصور الكلوي النهائي والتحال الدموي والبريتواني، لذلك يجب كشفها ومعالجتها بشكل مبكر نظراً إلى ترافقها مع ارتفاع في نسبة المراضة والوفيات (1،2).

تتراوح نسبة حدوث سوء التغذية (3،4) بين 20 و70%، ويعود هذا الفارق إلى أسباب عديدة منها: الطريقة المستخدمة في مقاربة سوء التغذية، وطريقة معالجة القصور الكلوي إن كان بالتحال الدموي أو البريتواني، وكذلك إلى اعتبارات غذائية وإثنية (4، 5).

إن الآليات الإمراضية لسوء التغذية متعددة: أهما نقص الوراد من الغذائي البروتيني بسبب نقص الشهية التالي للوسط اليوريميائي وهناك أسباب أخرى كالحالات الالتهابية (Inflammations)، واضطرابات استقلاب البروتين، وضياع الحموض الأمينية في جلسات التحال الدموي (4، 5 ، 6).

على الرغم من تعدد طرائق تشخيص سوء التغذية ، فلا توجد طريقة مثلى متفق عليها من قبل الباحثين جميعهم، وقد أجمع هؤلاء الباحثون على أن تشخيص سوء التغذية يجب أن يعتمد على عدة وسائل معاً (7، 8).

من الطرائق المستخدمة في كشف سوء التغذية: المعايرات المخبرية لبعض المشعرات ذات العلاقة بالتغذية وأهمها: ألبومين المصل الذي يعدُّ أهم واسمات سوء التغذية المستعملة بشكل روتيني، وقد عُدَّ مستوى الألبومين أقل من 4غ/ دل دليلاً على وجود سوء التغذية [9] ، مع هذا فإن نقص ألبومين المصل لايعني دائماً سوء تغذية، فهناك أسباب أخرى لنقص الألبومين وخاصة في سياق الحالات الالتهابية (10)

(Inflammation)، وهناك مشعرات مخبرية أخرى تدلُّ على سوء التغذية مثل : ما قبل الإلبومين (Prealbumin) (أقل من 30 ملغ/دل) والكوليسترول (أقل من 150 إلى 180 ملغ/دل) ومستوى الكرياتينين قبل جلسة التحال الدموي (أقل من 10 ملغ/دل) (9 ، 12، 13، 14، 15، 16) .

تعدُّ القياسات الأنثروبوميترية (Anthropometrics) طريقة أخرى لكشف سوء التغذية في مرضى التحال، والقياسات التي تستعمل عادة لهذا الغرض هي: الوزن الجاف، ومشعر البدانة، والثخانة الجلدية للعضلة ثنائية الرؤوس ومثلثة الرؤوس وعضلة لوح الكتف، ومحيط منتصف الذراع ومحيط عضلة منتصف الذراع(9).

يجب أن تقارن هذه القياسات بالقياسات الأنثروبوميترية المرجعية للأشخاص السليمين في دراسة National Health and Nutrition Examination Survey II (NHANES II) (9، 16).

إن تحديد كمية الوراد الغذائي من البروتين مشعر مهم لتقييم الحالة الغذائية عند مرضى التحال الدموي، ويُجرى إما مباشرة بحساب كمية البروتين المتناولة خلال ثلاثة أيام بواسطة استبيان غذائي يجرى من قبل طبيب أو فني تغذية ذي خبرة أو بطريقة غير مباشرة بحساب معدل تحطم البروتين Normalized Protein Catabolic Rate (nPCR) (9، 17).

من الطرائق الشائعة أيضاً طريقة التقييم الموضوعي الشامل The Subjective Global Assessment (SGA) التي وصفها الباحث ديتسكي (Detsky) (18) وهي معتمدة من قبل Kidney outcomes quality initiative (K/DOQI guidelines) الأمريكية و European Best Practice Guidelines (EBPG) (7، 9). وهي طريقة نصف حسابية (semi-quantitative) تعتمد على: (أ) القصة السريرية: كنقص الوزن خلال الستة أشهر السابقة، ووجود بعض الأعراض الهضمية كالغثيان والإقياء والحالة الحركية

والفيزيائية (ب) الفحص السريري: كقياس المشعرات الأنثروبوميترية، يصنف المرضى بعدها إلى ثلاث درجات: (A) جيّدو التغذية (B) متوسطو التغذية (C) سيّئو التغذية.

الدراسة:

المرضى:

شملت الدراسة 68 مريضاً (43 ذكراً و25 أنثى) معالجين بالتحال الدموي منذ أكثر من 6 أشهر، وتسمح هذه المدة باستقرار حالة المريض ولاسيَّما وزنه الجاف (وزن المريض بعد جلسة التحال)، وكذلك تحسن نوعية التحال بسبب إجرائه بواسطة الفيستولا (Fistula) وليس بواسطة قثطرة مركزية كما في بداية التحال، كان متوسط عمر المرضى 15± 57 سنة ، كان من بينهم 16 مريضاً سكرياً، كان متوسط مدة التحال 56 ± 76 شهراً (216 – 6 أشهر) أمَّا جرعة التحال الدموي فكانت 8 ساعات أسبوعياً (جلستان) عند 80.88% من المرضى و12 ساعة أسبوعياً (3 جلسات) عند 19.11%.

