

ĐẶC ĐIỂM KHẨU PHẦN CỦA LƯU HỌC SINH LÀO TRƯỜNG ĐẠI HỌC TÂY BẮC NĂM 2020

Phạm Thị Thanh Tú¹, Lê Đức Cường², Nguyễn Văn Công³

Mục tiêu: Nghiên cứu mô tả đặc điểm khẩu phần ăn của lưu học sinh Lào trường Đại học Tây Bắc, mức độ đáp ứng nhu cầu khuyến nghị về hàm lượng các chất để đưa ra những khuyến nghị phù hợp. **Phương pháp:** Điều tra tần suất tiêu thụ lương thực, thực phẩm và khẩu phần ăn 24 giờ trên 82 đối tượng là lưu học sinh Lào. **Kết quả:** Nghiên cứu cho thấy năng lượng khẩu phần trung bình của lưu học sinh là $2007,1 \pm 362,2$ kcal/ngày, Tỷ lệ các chất sinh năng lượng trong khẩu phần của lưu học sinh Lào P:L:G là 15,8 : 32 : 52,1. Tỷ lệ lưu học sinh Lào đạt được nhu cầu khuyến nghị về năng lượng là 35,4%, trong đó tỷ lệ nam đạt nhu cầu khuyến nghị là 29,5% và nữ là 42,1%. Tỷ lệ lưu học sinh đạt nhu cầu khuyến nghị về phospho đạt tỷ lệ cao nhất 86,6%, tiếp theo là kẽm đạt 74,4%, vitamin A đạt 62,2%, vitamin C đạt 59,8%, vitamin B1 đạt 54,9%, Canxi đạt 30,5%, vitamin B2 đạt 25,6% và cuối cùng thấp nhất là sắt đạt 12,2%. Tỷ lệ các lưu học sinh nam đạt nhu cầu về chất khoáng và vitamin hầu hết cao hơn nữ.

Từ khóa: *Khẩu phần ăn, lưu học sinh Lào, năng lượng khẩu phần.*

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sinh viên là bước khởi đầu của cuộc sống tự lập xa gia đình, sự thay đổi trong môi trường sống, việc mở rộng giao lưu, tiếp cận với lối sống thành thị, các điều kiện hàng quán, các loại thực phẩm chế biến sẵn, là nguyên nhân làm hình thành nhiều thói quen ăn uống và sinh hoạt không lành mạnh như bỏ bữa, ăn quá nhiều các thực phẩm chế biến sẵn, thức ăn nhanh có hàm lượng carbohydrat và chất béo cao, sinh hoạt không điều độ, thức khuya, uống rượu, hút thuốc lá, lười vận động.... Đây chính là nguyên nhân gây ra các vấn đề về dinh dưỡng làm ảnh hưởng đến sức khỏe và năng lực học tập của sinh viên.

Một số nghiên cứu cho thấy khẩu phần ăn của nhiều đối tượng lưu học

sinh thường sử dụng nhiều đồ ăn vặt, bỏ bữa sáng, bữa ăn thiếu rau xanh và hoa quả dễ dẫn đến tình trạng thiếu năng lượng trường diễn (TNLTD). Điểm đánh giá về kiến thức, thái độ và thực hành về dinh dưỡng của lưu học sinh quốc tế thường thấp hơn và đối tượng này thường có thói quen ăn uống không lành mạnh hơn so với sinh viên trong nước [1]. Nhiều sinh viên có thói quen thức khuya, sáng dậy muộn và thường bỏ qua bữa sáng, sử dụng các đồ ăn vặt thường xuyên các bữa chính ăn không đầy đủ dẫn đến thiếu năng lượng khẩu phần. Nghiên cứu của Nguyễn Minh Tuấn và Hoàng Khải Lập (2005) cho thấy có mối liên quan giữa thói quen ăn vặt, không ăn theo bữa và bỏ bữa sáng với tình trạng CED [2].

