

ĐÁNH GIÁ KHẨU PHẦN DINH DƯỠNG Ở BỆNH NHÂN LAO ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN PHỔI THÁI BÌNH NĂM 2017

Hoàng Khắc Tuấn Anh¹, Nguyễn Thị Nhung¹, Nguyễn Thị Trang¹

TÓM TẮT

Nghiên cứu mô tả cắt ngang 127 bệnh nhân lao phổi tới khám và điều trị từ tháng 9/2017 đến tháng 12/2017 tại Bệnh viện Phổi Thái Bình cho thấy: trong khẩu phần của bệnh nhân lao năng lượng khẩu phần trung bình là 1511,0 ± 310,1 kcal, năng lượng do protein cung cấp là 16,6 ± 2,9 %; năng lượng do lipid cung cấp là 20,9 ± 5,0 % và năng lượng do carbohydrate là 62,8 ± 6,5 %, giữa thực trạng năng lượng theo giới với nhu cầu khuyến nghị có 96,6% bệnh nhân ở mức độ thiếu; 0,8% bệnh nhân mức đạt và 2,4% bệnh nhân mức thừa...

Từ khóa: Năng lượng khẩu phần, dinh dưỡng cho bệnh nhân lao, bệnh lao.

SUMMARY

ASSESSMENT OF NUTRITIONAL COMPOSITION IN TUBERCULOSIS PATIENTS TREATMENT AT THE THÁI BÌNH LUNG HOSPITAL IN 2017

Descriptive study cross-sectional 127 patients with pulmonary tuberculosis who visited and treated from September 2017 to December 2017 at Thai Binh Lung Hospital showed that: in the average diet of energy TB patients was 1511,0 ± 310.1 kcal, the energy provided by protein is 16.6 ± 2.9%; energy provided by lipid is 20.9 ± 5.0% and energy from carbohydrates is 62.8 ± 6.5%, between energy status by gender and recommended need is 96.6% of patients in lack of level; 0.8% of patients with level of achievement and 2.4% of patients with excess ...

Keywords: Average diet of energy, nutrition for tuberculosis patients, tuberculosis.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh lao là bệnh truyền nhiễm phổ biến do vi khuẩn lao Mycobacteria Tuberculosis gây ra, bệnh lây truyền từ người sang người chủ yếu qua đường hô hấp và bệnh lao có thể chữa khỏi hoàn toàn. Ngoài việc điều trị lao phổi theo phác đồ thì chăm sóc dinh dưỡng là nhân tố quan

trọng, hỗ trợ cho sự phục hồi của người mắc bệnh lao. Khẩu phần dinh dưỡng đảm bảo đủ năng lượng, cân đối các chất là một trong những yếu tố tăng cường sức đề kháng, duy trì thể trạng đáp ứng với quá trình điều trị lao của bệnh nhân. Do vậy, chúng tôi thực hiện đề tài nhằm mục tiêu: *Đánh giá khẩu phần dinh dưỡng ở bệnh nhân lao điều trị tại Bệnh viện Phổi Thái Bình năm 2017.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng, địa điểm, thời gian nghiên cứu:

Các bệnh nhân được chẩn đoán lao tuổi từ 18 đến 65 tuổi tới khám, điều trị nội trú tại Bệnh viện Phổi Thái Bình từ tháng 9/2017 đến 12/2017. Không chọn những bệnh nhân mắc lao kèm các bệnh lý như suy tim, suy thận, suy gan... và các tình trạng bệnh lý cấp tính cần được xử trí cấp cứu, bệnh nhân nhiễm HIV, nghiện rượu và làm việc trong môi trường độc hại và không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Thiết kế nghiên cứu: Là nghiên cứu mô tả dịch tễ học cắt ngang.

2.3. Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: Chọn tất cả các bệnh nhân đến khám từ tháng 9/2017 đến tháng 12/2017 tại Bệnh viện Phổi Thái Bình được chẩn đoán lao, đáp ứng các tiêu chuẩn chọn mẫu gồm 127 bệnh nhân.