طرائق الدراسة:

أجريت الدراسة في وحدة الكلية الاصطناعية في مستشفى الأسد الجامعي بدمشق على 68 مريضاً (43 ذكراً و25 أنثى)، وقد قُيِّمَتِ الحالة الغذائية عند المرضى بطريقة درجة سوء التغذية (MS)، ولتحديد مدى دقتها جرت مقارنتها بالطرق التقليدية كالمشعرات المخبرية والقياسات الأنثروبوميترية.

طريقة درجة سوء التغذية (MS):

ابتكرها الباحث (كالنتار زاده) (19) Kalantar Zadeh وهي مشتقة من طريقة الـ SGA المعروفة وهي طريقة حسابية (quantitative) بشكل كامل، وتتألف من سبعة

مكونات وكل مكون يتألف من خمس درجات (جدول رقم 1) ويكون مجموع الدرجات بين 7 و35 درجة، وكلما زاد عدد الدرجات كانت حالة سوء التغذية أشد ، بعدها يقسم المرضى إلى 3 فئات حسب درجة سوء التغذية: فئة المرضى جيِّدي التغذية (MS بين 7 و10)، فئة المرضى خفيفي إلى متوسطي سوء التغذية (MS بين 11 و22) وفئة المرضى سيئي التغذية (MS بين 23 و 35).

جدول رقم (1)

تقدير درجة سوء التغذية (MS)

5	4	3	2	1	أ – فحص السريري
نقص 15%	نقص 10 -15%	نقص 5 -10%	نقص خفيف	لا تغير أو زيادة	1 تغيرات الوزن خلال 6 أشهر السابقة
مخمصة	تناول سوائل ثلثية فقيرات الحرارية	نقص وارد معتدل أو تناول سوائل لفظ	صعوبة تناول لمواد الصلبة	لا تغير	2 الوارد الغذائي
نقص شهية شديد	إسهالات	حمى أو أعراض خفيفة	عياء	لا أعراض	3 – أعراض هضمية
مريض طعام أو على وريد مغذي	أدلية يومية خفيفة	صعوبة بتناول أدلية طبيعية	صعوبة حركة	لا يوجد أو تحسن	4 القدرة على الحركة
مرضية شديدة وشديدة	تحال 4سنوات أو مرضية شديدة	تحال 2-4 سنة أو 7.5% أو مرضية خفيفة	تحال1-2سنة أو مرضية خفيفة	تحال <12شهر أو مريض مصحح	5 – عوامل مرضية (سكري، مخطط، داء كليوي)
					ب – الفحص السريري
تغير شديد		تغير متوسط		لا تغير	1– نقص وذبيب الشحار بالشمسية (عضلات الجذع)
تغير شديد		تغير متوسط		تغير	2– علامات نقص بالشحة العضلية

المعطيات المخبرية:

أُخذَتْ عينات دم للمرضى كلّهم قبل جلسة التحال وجرت معايرة كل من الألبومين (بطريقة Bromocresol Green (BCG)، البروتين الكلي، الهيموغلوبين، الهيماتوكريت، التعداد الكلي للكريات البيض، وتعداد اللمفويات، الكرياتينين، البولة، الكوليسترول، الشحوم الثلاثية، البوتاسيوم و الفوسفور، وجرت أيضاً معايرة البولة الدموية للمرضى كلّهم بعد جلسة التحال بعد 15 ثانية من إبطاء مضخة الدم لجهاز

التحال الدموي إلى 100 مل/ دقيقة حسب توصيات K/DOQI guidelines (10، 20، 21) للتخفيف من ارتفاع البولة الارتكاسي.

القياسات الأنثروبوميترية:

سُجِّلَ الوزن الجاف للمرضى كلّهم، وحساب مشعر البدانة من المعادلة (مشعر البدانة= الوزن/ مربع الطول) ، كما جرى قياس الثخانة الجلدية للعضلة ثنائية ومثلثة الرؤوس وعضلة لوح الكتف بواسطة جهاز قياس الثخانة (skin fold caliper)، وقياس محيط منتصف الذراع بواسطة المتر البلاستيكي، أما محيط عضلة منتصف الذراع فتم حسابها من المعادلة الآتية:

محيط عضلة منتصف الذراع=محيط الذراع – (3.14 X ثخانة مثلثة الرؤوس)

وحُسِبَ الوارد البروتيني بالطريقة غير المباشرة من معدل تحطم البروتين (nPCR) من المعادلة الآتية(22):

nPCR (g/kg/day) = 0.22 + (0.036) x ID rise in BUN x 24 / ID interval (hours)

- حيث ID rise in BUN: هو الفرق بين تركيز الآزوت الدموي(ملغ/دل) في بداية جلسة التحال القادمة وتركيزه في نهاية آخرجلسة تحال.
- ID interval : المدة بين الجلستين (ساعة).