¹CN – Trường ĐH Tây Bắc

Email: thanhtu.bio@utb.edu.vn

²TS – Trường ĐH Y dược Thái Bình

³TS – Ban BVCSSKCBTW

Ngày gửi bài: 01/10/2021

Ngày phản biện đánh giá: 15/10/2021

Ngày đăng bài: 15/11/2021

Mục tiêu của nghiên cứu này là đánh giá khẩu phần ăn của lưu học sinh Lào tại trường Đại học Tây Bắc, mức độ đáp ứng nhu cầu khuyến nghị về hàm lượng các chất và đưa ra khuyến nghị phù hợp

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu: Lưu học sinh Lào là sinh viên đại học từ năm thứ 2 đến năm thứ 4 tại trường Đại học Tây Bắc.

Cách tính mẫu:

$$n = \frac{z^2 \cdot \sigma^2 \cdot N}{(e^2 \cdot N) + (z^2 \cdot \sigma^2)}$$

Trong đó:

n: Tổng số lưu học sinh cần điều tra khẩu phần.

σ : Độ lệch chuẩn của nhiệt lượng trung bình ăn vào (500 kcal).

e: Sai số cho phép (110 kcal).

z: Độ tin cậy 95% ($z = 1,96$).

N: Tổng số sinh viên của tổng điều tra (298).

Thay vào công thức được cỡ mẫu là $n=80$ sinh viên, thực tế điều tra 82 lưu học sinh.

Cách chọn mẫu: Chọn ngẫu nhiên cứ

3 em chọn lấy 2 em trong số các lưu học sinh đang sinh hoạt tại trường vào thời điểm nghiên cứu, chọn được 45 lưu học sinh hệ tự túc và 37 lưu học sinh hệ học bổng.

Thời gian nghiên cứu: Từ tháng 9 đến tháng 12 năm 2020.

Phương pháp nghiên cứu: Sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang để phỏng vấn thói quen ăn uống, tần suất tiêu thụ các loại thực phẩm và điều tra khẩu phần ăn 24 giờ qua trong 2 ngày không liên tục. Sử dụng Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam năm 2015 để đánh giá mức độ đáp ứng nhu cầu năng lượng, một số chất khoáng và vitamin trong khẩu phần ăn của lưu học sinh.

Xử lý số liệu: Số liệu được làm sạch trước, sau đó được xử lý bằng phần mềm Epidata và SPSS với các test thống kê y học. Số liệu điều tra khẩu phần được quy đổi từ lượng thức ăn chính sang lượng thức ăn sống sạch theo bảng quy đổi của Viện Dinh dưỡng. Giá trị các chất dinh dưỡng của khẩu phần được tính toán dựa vào bảng Thành phần dinh dưỡng thực phẩm Việt Nam 2016. Nhận định kết quả có sự khác biệt khi $p < 0,05$.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Giá trị năng lượng (kcal) khẩu phần của lưu học sinh ($n = 82$)

Hệ học	Giới	Nam (n=44)	Nữ (n=38)	Chung (n=82)	P
		$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	
Tự túc (n=45)		2039,7±287,5	1820,5±346,9	1922,5±335,6	<0,05
Học bổng (n=37)		2224,5±276,4	1921,9±436,5	2110±371	<0,05
Tổng số (n=82)		2136±293,8	1857,8±379,8	2007,1±362,2	<0,05
p		<0,05	>0,05	<0,05	

Kết quả tại Bảng 1 cho thấy năng lượng khẩu phần trung bình của lưu học sinh là $2007,1 \pm 362,2$ kcal/ngày, trong đó năng lượng khẩu phần của lưu học sinh hệ tự túc là $1922,5 \pm 335,6$ kcal/

ngày, hệ học bổng là 2110 ± 371 kcal/ngày. Năng lượng khẩu phần chung của nam cao hơn so với nữ, của hệ học bổng cao hơn so với hệ tự túc, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 2. Tính cân đối giữa các chất sinh năng lượng trong khẩu phần của lưu học sinh (n = 82)