2.4. Các chỉ số và biến số trong nghiên cứu: Tuổi, giới, năng lượng khẩu phần, hàm lượng protein, hàm lượng lipid, hàm lượng glucid, vitamin

2.5. Xử lý số liệu: Theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm SPSS 16.0.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu: Các đối tượng tham gia được giải thích ý nghĩa, mục đích, quy trình nghiên cứu và tự nguyện tham gia. Mọi thông tin của đối tượng nghiên cứu đều được bí mật đảm bảo quyền lợi của người bệnh. Mục đích của nghiên cứu nhằm góp phần chăm sóc sức khỏe cộng đồng mà không nhằm mục đích gì khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Trường Đại học Y tế Công Cộng

Tác giả chính: Hoàng Khắc Tuấn Anh; Email: hkta@huph.edu.vn

» Ngày nhận bài: 19/08/2020 | » Ngày phản biện: 31/08/2020 | Ngày duyệt đăng: 23/09/2020

Bảng 1. Tính cân đối giữa các chất sinh năng lượng trong khẩu phần của bệnh nhân lao

Các chất sinh năng lượng	Nhóm tuổi			p
	≤ 50 tuổi (n = 60)	> 50 tuổi (n = 67)	Chung (n = 127)	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
NL khẩu phần (Kcal)	1516,5 ± 324,2	1588 ± 248,9	1511,0 ± 310,1	> 0,05
Protein(%)	16,1 ± 2,4	16,6 ± 3,3	16,6 ± 2,9	> 0,05
Lipid(%)	20,2 ± 3,7	21,5 ± 5,8	20,9 ± 5,0	> 0,05
Carbohydrate(%)	63,5 ± 4,1	62,2 ± 8,0	62,8 ± 6,5	> 0,05

Nghiên cứu 127 bệnh nhân tham gia nghiên cứu về bệnh nhân lao năng lượng khẩu phần trung bình là 1511,0 cân đối giữa các chất sinh năng lượng trong khẩu phần của ± 310,1 kcal.

Bảng 2. Hàm lượng protein trong khẩu phần (g/ngày) theo giới tính và nhóm tuổi

Giới	Nhóm tuổi			p
	≤ 50 tuổi (n = 60)	> 50 tuổi (n = 67)	Chung (n = 127)	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Nam	62,3 ± 11,9	63,2 ± 18,2	62,8 ± 15,6	> 0,05
Nữ	62,4 ± 13,9	60,6 ± 13,8	61,6 ± 13,6	> 0,05
Chung	62,3 ± 12,3	62,8 ± 17,5	62,5 ± 13,6	> 0,05
p	> 0,05	> 0,05	> 0,05	

- Từ bảng 2 cho thấy hàm lượng protein trong khẩu phần của bệnh nhân lao là 62,5 ± 13,6 g/ngày.

Bảng 3. Giá trị protein và lipid khẩu phần (g/ngày)

Giá trị	Nhóm tuổi			p
	≤ 50 tuổi (n = 60)	> 50 tuổi (n = 67)	Chung (n = 127)	
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Giá trị protein khẩu phần (g/ngày)				
Tổng số	62,3 ± 12,3	62,8 ± 17,5	62,5 ± 15,2	> 0,05
Động vật	24,7 ± 9,2	25,8 ± 11,5	25,3 ± 10,5	> 0,05
Protid ĐV/TS (%)	39,1 ± 8,8	40,7 ± 10,8	39,9 ± 9,9	> 0,05
Giá trị Lipid khẩu phần (g/ngày)				
Tổng số	33,7 ± 8,2	36,2 ± 11,9	35,0 ± 10,3	> 0,05
Thực vật	18,0 ± 6,2	19,4 ± 6,7	18,7 ± 6,4	> 0,05
Lipid TV/TS (%)	53,4 ± 13,3	54,3 ± 13,0	53,9 ± 13,1	> 0,05

- Từ bảng 3 cho thấy tổng giá trị protein khẩu phần là 62,5 ± 15,2 (g/ngày). Tổng giá trị lipid khẩu phần là 35,0 ± 10,3 (g/ngày).



