

論文要旨等報告書

氏名	Bazar Oyuntsetseg
授与した学位	博士
専攻分野の名称	歯学
学位授与の番号	博甲第2985号
学位授与の日付	平成17年3月25日
学位授与の要件	医歯学総合研究科社会環境生命科学専攻(学位規則第4条第1項該当)
学位論文題名	Caries prediction using salivary buffer capacity test and caries activity test in Mongolian preschool children (モンゴル国幼稚園児における齲蝕活動性試験(CAT21Bufテスト・CAT21テスト)の乳歯齲蝕の状態および齲蝕増加の予測について)
論文審査委員	教授 福井 一博 教授 吉山 昌宏 教授 下野 勉

学位論文内容の要旨

〔緒言〕現在モンゴル国は、乳幼児の齲蝕が激増しており、この傾向は今後さらにひどくなると考えられる。しかしモンゴル国では、治療の道具や材料が高価であり、すべての乳幼児に対して十分な治療を行う事ができない。このような問題を解決するためにも、齲蝕予防が重要である。そこで齲蝕活動性試験を用い、ハイリスク者をスクリーニングし早期から予防管理行えば、齲蝕を効率的に減少させる事が可能である。

齲蝕は、歯の攻撃因子と防御因子のバランスが崩れることにより発生する。従って、両因子を調べれば、口腔内の齲蝕活動性をよりの確に把握できると考えられる。そこで今回、幼稚園児を対象に歯の防御因子(ディフェンスパワー)の測定法としてCAT21Bufテスト、歯の攻撃因子(アタックパワー)の測定法としてCAT21テストを用い、齲蝕罹患状態との関係について調査した。また両試験法を組み合わせた場合と齲蝕歯数の関係、さらには乳歯の齲蝕増加の予測性についても検討した。

〔材料と方法〕モンゴル国ウランバートル市の幼稚園4-6歳児507名を対象として一人の検診者が歯科検診を行った。同時に3分間の刺激唾液流出量、唾液緩能テスト(CAT21Bufテスト)および齲蝕活動性試験(CAT21テスト)を調べ、齲蝕罹患状態との関係について調査した。また唾液緩能テスト(CAT21Bufテスト)および齲蝕活動性試験(CAT21テスト)を組み合わせた場合の関係についても検討した。

CAT21テストは、歯の表面から綿棒でプラークを取り、テストアンプルに入れて、37度で48時間培養後、付属の0-3.0まで計7段階の判定色見本を用い、1本ずつ比較し判定した。CAT21Bufテストは、まずチューイングベレットを3分間噛み、刺激唾液を採取し唾液流出量を測定した。そして唾液1.0mlをテストチューブに滴下し良く振り、付属のpH4.0-6.5までの判定色見本を用い、1本ずつ比較し判定した。次に両テストの判定結果をLow-riskとHigh-risk群に分けた。CAT21テストは、0-1.5をLow-risk群、2.0以上をHigh-risk群に、Bufテストは、pH5.8-6.5をLow-risk群、4.0-5.5をHigh-risk群とした。

さらに1年後、同一検診者により、再度歯科検診が可能であった小児120名を対象に、各リスク群と1年後の齲蝕増加との関係について調べた。

〔結果〕

- 齲蝕罹患率率は96.1%、1人平均d歯数(±SE)、1人平均def歯数(±SE)は、それぞれ7.21±0.18歯、8.13±0.19歯であった。
3分間の平均唾液流出量は、2.88±0.11mlであり、5.0ml以下のHigh risk群は57.6%であり、5.1ml以上のLow risk群は42.4%であった。

