

ペルー国リマ市の小中学校における健康および 自然食教育の実施とその評価

ホセ・サンチェス¹ エルサ・ソベロ² カルメン・ロサ² ファナ・ミヤシロ³
ホルヘ・ミヤシロ^{2,4} 當真 嗣宗² ホルヘ・イトウ² 栗林 直之²

抄 録

目的：本研究では、ペルー国リマ市郊外の学校で学ぶ児童の栄養状態について、健康教育、および自然農法・自然食に関する教育の効果を検証した。

対象と方法：ペルー国リマ市コマス区に所在するヒデヨ・ノグチ学園の児童28人を対象に縦断的な、記述を目的とした比較研究を行った。生活環境、身体測定、生化学、栄養学、身体活動、教育、心理の各分野において評価を行い、その結果の他に、岡田式浄化療法および自然農法・自然食の実施結果を分析した。生活環境では、96%の家がレンガづくりで、69%は住宅内部に公共の水道が供給されている。

結果：

身体測定：肥満の割合が24%から20%に減少した。

食習慣：水と果物ジュースの摂取が7.7%から15%に増加した。コーヒーやお茶類は69%から3.8%に有意に減少した。高カロリー食品の摂取は31%から15%に減少した。

身体活動：初めに75%の児童がコンピューターの使用を挙げていたのが68%に減少した。家の手伝いをする児童が64%から82%に増加した。

教育的評価：2009年における基礎評価と最終評価では有意な変動は見られなかったが、70%が学校の勉強に満足していた。

心理的評価：知的面においては、56%が平均的なレベルにあった。感情面においては、48%が内向性と外向性の中間の性格を持ち、それぞれの感情をコントロールしながら表現することができる。

岡田式浄化療法：施術前の児童の共通の症状は、熱があった児童が36%であった。セラピーにより多くの児童が持っていた痛みが64%の児童で減少した。

自然農法・自然食：79%が学校給食を利用した。

結論：小中学生への健康教育、および自然農法・自然食による教育は、肥満の割合を減少させ、健康的な飲み物を摂取することで食習慣を改善し、岡田式浄化療法の施術や自然農法で生産された新鮮な野菜を学校給食で提供することで、児童の健康増進に向け好影響を与えることができた。

キーワード

栄養バランス、肥満、食生活、自然農法、ペルー

¹ペルー国立衛生研究所

ペルー国リマ市ティソン・イ・ブエノ276

²ペルーMOA財団 ペルー療院クリニック

ペルー国リマ市ヘススマリア区ディエゴ・デ・アルマ
グロ通り640番

³ヒデヨ・ノグチ学園

ペルー国リマ市ロティサドタ・チャクラセロ区サンタ・
アナ通り78番/83番

⁴ペルー日本人移住百周年記念病院

ペルー国リマ市ブエプロ・リブレ区パセオ・デ・ロス
アンデス通り675

連絡先：

ホセ・サンチェス. TEL: (+51)1-748-1111,

E-mail: jsanchez@ins.gob.pe

受付日：2010年7月12日, 受理日：2012年9月29日.

1. 緒言

MOA インターナショナルは、創始者である岡田茂吉 (1882-1995) の哲学を継承し、人々の幸福を振興する非営利団体である (<http://www.moainternational.or.jp/en/index.html>)。岡田は、美の世界、すなわち「美しき家庭」および美しき社会を奨励し、生命に輝きを与える新文明の創造を提唱し、美の本来の価値を強調し、美と伝統文化の新しい観点を再考することに努めた。

岡田茂吉の哲学に基づき、人々の栄養バランスと健康を改善するため、2009年より本研究を実施した。生活環境および栄養バランス、食習慣、身体活動、教育、心理状態、岡田式浄化療法、自然農法の情報を得るため、医師や管理栄養士、看護師、化学者、心理カウンセラー、ボランティアなども加わってコマス区 (ペルー国リマ市) にある学校の小中学生を調査評価した。

学童期は安定した成長期と考えられる。なぜならば身体活動によってエネルギー消費を必要とするからである。ペルーでは、5歳から9歳の児童の栄養状態に15.5%の体重超過、8.9%の肥満症が認められ、約7人に1人は体重を超過している。この不適切な栄養摂取を若年期に制御しなければ、成人期の健康に危険を及ぼすと考えられる。

