

Các chỉ số liên quan tới dinh dưỡng của bệnh nhân theo tình trạng dinh dưỡng tại Bệnh viện tỉnh Hải Dương

Nguyễn Đỗ Huy¹

Nội dung bài báo là một phần trong nghiên cứu "Thực trạng suy dinh dưỡng của bệnh nhân, hiểu biết, thái độ và thực hành chăm sóc dinh dưỡng của cán bộ y tế trong bệnh viện" tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu so sánh các chỉ số liên quan tới dinh dưỡng theo nhóm dinh dưỡng tốt và nhóm suy dinh dưỡng (SDD) bằng phương pháp đánh giá đối tượng toàn diện Subjective Global Assessment (SGA). Thiết kế nghiên cứu tiến cứu trên 280 bệnh nhân nhập viện trong vòng 48 giờ tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương từ tháng 3-6/2009. Kết quả cho thấy các chỉ số liên quan tới nguy cơ dinh dưỡng của nhóm bệnh nhân SDD đều cao hơn so với bệnh nhân dinh dưỡng tốt: Tỷ lệ giảm cân >5% trong 6 tháng của bệnh nhân SDD là 52,9%, cao hơn so với tỷ lệ này ở bệnh nhân dinh dưỡng tốt (22,0%) ($p < 0,001$). Tỷ lệ bệnh nhân giảm khẩu phần ăn khi nhập viện ở nhóm bệnh nhân SDD là 51,2%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (42,8%) ($p < 0,001$). Tỷ lệ bệnh nhân giảm chức năng vận động của nhóm bệnh nhân SDD là 55,4%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (50,9%) ($p < 0,001$).

Từ khóa: chỉ số liên quan dinh dưỡng, SGA, suy dinh dưỡng.

Differences of at risk indicators of malnutrition among patients by SGA groups at Hai Duong provincial General hospital

Nguyen Do Huy¹

This article reports part of findings in a research entitled "Nutrition status of hospitalized patients and KAP status on nutrition of medical staff at Hai Duong provincial general hospital". Indicators related to assessment of nutrition status of hospitalized patients by SGA method are presented through comparison of well-nourished group and malnourished group by SGA. A prospective study was

conducted with involvement of 280 hospitalized patients at Hai Duong provincial general hospital from March to June, 2009. The results show that the at risk indicators of malnutrition of malnourished patients were higher than those of well-nourished patients. The percentage of unintentional weight loss during last 6 months before admission of malnourished patients was 52.9% and higher than that of well-nourished patients (22.0%) ($p < 0.001$). The percentage of dietary intake change of malnourished patients was 51.2%, and was higher than that of well-nourished patients (42.8%) ($p < 0.001$). The percentage of reduction of functional capacity of malnourished patients was 55.4%, and was higher than that of well-nourished patients (50.9%) ($p < 0.001$).

Key words: the at risk indicators of malnutrition, SGA method, malnutrition status.

Tác giả

1 Viện Dinh dưỡng Quốc gia

1. Đặt vấn đề

Suy dinh dưỡng (SDD) của bệnh nhân liên quan tới tăng nguy cơ mắc bệnh, tử vong và kéo dài thời gian nằm viện. SDD không chỉ là một bệnh đơn thuần mà liên quan tới nhiều vấn đề trong bệnh viện, bằng chứng là nhiều bệnh nhân tiếp tục bị SDD trong thời gian nằm viện [1].

Suy dinh dưỡng là một hiện tượng phổ biến của bệnh nhân nằm viện dẫn đến tăng biến chứng đối với bệnh, kéo dài thời gian nằm viện, tăng tỷ lệ tử vong, tăng chi phí y tế. Việc xác định những bệnh nhân có nguy cơ cao cần hỗ trợ dinh dưỡng tích cực sẽ làm giảm được những vấn đề trên. Việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng (TTDD) của bệnh nhân trong bệnh viện chưa được coi trọng, nếu có thì chỉ đánh giá TTDD qua các chỉ số nhân trắc (chiều cao, cân nặng và chỉ số BMI). Trong khi các công cụ đánh giá TTDD như công cụ đánh giá đối tượng toàn diện (SGA) cho người bệnh từ 16 đến < 65 tuổi được sử dụng rộng rãi trong bệnh viện của các nước trên thế giới thì việc sử dụng các công cụ này còn rất xa lạ với hầu hết các bệnh viện ở nước ta [2] [3] [4] [5].