كما جرى تقدير كفاية التحال الدموي بواسطة معدل نقصان البولة في أثناء جلسة التحال Urea Reduction Rate (URR) من المعادلة الآتية :

معدل نقصان البولة=100 – (1- البولة بعد الجلسة / البولة قبل الجلسة)

وقُدِّرَتْ كفاية التحال الدموي أيضاً من مشعر كفاية التحال المعروف Single pool Kt/V (spKt/V) من معادلة الجيل الثاني ل Daugirdas (23):

Kt/V = -ln (R - 0.03) + [(4 - 3.5*R) x (UF / W)]

- UF (ultrafiltration): كمية السوائل المسحوبة من المريض في أثناء جلسة التحال (ليتر).
- W (weight): وزن المريض بعد جلسة التحال (كغ).
- R (Ratio): النسبة بين الآزوت الدموي(BUN) بعد الجلسة / الآزوت الدموي قبل الجلسة.

الدراسة الإحصائية:

جرى تحليل نتائج الدراسة بوسطة البرنامج الإحصائي SPSS (Version 15)، وتم اعتماد الانحراف المعياري (± SD) (Standard deviation)، واعتبرت القيمة الإحصائية (P value) ذات دلالة إحصائية إذا كانت (0.05 >)، وقد استعملت علاقة بيرسون (Pearson correlation) لإظهار العلاقة بين درجة سوء التغذية (MS) ومختلف المعطيات المخبرية والقياسات الأنثروبوميترية .

النتائج:

يبيّن الجدول رقم (2) المعطيات السريرية والمخبرية والأنثروبوميترية للمرضى جميعهم والفرق بين الذكور والإناث، كان متوسط الأعمار(15 ± 57) سنة، أعلى بـ 5 سنوات عند الإناث، ومتوسط عدد أشهر التحال كان متقارباً في الجنسين، أمَّا متوسط درجة سوء التغذية MS فكان (4.73 ± 12.72 درجة)، دون فرق إحصائي بين الذكور والإناث، وكان متوسط الوزن والطول أعلى عند الذكور، أمَّا مشعر البدانة فكان متقارباً عند الجنسين.

وقد تمّت معايرة ال CRP ومستوى العدلات في الدم لبيان الحالة الالتهابية للمرضى بسبب ارتباطها الوثيق بسوء التغذية فكانا متقاربين في الجنسين، وكذلك معدل تحطم البروتينات ومشعر كفاية التحال.

المشعرات المخبرية: كان متوسط الكرياتينين قبل جلسة التحال (2.64 ± 9.96) ملغ؛ وهو أقل عند الإناث منه عند الذكور؛ وهذا يدل على نقص الكتلة العضلية عندهن، أمَّا

المشعرات المخبرية الأخرى كالألبومين والبروتين الكلي والكوليستيرول والفوسفور وكذلك خضاب الدم فليس هناك فرق إحصائي بين الجنسين.

القياسات الأنتروبوميترية: كانت الثخانة الجلدية لثنائية الرؤوس أعلى عند الإناث، أمَّا بقية المشعرات كالثخانة الجلدية لمثلثة الرؤوس والثخانة الجلدية لعضلة لوح الكتف ومحيط منتصف الذراع ومحيط عضلة منتصف الذراع فليس هناك فارق إحصائي بين الجنسين.

جدول رقم (2)

المعطيات المدروسة للمرضى كافةً والفرق بين الذكور والإناث (T- Test)