我々の事前調査によると、ほとんどの児童の父母が共働きであり、家庭における食生活は、インスタント食品もしくは、肉や揚げ物などが中心となる作り置きのお食べ物が主となっており、児童は、家庭において一人、もしくは兄弟姉妹などと共に食事をとり、家族がそろって食事を共にすることが極めて少ないことが明らかになった。

また、同校の学校給食の現状も、専門の栄養士の指導もなく、経費削減を主眼としていることから、内容もファーストフードによく見られる揚げ物であり、炭水化物の基礎栄養素が中心となっており、必ずしも、成長期にある児童にとって理想的な食事にはなっていない。

このような現状は、同校に限ったことではなく、ペルー社会全体に共通した課題である。今回、この研究を通して、児童の健全育成を図るとともに、食生活の

改善を図る中で、肥満児童の減少に取り組み、それがモデルになることによって、劣悪な食習慣を減少させ、ペルー国民の栄養改善に貢献できるものと考え、本研究に取り組んだ。

2. 方法

2009年4月から12月まで、ペルー国リマ市の北部に位置するコマス区にあるヒデオ・ノグチ学園で縦断的な、記述を目的とした比較研究を行った。なお、この学校は、調査評価を容易にするため意図的に選ばれた。

2-1 評価対象者

評価対象者に選んだ28人の児童の内訳は、60.7% (17)が男子、39.3% (11)が女子、年齢は3歳から13歳であった。年長組は14.3% (3)、小学生が64.3% (18)、中学生が21.4% (6)であった。すべてのケースにおいて学校責任者の許可を得ている他、各児童の父母または後見人の許可および各児童自身の同意も得た上で研究調査を行った。なお、本研究の開始前と終了後に基礎評価と最終評価を行った。

2-2 身体測定

基礎評価と最終評価として、二度の測定を行った。体重は、100グラムごとに測定できる「SECA」社製の体重計を、身長は、0.1cmごとに測定できる測定器を使用した。両機器とも検査済であり、ペルー国立衛生研究所の身体測定ガイドに従って測定を実施した。

そして、測定値からBMI指数 [体重(kg)/身長(m)²] を算出し、児童の過体重率および肥満率の特定にCDC GROWTH CHARTS 2000の年齢別基準を使用した。栄養状態を分類する基準は、低体重がBMI指数10パーセント未満、普通体重はBMI指数10パーセント以上85未満、過体重はBMI指数85パーセント以上94未満、肥満はBMI指数95パーセント以上である。また、年齢別身長の基準では、低身長は5パーセント以下、普通身長は5パーセント以上95未満である。

2-3 生化学評価

基礎評価と最終評価を実施した。生物学者の管理のもと、児童の血液を採取し、貧血症状の判定には2001年に世界保健機関、パンアメリカン保健機関が承諾した貧血のパラメータであるヘモグロビンを分析した。

2-4 その他の評価

生活環境レベルや食習慣、身体活動、教育、心理を調査評価するために各分野の専門家によるアンケート調査を実施した。回答は、事前にそれぞれ児童、父母に直接面接をして行われた。知的レベルの検査には、「Ravenマトリクス検査」を使用した。また、性格の検査には、「アイゼンク性格検査」を使用した。食習慣および身体活動、教育に関しては、基礎評価と最終評価を行った。

2-5 統計分析

基礎評価および最終評価で得られた身体測定や生化学、食習慣、身体活動、教育のデータ結果を比較した。そこで得られた情報は、後に記述的で正確な統計的標本値を用いて分析するためにデータベースに保管された。二つの標本間の有意差を調べるために、対応のあるT検定、およびカイ2乗検定を行い、p値が0.05未満のときを有意とした。なお、統計分析にはSPSS Version 16を使用した。

2-6 生活環境の評価

2-6-1 住居構造

研究対象児童26人を対象に、住宅および家庭に関するアンケートを実施した。家の外壁の資材には、96.2% (25)がレンガまたはコンクリートブロック、3.8% (1)がレンガと日干しレンガを使用していた。

屋根の資材には、88.5% (23)が鉄筋コンクリート、11.5% (3)がエテルニットまたはトタン材を使用していた。

床の資材はさまざまで、38.5% (10)がタイルまたはテラゾ類、30.8% (8)がセメントまたはパネル床、19.2% (5)が寄せ木張りの床類、11.5% (3)がアスファルト質ラミネート、ビニールラミネート類を使用していた。

各家の部屋数(トイレや台所、廊下、車庫は数に入れない)に関しては、3~4部屋が53.8% (14)、1~2部屋が23.1% (6)、5~7部屋が23.1% (6)。寝室として使っている部屋数に関しては、3~4が50.0% (13)、1~2が42.3% (11)、5~7が7.7% (2)であった。