Để có thể đánh giá được TTDD cho bệnh nhân nằm viện, đến nay chưa có phương pháp chuẩn, nhưng phương pháp đánh giá dinh dưỡng bằng chỉ số nhân trắc (cân nặng, chiều cao, chỉ số BMI) và phương pháp đánh giá toàn diện chủ quan SGA là các công cụ đánh giá TTDD hữu hiệu nhất [4]. Do vậy, chúng tôi sử dụng các chỉ số nhân trắc (BMI) và công cụ SGA để sàng lọc, đánh giá TTDD bệnh nhân nhập viện trong nghiên cứu này.

Trong năm 2009, chúng tôi tiến hành nghiên cứu "So sánh các chỉ số liên quan tới dinh dưỡng của bệnh nhân theo TTDD bằng phương pháp đánh giá toàn diện chủ quan SGA" tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương với mục tiêu: Xác định liên quan giữa các chỉ số như: thay đổi cân nặng, thay đổi cân nặng, thay đổi khẩu phần ăn, các triệu chứng dạ dày ruột, thay đổi chức năng vận động, các sang chấn, các dấu hiệu SDD... đến TTDD của người bệnh theo phương pháp SGA.

2. Phương pháp nghiên cứu

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu tiến cứu, tiến hành từ tháng 3 đến tháng 6 năm 2009 tại bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương.

Cỡ mẫu ước lượng cho một tỷ lệ [6].

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2}^2 \cdot p(1-p)}{d^2}$$

n là số lượng cần điều tra; $Z_{2(1-\alpha/2)}$: Độ tin cậy 95%, $Z = 1,96$
 p là tỉ lệ suy dinh dưỡng trong bệnh viện là 40% (nghiên cứu năm 2008 tại bệnh viện Bạch Mai).
 d là sai số cho phép là 5%, thêm 10% dự phòng,
 $n = 390$ đối tượng.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Tất cả các bệnh nhân mới nhập viện trong vòng 48 giờ có tuổi từ 16 đến 85 tuổi (trừ bệnh nhân gù vẹo cột sống, mắc các bệnh cấp tính, cấp cứu).

2.3. Phương pháp nghiên cứu và kỹ thuật thu thập số liệu

Bệnh nhân được đánh giá TTDD khi mới nhập viện (trong vòng 48 giờ), thu thập số liệu về nhân trắc và SGA với người bệnh < 65 tuổi.

* Thu thập, đánh giá TTDD bằng số đo nhân trắc (cân nặng, chiều cao): bằng dụng cụ tiêu chuẩn. Cân nặng: cân SECA điện tử độ chính xác 0,1 kg, cân được điều chỉnh, kiểm tra trước khi sử dụng. Chiều cao: đo bằng thước gỗ UNICEF với độ chính xác 0,1 cm. TTDD của đối tượng được phân loại theo chỉ số BMI: BMI từ 18,5 đến 24,9 là bình thường, BMI dưới 18,5 là SDD (thiếu năng lượng trường diễn) [6].

* Thu thập, đánh giá TTDD bằng công cụ SGA: Đánh giá SDD dựa vào thay đổi cân nặng, thay đổi khẩu phần ăn, các triệu chứng dạ dày ruột, thay đổi chức năng vận động, các sang chấn, các dấu hiệu SDD (mất lớp mỡ dưới da, phù, cổ trướng). Thời điểm xác định cho những thay đổi này là trong vòng 6 tháng và 2 tuần trước khi nhập viện. TTDD được đánh giá theo 3 loại: A (từ 11-14 điểm): dinh dưỡng bình thường; B (6-10 điểm): Nguy cơ SDD; C (0-5 điểm): SDD [1].