Năng lượng và các chất sinh năng lượng	Nam (n=44) $\bar{X} \pm SD$	Nữ (n=38) $\bar{X} \pm SD$	Chung (n=82) $\bar{X} \pm SD$	P
NLKP (kcal)	2136 \pm 293,8	1857,8 \pm 379,8	2007,1 \pm 362,2	<0,05
Protein (%)	15,8 \pm 1,8	16,0 \pm 2,2	15,8 \pm 2,0	>0,05
Lipid (%)	30,6 \pm 6,1	33,8 \pm 6,7	32,0 \pm 6,6	<0,05
Glucid (%)	53,7 \pm 7,0	50,3 \pm 7,7	52,1 \pm 7,5	<0,05

Kết quả bảng 2 cho thấy, năng lượng khẩu phần trung bình của lưu học sinh Lào là $2007,1 \pm 362,2$ kcal, các nhóm chất sinh năng lượng lần lượt có tỷ lệ là 15,8 \pm 2,0% Protein: 32,0 \pm 6,6% Lipid:

52,1 \pm 7,5 Glucid. Tỷ lệ các nhóm chất sinh năng lượng trong khẩu phần của lưu học sinh nam và nữ có sự khác biệt, trong đó sự khác biệt về tỷ lệ lipid và glucid khẩu phần có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Bảng 3. Tỷ lệ lưu học sinh đạt về nhu cầu năng lượng và các chất sinh năng lượng (n = 82)

Năng lượng và các chất sinh năng lượng	Nam (n=44)		Nữ (n=38)		Chung (n=82)	
	SL	%	SL	%	SL	%
Năng lượng	13	29,5	16	42,1	29	35,4
Protein	22	50,0	24	63,2	46	56,1
Lipid	31	70,5	30	78,9	61	74,4
Glucid	7	15,9	9	23,7	16	19,5

Kết quả tại Bảng 3 cho thấy tỷ lệ lưu học sinh Lào đạt được nhu cầu khuyến nghị về năng lượng và tỷ lệ các chất sinh năng lượng là 35,4%, trong đó tỷ lệ nam đạt nhu cầu khuyến nghị là 29,5% và nữ là 42,1%. Tỷ lệ lưu học

sinh đạt nhu cầu khuyến nghị về lipid 74,4%, nhu cầu về protein là 56,1%, nhu cầu glucid là 19,5%. Nữ có tỷ lệ đạt nhu cầu khuyến nghị về năng lượng và các chất sinh năng lượng cao hơn so với nam.

Bảng 4. Hàm lượng một số chất khoáng và vitamin trong khẩu phần của lưu học sinh (n = 82)

Các chất khoáng và vitamin	Nam (n=44)		Nữ (n=38)		Chung (n=82)	P
	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$	$\bar{X} \pm SD$		
Canxi (mg)	610,6±331,1	592,9±332,8	602,4±329,9	>0,05		
Phospho (mg)	986,2±194,9	885,9±224,9	939,7±214,0	<0,05		
Sắt (mg)	13,37±4,01	12,72±5,42	13,07±4,70	>0,05		
Kẽm (mg)	8,86±2,42	7,23±2,80	8,11±2,72	<0,05		
Vitamin A (mcg)	635,4±185,9	633,7±198,5	634,6±190,7	>0,05		
Vitamin B1(mg)	1,35±0,33	1,19±0,34	1,28±0,34	<0,05		
Vitamin B2 (mg)	1,12±0,50	1,08±0,58	1,10±0,53	>0,05		
Vitamin C (mg)	88,4±34,3	84,3±32,3	86,5±33,2	>0,05		

Kết quả bảng 4 cho thấy, hàm lượng phospho, kẽm, vitamin B1 trong khẩu phần ăn của lưu học sinh nam cao hơn so với nữ và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Các chất khoáng

khác như canxi, sắt, các vitamin A, B2, C hàm lượng trong khẩu phần của nam cũng cao hơn nữ nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 5. Tỷ lệ lưu học sinh đạt nhu cầu khuyến nghị về một số chất khoáng và vitamin trong khẩu phần (n = 82)