2-6-2 基礎インフラ

家庭の水道の供給に関しては、69.2% (18)が住宅の中に公共の上水道がある。26.9% (7)は、住宅外に公共の上水道があり、3.8% (1)が水販売業者の給水車により水の供給を受けている。

トイレの配管のタイプは、73.1% (19)の家庭が住宅内に下水設備を持っている。19.2% (5)は住宅外に下水設備があり、7.7% (2)が汲取式トイレとなっている。

トイレの建設の援助対象となっているのは26家庭のうち14家庭のみで、そのうち71.4% (10)の家庭は、全く援助を受けていない。28.6% (4)の家庭は区役所の援助を受けている。

100% (26)の家庭で電気が引かれている。料理に使う燃料に関しては、25家庭のうち68.0% (17)がガス、24.0% (6)が電気またはガス、8.0% (2)が電気のみを使用している。

各家庭の台所の特徴に関しては、24家庭のうち換気ができる環境にあるのは58.3% (14)で、鍋が沈み込むタイプのコンロを使用しているのが33.3% (8)である。4.2% (1)は、煙突またはいずれかの煙の排気設備を持っている。4.2% (1)が日干しレンガまたは泥、セメントの土台である。また、50.0% (12)は、住宅内に台所があり、45.8% (11)は、台所用の空間があり、4.2% (1)は屋外に台所がある。

3. 結果

3-1 身体測定

参加する5歳以上の児童25人を測定した。BMI指数および年齢別身長から従って栄養診断を行った。基礎評価の栄養診断の結果、BMI指数が標準値となったのは76.0% (19)の児童であり、24.0% (6)が肥満という結果が出た。年齢別身長に関しては、80.0%

(20) が標準値、12.0% (3) が低身長、8.0% (2) が高身長という結果が出た。最終評価では、80.0% (20) がBMI指数標準値となり、20.0% (5) が肥満であった。年齢別身長では、80.0% (20) が標準身長、12.0% (3) が低身長、8.0% (2) が高身長という結果で、基礎評価からの変化は見られなかった。

図1は基礎評価および最終評価で得られた栄養診断値を比較したものである。初めに76.0% (19) であった標準値が最終評価では80.0% (20) に増加し、24.0% (6) の肥満が20.0% (5) に減少した。

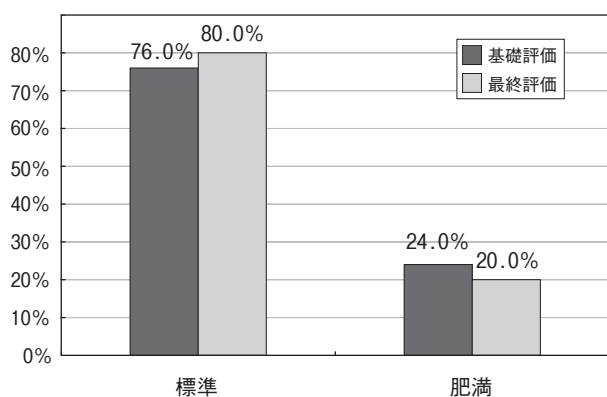


図1 BMI指数にみる児童の栄養診断比較 (2009年)

3-2 生化学評価

生化学評価では、ヘモグロビン分析を行うために25人の児童の血液を採取した。基礎評価では100% (25) の児童で貧血の症状は見られなかった。最終評価も同様であった。

3-3 食習慣

26人の児童を調査した。昼食における基礎評価および最終評価の比較では、初めに53.8% (14) が手作りの昼食を食べていたのが、最終的には、57.7% (15) に増加した。19.2% (5) が市販の惣菜を消費していたが、最終では0%となった。また、基礎評価で市販の惣菜より手料理を好んでいた児童は26.9% (7) であったが、最終評価では42.3% (11) に増加した。

食事の際に摂取する飲み物に関しては、評価前後で次の図2が示す通りの結果となった。この中で、コーヒーやお茶類の割合の減少は有意であった ($p < 0.001$)。

