

＜成長期の子どもに対するスポーツ栄養の教育体制構築 に関する研究＞

研究期間 平成 29 年度～平成 年度
研究代表者名 石見 百江
共同研究者名 永山 千尋

- はじめに

近年、スポーツと食生活の重要性が認識されるようになり、専門家による選手の栄養教育、栄養や食事に関する自己管理能力の育成に対するニーズが増加している。その一方で、幼児期から中学生までの成長期の子どもは、食生活の多くが家庭と教育機関で形成されているため、自分自身の食事を選択する機会が少ない。直接子どもへ教育する方法に加えて、保護者への教育が必須である。また、成長に伴って体力の伸びや体組成の変化が急激なことから食事と体力との因果関係を示すことが難しいとされている。そこで、幼児期と中学生に分け、スポーツ栄養教育の必要性について検証することにした。まず幼児期については咀嚼能力と運動能力や食生活習慣の関係を明らかにし、咀嚼に関する教育内容が異なる 2 つの園を比較し、食育の違いによる咀嚼能力への影響を明らかにすることとした。中学生についてはスポーツと体力を構成する筋力について部位別の測定や変化による検討と、専門職による栄養教育介入による影響についての 2 テーマに分けて実施した。ジュニア期のスポーツ教育者の 95%が競技能力の向上のためにトレーニング以外に食事の重要性を認識しながら、約半数しか指導ができていないと報告されており、何をどうすれば何が解決につながるのかについて検証し、現状を変容させるための教育体制について研究を進めることとした。

- 研究内容

- ① 食生活習慣と体力の関係と教育機関における専門職の役割に関する調査

平成 29 年 3 月～平成 29 年 10 月長崎県大村市保育園の年長児 34 名と広島県広島市保育所の年長児 44 名を対象に実施した。実施内容は保護者による家庭での食生活アンケート、子どもたちの体力・運動能力調査、咀嚼力測定（直接法による糖溶出率測定法）、各教育機関の専門職への給食・おやつの提供や食教育に関する調査を実施した。体力測定は、「握力」「立ち幅跳び」を測定した。身長、体重などの身体組成についてはアンケート調査によって得た。幼児の生まれ月や実施日時による測定バイアスを避けるために、生データを標準化して、解析を行った。すべてのデータが集まったものを解析した。

② 柔道部に所属する選手の栄養摂取状況と体力・体組成・運動能力の変化と長崎県のスポーツ栄養教育専門職との教育体制構築

平成 29 年 4 月～11 月に長崎市の私立中学校で 1 年生～3 年生までの生徒 14 名を対象にして実施した。ベースラインとなる初回食事調査（4 月）を行い、栄養教育後（6 月と 8 月）、2 回目の食事調査（10 月）を行った。選手の身体活動量を把握するために、身体活動量計を装着してもらい、総消費量を算出して栄養評価に用いた。体力測定では、握力、上体起こし、立ち幅跳び、反復横跳び、足趾筋力測定を行った（4 月と 8 月と 10 月）。解析は、10 月の時点で足に怪我をして体力測定データが揃わなかった 1 名をのぞき、食事と体力の関連性については記述統計を行い、選手群（6 名）とその他部員群（7 名）の 2 群について t-検定を行った。併せて、食意識における行動変容段階の評価と健康意識の変化を調査した。行動変容段階とは、トランスセオレティカルモデル（行動変容段階モデル）の指標を用い、「気をつけて意識している（6 ヶ月以上）」、「気をつけて意識している（6 ヶ月未満）」、「気をつけて意識しようとしたことはあるが、うまく継続できないまたは今後 1 ヶ月以内に変えようと思っている」、「気をつけて意識しようとしていないが、今後 6 ヶ月以内に変えようと思っている」、「気をつけて意識しようとしておらず、今後 6 ヶ月以内にも変えるつもりはない」の中から選択してもらい、評価を行うものである。健康意識については「健康の自己評価」、「朝の目覚め」、「食欲」、「排便回数」、「睡眠時間」、「運動」、「栄養バランス」の 7 項目についてそれぞれ 3 つの選択肢を設け、点数を算出した。

・ 研究成果

- ① に対する成果：全ての測定データが揃った長崎の幼児 28 名（82.4%）、広島 of 幼児 34 名（77.2%）のデータを解析した。咀嚼能力測定結果については、2 園のうち、教育実施園の方が教育未実施園よりも糖溶出率の平均値は高かったが、有意差はみられなかった。2 園の幼児の体力は、女兒において握力、立ち幅跳びで、教育実施園の幼児が教育未実施園の幼児よりも高かった。咀嚼に関する食教育実施の有無が幼児の食生活習慣に影響を及ぼすかを検討した結果、家庭の食事に「硬い食べ物をメニューに加えているか」という項目で教育実施園の保護者が 23.5%、教育未実施園では 3.6%が「はい」と回答し、有意差がみられた ($p=0.026$)。咀嚼に関する教育について、両園の常勤栄養士へ実施した調査では、両園共に自園給食を実施していること、2 名の栄養士・管理栄養士がいることは共通していた。教育実施園では、咀嚼に関する食育を週に 1 回行っており、噛むおやつの日が設けられており、口や舌を動かす体操も行われていた。一方、教育未実施園では、噛むことに関する食育を年に 1 回のみ実施し、日頃は保育士の方と協力をして、声掛けを行っていた。運動能力の高さと食生活習慣の関連性については今回