3. CAT21Bufテストの High risk 群（低緩衝能群）は 53.3%、Low-risk 群（高緩衝能群）は 46.7%であった。
4. CAT21 テストの High risk 群は 35.9%、Low-risk 群は 64.1%であった。
5. CAT21 Bufテストと CAT21 テストは、d 歯数、def 歯数との間に高度の相関関係が認められた($p<0.001$)。しかし唾液流出量と d 歯数、df 歯数の間には相関関係はなかった。また CAT21 Bufテストと CAT21 テストとの間にも関係はなかった。
6. CAT21Bufテストの Low-risk 群の d 歯数、def 歯数は、それぞれ 6.80 ± 0.24 歯、 7.65 ± 0.26 歯であり、High risk 群では 7.68 ± 0.26 歯、 8.68 ± 0.28 歯となり両群間には有意の差が認められた (ANOVA $p<0.001$)。
7. CAT21 テストの Low-risk 群の d 歯数、def 歯数は、それぞれ 5.30 ± 0.27 歯、 6.02 ± 0.31 歯であり、High risk 群では 8.29 ± 0.21 歯、 9.31 ± 0.22 歯となり両群間には有意の差が認められた (ANOVA $p<0.001$)。
8. CAT21 Bufテストと CAT21 テストを組み合わせさせた場合、両者とも Low-risk 群では def 歯数は、 5.85 ± 0.38 歯と最も低く、両者とも High risk 群では 9.80 ± 0.31 歯と最も高くなり、両群間には有意の差が認められた (ANOVA $p<0.001$)。
9. 1年後の 1 人平均 def 歯数 (\pm SE) の増加は、 2.33 ± 0.33 歯であった。
10. CAT21Bufテストの Low-risk 群の 1年後の Δ def 歯数は 1.75 ± 0.31 歯であり、High risk 群では 3.84 ± 0.83 歯となり差がなかった。
11. CAT21 テストの Low-risk 群の 1年後の Δ def 歯数は、 2.24 ± 0.38 歯、High risk 群では 2.68 ± 0.61 歯となり差がなかった。
12. CAT21 Bufテストと CAT21 テストを組み合わせさせた場合、両者とも Low-risk 群では 1 年後の Δ def 歯数は、 1.66 ± 0.35 歯と最も低く、両者とも High risk 群では 4.14 ± 1.29 歯と最も高くなり、両群間には有意の差が認められた (ANOVA $p<0.05$)。

〔考察と結論〕 CAT21 Bufテストと CAT21 テストは乳歯の齲蝕歯数と高度の相関関係が認められた。しかし唾液流出量と歯は関係がなかった。CAT21 Bufテストと CAT21 テストの間には、関係が認められなかったことから、両者はディフェンスパワーとアタックパワーという、異なった“ものさし”から齲蝕歯数を測定している試験法と考えられた。そのため両テスト法を組み合わせると、単独でおこなうよりの確に齲蝕罹患状態を把握することが可能であった。

また 1 年後の齲蝕増加についても、両者を組み合わせることで齲蝕増加の予測性が向上した。以上のことから CAT21 Bufテストと CAT21 テストは、齲蝕の状態ばかりでなく、齲蝕増加の予測法としても有用であることが示唆された。

論文審査結果の要旨

最近、齲蝕の発生を歯の攻撃因子と防御因子のバランスで説明する説が提唱されている。従って、両因子を調べることは口腔内の齲蝕活動性をよりの確に把握できることにつながる。

本研究では幼稚園児を対象に歯の防御因子（ディフェンスパワー）の測定法の一つとして CAT21Buf テスト、歯の攻撃因子（アタックパワー）の測定法の一つとして CAT21 テストを用い、それぞれの齲蝕罹患状態および齲蝕増加の予測性との関係について、さらに両試験法を組み合わせた場合についても検討がなされた。

申請者は所属する岡山大学大学院行動小児歯科学分野が開発した CAT21 Buf テストと CAT21 テストについて研究を行ない、Pediatric Dental Journal に筆頭著者として 2005 年 3 月に刊行予定の 2 編の英語論文を Thesis としてまとめたもので、次の内容であった。

- 1) モンゴル国ウランバートル市の幼稚園 4-6 歳児 507 名を対象として歯科検診を行った。同時に刺激唾液流出量、唾液緩衝能テスト(CAT21Buf テスト)および齲蝕活動性試験(CAT21 テスト)を調べ、齲蝕罹患状態との関係について調べたところ CAT21 Buf テストと CAT21 テストは、d 歯数、def 歯数との間に高度の相関関係が認められた。しかし唾液流出量と d 歯数、df 歯数の間には相関関係はなかった。また CAT21 Buf テストと CAT21 テストとの間にも関係はなかった。
- 2) また唾液緩衝能テスト(CAT21Buf テスト)および齲蝕活動性試験 (CAT21 テスト) を組み合わせた場合の関係についても検討した結果、両テスト法を組み合わせると、単独でおこなうよりの確に齲蝕罹患状態を把握することが可能であった。
- 3) さらに 1 年後、同一検診者により、再度、歯科検診が可能であった小児 120 名を対象に、各リスク群と 1 年後の齲蝕増加との関係について調べた結果、両者を組み合わせることで齲蝕増加の予測性が向上した。

以上のように本論文は小児齲蝕予防の分野に十分貢献するもので学術上、また臨床応用上貢献するところが大きい。

よって審査委員一同は本研究論文が博士（歯学）の学位論文として価値があるものと認めた。