Các chất khoáng và vitamin	Nam (n=44)		Nữ (n=38)		Chung (n=82)	
	SL	%	SL	SL	%	SL
Canxi	15	34,1	10	26,3	25	30,5
Phospho	41	93,2	30	78,9	71	86,6
Sắt	10	22,7	0	0,0	10	12,2
Kẽm	33	75,0	28	73,7	61	74,4
Vitamin A	26	59,1	25	65,8	51	62,2
Vitamin B1	30	68,2	15	39,5	45	54,9
Vitamin B2	11	25,0	10	26,3	21	25,6
Vitamin C	26	59,1	23	60,5	49	59,8

Kết quả bảng 5 cho thấy, tỷ lệ lưu học sinh đạt nhu cầu khuyến nghị về phospho đạt tỷ lệ cao nhất 86,6%, tiếp theo là kẽm đạt 74,4%, vitamin A đạt 62,2%,

vitamin C đạt 59,8%, vitamin B1 đạt 54,9%, Canxi đạt 30,5%, vitamin B2 đạt 25,6% và cuối cùng là sắt đạt 12,2%. Tỷ lệ các lưu học sinh nam đạt nhu cầu về

chất khoáng và vitamin hầu hết cao hơn nữ, đặc biệt là không có lưu học sinh nữ nào đạt nhu cầu khuyến nghị về sắt.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, năng lượng khẩu phần trung bình của lưu học sinh Lào là $2007,1 \pm 362,2$ kcal/ngày. Năng lượng khẩu phần của nam cao hơn so với nữ ($2136 \pm 293,8$ và $1857,8 \pm 379,8$), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Kết quả này cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thắm (2018) với giá trị năng lượng khẩu phần là 1917 ± 682 kcal/ngày [3], thấp hơn nghiên cứu của Dương Văn Hoà (2019) với kết quả là $2141,2 \pm 187,0$ kcal/ngày [4]. Kết quả này cũng thấp hơn so với mức năng lượng khẩu phần trung bình của người Lào là 2356 kcal/ngày theo Báo cáo An ninh Dinh dưỡng khu vực ASEAN năm 2016 [5]. Thấp hơn nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị dành cho người Việt Nam của Viện Dinh dưỡng năm 2015, đối với độ tuổi 20 – 29 ở mức lao động trung bình như sinh viên thì nhu cầu năng lượng là 2600 kcal/ngày với nam và 2050 kcal/ngày với nữ.

Các nhóm chất sinh năng lượng trong khẩu phần của lưu học sinh Lào lần lượt có tỷ lệ P:L:G là 15,8 : 32 : 52,1. Tỷ lệ lipid trong khẩu phần khá cao, cao hơn so với nhu cầu khuyến nghị của WHO là dưới 30%, Theo nhu cầu khuyến nghị dành cho người Việt Nam 2015 thì tỷ lệ này là 12-15 : 18-25 : 60-65 [6]. Một số nghiên cứu tương tự về tỷ lệ các chất sinh năng lượng trong khẩu phần cũng cho các kết quả tương tự như nghiên cứu của Bogna Grygiel-Go'niak và CS (2016) trên đối tượng sinh viên Ba Lan cho tỷ lệ P:L:G

là 16,2:31,5:53,3 ở nam và 17,1 : 35,3 : 47,9 ở nữ [7]. Nghiên cứu của Maryam Zarei và CS (2013) trên đối tượng sinh viên Malaysia cho kết quả tỷ lệ 3 nhóm chất sinh năng lượng là 13,3 : 37,3 : 49,4 [8]. Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thắm và CS (2018) với tỷ lệ 18,6: 28: 53,4 [3]. Nghiên cứu của Dương Văn Hoà (2019) cho kết quả tỷ lệ P:L:G là 14,5 : 32: 51,7 [4]. Trong quá trình điều tra chúng tôi nhận thấy, lưu học sinh Lào thường có thói quen bỏ bữa sáng, ăn đêm nhiều và ăn vặt rải rác trong ngày, bên cạnh đó lưu học sinh Lào thường sử dụng các món ăn xào nấu nhiều dầu mỡ. Đây chính là lí giải cho việc thiếu năng lượng khẩu phần và đặc biệt là sự mất cân đối trong khẩu phần ăn của lưu học sinh Lào.