Bảng 4. Thực trạng năng lượng theo giới với nhu cầu khuyến nghị

Năng lượng khẩu phần	Giới	Nam (n = 102)		Nữ (n = 25)		Chung (n = 127)		p
		n	%	n	%	n	%	
Thiếu năng lượng		101	99,0	22	88,0	123	96,9	< 0,05
Đạt năng lượng		0	0	1	4,0	1	0,8	
Thừa năng lượng		1	1,0	2	8,0	3	2,4	

- Kết quả về mối liên quan giữa thực trạng năng lượng theo giới với nhu cầu khuyến nghị có 96,6% bệnh nhân ở mức độ thiếu; 0,8% bệnh nhân mức đạt và 2,4% bệnh nhân mức thừa.

Bảng 5. Hàm lượng một số chất khoáng, vitamin trong khẩu phần

Vitamin/ khoáng chất	Nhóm tuổi	≤ 50 tuổi (n = 60)	> 50 tuổi (n = 67)	Chung (n = 127)	p
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Hàm lượng một số chất khoáng trong khẩu phần					
Canxi (mg)		457,0 ± 287,7	424,9 ± 269,1	440,1 ± 277,4	> 0,05
Phospho (mg)		801,3 ± 166,3	801,6 ± 239,5	801,4 ± 207,3	> 0,05
Sắt (mg)		12,8 ± 4,2	12,7 ± 4,9	12,7 ± 4,6	> 0,05
Kẽm (mg)		6,9 ± 1,4	6,9 ± 2,2	6,9 ± 1,9	> 0,05
Hàm lượng một số vitamin trong khẩu phần					
Vitamin C (mg)		101,3 ± 41,0	97,2 ± 56,1	99,2 ± 49,4	> 0,05
Vitamin B1 (mg)		1,2 ± 0,4	1,1 ± 0,4	1,2 ± 0,4	> 0,05
Vitamin B2 (mg)		0,6 ± 0,2	0,6 ± 0,2	0,6 ± 0,2	> 0,05

- Từ bảng 5 cho thấy về hàm lượng một số chất khoáng, vitamin trong khẩu phần cho thấy hàm lượng canxi là 440,1 ± 277,4 mg, photpho là 801,4 ± 207,3 mg, sắt là 12,7 ± 4,6 mg, kẽm là 6,9 ± 1,9 mg, vitamin C 99,2 ± 49,4(mg), vitamin B1 là 1,2 ± 0,4 mg, vitamin B2 là 0,6 ± 0,2 mg.

IV. BÀN LUẬN

Kết quả điều tra khẩu phần ăn 24 giờ cho thấy năng lượng khẩu phần trung bình của đối tượng là 1511,0 ± 310,1 kcal cao hơn so với các nghiên cứu tại nước ngoài của các tác giả Pakasi và cộng sự (2009) tại quần đảo Timor và Rote (Indonexia) cho thấy năng lượng khẩu phần trung bình đạt 922,4 kcal. Còn nghiên cứu của tác

giả Sudarnam và cộng sự năm 2011 kết quả cho thấy năng lượng khẩu phần trung bình đạt 930 kcal. Sự khác biệt có điều kiện kinh tế xã hội tại vùng khó khăn cũng như nhận thức của bệnh nhân lao về chế độ ăn tại 2 nơi. Tại Châu Phi nơi có nền kinh tế vẫn còn khó khăn việc cung cấp chế độ ăn còn gặp nhiều hạn chế. Hơn hết trình độ dân trí để nhận thức đúng về tầm quan trọng của dinh dưỡng đối với bệnh chưa cao nên năng lượng khẩu phần còn khá thấp [7], [10]. Tuy nhiên kết quả nghiên cứu 127 bệnh nhân tham gia tại Bệnh viện Phổi Thái Bình thì tỉ lệ thiếu năng lượng theo nhu cầu khuyến cáo là 96.9%. Theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới về năng lượng cho bệnh nhân là từ 1900 - 2550 kcal [7]. Việc không đảm bảo nhu cầu năng lượng cho bệnh nhân lao dẫn tới rất nhiều những hậu quả

nhu việc đáp ứng với phác đồ điều trị bị suy giảm, không đủ năng lượng hoạt động cho một ngày, suy giảm khả năng miễn dịch. Hầu hết các bệnh nhân đều không đạt được nhu cầu khuyến nghị là sự cảnh báo cho vấn đề cần nâng cao công tác dinh dưỡng trong bệnh viện tác động trực tiếp tới bệnh nhân và nhân viên y tế.