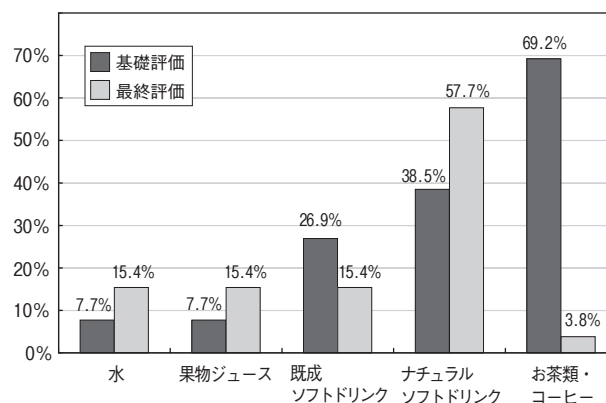


図2 児童が食事中に摂取する飲料嗜好比較 (2009年)

図3は遠足の際の児童の食品嗜好を比較したものである。高カロリー食品やジャンクフードは30.8% (8) から15.4% (4) に減少した。

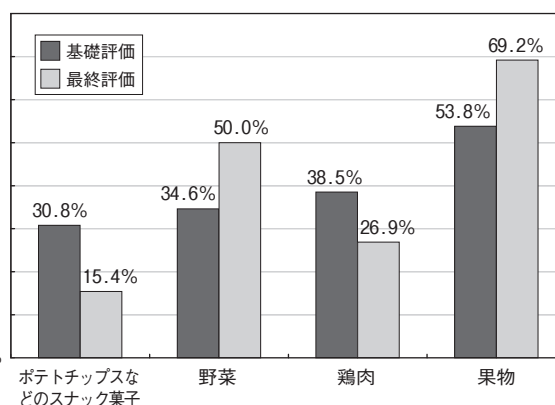


図3 遠足での児童の食品趣向比較 (2009年)

図4は遠足で児童が好む飲み物を比較したものである。この中で、炭酸飲料の割合の減少は有意であった ($p = 0.005$)。

児童が体に良いと考えている食品に関しては、基礎評価では魚が65.4% (17)、卵が50% (13)、野菜はわずか38.5% (10) であった。しかし、最終評価では、野菜は73.1% (19) に増加し、さらに果物に関しても同様に69.2% (18) が体に良いと判断した。

3-4 身体活動評価

28人の児童の月曜日から金曜日までの身体活動比較を評価した。基礎調査では75.0% (21) がコンピュー

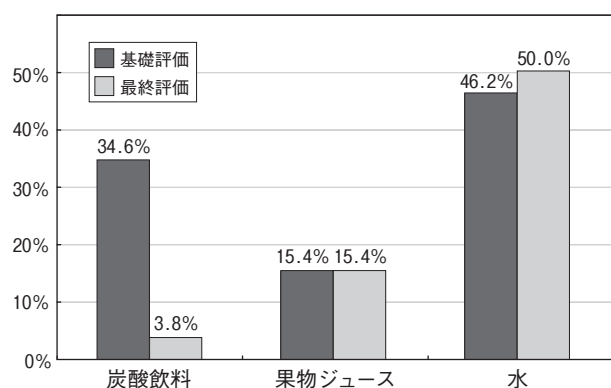


図4 遠足での児童の飲料嗜好比較 (2009年)

ターを使用していたが、最終調査では67.9% (19) に減少した。家事を手伝う児童は、64.3% (18) から82.1% (23) に増加したが、学校でのスポーツ活動が82.1% (23) から67.9% (19) に減少した。

児童の土曜日と日曜日の身体活動を比較した。基礎調査では64.3% (18) がコンピューターの使用を挙げたが、最終評価では60.7% (17) に減少した。テレビを見ると答えた児童も、78.6% (22) から75.0% (21) に減少し、学校でのスポーツ活動は現状維持となった。

児童が常時行っている運動やスポーツの基礎評価と最終評価の比較では、バレーボールが10.7% (3) から21.4% (6) に増加し、ジョギングやランニングが17.9% (5) から21.4% (6) に増加した。ウォーキングが14.3% (4) から25.0% (7) に増加した。

児童が行っている身体活動やスポーツなどの頻度に関しては、週3回が17.9% (5) から21.4% (6) に、週1回が10.7% (3) から46.4% (13) となった。

3-5 教育的評価

3-5-1 平均評価

24人の児童の最初と最後の平均学力を評価した。基礎平均と最終平均を比較したところ、2009年の一年間、有意差なく維持したことを示した。

3-5-2 満足度心理調査のアンケート

2009年12月の時点で、27人の児童を調査し、70.4% (19) の児童が学校の勉強に満足していることを示した。

3-6 心理的評価

3-6-1 知能検査

図5は、27人の児童のうち55.6% (15) の児童がそれぞれの年齢に応じた標準の知的レベルにあることを示す。他に、標準以上のレベルが二つあり、標準以下のレベルが一つある。