المعطيات	كل المرضى (68	الذكور (43)	إناث (25)	P value
العمر (سنة)	57.94 ± 15.37	55.26 ±16.12	62.56 ±13.03	0.046
الوزن الجاف (كغ)	±16.71 68.82	73.12 ± 16.01	61.42±15.51	0.005
الطول (سم)	163.86 ±9.39	168.46 ± 7.62	155.96 ± 6.42	<0001
مشعر البدانة BMI (م2/كغ)	25.71 ± 5.29	26.00 ± 4.93	25.20 ± 5.94	0.571
درجة سوء التغذية (درجة)	12.72 ± 4.73	12.35 ± 4.22	13.36 ± 5.53	0.435
معدل انخفاض البولة URR	71.57 ± 0.22	70.28 ± 8.39	73.78 ± 9.06	0.121
مشعر كفاية التحال KTV	1.40 ± 0.22	1.36 ± 0.21	1.45 ± 0.23	0.121
معدل تحطم البولة (غ/كغ/يوميا)	1.00 ± 0.19	1.00 ± 0.18	1.01 ± 0 .20	0.840
كرياتينين (ملغ/ دل)	9.96 ± 2.64	10.79 ± 2.68	8.55 ± 1.87	<0001
ألبومين (غ/ دل)	3.91± 0.42	3.98 ± 0.36	3.79 ± 0.50	0.105
البروتين الكلي (غ / دل)	7.17± 0.60	7.16 ± 0.64	7.20 ± 0.54	0.781
CRP (ملغ/دل)	1.94 ± 2.53	1.80 ± 2.61	2.16 ± 2.42	0.574
الكوليسترول (ملغ/ دل)	149.72± 35.77	143.44 ± 33.37	160.52 ± 37.83	0.068
الفوسفور (ملغ/دل)	5.96 ± 1.70	6.19 ± 1.61	5.57 ± 1.81	0.160
الخضاب (غ / دل)	9.72 ± 2.19	9.75 ± 2.08	9.68 ± 2.42	0.906
العدلات(10^6 x)	6.24 ± 0.87	6.30 ± 0.84	6.13 ± 0.93	0.475
ثخانة ثنائية الرؤوس (ملم)	11.38 ± 5.49	10.02 ± 4.73	13.71 ± 6.00	0.012
ثخانة ثلاثية الرؤوس (ملم)	15.02 ± 7.03	12.88 ± 6.19	18.71 ± 6.9	0.001
ثخانة عضلة لوح الكتف (ملم)	18.75 ± 7.82	17.71 ± 6.35	20.54 ± 9.75	0.201
محيط منتصف الذراع (سم)	26.12 ± 4.23	25.95 ± 3.67	26.41 ± 5.11	0.697
محيط عضلة منتصف الذراع (سم)	21.11 ± 3.53	21.72 ± 2.82	20.05 ± 4.38	0.096
مدة التحال (شهر)	76.88± 65.34	72.95 ± 52.30	83.64 ± 63.25	0.479

جرى تقسيم المرضى إلى فئتين بحسب درجة سوء التغذية، **فئة أ** وتضم جيدي التغذية، **وفئة ب** وتضم متوسطي وشديدي سوء التغذية، وأجريت مقارنة بين المعطيات السريرية والمخبرية والأنثروبوميترية في كلتا الفئتين (T- test).

المشعرات المخبرية:

يبيّن الجدول(رقم 3) أن هناك نقصاً في متوسط الألبومين عند المرضى سيّئي التغذية مقارنة بجيّدي التغذية بفارق إحصائي جيد (P = 0.027)، أمَّا بقية المشعرات المخبرية كالبروتين الكلي والكرياتينين والكوليستيرول والفوسفورو CRP والخضاب والعدلات فلا يوجد فرق إحصائي بين الفئتين.

القياسات الأنثروبوميترية:

يظهر الجدول رقم (4) أيضا نقصاً مع فارق إحصائي مهم (P = <0.0001) في القياسات الأنثروبوميترية كالوزن الجاف ومشعر البدانة والثخانات الجلدية لثنائية الرؤوس ومثلثة الرؤوس ولعضلة لوح الكتف، وكذلك لمحيط منتصف الذراع و(P = <0.003) لمحيط عضلة منتصف الذراع .

معطيات التحال الدموي:

كان مشعر كفاية التحال KTV /V، ومعدل انخفاض البولة URR، وكذلك معدل تحطم البولة nPCR متقارباً دون فرق إحصائي بين الفئتين. جدول رقم (5)

المعطيات السريرية في الفئتين:

يظهر الجدول رقم (6)(Chi-Square) أن نسبة الداء السكري كانت متقاربة في الفئتين، أما نسبة المراضة فهي أعلى قليلاً في الفئة ب بدلالة إحصائية ضئيلة (P = 0.05)، لكن نسبة الوفيات كانت أعلى في الفئة ب بدلالة إحصائية جيدة (P = 0.023).

جدول رقم (3)

يبيّن مقارنة بين المشعرات المخبرية في الفئتين

المشعرات المخبرية	فئة أ (35 مريضاً)	فئة ب (33 مريضاً)	P value
كرياتينين (ملغ/ دل)	10.19 ± 2.60	9.72 ± 2.70	0.464
ألبومين (غ/ دل)	3.8 ± 0.4	3.5 ± 0.6	0.027
البروتين الكلي (غ / دل)	7.24 ± 0.54	7.10 ± 0.67	0.372
CRP (ملغ/دل)	2.23 ± 3.05	1.63 ± 1.8	0.326
الكوليسترول (ملغ/ دل)	156.63 ± 33.52	142.39 ± 37.11	0.103
الفوسفور (ملغ/دل)	6.20 ± 1.82	5.70 ± 1.56	0.227
الخضاب (غ / دل)	9.81 ± 1.86	9.63 ± 2.53	0.738
العدلات (10^6 x)	6.22 ± 0.80	6.25 ± 0.95	0.884