Khống chế sai số: Sai số do thu thập số liệu từ phía người thu thập và dụng cụ thu thập được hạn chế bằng tập huấn kỹ lưỡng, sử dụng các dụng cụ thiết bị có mức sai số thấp đã được kiểm tra và chuẩn hóa. Sai số do hồi tưởng, nhớ lại được giới hạn bằng cách hỏi trong khoảng thời gian không quá xa để hạn chế sai số, hỏi theo trình tự thời gian với những mốc nhất định để đối tượng dễ nhớ lại.

Phân tích thống kê: Số liệu được nhập vào máy tính bằng chương trình EPI DATA. Số liệu được phân tích bằng phần mềm SPSS 16.0. Sử dụng kiểm định Student T test để so sánh biến định lượng giữa hai nhóm và sử dụng kiểm định Chi-Square hoặc Fisher's Exact Test để so sánh các tỷ lệ.

Đạo đức nghiên cứu: Trước khi tiến hành nghiên cứu, các cán bộ nghiên cứu sẽ làm việc chi tiết về nội dung, mục đích nghiên cứu với lãnh đạo bệnh viện, cùng với cán bộ của các khoa lâm sàng, trình bày và giải thích nội dung, mục đích nghiên cứu với người bệnh. Các đối tượng tham gia phỏng vấn một cách tự nguyện, không bắt buộc và có quyền từ bỏ không tham gia nghiên cứu mà không cần bất cứ lý do nào. Với bệnh nhân SDD sẽ được tư vấn dinh dưỡng, tư vấn sức khỏe. Các

thông tin về đối tượng được giữ bí mật và chỉ được sử dụng với mục đích nghiên cứu, đem lại lợi ích cho cộng đồng.

3. Kết quả nghiên cứu

Trong tổng số 397 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, nghiên cứu tiến hành trên 280 bệnh nhân tuổi từ 16 đến 65 nhập viện trong vòng 48 giờ từ tháng 3-6/2009.

Bảng 1. Đặc điểm cân nặng của đối tượng theo TTDD (SGA)

| Các biến | TTDD theo SGA | | Giá trị p |
|-------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|
| | Bình thường (n = 159) | SDD (n = 121) | |
| Giảm cân trong 6 tháng qua, n(%) | | | |
| Dưới 5% | 124(78,0) | 57(47,1) | 0,001 |
| Từ 5-10% | 19(11,9) | 29(24,0) | |
| >10% | 16(10,1) | 35(28,9) | |
| Thay đổi cân trong 2 tuần qua, n(%) | | | |
| Tăng cân | 18(11,3) | 12(9,9) | 0,001 |
| Giảm cân | 43(27,0) | 67(55,4) | |
| Không thay đổi | 98(61,6) | 42(34,7) | |

Tỷ lệ giảm cân từ 5-10% trong 6 tháng qua ở nhóm SDD là 19,5% cao hơn rõ rệt so với ở nhóm dinh dưỡng tốt (3,3%, p < 0,001). Tỷ lệ giảm cân >10% cân nặng trong 6 tháng ở nhóm dinh dưỡng tốt không có đối tượng nào, còn ở nhóm SDD chiếm 6,1% (p < 0,001). Về TTDD trong 2 tuần trước khi nhập viện cho thấy tỷ lệ giảm cân trong 2 tuần ở nhóm SDD là 58,5% cao hơn nhóm dinh dưỡng tốt (22,5%) (p < 0,001).