Khi xét về tính cân đối giữa 3 chất sinh năng lượng là P/ L/ G là 16,6/20,9/62,8 thì tương đối cân đối so với khuyến cáo chăm sóc bệnh nhân lao của Tổ chức Y tế thế giới. Khi xét riêng ở từng chất trong khẩu phần ăn thực tế của đối tượng thì protein đạt $62,5 \pm 15,2$ g tỷ lệ protein động vật/protein tổng số $39,9 \pm 9,9\%$, lipid khẩu phần đạt $35,0 \pm 10,3$ g tỷ lệ lipid thực vật/lipid tổng số $53,9 \pm 13\%$. Tỷ lệ giữa các chất sinh năng lượng ở 2 nhóm tuổi là tương đương nhau ($p > 0,05$) [3].

Năng lượng khẩu phần ăn ở bệnh nhân trong nhóm ≤ 50 tuổi có cao hơn so với nhóm > 50 tuổi nhưng tỷ lệ giữa 3 chất sinh năng lượng trong khẩu phần ăn của 2 nhóm bệnh nhân với 2 nhóm tuổi khác nhau là không có sự khác biệt nhiều khi mà tỷ lệ 3 chất P:L:G ở nhóm ≤ 50 tuổi là: 16,1/20,2/63,5 và nhóm > 50 tuổi là 16,6/21,5/62,5. Nói về hàm lượng protein khẩu phần và tính cân đối của protein thì hàm lượng protein là $62,5 \pm 15,2$ g (g/ngày) với nhóm ≥ 50 tuổi là $62,3 \pm 12,3$ (g/ngày) và nhóm > 50 tuổi là $62,8 \pm 17,5$ (g/ngày) và tỉ lệ protid ĐV/Tsố (%) là $39,9 \pm 9,95\%$ ở nhóm ≤ 50 tuổi là $39,1 \pm 8,8\%$ và nhóm > 50 tuổi là $40,7 \pm 10,8\%$; tỉ lệ ở 2 nhóm là tương đương nhau.

Kết quả về hàm lượng protein trong khẩu phần trong nghiên cứu cao hơn so của tác giả Sudarnam và cộng sự năm 2011 với kết quả là 31,5g/ngày và tác giả Pakasi và cộng sự (2009) kết quả là 26,4g/ngày. Sự khác biệt rõ ràng này thể mức sống và nhận thức cũng như phong tục tại quần đảo Timor và Rote (Indonexia) khác biệt so với tại Việt Nam. Tuy nhiên hàm lượng protein trong khẩu phần vẫn thấp hơn so với khuyến nghị là 60g [7], [10]. Việc bổ sung protein là vô cùng cần thiết trong chế độ ăn của bệnh nhân lao đặc biệt là ở những bệnh nhân suy dinh dưỡng. Tác giả Praygod G và cộng sự (2012) nghiên cứu về ảnh hưởng của bổ sung protein năng lượng cho bệnh nhân lao tại Tanzania cho thấy tầm quan trọng của protein trong khẩu phần, giúp cải thiện tình trạng suy dinh dưỡng, tăng cường sức đề kháng và chuyển hóa [8]. Nói về hàm lượng lipid trong khẩu phần là $35,0 \pm 10,3$ g/ngày với nhóm ≤ 50 tuổi là $33,7 \pm 8,2$ g thấp hơn nhóm >50 tuổi là $36,2 \pm 11,9$ g. Tuy nhiên tỉ lệ Lipid TV/T số (%) là $53,9 \pm 13,1\%$ với nhóm ≤ 50 tuổi là $53,4 \pm 13,3\%$ và nhóm > 50 tuổi là $54,3 \pm 13,0\%$ ở hai nhóm tương đương nhau.