جدول رقم (4)

يبيّن مقارنة بين القياسات الأنثروبوميترية في الفئتين

القياسات الأنثروبوميترية	فئة أ (35 مريضاً)	فئة ب (33 مريضاً)	P value
الوزن الجاف (كغ)	79.42 ±13.06	57.57 ± 12.23	<0.0001
مشعر البدانةBMI (م2/كغ)	28.84 ± 4.65	22.38 ± 3.68	<0.0001
الثخانة الجلدية لثنائية الرؤوس (ملم)	13.83 ± 5.46	8.77 ± 4.22	<0.0001
الثخانة الجلدية لمثلثة الرؤوس (ملم)	18.18 ± 7.10	11.68 ± 5.25	<0.0001
الثخانة الجلدية لعضلة لوح الكتف (ملم)	21.911 ± 7.24	15.40 ± 7.07	<0.0001
محيط منتصف الذراع (سم)	28.21 ± 3.82	23.90 ± 3.47	<0.0001
محيط عضلة منتصف الذراع (سم)	22.35 ± 2.84	19.79 ± 3.76	0.003

جدول رقم (5)

يبيّن مقارنة بين معطيات التحال الدموي في الفئتين

معطيات التحال الدموي	فئة أ (35 مريضاً)	فئة ب (33 مريضاً)	P value
معدل انخفاض البولة URR (%)	71.00 ± 9.02	72.17 ± 8.54	0.585
مشعر كفاية التحال KTV /V	1.38 ± 0.23	1.41 ± 0.22	0.585
معدل تحطم البولة nPCR (غ/كغ/يوميا)	1.01 ± 0.19	0. .99 ± 0.19	0.539
مدة التحال (شهر)	66.00 ± 46.52	88.42 ± 63.88	0.105

جدول رقم (6)

يبيّن مقارنة بين المعطيات السريرية في الفئتين

المعطيات السريرية	فئة أ (35 مريضاً)	فئة ب (33 مريضاً)	Chi-square P Value
الداء السكري	7	9	0.662
الوفيات	4	10	0.023
المراضة	26	32	0.05

علاقة بيرسون (Pearson correlation):

طُبِّقَتْ علاقة بيرسون بين درجة سوء التغذية والمشعرات المخبرية والقياسات الأنثروبوميترية لمعرفة إذا كانت هناك علاقة ذات دلالة إحصائية (Ratio r) بينها وبين هذه المشعرات.

يظهر الجدول (رقم7) أن هناك علاقة سلبية مهمة إحصائياً بين الألبومين أي المشعرالمخبري الأهم لسوء التغذية وبين درجة سوء التغذية (r = - 0.454) ، لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية مع بقية المشعرات المخبرية.

هناك علاقة سلبية مهمة أيضاً بين درجة سوء التغذية والقياسات الأنثروبوميترية كالوزن الجاف(r -0.708) ومشعر البدانة (r=-0.657) والثخانات الجلدية لثنائية الرؤوس (r -0.523) ومثلثة الرؤوس (r =-0.507) ولعضلة لوح الكتف (r = - 0.531) وكذلك لمحيط منتصف الذراع (r = - 0.659) ومحيط عضلة منتصف الذراع (r = 0.520) .

لا توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين درجة سوء التغذية وكل من : والعمر، والجنس، ومدة التحال (عدد الأشهر)، ومشعر كفاية التحال ومعدل تحطم البولة (nPCR).

جدول رقم (7)

يبيّن علاقة بيرسون بين درجة سوء التغذية المعطيات السريرية والمخبرية والأنتروبوميترية

المعطيات	Pearson Ratio (r)	P value
العمر (سنة)	- 0.161	0.191
الجنس	0.104	0.400
الوزن الجاف (كغ)	- 0.708	< 0.0001
الطول (سم)	- 0.409	0.001
مشعر البدانة BMI (م2/كغ)	- 0.657	< 0.0001
معدل انخفاض البولة URR (%)	0.119	0.333
مشعر كفاية التحال KTV /V	0.119	0.333
معدل تحطم البولة nPCR (غ/كغ/يوميا)	- 0.098	0.428
كرياتينين (ملغ/ دل)	- 0.147	0.233
ألبومين (غ/ دل)	- 0.454	<0.0001
البروتين الكلي (غ / دل)	- 0.149	0.226
CRP (ملغ/دل)	- 0.060	0.630
الكوليسترول (ملغ/ دل)	- 0.284	0.019
الشحوم الثلاثية (ملغ/دل)	- 0.240	0.049
الفوسفور (ملغ/دل)	- 0.167	0.174
الخضاب (غ / دل)	- 0.174	0.157
العدلات (10^6 x)	- 0.032	0.797
الثخانة الجلدية لثنائية الرؤوس (ملم)	- 0.523	< 0.0001
الثخانة الجلدية لمثلثة الرؤوس (ملم)	- 0.507	< 0.0001
الثخانة الجلدية لعضلة لوح الكتف (ملم)	- 0.531	< 0.0001
محيط منتصف الذراع (سم)	- 0.659	< 0.0001
محيط عضلة منتصف الذراع (سم)	- 0.520	< 0.0001
مدة التحال (شهر)	- 0.264	0.029

