

平成 30 年 9 月 13 日現在

機関番号：31503

研究種目：基盤研究(C) (一般)

研究期間：2014～2017

課題番号：26460841

研究課題名(和文)減塩を目指した食育プログラム推進への衛生・公衆衛生的な取り組み

研究課題名(英文) Efforts to salt reduction activities through sharing to the facts of salt intake with nursery lunch in corporation with educational activities in Yamagata Prefecture

研究代表者

渡邊 孝男 (WATANABE, TAKAO)

東北文教大学・人間科学部・教授

研究者番号：20004608

交付決定額(研究期間全体)：(直接経費) 3,800,000円

研究成果の概要(和文)：減塩は古くて新しい課題であり、国際的な最適な関心が高い。2007年からの日中韓の園児の食塩摂取量の結果は個人差、地域差が大きいことを明らかにした。幼少期からの生活習慣で減塩を効果的に進めるための取組を山形県下で地理的、文化的な特徴を有する4地域(村山、置賜、庄内、最上)の19保育園の協力により給食調査を実施し、3日間の給食57検体の分析・調査から食塩摂取状況を明らかにした。この成果を保育所や地域の関係機関で共有し、食育を通じて幼少期からの減塩と豊かな食生活習慣の獲得に反映させる。

研究成果の概要(英文)：The salt intake is important issue since 1900 era to prevent from lifestyle diseases. The food study of children in kindergarten in Japan, China and Korea since 2007 was shown the difference of the salt intakes due to individual and locality. The salt intakes from lunch of nursery were investigated in four areas, Murayama, Oitama, Mogami and Shonai with geographical and food culture respectively in Yamagata Prefecture. Consecutive 3 days meals were collected by the food duplicate method 57 food samples in total, respectively 7,6,4 and 2 samples from each area in voluntary. Based on sharing of the facts with the nursery teacher and the related organization, the salt reduce will be acquired from the infancy period in the food education

研究分野：衛生・公衆衛生学

キーワード：保育所給食 食塩摂取量 減塩 食育 地理的偏差化 食文化 山形県 地域保健

1．研究開始当初の背景

食塩は必須の栄養素であり、必要量ないし適正な量の摂取が日常食事から普通に行われることが望まれている。一方、味覚／嗜好との関係が強いが、東北地方は高血圧等のリスクファクタとして長年にわたり食塩の過剰摂取が指摘され、生活改善の主要な課題となってきた。研究代表者は昭和40年代からこの課題に取り組み、フィールド調査を中心に国内やアジア地域の成人、小児等を対象に実測法による食塩摂取状況を観察してきている。

2．研究の目的

減塩は古くて新しい国際的な課題であり、生活習慣病の予防からも重要である。今後は食塩摂取量のFactを保育関係者と共有し、幼児期から日常的により豊かな食事・食生活習慣を獲得し、効果的な減塩活動、食育指導のあり方を保育現場と保育士養成機関との共同した取り組みにより策定し、実務的な検討を重ね、一般化可能なプログラムを作り上げることを研究のゴールとして取り組みを進めたいと考えている。生活環境の変化、とくに食生活環境が近年大きく変化しており、外食、中食、加工食品の利用頻度の増加が食塩をはじめとする栄養摂取状況に大きな影響を与えているのではと考えられる。食事の健康影響は生活習慣病予防対策で指摘されるように慢性影響である。

将来を見通したプライマリヘルスケアとして現状、実態を明らかにし、その事実を共有した食育の取り組みは食育基本法が持つ理念と一致するものであり、その効果が大であることが期待さ

れる。

3．研究の方法

地理的特異性や異なる食文化を有する山形県内の4地方(村山、置賜、最上、庄内)の保育所(保育所・園)の協力の下に給食からの食塩摂取量調査を実施した。

地域の特異性を明らかにするためには各地域とも6保育園ほどの調査が必要ではないかと計画をした。具体的な調査対象の選定は研究者の所属する東北文教大学短期大学部・こども学科の協力の下で行った。協力依頼は協力教員や研究代表者が電話や文書で行い、さらには研究代表者が訪問し、園長や責任者に「調査の趣旨・目的と調査方法について」説明した。しかし、各地方、保育所の給食の事情により計画した数の保育所の協力を得ることが出来なかった。結果的に、村山、置賜、最上、庄内地方で7,6,4,2の保育所、合計19保育園の協力を得ることが出来た。調査は保育所の年中児(5歳児)の給食を対象に連続する3日間の給食を回収用に準備した容器に詰めて貰い、回収する方法で調査した。年中児の給食は昼食やおやつのみが多かったが、できるだけ園児の食事状況を正確に把握できることを考えて、3歳児未満児の給食を想定した給食としての全飲食物をとっていただくことをお願いした。保育所の事情や説明の不足等で一部不完全な検体もあったが、全体で19保育所×3日分=57給食検体を回収・分析用検体とした。現在、滴定装置により食塩(塩素濃度測定)濃度を測定し、保育所別の給食からの食塩摂取量の測