Như vậy, chế độ dinh dưỡng có ảnh hưởng nhất định đến tình trạng dinh dưỡng của người bệnh nói chung cũng như bệnh nhân lao nói riêng. Cần tăng cường nhiều hơn nữa các chương trình truyền thông và tổ chức hiệu quả hơn hoạt động dinh dưỡng bệnh viện để các đối tượng hiểu được lợi ích của chế độ ăn trong quá trình điều trị. Đối tượng ở đây không chỉ là bệnh nhân lao, nhân viên y tế mà trong cộng đồng, người thân những người trực tiếp tham gia chăm sóc bệnh nhân. Ngoài 3 chất sinh năng lượng cơ bản thì chất khoáng cũng có vai trò khá lớn trong chế độ dinh dưỡng của người bệnh lao, hàm lượng canxi là $440,1 \pm 277,4$ mg, photpho là $801,4 \pm 207,3$ mg, sắt là $12,7 \pm 4,6$ mg, kẽm là $6,9 \pm 1,9$ mg. Không có sự khác biệt về 2 nhóm tuổi đối với hàm lượng các chất khoáng trong khẩu phần ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu có sự khác biệt với các nghiên cứu của các tác giả Pakasi P và cộng sự (2009) có kết quả hàm lượng kẽm là 3,3 mg. Nghiên cứu của Sudarsanam TD và cộng sự (2011) có kết quả về hàm lượng kẽm là 50mg và canxi là 35 mg. Sự khác biệt do điều kiện kinh tế xã hội và đặc điểm địa lí, thói quen ăn uống tại mỗi quốc gia. Từ kết quả của nghiên cứu cho thấy hàm lượng chất khoáng vẫn thấp hơn so với khuyến nghị [1], [7],[10]. Hàm lượng kẽm trong khẩu phần ăn thiếu dẫn tới khả năng chống nhiễm trùng và phục hồi thể trạng còn sắt có vai trò quan trọng trong quá trình tạo hồng cầu. Cung cấp các chất khoáng là điều thiết yếu trong khẩu phần.

Hàm lượng một số vitamin trong khẩu phần ăn của bệnh nhân lao là vitamin C $99,2 \pm 49,4$ mg, vitamin B1 là $1,2 \pm 0,4$ mg, vitamin B2 là $0,6 \pm 0,2$ mg (bảng 3.20). Không có sự khác biệt về 2 nhóm tuổi đối với hàm lượng các chất khoáng trong khẩu phần ($p > 0,05$). Kết quả nghiên cứu có sự khác biệt với các nghiên cứu tại nước ngoài của các tác giả Sudarsanam TD và cộng sự (2011) có kết quả về hàm lượng vitamin C là 40mg, vitamin B1 là 2.5mg và vitamin B2 là 2,5mg. Tác giả Madebo T và cộng sự (2003) kết quả hàm lượng vitamin C là $2,91 \mu\text{mol/l}$. Và tác giả Hemila và cộng sự nghiên cứu về vitamin C và nguy cơ mắc lao năm 1999 kết quả hàm lượng vitamin C là 140mg. Sự khác biệt do điều kiện kinh tế xã hội và đặc điểm địa lí, thói quen ăn uống tại mỗi quốc gia. Kết quả của nghiên cứu tại Bệnh viện Phổi Thái Bình về hàm lượng vitamin khá cân đối so với khuyến nghị [6], [10]. Việc thiếu hụt hàm lượng vitamin trong khẩu phần ăn của người bệnh sẽ ảnh hưởng tới việc phục hồi dinh dưỡng cũng như thể lực cho người bệnh, lượng vitamin thiếu hụt so với nhu cầu dinh dưỡng bình

thường và càng thiếu hụt hơn khi mắc các bệnh như lao hay sốt nhiễm trùng do cơ thể không hấp thu được trong khẩu phần mà lượng vitamin cần tiêu thụ thêm trong quá trình phản ứng của cơ thể chống lại các tác nhân gây bệnh. Lượng vitamin C cần thiết cho quá trình chống viêm nhiễm cũng như phục hồi chức năng gan và các cơ quan khi bị nhiễm trùng, nhiễm độc, vitamin B1 cần thiết cho quá trình tiêu hao đốt cháy năng lượng nhất là từ nguồn gốc lipid. Việc bổ sung các vitamin giúp cho quá trình chống lại sự nhiễm trùng và sự phá hủy ảnh hưởng tới biểu mô đường tiêu hóa. Việc bổ sung các chất khoáng và vitamin là vô cùng cần thiết hỗ trợ cho việc đáp ứng với phác đồ điều trị và nâng cao sức đề kháng tăng cường khả năng chống trở lại với vi khuẩn lao. Một tác giả nước ngoài đã nghiên cứu về vấn đề bổ sung vi chất cho bệnh nhân lao trong quá trình điều trị như Karyadi E và cộng sự vào năm 2000 và 2002 và nghiên cứu của Range và cộng sự năm 2005 [4], [5], [9].