المناقشة:

أظهرت الدراسة أن 51.4 % من المرضى المدروسين كانت حالتهم الغذائية جيـــدة، في حين يعاني 48.5% يعانون من درجات مختلفة من سوء التغذية، معظمهم بدرجة خفيفة، وتقارب هذه النسبة ماأظهرته بعض الدراسات العالمية المجراة بالطريقة نفسها

(درجة سوء التغذية MS) 40.7% (افسار) (Afsar) (24) أو غيرها مثل SGA (56.2%) (تايم) (Tayyem) (25) أو بمعايرة الألبومين (56%)(أباريتسيو) (Aparicio) (5).

بعد تقسيم المرضى إلى فئتين بحسب درجة سوء التغذية، تبيّن أن سيّئي التغذية لديهم نقص واضح في مشعرات التغذية المخبرية كالألبومين (P = 0.027) تماماً كما في دراسة (قرشي) (Qureshi AR) (26) .

قُيِّمَتِ الحالة الالتهابية للمرضى بمعايرة (CRP) لعلاقتها الوثيقة بنقص مستوى الألبومين في المصل(11، 27) فكان المتوسط طبيعياً عند سيّئي التغذية (1.8 ± 1.63ملغ/دل) (الحد المقبول أقل من 10ملغ/دل)، أي لا توجد حالات التهابية عندهم، مما يدلُّ على أن نقص الألبومين عند مرضى الدراسة يعزى إلى نقص الوارد البروتيني وليس إلى الحالة الخمجية.

بدت القياسات الأنتروبوميترية التي تدلُّ على نقص المخزون الشحمي، كالثخانات الجلدية للعضلة ثنائية الرؤوس ومثلثة الرؤوس ولعضلة لوح الكتف، أونقص الكتلة العضلية كمحيط منتصف الذراع ومحيط عضلة منتصف الذراع ناقصة عند سيّئي التغذية مقارنة بجيّدي التغذية مع دلالة إحصائية مهمة جداً (P < 0.0001)، كذلك الأمر بالنسبة إلى القياسات الأنثروبوميترية الأخرى كالوزن الجاف ومشعر البدانة (P < 0.0001).

إن معدل تحطم البروتين (nPCR) الذي يدل على كمية الوارد البروتيني كان ناقصاً (أقل من 1 غ/كغ/يوميا) عند 54% من المرضى، أما المستوى الطبيعي فهو (أعلى من 1.2 غ/كغ/يومياً) وهذه النسبة أعلى مما أظهرته دراسة (أباريتسيو) (5) في اسبانيا حيث بلغت 35%، ويختلف الوارد البروتيني تبعاً للعادات الغذائية والظروف الاجتماعية والعرقية (29). وتجدر الإشارة إلى أن معدل تحطم البروتين لايعطي فكرة

دقيقة عن الوارد البروتيني على المدى الطويل، وذلك بسبب التغيرات اليومية لهذا الوارد مما حدا بالباحثين للتوصية بحسابه شهرياً ولمرات عديدة في حال استخدامه كوسيلة لتحديد الحالة الغذائية للمرضى (30).

إن مشعر التحال KT/V كان جيداً عند غالبية المرضى عند إجراء الدراسة، وقد حسب مرة واحدة (Single pool KT/V) حيث بلغ (1.40 ± 0.22) (الطبيعي أعلى من 1.4) دون فرق إحصائي بين الفئتين كما في دراسة (أفسار، وزادة، وقرشي) (24، 19، 26)، حيث أجروا دراساتهم بطريقة درجة سوء التغذية نفسها، ويعود سبب عدم وجود هذا الفرق، لإجراء مشعر التحال لمرة واحدة فقط في هذه الدراسات، لذلك يجب إجراؤه عدة مرات بفاصل شهر حتى نستطيع الحكم على كفاية التحال، هناك بعض البحوث التي أظهرت تحسن الحالة الغذائية بتحسن نوعية التحال (31) .

من جهة أخرى لاتظهر هذه الدراسة فرقاً في درجة سوء التغذية بين المرضى المعالجين بجلستين (8 ساعات أسبوعياً) وثلاث جلسات (12 ساعة أسبوعياً)، يمكن أن يعزى السبب إلى إجراء مشعر التحال لمرة واحدة و لقلة عينة مرضى الثلاثة جلسات الذين يشكلون19% من مجموع المرضى، كما لم تظهر الدراسة فرقاً إحصائياً في درجة سوء التغذية بين السكريين وغير السكريين نظراً إلى صغر شريحة السكريين حيث يشكلون 23% من مجموع المرضى، وهو لا يتفق مع بعض البحوث التي أظهرت أن السكريين أكثر تعرضاً لسوء التغذية من غير السكريين حيث كانت شريحة المرضى عندهم كبيرة (32).