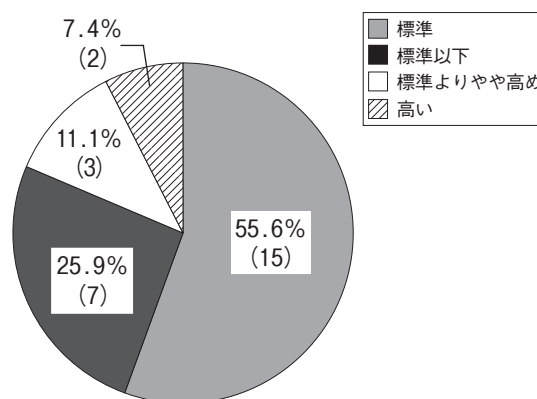


図5 児童の知能指数にみる知的レベル (2009年)

3-6-2 性格検査

図6では、内向性と外向性との中間型の性格が48.1% (13) と高い割合が見られる。感情を適度に表現することができ、社会的にコントロールでき、適応能力があり、コミュニケーションをとることができるが、これは親しい人たちに対してであり、14.8% (4) が内向的な傾向があり、自発的に表現ができず抑制的

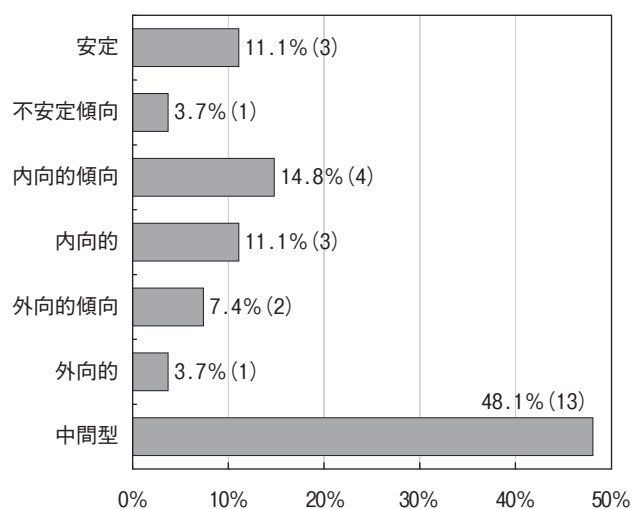


図6 児童の心理タイプ (2009年)

である。また、11.1% (3)は内向的性格である。

外向的な性格は3.7% (1)と最小の数値に止まった。外向的性格の傾向は7.4% (2)であったが、このことは、児童が衝動的に社会的で表現力豊かとなる傾向を示している。

3-7 岡田式浄化療法

28人の児童を評価した。岡田式浄化療法の実施のため2009年6月から11月の間に22日の予定で、合計135回の施術を行った。施術を受ける前の症状は、熱があった児童が35.7% (10)と多く、頭痛が21.4% (6)、体の痛みが17.9% (5)、腹痛と風邪は3.6% (1)と少数に止まった。

図7は、岡田式浄化療法で児童が受けた効果の割合を示している。

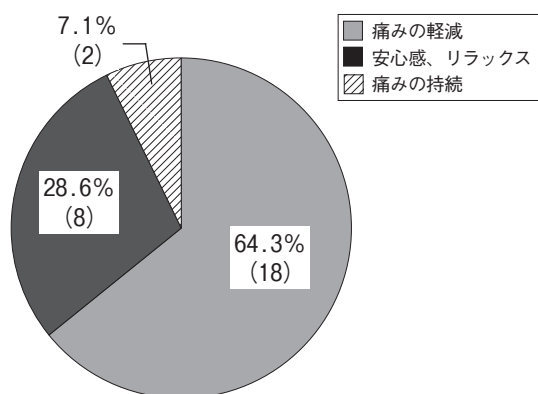


図7 岡田式浄化療法で児童が受けた効果の割合 (2009年)

3-8 自然農法・自然食

2009年の6月から11月までの学校給食では、児童が食べるのに多種類の野菜を使用した。この野菜は、改良剤や農薬、化学肥料を一切使用することなく、環境保全を考慮して自然農法で栽培された農産物である。

