

SUMMARY

**Department of Food and Nutritional Sciences,
Graduate School of Human Life Sciences, Jumonji University
(20DA001 • NGUYEN MAI PHUONG)**

FACTORS OF CHILDHOOD OBESITY IN VIETNAM

Background and purpose:

In recent years, the increase in childhood obesity has been remarkable in Vietnam. According to the results of the National Nutrition Survey, in the decade from 2010 to 2020, the prevalence of overweight and obesity among 5-19 year old children almost doubled from 15.4% to 26.8% in urban areas and from 8.5% to 19% in whole country. Meanwhile, the prevalence of overweight and obesity in Japanese children was about 10%, one of the lowest in the world.

In simple terms, obesity is the result of an energy balance of intake and output. Energy intake and consumption have changed remarkably in Vietnam due to social and economic changes. A number of studies have been performed, but mainly on energy intake and less on energy expenditure. Furthermore, very few studies have looked at both simultaneously. Therefore, in this research, we focused on both. Furthermore, in order to define the obesity factors of Vietnamese children more clearly, a comparative study with Japanese children was also conducted.

Methods:

Study 1) Study on dietary intake and physical activity in Vietnamese children

A cross-sectional study was conducted on 134 children (73 boys and 61 girls) aged 10 years old at a public primary school in a Hanoi suburban. Height and weight were measured. Dietary intake was assessed by a 24-h dietary recall method for 7 days. Children were interviewed about daily activities for 7 days by questionnaire to estimate physical activity level.

Study 2) Comparison of dietary intake and physical activity between Vietnamese and Japanese children

2-1) Study on dietary intake in Japanese children: A nutrition survey was conducted on 60 children (31 boys and 29 girls) aged 10 years old in Okazaki city, Japan. Height and weight were measured. Dietary intake was assessed by a 24-h dietary recall method for a weekday

and a weekend.

2-2) Study on physical activity in Japanese children in Tokyo suburban areas (35 boys and 43 girls).

Results:

Study 1) The prevalence of obesity in Vietnamese subjects was 30.6%. The average energy intake for seven days in non-obese and obese groups was similar, being 1895 ± 298 and 1881 ± 296 kcal/d, respectively ($p > 0.05$). The physical activity level (PAL: Average metabolic equivalents: METs) was 1.48 in the non-obese group and 1.39 in the obese group ($p < 0.001$).

Study 2-1) The prevalence of overweight and obesity in Okazaki city, Japan, was 11.6% and about 2.5 times lower than in Hanoi. There was no significant difference in energy intake of boys and girls between Hanoi and Okazaki at 1809 ± 234 vs 1876 ± 260 kcal/d and 1959 ± 327 vs 2017 ± 360 kcal/d, respectively ($p > 0.05$).

Study 2-2) The PAL was higher for Japanese children (1.54) than for Vietnamese children (1.42) ($p < 0.001$). Time spent in moderate to vigorous physical activity in Japanese children was about 2 times longer than for Vietnamese children.

Conclusion: The results of studies in Vietnam and Japan suggest that a high prevalence of obesity in Vietnamese children is not based on high energy intake but rather low physical activity. However, the obese children were already obese by the time of this study, and we cannot rule out the possibility that their intake was restricted or underreported. Further investigation is required in the future.

論文要旨

十文字学園女子大学大学院人間生活学研究科食物栄養学専攻
(学位申請者 20DA001・NGUYEN MAI PHUONG)

ベトナムにおける小児肥満の要因

背景と目的:

近年、ベトナムでは小児肥満の増加が著しい。国民栄養調査の結果によると、2010年から2020年までの10年間で、5歳から19歳の子供の過体重と肥満の割合は、都市部では15.4%から26.8%に、全国では8.5%から19%にほぼ倍増した。一方、日本人の子供の過体重と肥満の割合は約10%で、世界で最も低い国の1つである。肥満はエネルギー出納の不均衡の結果である。

ベトナムでは社会、経済などの変化により、エネルギーの摂取と消費が著しく変化した。多くの研究が行われてきたが、主にエネルギー摂取について調べられ、エネルギーの消費について少ない。さらに両方を同時に見た研究はほとんどない。そこで、本研究では両者に焦点を与えて実施した。さらに、ベトナム小児の肥満要因をより明確に定義するために、日本人の子供たちとの比較検討も実施した。

方法:

研究 1) ベトナムの子供たちの食事摂取と身体活動に関する研究

ハノイ近郊の公立小学校に通う10歳の子供134名(男児73名、女児61名)を対象に横断研究を行った。身長と体重を測定した。食事摂取量は、24時間食事想起法によって7日間調査した。身体活動レベルは、活動強度(MET s)を用いて計算した。

研究 2) ベトナムと日本の子供たちの食事摂取量と身体活動の比較

2-1) 日本人小児の食事摂取に関する研究: 岡崎市の10歳児60名(男子31名、女子29名)を対象に栄養調査を実施した。身長と体重を測定した。食事摂取量は、平日と週末の24時間食事想起法によって3日間測定した。

2-2) 東京近郊の日本人児童(男児35名、女児43名)の身体活動レベルの研究: 活動強度(MET s)について時間調査を3日間行い、1日当たりの平均活動強度を計算した。

結果:

研究 1) ベトナム人被験者の肥満率は 30.6% であった。非肥満群と肥満群の 7 日間の平均エネルギー摂取量は類似しており、それぞれ 1895 ± 298 および 1881 ± 296 kcal/日であった ($p > 0.05$)。平均身体活動レベル (PAL: 一日の平均 METs) は、非肥満群で 1.48、肥満群で 1.39 であった ($p < 0.001$)。

研究 2-1) 日本の岡崎市における過体重・肥満の割合は 11.6% で、ハノイの約 2.5 分の 1 であった。男子と女子のエネルギー摂取量は、ハノイと岡崎でそれぞれ 1809 ± 234 と 1876 ± 260 kcal/日、 1959 ± 327 と 2017 ± 360 kcal/日で有意差はなかった ($p > 0.05$)。

研究 2-2) PAL は、ベトナムの子供 (1.42) よりも日本人の子供 (1.54) の方が高かった ($p < 0.001$)。日本人の子供が中程度から激しい身体活動に費やした時間は、ベトナムの子供の約 2 倍であった。

結論: 以上の結果から、ベトナムの子供たちで肥満率が高いのは、エネルギー摂取量が多いことよりも、身体活動が少ないためであることが示唆された。しかしながら、肥満している子供達は、今回の研究までにすでに肥満しており、摂取量を抑制した可能性や過小報告があった可能性などを排除できない。今後さらなる検討が必要である。