المراضة: أظهرت الدراسة أيضاً أن نسبة المراضة مرتفعة عند المرضى سيّئي التغذية وهذا مايفسر النسبة العالية من سوء التغذية عند مرضانا، حيث أظهرت الدراسات ارتباطها مع سوء التغذية (4)، أمَّا أنواع المراضات التي صودفت في هذه

الدراسة فهي: نقص التروية القلبية والمجازات الإكليلية وفرط التوتر الشرياني والـــداء السكري.

الوفيات:

تمت متابعة المرضى مدة 12 شهراً، توفي خلالهم 14 مريضاً أي (20.5%)، وتقدر نسبة الوفيات عند مرضى التحال الدموي ب 15.6% فـــي أوروبـــا، و20.5% فـــي الولايات المتحدة الأمريكية (33) ، وكانت معظم الوفيات من الفئة (ب) سيِّئي التغذية؛ وهذه الملاحظة تتوافق مع الدراسات التي أظهرت نسبة عالية من الوفيات في حالات سوء التغذية (34).

الخلاصة:

إن سوء التغذية هي مضاعفة شائعة عند مرضى القصور الكلوي المزمن والمعالجين بالتحال الدموي والبريتواني ولا يعار لها اهتمام في كثير من الأحيان.

تنبع أهمية تشخيصها ومعالجتها الباكرتين إلى ترافقها مـــع زيـــادة نـــسبة المراضـــة والوفيات عند هؤلاء المرضى ، لذلك يجب تقييم الحالة الغذائيـــة للمرضـــى بـــشكل دوري.

أظهرت هذه الدراسة أن نسبة سوء التغذية عالية في مرضانا إذْ بلغـــت 48.5% مـــن الحالات، وهي مقاربة للدراسات العالمية.

إن المقارنة بين طريقة درجة سوء التغذية والطرائـــق المخبريـــة والأنثروبوميتريـــة، أظهرت توافقاً شديداً بينهما ، فقد استطاعت طريقة درجة ســـوء التغذيـــة أن تكـــشف المرضى سيِّئي التغذية المشخصين بنقص الألبومين ونقص القياسات الأنتروبوميترية، مما يجعلها طريقة فعالة وغير ملكلفة وسهلة وسريعة الإجراء.

References

1 - Pifer TB, McCullough KP, Port FK et al: Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. Kidney Int. Vol. 62(2002), pp. 2238-2245.

2 - Kaysen GA, Chertow GM, Adhikarla Ret al: Inflammation and dietary protein intake exert competing effects on serum albumin and creatinine in hemodialysis patients. Kidney Int 60:333-340, 2001

3 - Stenvinkel P, Heimbürger O, Lindholm B, et al: Are there two types of malnutrition in chronic renal failure? Evidence for relationships between malnutrition, inflammation and atherosclerosis (MIA syndrome). Nephrol. Dial. Transplant 15: 953-960, 2000

4 - Kalantar-Zadeh K, Ikizler TA, Block G et al: Malnutrition-inflammation complex syndrome in dialysis patients: causes and consequences. Am J kidney Dis 42: 864-881, 2003.

5- Aparicio M, Cano N, Chauveau P et al: Nutritional status of haemodialysis patients: a French national cooperative study. French Study Group for Nutrition in Dialysis. Nephrol Dial Transplant. 14:1679-86, 1999

6 - Mitch WE, Maroni BJ. Factors causing malnutrition in patients with chronic uremia. Am J Kidney Dis. 33(1):176-9, 1999

7- Fouque D, Vennegoor M, Ter Wee P et al: EBPG Guideline on Nutrition Nephrol. Dial. Transplant. 22: ii45-ii87, 2007

8 - Combe C, McCullough KP, Asano Y et al: Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) and the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS): nutrition guidelines, indicators, and practices. Am J Kidney Dis. 4 (5 Suppl 2):39-46, 2004

9 - Dialysis Outcomes Quality Initiative Guidelines. Clinical practice guidelines for nutrition in chronic renal failure. I. Adult guidelines A. maintenance dialysis . Am J Kidney Dis 2000; 35(Suppl 2): S19.

10 - Hemodialysis Clinical Practice Guidelines for the Canadian Society of Nephrology. J Am Soc Nephrol 17: S1- S 27, 2006.