Tỷ lệ người bệnh nhập viện không ăn được bình thường, phải chuyển sang các dạng dinh dưỡng như cháo, dịch lỏng hoặc thậm chí phải nhịn đói (trừ những trường hợp bệnh lý đặc biệt) là điều cần chú ý. Đánh giá sự thay đổi (giảm) khẩu phần ăn khi nhập viện ở nhóm SDD chiếm tới 68,3% đối tượng, cao hơn so với nhóm dinh dưỡng tốt là 13,1% (p < 0,001). Đặc biệt nhiều bệnh nhân nhập viện không ăn được bình thường, phải chuyển sang các dạng dinh dưỡng khác như cháo, dịch lỏng hoặc thậm chí nhịn đói (trừ những trường hợp bệnh lý đặc biệt). Nhóm SDD phải chuyển sang ăn cháo đặc là 28,0%, ăn dịch lỏng đủ năng lượng như uống sữa cao năng

Bảng 2. Đặc điểm thay đổi khẩu phần của đối tượng theo TTDD (SGA)

| Các biến | TTDD theo SGA | | Giá trị p |
|-------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------|
| | Bình thường (n = 159) | SDD (n = 121) | |
| Thay đổi khẩu phần, n(%) | | | |
| Không thay đổi | 91(57,2) | 59(48,8) | 0,001 |
| Thay đổi | 68(42,8) | 62(51,2) | |
| Trạng thái thay đổi khẩu phần, n(%) | | | |
| Cháo đặc | 32(20,1) | 22(18,2) | 0,001 |
| Dịch, đủ năng lượng | 14(8,8) | 19(16,7) | |
| Dịch, năng lượng thấp | 3(1,9) | 5(4,1) | |
| Nhịn đói | 2(1,3) | 11(9,1) | |
| Không thay đổi | 108(67,9) | 64(52,9) | |

lượng, súp tại bệnh viện là 13,4%, ăn dịch lỏng năng lượng thấp như uống nước cháo, tự cho ăn là 6,1% và nhịn đói là 22%, đều cao hơn nhóm dinh dưỡng tốt (p < 0,001).

Bảng 3. Triệu chứng dạ dày-ruột theo TTDD (SGA)

| Các biến | TTDD theo SGA | | Giá trị p |
|-------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| | Bình thường (n = 159) | Suy dinh dưỡng (n = 121) | |
| Triệu chứng dạ dày-ruột, n(%) | | | |
| Không có triệu chứng | 139(87,4) | 83(68,6) | 0,001 |
| Buồn nôn | 8(5,0) | 16(13,2) | |
| Nôn | 4(2,5) | 6(5,0) | |
| Chán ăn | 2(1,3) | 9(7,4) | |
| Tiêu chảy | 6(3,8) | 7(5,8) | |

Các triệu chứng về dạ dày-ruột cũng ảnh hưởng đến quá trình dinh dưỡng của bệnh nhân. Có tới 50% bệnh nhân ở nhóm SDD xuất hiện các triệu chứng dạ dày-ruột, trong khi đó ở nhóm dinh dưỡng tốt tỷ lệ này là 24,5%. Nhóm SDD có tỷ lệ chán ăn là 30,5%, buồn nôn là 11,0%, nôn là 4,9% và tiêu chảy là 3,7%, cao hơn có ý nghĩa thống kê với p < 0,001 so với nhóm dinh dưỡng tốt.

Các thay đổi về chức năng vận động là những yếu tố ảnh hưởng trực tiếp đến quá trình dinh dưỡng của bệnh nhân. Nhóm SDD có tỷ lệ giảm chức năng vận động lên tới 76,8%, trong khi đó tỷ lệ này ở nhóm dinh dưỡng tốt là 26,4%. Nhóm SDD có tỷ lệ

Bảng 4. Thay đổi chức năng vận động theo TTDD (SGA)

| Các biến | TTDD theo SGA | | Giá trị p |
|----------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| | Bình thường (n = 159) | Suy dinh dưỡng (n = 121) | |
| Thay đổi các chức năng vận động, n(%) | | | |
| Không thay đổi | 78(49,1) | 54(44,6) | 0,001 |
| Giảm | 81(50,9) | 67(55,4) | |
| Trạng thái thay đổi chức năng vận động, n(%) | | | |
| Đi lại được | 128(80,5) | 83(68,6) | 0,001 |
| Giảm chức năng 50% | 27(17,0) | 26(21,5) | |
| Nằm tại giường | 4(2,5) | 12(9,9) | |

đi lại được là 33,3%, thấp hơn tỷ lệ này ở nhóm dinh dưỡng bình thường. Một điều đáng quan tâm là ở nhóm SDD có tới 50% bệnh nhân phải nằm tại giường, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,001 so với nhóm dinh dưỡng tốt.