明らかにできなかったが、保護者の運動への取り組みが子どもに影響を与えていることはこれまでの研究結果でも明らかになっている。保護者を巻き込んだ食教育と運動教育の取組が、親子世代の体力向上・運動能力の向上につながる可能性が示唆された。今回の研究で専門職の考え方の違いが保育所給食や食教育の違いに繋がっていることが明らかになった。両園とも熱心に教育に取り組んでおり、模範例としても今後紹介することができるのではないかと考えている。本成果については、広島で測定・調査にご協力いただいた保育園と大学教員で共有し報告をした。今後、これらの内容を学会発表あるいは学会誌への投稿を検討している。

- ② に対する成果：柔道部に対する栄養教育の成果：大会出場選手群 6 名（以下 A 群）とその他の部員 7 名（以下 B 群）で解析を行ったところ、対象者の活動量計による総エネルギー消費量の平均は $2,370 \pm 326 \text{kcal/日}$ で 2 群に差は見られなかった。ベースラインの食事調査の課題を見つけ栄養教育を実施して前後で比較する際に、スポーツ栄養教育者と監督との連携は重要と考えられた。朝食に着目して解析を行ったところ、10 月の食事調査において、朝食から主食、おかず、汁物が揃った食事をしている割合が多く、栄養素の中では、脂質、カルシウム、鉄、ビタミン B₂ において A 群が B 群の摂取量より有意に高い結果となった。エネルギー摂取増加量と握力増加量の結果（図 1）は、エネルギー摂取増加量と握力増加量には正の相関関係が認められた ($r=0.603$, $p=0.029$)。A 群は B 群に比べ、握力が高いという結果となった。また、エネルギー摂取増加量と握力増加量の間には正の相関が認められ、エネルギー摂取増加量が多いと握力増加量が多いことが示唆された。

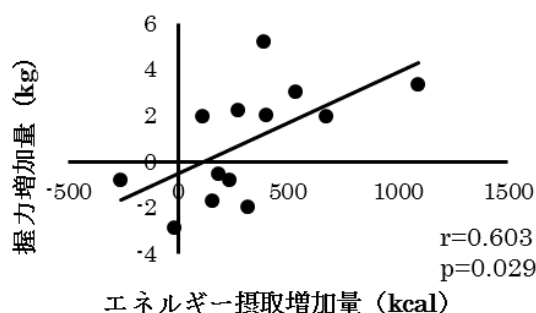


図 1 エネルギー摂取増加量と握力増加量の関係

食意識における行動変容段階の評価は、栄養教育前の 4 月の時点では、維持期 4 名 31%、実行期 2 名 15%、準備期 5 名 38%、関心期 2 名 15%であった。栄養教育後の 10 月では、維持期 5 名 38%、実行期 3 名 23%、準備期 5 名 38%となり、半数以上が維持期を保ち、実行期へ意識が高まるという結果となった。A 群の方が食意識は高いことから、選手への自己効力感を高める働きかけが重要と考

えられた。健康意識得点は平均値が、4 月は 17.9 ± 1.8 点、10 月が 17.8 ± 1.5 であり、2 群間に有意な変化は認められなかった。本成果は、学会で一部を公表したが、子どもの健康意識に関する報告はしていない。一部の研究の継続をして、公開講座などでの紹介、論文化を検討している。

・ おわりに

成長期の子どもに対するスポーツ栄養の教育を進める際には、子どもを取り巻く環境（社会環境・生活環境）や心理的状态をふまえ、言葉にできない思いも大切にしながら、普段から子どもに関わっている教育者と連携して専門職が信頼関係を気づきながら進めることが必須であることが研究成果から改めて明らかになった。今回初めて複数回の教育研究介入をすることができ、教育関係者と専門職との連携が可能になってきていることを実感した。子どもは非常に柔軟で教育者の思いに応えようとする思いが強い傾向がみられたので、子どもの心に寄り添うなどの十分な配慮が必要と考えられた。体力・運動能力の高さと保護者の生活習慣や意欲と関係していることが明らかになった。保護者に対する専門職種のエデュケーションが重大な結果をもたらす可能性が考えられた。現在、全国で公認スポーツ栄養士の養成がすすみ、長崎県においてもマンパワーの育成が可能になってきた。平成 31 年 2 月に長崎でも体感型スポーツ栄養研修が行える環境が調いつつある。管理栄養士のみならず、医師、スポーツトレーナー、教員との連携に加え、本学ならではの看護学との連携も視野に入れ、スポーツ栄養の強化に向けた取り組みをしたいと考えている。