学校給食に供給された野菜は、主に、バジル、セロリ、ピーツ、ブロッコリー、ネギ、キャベツ、ハクサイ、カリフラワー、コリアンダー、ハウレンソウ、レタス、ダイコン、ニラ、チンゲンサイ、オレガノ、ポロネギ、ラディッシュ、ニンジンなどであった。

28人の児童のうち78.6% (22)の児童が学校給食で

昼食をとった。2009年の6月から11月までの間に提供した給食の数は1885食に上った。

4. 考察

今回の調査評価では、小中学生期の栄養や生化学、心理、教育など基本的なテーマにおいて各種専門分野の広範囲で正確な見解が得られ、ヒデヨ・ノグチ学園の児童の適度な発育を助長することに役立った。同様にして、今回行ったテーマに関する将来的な研究の参考資料にもなるであろう。

身体測定評価に関しては、BMI指数によると、20.0% (5)の児童が肥満である。この割合は、リマ首都圏とカヤオの小学生1766人中15.5%が肥満と報告したリリアの報告書や、チリの小学生65人中12.5%が肥満値にあたりと報告したマクミランの報告書より高い数値である^{1,2)}。また、学童期の肥満は罹病率も高くなり、大人になってからも心臓血管の疾患や高血圧、インスリン分泌過剰症、高トリグリセリド血症、高血糖症、脂質異常症などメタボリック症候群になる可能性が高くなる¹⁾。

年齢別身長の数値によると12.0% (3)の児童が、低身長であった。これは、リリアがペルー人小学生に行った調査報告書の7.7%という数値、並びに2005年にソラノが報告したベネズエラの幼児、小学生、青少年の栄養バランスに関する研究の5.7%より高い比率である^{1,4)}。今回の研究における低身長の結果が特別高い数値であった訳ではないが、将来的に起こりうる栄養不足を防ぐためにも、今後も同教育機関の児童の体重と身長を継続的に監視するべきである。

生化学評価の結果によると、基礎評価、最終評価ともに貧血症の小中学生の割合は13.7%という結果を出したリリアの報告に反して、貧血症の児童はいなかった。しかしながら、栄養不足による貧血症状がないまでも、鉄分不足は明らかになっている⁵⁾。

貧血は、栄養バランスの乱れによっておこる症状のうち、多く見られる症状の一つであることは世界的によく知られている。とくにペルーのような発展途上国では、一層バランスのよい栄養を摂取することが必要とされる成長期にあつて、速い発育の時期にあるため、

高い栄養状態が必要な就学前の児童や小学生が鉄分不足になっている。よって、学校は定期的にヘモグロビンの検査やフェリチン量の測定を行い、栄養学的アドバイスも行いながら微量元素不足をコントロールするべきである。

児童の食習慣評価の結果によると、水および果物ジュースの摂取の割合は、7.7% (2) から15.4% (4) に増加した。さらに、遠足での炭酸飲料の嗜好が34.6% (9) から3.8% (1) に減少した。しかしながら、多くの児童が炭酸飲料を好む状況にある。アメリカ合衆国ではここ50年間で、とくに警戒を要する状況にある。この飲料水の消費は一人あたり500%増加しており、青少年における糖分の大量摂取の原因になっている⁶⁾。

遠足に持っていく食品で好まれたのは、果物が69.2% (18)、野菜が50.0% (13)、鶏肉が26.9% (7)、ポテトチップスなどのスナック菓子 (高カロリーの菓子) は、15.4% (4) であった。この結果はチリの小中学生を調査したマクミランの報告に類似しており、大多数が乳製品や果物などの健康的な食品を好むという結果であった。しかしながら、スペイン人小中学生の食習慣を調査したフェルナンデスの報告書とは異なる。麺類やご飯、果物、炭酸飲料、果物ジュース、ケーキ、スナック類やファーストフードを好み、大多数が常時、とくに濃い色の炭酸飲料を好むという結果が出ていた。またこの消費は、年齢とともに増加している。

高カロリー値で単糖が豊富な食品は、エネルギー含量が高く、脂質や炭水化物のエネルギー割合も高い。さらに同量の健康食品と比較すると、他の栄養素が不十分である。一方、若い年齢での栄養教育は不可欠であり、その教育に適した場所は、学校であろう。食習慣の改善には、知識だけでは十分とは言えないが、まずは第一歩を踏み出すことが重要である。人は知識に応じて行動するものであるからこそ、学校で食習慣の改善を継続的に行い、学校全体をも巻き込んで知識を実行に移せるように栄養指導員を設けるべきである⁷⁾。