Vi vậy, người ta thường chọn mức năng lượng khởi đầu can thiệp là 30 - 35 Kcal/kg cân nặng thực tế và 1,5gam protein/kg cân nặng thực tế, 30 - 35 ml dịch/kg

cân nặng thực tế hoặc nhiều hơn nếu bệnh nhân có sốt và ra mồ hôi vào ban đêm. Sau đó giám sát đáp ứng với dinh dưỡng điều trị và điều chỉnh khi cần. Dinh dưỡng là một trong những yếu tố quan trọng trong quá trình điều trị, không chỉ là biện pháp hỗ trợ mà hoạt động dinh dưỡng tiết chế góp phần nâng cao sức đề kháng cho bệnh nhân, làm ngắn thời gian điều trị, hồi phục các tổn thương do bệnh gây nên [2].

V. KẾT LUẬN

- Năng lượng khẩu phần trung bình của bệnh nhân lao là $1511,0 \pm 310,1$ kcal, năng lượng do protein cung cấp là $16,6 \pm 2,9$ %; năng lượng do lipid cung cấp là $20,9 \pm 5,0$ % và năng lượng do carbohydrate là $62,8 \pm 6,5$ %.

- 96,6% bệnh nhân ở mức độ thiếu năng lượng khẩu phần, 0,8% bệnh nhân mức đạt và 2,4% bệnh nhân mức thừa so với nhu cầu khuyến nghị.

- Hàm lượng trong khẩu phần canxi là $440,1 \pm 277,4$ mg, photpho là $801,4 \pm 207,3$ mg, sắt là $12,7 \pm 4,6$ mg, kẽm là $6,9 \pm 1,9$ mg, vitamin C $99,2 \pm 49,4$ mg, vitamin B1 là $1,2 \pm 0,4$ mg, vitamin B2 là $0,6 \pm 0,2$ mg.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2015), Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam, Nxb Y học, Hà Nội.
2. Đặng Văn Nghiễm (2016), “Dinh dưỡng trong bệnh đường hô hấp”, Dinh dưỡng lâm sàng, Nxb Y học, Hà Nội, tr.234.
3. Guideline (2013), Nutritional care and support for patient with tuberculosis 2013.
4. Karyadi E, Schultink W, Nelwan RH, Gross R, Amin Z, Dolmans WM, van der Meer JW, Hautvast JG, West CE.(2000), Poor micronutrient status of active pulmonary tuberculosis patients in Indonesia
5. Karyadi E, West CE, Schultink W, Nelwan RHH, Gross R, Amin (2002), A double-blind, placebo-controlled study of vitamin A and zinc supplementation in persons with tuberculosis in Indonesia: effects on clinical response and nutritional status;
6. Madebo T, Lindtjorn B, Aukrust P, Berge RK(2003), Circulating antioxidants and lipid peroxidation products in untreated tuberculosis patients in Ethiopia. Am J Clin Nutr.
7. Pakasi TA et al(2009), Vitamin A deficiency and other factors associated with severe tuberculosis in Timor and Rote Islands, East Nusa Tenggara Province, Indonesia. Eur. J. Clin. Nutr.
8. PrayGod G et al (2012), The effect of energy-protein supplementation on weight, body composition and handgrip strength among pulmonary tuberculosis HIV-co-infected patients: randomised controlled trial in Mwanza, Tanzania.
9. Range N, Andersen AB, Magnussen P, Mugomela A, Friis H(2005), The effect of micronutrient supplementation on treatment outcome in patients with pulmonary tuberculosis: a randomized controlled trial in Mwanza, Tanzania.
10. Sudarsanam TD et al (2011), Pilot randomized trial of nutritional supplementation in patients with tuberculosis and HIV-tuberculosis coinfection receiving directly observed short-course chemotherapy for tuberculosis.