定を進め、食塩摂取量の変動要因を明らかにする共に引き続き微量元素摂取量の測定を進める。

4. 研究成果

【1】アジア地域園児での食塩摂取状況：本報告は2000～2004年に実施した日中韓幼稚園児の陰膳実測法による食事調査から塩素(Cl)濃度の測定結果を整理し、幼稚園別および地域・国別の食塩レベルについてまとめ、現在の小児の食塩レベルについて検討し、山形での調査に際しての基礎データとする。

調査結果からは日本園児の食塩摂取量は韓国、中国園児に比して多いことが推測され、食塩摂取量の一日平均値は5g(5000mg)に近い値を示していることが明らかになった。

- 1) 宮城県園児の食塩摂取量：年齢階級別の3、4、5、6歳の例数は13、64、132、87名で、一日食塩摂取量の平均値は4101、4594、4946、5274mgであり、Clの一日摂取量の平均値は2535、2824、3015、3163mgである。
- 2) 韓国園児のCl摂取量：4、5、6歳児の例数は5、39、65名である、Clの一日摂取量の平均値は3235、3312、4713mgである。
- 3) 中国園児のClの摂取量：4、5、6歳児の例数は4、139、26名で、Clの一日摂取量の平均値は2852、4284、3066mgである。

日中韓園児の食事調査はいずれも同一方法の陰膳実測法(Food duplicate)で実施し、各調査成績の比較に問題はないが、食塩摂取量は個人差および地域等による変動が大きい。

しかし、その評価および一般値についてどのような処理法で示されるべきかの検討を

要する。

【2】山形県保育所給食調査：地理的、文化的特徴を有する村山、置賜、庄内、最上4地域での給食調査は全体で19保育園、地域別には7、6、4、2である。5歳児の2名分、原則連続する3日間の給食を取ってもらい、準備した回収容器に詰めたものを回収した。回収した食事検体は管理栄養士が食品別に分別秤量、記録した。秤量後の一日分の食事をホモミキサ-で粉碎・ホモジナイズした。測定用検体としてその中から一部を分別し、冷凍保存した。食塩量は塩素からの食塩相当量として算定する。塩素の測定は研究室で所管する塩素滴定装置(AT-700、京都電子工業)で実施している。

冷凍保存した食事検体を解凍し、その検体から50mlのポリ瓶に10gを秤量し、同量の精製水で溶解し、水抽出法で抽出後に塩素滴定装置で測定する。一人分の食事総量と塩素濃度値から食塩摂取量を求めた。なお、食塩摂取量に影響が大きいと考えられる食事にみそ汁があることからみそ汁を分別してその塩素濃度を測定し、食塩摂取量を求めた。検体数は31検体である。

微量元素類(無機質類)の調査は共同研究として継続して行う。測定は凍結保存している食事検体を湿式灰化処理し、ICP-MS(多元素分析装置)で行い、多種類の元素摂取量の実態を明らかにする。

【3】今後の展開：減塩は古くて新しい国際的な課題であり、生活習慣病の予防からも重要である。

今後は本研究成果の園児の食塩摂取量の実態(Fact)を保育関係者と共有するための取り組みを検討する。

幼児期から日常的により豊かな食事・食生活習慣を獲得し、効果的な減塩活動、食育指導のあり方を保育現場や保育士養成機関

との共同した取り組みにより策定し、実務的な検討を重ね、一般化可能なプログラムを作り上げることを研究のゴールとして取り組みを進める。

5. 主な発表論文等

(研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線)

〔雑誌論文〕(計 件)

〔学会発表〕(計 1 件)

第 64 回東北公衆衛生学会、2015 年、秋田

〔図書〕(計 件)

〔産業財産権〕

出願状況(計 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

出願年月日：

国内外の別：

取得状況(計 件)

名称：

発明者：

権利者：

種類：

番号：

取得年月日：

国内外の別：

〔その他〕

ホームページ等

6. 研究組織

(1) 研究代表者

渡邊 孝男 (TAKAO WATANABE)

東北文教大学・人間科学部・教授

研究者番号：20004608

(2) 研究分担者

(3) 連携研究者