11 - A Qureshi AR, Alvestrand A, Divino-Filho JC et al: Inflammation, malnutrition, and cardiac disease as predictors of mortality in hemodialysis patients. J Am Soc Nephrol. 13 Suppl 1:S28-36, 2002

12 - Chertow GM, Goldstein-Fuchs DJ, Lazarus JMet al: Prealbumin, mortality, and cause-specific hospitalization in hemodialysis patients. Kidney Int. 68(6):2794-2800, 2005

13 – Mittman N, Avram MM, Oo KK et al. Serum prealbumin predicts survival in hemodialysis and peritoneal dialysis: 10 years of prospective observation. Am J Kidney Dis. 38(6):1358-64, 2001.

14 - Iseki K; Yamazato M; Tozawa M et al: S : Hypocholesterolemia is a significant predictor of death in a cohort of chronic hemodialysis patients. Kidney Int. 2002 May; 61 (5): 1887- 93.

15 - Yongmei Liu, Josef Coresh, Josef A. Eustace; et al. Association between Cholesterol Level and Mortality in dialysis patients. Role of Inflammation and Malnutrition. JAMA, January 28, 2004 – Vol 291, No, 4.

16 - Tattersall, J, Martin-Malo, A, Pedrini, L, et al. European best practice guidelines on haemodialysis. Nephrol Dial Transplant 2007; 22(Suppl 2):ii1.

17- Wolfson M. Management of protein and energy intake in dialysis patients.

J Am Soc Nephrol. 10(10):2244-7, 1999.

18 - Detsky AS, McLaughlin JR, Baker JP et al: What is subjective global assessment of nutritional status? JPEN J Parenter Enteral Nutr. 11(1):8-13, 1987

19 - Kalantar-Zadeh K, Kleiner M, Dunne E, et al: A modified quantitative subjective global assessment of nutrition for dialysis patients. Nephrol Dial Transplant; 14: 1732-1738, 1999

20-K/DOQI Clinical Practice Guidelines and Clinical Practice Recommendations 2006 Updates Hemodialysis adequacy Peritoneal Dialysis Adequacy Vascular Access. Am J Kidney Dis 2006; 48 (Suppl 1):S1.

21–Locatelli F, Fouque D, Heimburger O et al. European best practice guidelines for haemodialysis (Part 1). Nephrol Dial Transplant 2002; 17(Suppl 7): 25.

22 - Gotch FA, Sargent JA. A mechanistic analysis of the national cooperative dialysis study. Kidney Int. 1985;28:526-34.

23–Daugirdas JT: second generation logarithmic estimates of single pool variable volume Kt/V/ an analysis of error. J Am Soc Nephrol 4:1205-1213,1993.

24 - Reza Afshar, Suzan Sanavi, Akram Izadi-Khah. Assessment of nutritional status in patients undergoing maintenance hemodialysis : A single-center study from Iran. Saudi J Kidney Dis Transplant 2007; 18(3): 397-404.

25 - Tayyem RF, Mrayyan MT. Assessing the prevalence on malnutrition in chronic kidney disease patients in Jordan. J Ren Nutr. 2008 Mar; 18(2):202-9.

26 – Qureshi AR, Alvestrand A, Danielsson A et al. Factors predicting malnutrition in hemodialysis patients: a cross-sectional study. Kidney Int. 53(3):773-82, 1998

27- Kaysen GA, Dubin JA, Müller HG et al: Relationships among inflammation nutrition and physiologic mechanisms establishing albumin levels in hemodialysis patients.. Kidney Int. 61:2240-2249, 2002

28 - Tayyem R.F, Mrayyan M.T : Malnutrition, and anthropometric and biochemical abnormalities in end-stage renal diseases patients. Saudi Medical Journal 2007; Vol. 28(10): 1575- 1581. 29 - Bergström J. Nutrition in chronic renal failure. NEPHRLOGIA. Vol. XX. Suplemento 3. 2000.

30 - Kalantar – Zadeh K, Supasyndh O, Lehn RS et al: Normalized protein nitrogen appearance is correlated with hospitalization and mortality in hemodialysis patients with Kt/V greater than 1.20. J Ren Nutr. 13:15– 25,2003

31 - Eknoyan G; Beck GJ; Cheung AK et al: Effect of dialysis dose and membrane flux in maintenance hemodialysis. N Engl J Med 2002 Dec 19; 347(25):2010-9.

32 - NOËL J.M. CANO, Hubert ROTH, Michel APARICIO et al. Malnutrition in hemodialysis diabetic patients: Evaluation and prognostic influence. Kidney Int. Vol. 62 (2002), pp. 593- 601.

33 - Goodkin DA; Bragg-Gresham JL; Koenig KG et al: Association of comorbid conditions and mortality in hemodialysis patients in Europe, Japan, and the United States: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. J Am Soc Nephrol 2003 Dec;14(12):3270-7.

34 - Cooper BA, Penne E L, Bartlett LH et al: Protein malnutrition and hypoalbuminemia as predictors of vascular events and mortality in ESRD. Am J Kidney Dis. 2004 Jan; 43(1):61-6.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2009/11/5.

تاريخ قبوله للنشر 2010/1/20.