Bảng 5. Mức độ sang chấn do bệnh tật kèm theo và dấu hiệu thực thể về dinh dưỡng theo TTDD (SGA)

| Các biến | TTDD theo SGA | | Giá trị p |
|---------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------|
| | Bình thường (n = 159) | Suy dinh dưỡng (n = 121) | |
| Sang chấn do bệnh kèm theo, n(%) | | | |
| Không có triệu chứng | 132(83,0) | 76(62,8) | 0,001 |
| Nhẹ | 19(11,9) | 27(22,3) | |
| Vừa | 6(3,8) | 13(10,7) | |
| Nặng | 2(1,3) | 5(4,1) | |
| Dấu hiệu thực thể về dinh dưỡng, n(%) | | | |
| Không có dấu hiệu gì | 149(93,7) | 97(80,2) | 0,006 |
| Giảm lớp mỡ dưới da | 5(3,1) | 13(10,7) | |
| Phù, giữ nước | 3(1,9) | 7(5,8) | |
| Giảm khối cơ | 2(1,3) | 4(3,3) | |

Có tới 89% nhóm SDD có dấu hiệu sang chấn chuyển hóa do bệnh kèm theo ở các mức độ khác nhau, trong khi đó với nhóm dinh dưỡng tốt, tỷ lệ này chỉ là 35%. Tỷ lệ sang chấn chuyển hóa ở mức độ nặng của nhóm SDD là 7,3% cao hơn nhiều so với tỷ lệ này ở nhóm dinh dưỡng tốt (0,6%) (p < 0,001). Các dấu hiệu thực thể về giảm mỡ dưới da, giảm cơ ở nhóm thiếu dinh dưỡng là 19,5% và 11,0%, đều cao hơn nhóm dinh dưỡng tốt với các giá

trị tương ứng là 5,5% và 1,5%.

4. Bàn luận

Phương pháp đánh giá dinh dưỡng toàn thể (Subjective Global Assessment - SGA) cho người < 65 tuổi là công cụ sàng lọc được sử dụng rộng rãi trên thế giới và bước đầu đã được áp dụng ở Việt Nam. Đánh giá SDD của người bệnh theo phương pháp SGA chủ yếu dựa vào các yếu tố về: thay đổi cân nặng không mong muốn, thay đổi về khẩu phần ăn, các triệu chứng dạ dày ruột, thay đổi chức năng vận động, các bệnh mắc phải và ảnh hưởng của các sang chấn, các dấu hiệu SDD (mất lớp mỡ dưới da, phù, cổ chướng) [3] [5].

Kết quả trong nghiên cứu này cho thấy tỷ lệ giảm cân >5 % trong 6 tháng của bệnh nhân SDD là 52,9%, cao hơn so với tỷ lệ này ở bệnh nhân dinh dưỡng tốt (22,0%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Như vậy, tỷ lệ đối tượng có giảm trọng lượng cơ thể từ 5% trở lên trong nghiên cứu của chúng tôi (52,9%) với nhóm SDD, cao hơn tỷ lệ này (27,5%) trong nghiên cứu trên bệnh nhân ung thư đang được hóa trị liệu tại Hàn Quốc (2010) [6]. Khi xem xét mức giảm cân trong 2 tuần trước khi nhập viện thì tỷ lệ giảm cân của bệnh nhân SDD là 55,4%, cao hơn so với tỷ lệ này ở bệnh nhân dinh dưỡng tốt (27,0%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Tỷ lệ bệnh nhân giảm khẩu phần ăn khi nhập viện ở nhóm bệnh nhân SDD là 51,2%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (42,8%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ bệnh nhân có thay đổi về khẩu phần ăn uống trong thời gian mắc bệnh của nhóm SDD trong nghiên cứu của chúng tôi là 59,3% và 42,8% với nhóm dinh dưỡng tốt, đều cao hơn tỷ lệ này (33,15%) trong nghiên cứu tại Hàn Quốc (2010) [6]. Nhóm bệnh nhân SDD phải nhịn đói là 9,1%, cao hơn tỷ lệ phải nhịn đói của bệnh nhân dinh dưỡng tốt (1,3%) ($p < 0,001$). Nhóm bệnh nhân SDD có tỷ lệ chán ăn là 7,4%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (1,3%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Tỷ lệ bệnh nhân giảm chức năng vận động của nhóm bệnh nhân SDD là 55,4%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (50,9%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Nhóm SDD có tới 9,9% bệnh nhân phải nằm tại giường, với nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt, tỷ lệ này chỉ là 2,5%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ đối tượng bệnh nhân SDD có xuất hiện sang chấn tâm lý là 37,2%, cao hơn tỷ lệ này (12,3%) trong nghiên cứu tại Hàn Quốc (2010) [6].