月曜日から金曜日までの児童の身体活動に関しては、土曜日と日曜日のそれと比較をしても違いが見られなかった。89.3% (25) の児童が通常の活動 (一番多かったのはお手伝い) の補完として運動やスポーツ競技をしている。しかしながら、89.3% (25) の児童

はテレビを見て、39.3% (11) は1時間以上テレビに時間を費やしている。また、67.9% (19) はコンピューターを利用し、50.0% (14) がコンピューターに1時間以上であった。フェルナンデスの報告も同じように、スペイン人の4~11歳の児童が一日あたりに30分~2時間テレビを見ている。さらに54の健康的でない食品のコマーシャルを見ていた。

テレビコマーシャルでは、児童や青少年を対象に高カロリーの食品がまるで健康的で、その上、味もおいしいと、おもしろく紹介し、矛盾したメッセージを放送伝達している⁶⁾。この問題を受けてスペイン国保健省および消費者センターは、健康的な食習慣を促進し、定期的な運動を行うことを目的とし、とくに、肥満児は将来大人になっても肥満となることを示しつつ、幼児期の肥満を防ぐために食習慣の改善と運動の助長、肥満防止計画を確立した⁸⁾。

自然農法と学校との関係に関しては、学校給食に新鮮な食材を供給する援助を行った。そのことにより、児童に、野菜のように新鮮な食物を摂取することによりビタミンやミネラル分をより簡単に提供することができた。また、これらの食材を使用することによって、学校の菜園を充実させるための刺激となり、さらにその後、品質の良い食材を得るために必要な知識を得ることにつながる。知識や果物と野菜の嗜好および消費に関する学校での農業教育の影響を分析するためにパルメルが行ったアメリカ人の児童116人の研究において、自然農法が使われたことが報告されている¹⁰⁾。健康を推進する学校のネットワークによれば、このような活動は学校で健康促進を始めるための基本の一つであるとみられていることを申しあげたい¹¹⁾。

また、大多数の児童が定期的に岡田式浄化療法の施術を受けた。このようなタイプの代替医療の活用は、今日、拡大傾向にあり、アメリカで行われたアンケートでは、三分の一の人々が西洋医学ではない治療を12ヶ月間受けたと答えた¹²⁾。同様に、アメリカの代替医療における施設への外來回数は4億2500万以上を数える。これは西洋医学の診療への外來回数 (3億8800万) を上回る¹²⁾。また、科学研究において代替医療に資金を投与しており、そのうちのいくつかの研究は、良い成果を得ている¹³⁾。ペルーでは、いくつか

の医療学校が伝統医療会議の主催を務めたり、社会保険庁も代替医療専門のプログラムを抱えたりした。

今回の研究によって栄養教育プログラム実施の継続および、学校における健康促進のため身体活動の実践の必要性が明らかとなった。さらに、児童の状態をよりよく理解するために、また、児童に適した発育に関わる要因を理解するためには、各種専門家の視点を考慮すべきである。

謝 辞

著者一同、本研究の実施にあたりご尽力頂きました財団法人エム・オー・エー健康科学センターおよびペルーMOA財団のスタッフの方々に深く御礼申し上げます。さらに、ヒデヨ・ノグチ学園の先生方、専門家の方々、児童やそのご両親、この研究に関係されたすべての方たちに感謝の意を表します。

[参考文献]