Tỷ lệ lưu học sinh Lào đạt được nhu cầu khuyến nghị về năng lượng là 35,4%, trong đó tỷ lệ nam đạt nhu cầu khuyến nghị là 29,5% và nữ là 42,1%. Tỷ lệ lưu học sinh đạt nhu cầu khuyến nghị về lipid 74,4%, nhu cầu về protein là 56,1% và nhu cầu về glucid chỉ đạt 19,5%. Những dữ liệu trên cho thấy, khẩu phần ăn hiện tại của lưu học sinh Lào đang có mức năng lượng thấp, không đáp ứng đủ theo nhu cầu khuyến nghị. Khẩu phần ăn thiếu năng lượng kéo dài là nguyên nhân trực tiếp dẫn đến thiếu năng lượng trường diễn, ở mỗi giai đoạn phát triển cần một chế độ dinh dưỡng phù hợp để đảm bảo cung cấp năng lượng đầy đủ cho sự kiến tạo cơ thể và các hoạt động thể chất khác. Bên cạnh việc không đáp ứng đủ nhu cầu năng lượng, khẩu phần ăn của lưu học sinh Lào trong nghiên cứu của chúng tôi nói riêng và khẩu phần của sinh viên trong các nghiên cứu khác nói chung hiện đang có sự mất cân bằng về cơ cấu các chất sinh năng lượng. Đặc

biệt là tỉ lệ lipid khẩu phần đều cao > 30%, điều này tạo ra nguy cơ tiềm ẩn về các nhóm bệnh không lây nhiễm, đồng thời cũng là tín hiệu cảnh báo cần có những khuyến nghị phù hợp để thay đổi thói quen ăn uống của đối tượng này.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hàm lượng phospho, kẽm, vitamin B1 trong khẩu phần ăn của lưu học sinh nam cao hơn so với nữ và sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Hàm lượng Canxi, sắt, vitamin A, B1, và vitamin C trong khẩu phần của nam cũng cao hơn nữ nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Tỷ lệ lưu học sinh đạt nhu cầu khuyến nghị về phospho đạt tỷ lệ cao nhất 86,6%, tiếp theo là kẽm đạt 74,4%, vitamin A đạt 62,2%, vitamin C đạt 59,8%, vitamin B1 đạt 54,9%, Canxi đạt 30,5%, vitamin B2 đạt 25,6% và cuối cùng là sắt thấp nhất, đạt 12,2%. Tỷ lệ các lưu học sinh nam đạt nhu cầu về chất khoáng và vitamin hầu hết cao hơn nữ, đặc biệt là không có lưu học sinh nữ nào đạt nhu cầu khuyến nghị về sắt.

Tỷ lệ lưu học sinh đạt nhu cầu khuyến nghị ở nam cao hơn nữ ở hầu hết các nhóm chất khoáng và vitamin được liệt kê. Đã có nhiều nghiên cứu trên đối tượng sinh viên liên quan đến đặc điểm khẩu phần và hàm lượng các loại chất khoáng và vitamin như: Nghiên cứu của Nguyễn Thị Thắm và CS (2018) với hàm lượng các chất khoáng và vitamin là canxi $645,6 \pm 330,5$ mg; sắt $15,6 \pm 12,7$ mg; kẽm $7,63 \pm 4,27$ mg; vitamin C $120,2 \pm 94,9$ mg; vitamin A $0,53 \pm 0,27$ mg. Mức đáp ứng vitamin A, C, B1, B2 đều thấp hơn so với nhu cầu khuyến nghị [3]. Nghiên cứu của Dương Văn Hoà (2019) cho kết quả có 11,9% sinh viên đạt nhu cầu về

canxi, 61,9% đạt nhu cầu về sắt và 62,5% đạt nhu cầu về vitamin C [4].

