公益財団法人８０２０推進財団

令和７年度　歯科保健活動助成事業報告書［抄録］

１．事業名：

「咀嚼能力の維持・向上を期待した簡便なトレーニング～ガム噛みトレーニング～」(以下、ガム噛みトレーニング)と転倒リスクの相関性評価

２．申請者名：

一般社団法人 八千代市歯科医師会　会長　中澤　正博

３．実施組織：

一般社団法人八千代市歯科医師会、合同会社 UNTRACKED、東京医科歯科大学分野摂食嚥下リハビリテーション学分野、八千代市(後援)

４．事業の概要：

「咀嚼能力の維持・向上を期待した簡便なトレーニング～ガム噛みトレーニング～」(以下、ガム噛みトレーニング) によって咀嚼能力のみならず、バランス感覚及び運動機能評価項目の開眼片足上げが有意に向上した。この結果から、ガム噛みトレーニングによって転倒リスクを改善できると結論づけたが実際には、定かではない。前回は、バランス感覚及び運動機能評価に転倒リスク可視化装置 StA²BLE(ステイブル)(以下、StA²BLE)を用いて立位機能評価を実施することで、より実際の臨床に近い転倒リスク評価を行うことができると考えた。転倒リスクと咀嚼能力の相関性を評価することでガム噛みトレーニングによって転倒リスクを改善できるのかを検証した。前回は開発者及び歯科医療関係者からボランティアを募り研究対象者としたことによって、研究対象者年齢層が中年層：転倒予備群に限定された。その結果、本事業が将来的に加齢からくる転倒リスクの予防に結び付くのかを検証することになった。結論として、転倒予防トレーニングによって立位機能評価は改善し、咀嚼能力も改善した。一方、ガム噛みトレーニングで咀嚼能力は改善するが、バランス年齢は悪化しており立位機能は改善を示さなかった。したがって、転倒リスクと咀嚼能力の間には相関性が認められず、立位年齢が悪化した場合、すなわち転倒リスクが上がった場合には、感覚能力やバランス年齢を改善するべく転倒予防トレーニングを実施する必要があることが判明した。。そこで、今回は対象年齢を高齢者層：転倒リスク高群として転倒リスクに関してより実際の臨床に近い状況での検証を進めたが、中年層：転倒予備群同様の結果となった。すなわち、開眼片足立ちと転倒リスクには相関性がないことが分かった。本研究は、「転倒リスクと咀嚼能力の相関性研究― 咀嚼能力と立位機能の関連性 ―」として日本老年歯科医学に論文を投稿中である。

５．事業の内容：

１．研究対象者に咀嚼能力検査(グルコセンサー使用)と立位年齢検査(StA²BLE 使用)を実施する。

２．研究対象者を無作為に２群に分類する。

３．A 群はガム噛みトレーニング(以下に詳細を記す)を 30 日間実施する。

４．B 群は転倒リスク予防体操(以下に詳細を記す)を 30 日間実施する。

５．A 群、B 群ともにトレーニング終了後に咀嚼能力と立位年齢の検査を実施する。

６．A 群、B 群ともにトレーニング前後の検査結果を比較検討する。

７．A 群においては、特に立位年齢の変化を評価検討する。

８．B 群においては、特に咀嚼能力の変化を評価検討する。

９．A 群において立位年齢が有意に改善することは、ガム噛みトレーニングによって転倒リスクを予防できることを意味する。

１０．B 群において咀嚼能力が有意に改善することは、転倒リスクトレーニングによって咀嚼能力を

向上できることを意味する。
９．１０．の相関性を評価した。

６．実施後の評価（今後の課題）：

今回は高齢層を対象者とした評価としたが、研究対象者が中々集まらずに苦戦している。今回は研究者であるUNTRACKED 代表者住居、神奈川県横浜市にあるシンフォニックヒルズは１９９０年代に開発された高級団地ではある。開発から３０年以上が経過して高齢者世帯が増えている状況下での研究対象地区に選ばれた。自治会および近隣接骨院の協力で StA²BLE 開発時にも研究対象地区に選ばれた実績がある。チラシを作成していただき回覧板や近隣店舗にも配布して研究対象者を募集したが想定未満の集まりであった。その後、研究対象地区として、今回のような研究の為に作られたスマートシティーFuzisawaSST を検討した。藤沢市は高齢化対策の一環として StA²BLE を購入しており、前回の反省点として FuzisawaSST では高齢市民向けに研究説明会も設けたが、介入前検査から集客が望めず、介入後検査でもシンフォニックヒルズ同様の集客しか獲得することが出来なかった。想像を超えるものではないが、老人会のような自治会への協力がないと集客は難しいのかもしれない。

結果と考察

結果

１． 改善者割合（全期間）

ガム群では咀嚼能力の改善者割合が 70.9%と高値を示した。一方，転倒群では立位年齢（56.3%）およびバランス年齢の改善者割合が高かった（図 1，表 1)。

２．介入前後の平均値変化

ガム群では咀嚼能力が 205.8 から 235.5 へ有意に改善した（$p<0.001$）が，立位年齢は改善しなかった。

転倒群では立位年齢が 50.6 から 47.6 へ有意に改善し（$p<0.05$)，咀嚼能力も改善した（図 2，図 3，表 2)。

３．相関性解析

転倒群において，咀嚼能力と立位年齢に弱い負の相関（$r=-0.24$）を認めた。一方，ガム群では明確な相関を認めなかった（図 4，表 4)。

考察

本研究は，先行研究[1]）を起点として，咀嚼能力と転倒リスクの相関性を包括的な立位機能指標で検証した点に特徴がある。

ガム噛みトレーニングは咀嚼能力を確実に改善したが，立位年齢の改善には至らなかった。この結果は，開眼片足立ちの改善が必ずしも感覚統合を含む転倒リスク低下に直結しない可能性を示す。

一方，転倒予防トレーニングでは立位年齢が改善し，咀嚼能力にも改善がみられた。これは，全身機能の改善を介して口腔機能にも影響が及んだ可能性を示唆する。

以上より，咀嚼能力と転倒リスクには相関性が示唆されるものの，咀嚼能力のみへの局所介入では転倒リスク改善に至らないと考えられた。