Điều tra trên 280 bệnh nhân nhập viện trong vòng 48 giờ đầu tại bệnh viện đa khoa Hải Dương cho thấy các chỉ số liên quan tới nguy cơ dinh dưỡng của nhóm bệnh nhân SDD (theo SGA) đều cao hơn so với nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt tại thời điểm trong vòng 6 tháng và 2 tuần trước khi nhập viện:

Tỷ lệ giảm cân >5 % trong 6 tháng của bệnh nhân SDD là 52,9%, cao hơn so với tỷ lệ này ở bệnh nhân dinh dưỡng tốt (22,0%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Tỷ lệ bệnh nhân giảm khẩu phần ăn khi nhập viện ở nhóm bệnh nhân SDD là 51,2%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (42,8%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Tỷ lệ bệnh nhân giảm chức năng vận động của nhóm bệnh nhân SDD là 55,4%, cao hơn so với tỷ lệ này ở nhóm bệnh nhân dinh dưỡng tốt (50,9%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$.

Đánh giá TTDD của bệnh nhân bằng phương pháp SGA trong đó thu thập các chỉ tiêu về mức giảm cân không mong muốn, thay đổi khẩu phần ăn, các dấu hiệu dạ dày-ruột, sang chấn, các dấu hiệu SDD trên lâm sàng nên trở thành một hoạt động thường quy trong bệnh viện.

Lời cảm ơn

Các bác sỹ và điều dưỡng của bệnh viện đa khoa tỉnh Hải Dương đã tạo điều kiện cho nghiên cứu này được triển khai thuận lợi và hiệu quả.

Tài liệu tham khảo

Tiếng Việt

1. Phạm Thu Hương, Nguyễn Thị Lâm, Nguyễn Bích Ngọc, Trần Châu Quyên, Nghiêm Nguyệt Thu, Phạm Thắng. Tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân nhập viện khoa tiêu hóa và nội tiết tại bệnh viện Bạch Mai. Tạp chí dinh dưỡng và thực phẩm, Số 3+4, 2006, 85-91.

Tiếng Anh

2. Briony Thomas, Jacki Bishop. Manual of Dietetic Practice, Fourth edition.

3. Chalermpon Rojratsrikul. Application of Generated Subjective Global Assessment as a Screening tool for

malnutrition in pediatric patients. J Med Assoc Thai 2004; 876(8): 939-46.

4. Jane A,Read et al. Nutritional Assessment in Cancer: Comparing the Mini-Nutritional Assessment (MNA) with the Scored Patient-Generated Subjective Global Assessment (PG-SGA., Nutrition and Cancer, Vol,53,issue 1 September 2005, 51-56,

5. J Kondrup et al, ESPEN. Guidelines for Nutrition Screening 2002. Clinical Nutrition(2003)22(4), 415-421.

6. Woong Sub Koom, MD1, Seung Do Ahn, et al. Nutritional status of patients treated with radiotherapy as determined by subjective global assessment. Radiat Oncol J 2012;30(3):132-139