Các nghiên cứu đều chỉ ra tỉ lệ sinh viên đạt nhu cầu khuyến nghị về hàm lượng các chất khoáng và vitamin trong khẩu phần không cao, đặc biệt là sắt, canxi. Mỗi loại vi chất dinh dưỡng sẽ đảm nhận những vai trò khác nhau đối với cơ thể, vì vậy để có một sức khỏe tốt thì không còn cách nào khác chúng ta phải thay đổi khẩu phần ăn phù hợp đáp ứng các nhu cầu thiết yếu của cơ thể

IV. KẾT LUẬN

Năng lượng khẩu phần của lưu học sinh Lào hiện tại chưa đáp ứng được nhu cầu khuyến nghị, tỷ lệ các chất sinh năng lượng không cân đối, tỷ lệ Lipid khẩu phần cao hơn nhiều so với khuyến nghị. Tỷ lệ sinh viên đạt được nhu cầu khuyến nghị về hàm lượng các chất khoáng và vitamin không cao. Cần tăng thêm năng lượng trong khẩu phần bằng cách tăng glucid và protein, tăng cường tất cả các vitamin và muối khoáng, đặc biệt chú trọng đến canxi và sắt; cần giảm lipid trong khẩu phần của lưu học sinh để đảm bảo khẩu phần cân đối và hợp lý để lưu học sinh có sức khỏe tốt nhất.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Ul Haq I., Mariyam Z., Li M. et al. (2018). *A comparative study of nutritional status, knowledge attitude and practices (KAP) and dietary intake between international and Chinese students in Nanjing, China*. International Journal of Environmental Research and Public Health, 15(9), 1–11.

2. Nguyễn Minh Tuấn, Hoàng Khải Lập (2005). *Tình trạng dinh dưỡng và thói quen ăn uống của sinh viên nội trú trường Đại học Y Thái Nguyên trong giai đoạn mới*. Tạp chí Y học thực hành, 3(505), 96–99..
3. Nguyễn Thị Thắm, Cáp Minh Đức, Nguyễn Ngọc Anh và cộng sự (2018). *Đặc điểm khẩu phần ăn của sinh viên y học dự phòng năm 1, 2 trường Đại học Y Dược Hải Phòng năm 2017*. Tạp chí Y học dự phòng, 9(28), 156–161.
4. Dương Văn Hoà (2019). *Tình trạng dinh dưỡng và khẩu phần của sinh viên trường Cao đẳng Quân Y 1 năm 2018*, Luận văn Thạc sĩ Dinh dưỡng, Trường Đại học Y Dược Thái Bình.
5. ASEAN and UNICEF (2016). *Regional Report on Nutrition Security in ASEAN – Volume 1*, Jakarta, Indonesia..
6. Viện Dinh dưỡng (2015). *Nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
7. Grygiel-Górniak B., Tomczak A., Krulikowska N. et al. (2016). *Physical activity, nutritional status, and dietary habits of students of a medical university*. Sport Sciences for Health, 12(2), 261–267.
8. Zarei M., Mohd Taib M.N., Zarei F. et al. (2013). *Factors Associated With Body Weight Status of Iranian Postgraduate Students in Universiti Putra Malaysia*. Nursing and Midwifery Studies, 2(2), 97–102.

Summary

DIETARY INTAKE OF LAOS STUDENTS AT TAY BAC UNIVERSITY IN 2020

Objectives: The study aimed to describe dietary characteristics of Laos students at Tay Bac University and the level of meeting dietary recommended requirements in order to make appropriate recommendations. **Methods:** Survey using food frequency questionnaires and 24-hour dietary recall method on 82 Laos students. **Results:** the study showed that the average dietary energy of Laos students was 2007.1 ± 362.2 kcal/day. The ratio of energy-generating nutrients P: L: G in the diet of Lao students was 15.8 : 32 : 52.1. The percentage of Lao students who met the recommended energy requirements was 35.4% (29.5% in males and 42.1% in females). The percentage of students meeting the recommended requirement for phosphorus reached the highest rate of 86.6%, followed by zinc at 74.4%, vitamin A at 62.2%, vitamin C at 59.8%, vitamin B1 at 54.9%, Calcium at 30.5%, vitamin B2 at 25.6% and finally iron at 12.2%. The proportion of male students who met the requirement for minerals and vitamins was mostly higher than female.

Keywords: *Dietary, Laos students, energy ratio.*