- 1) Liria M, Mispireta M, Lanata C et al. Instituto de investigación nutricional (IIN). Perfil nutricional en escolares de Lima y Callao. Primera edición, Lima-Perú. 2008
- 2) Macmillan N. Evaluación del estado nutricional, hábitos de alimentación y actividad física en escolares de 1º básico de Isla de Pascua. Rev. Chil. Nutr. 32(3). 2005
- 3) Rodríguez-Moran M, Salazar-Vázquez B, Violante R et al. Metabolic syndrome among children and adolescents aged 10-18 years. Diabetes Care. 27(10), 2516-2517. 2004
- 4) Solano L, Barón M, Del Real S. Situación nutricional de preescolares, escolares, y adolescentes de Valencia, Carabobo, Venezuela. An Venez Nutr. 18(1), 72-76. 2005
- 5) World Health Organization (WHO). Iron deficiency anaemia. Assessment prevention and control. A guide for programme managers. Report of WHO/UNICEF/UNU. 2004
- 6) Castillo C, Romo M. Las golosinas en la alimentación infantil. Rev Chil Pediatr. 77(2), 189-193. 2006
- 7) Figueroa D, Sousa de Andrade S. La alimentación escolar analizada en el contexto de un programa. Rev. Costarric. Salud Pública. 14 (26). 2005
- 8) Fernández San Juan PM. Dietary habits and nutritional status of school aged children in Spain. Nutr. Hosp. 21(3), 374-378. 2006
- 9) The NAOS Strategy. Spanish strategy for nutrition, physical activity and prevention of obesity. Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria. 2005
- 10) Parmer S, Salisbury-Glennon J, Shannon D et al. School gardens: An experiential learning approach for a nutrition education program to increase fruit and vegetable knowledge, preference, and consumption among second-grade students. Journal of Nutrition Education and Behavior. 41(3), 212-217. 2009
- 11) Gutiérrez A, Gómez O. Evaluación del proceso de la Estrategia Escuelas Saludables en la zona urbana del Municipio de Cali, Colombia. Colomb Med. 38(4), 386-394. 2007
- 12) Eisenberg DM, Kessler RC, Foster C et al. Unconventional medicine in the United States - prevalence, costs, and patterns of use. N Engl J Med. 328, 246-252. 1993
- 13) Vandenbroucke JP, de Craen AJ. Alternative medicine: A «mirror image» for scientific reasoning in conventional medicine. Ann Intern Med. 135, 507-513. 2001

Impact of the Education in Health and Nature Farming in the Nutritional Condition of School Children of a Zone Urban Marginal of Lima

José SANCHEZ¹, Elsa SOVERO², Carmen ROSA², Juana MIYASHIRO³, Jorge MIYASHIRO^{2,4}, Tsugumune TOMA², Jorge ITO² and Naoyuki KURIBAYASHI²

Abstract

Objective: To determine the impact of the education in health and Nature farming in the nutritional condition of children of an urban marginal school of a zone of Lima.

Materials and methods: It was a descriptive - comparative longitudinal study in a sample of 28 children of a school in the district of Comas in the city of Lima - Peru. The study was realized between April and December of year 2009. Evaluations were realized to level of diverse areas (Socioeconomic, Anthropometric, Biochemical, Food, Physical activity, Educational, Psychology), in addition knew the results of the utilization of the Okada Purifying Therapy and the Nature farming for children.

Socioeconomic: There was obtained that 96% of the houses is based on brick and 69% of the homes are supplied of drinkable water by public net inside the house.

Results:

Anthropometry: Diminished the percentage of obesity of 24% to 20%.

Food habits: The consumption of pure water and juice of fruits increased of 7.7% to 15%, the consumption of infusions and/or coffee diminished of 69% to 3.8% significantly and the food preference with high caloric value diminished of 31% to 15%.

Physical activity: In the beginning the 75% was using the computer and ultimately it diminished 68%, of 64% to 82% increased the quantity of children that help on the labors of his home.

Educational evaluation: The averages bases in comparison with the ends have not been significant at the conclusion of the year 2009, 70% recounts to be satisfied of studying in his college.

Psychological evaluation: According to the area of intelligence, 56% of the children has a normal performance intellectual average and according to the emotional area, 48% has the type of personality Ambivertido corresponding to the children who express moderately his emotions.

Okada Purifying Therapy: 36% presented fever in the body and 64% perceived decrease of the pain that was suffering.

Nature farming: 79% was present at the school dining room.

Conclusions: The education in health and Nature farming had an impact in the sample of children in the school, diminishing the prevalence of obesity and improving food habits about the ingestion of healthy drinks, to benefit the children with the use of the Okada Purifying Therapy and with the consumption of fresh vegetables by the school dining room with the help of the Nature farming.

Keywords:

nutritional condition, obesity, food habits, Nature farming, Perú

¹ Instituto Nacional de Salud del Perú, Tizón y Bueno N° 276, Lima 11, Perú. ² Panamerican MOA International PERU-Programa LAZOS DE VIDA, Jr. Diego de Almagro 640, Jesús María, Lima 11, Perú. ³ Colegio Hideyo Noguchi, Santa Ana Lote 78 y 83, Lotizadota Chacra Cerro, Lima 7, Peru. ⁴ Clínica Centenario Peruano Japonesa, Av. Paso de los Andes 675, Pueblo Libre, Lima 21, Peru.

Corresponding author: José Ramón Sánchez Abanto, Magister. TEL: (+51)1-748-1111, E-mail: jsanchez@ins.gob.pe

Received 12 July 2010; accepted 29 September 2012.