

「日本の保育園児における、齲歯本数とショ糖摂取量との関係」

1. 背景

齲歯 dental caries は、歯表面に付着した齲蝕原性細菌によって、エナメル質、象牙質、セメント質といった歯の硬組織が破壊される感染性疾患である。

齲歯は処置をしても完全に元の状態に戻すことは困難なので、予防が重要である。特に幼児の場合は齲蝕の進行が速く、短期間かつ広範囲に歯髄感染や歯根炎症を引き起こす事が知られている¹。また歯の状態が栄養摂取状況が変わることから、将来の成長にも関わってくる。齲歯を防ぐ食習慣を小児期に身に着けることは、成長後の齲歯予防にも大きく貢献するだろう。よって小児の齲歯予防は公衆衛生上大きな意味を持つと考えられる。

齲歯はミュータンス連鎖球菌を始めとする口腔内細菌がショ糖 *Sucrose* などの発酵性糖類を代謝することによって発生する酸によって引き起こされる²。

中でもショ糖は他の発酵性糖類に比べ齲歯との関連が強いと指摘されている³。しかしショ糖の摂取量を定量化した研究は欧米で実施されたものがほとんどである。日本においては、文部科学省発行の五訂日本食品成分表においてショ糖は独立して記載されておらず炭水化物にまとめられているため、日本人のショ糖単独の摂取量を定量的に計測したデータは存在しない。そのため、砂糖の消費量が欧米に比べ少ない日本においても同様の結果が得られるかどうかはわからない。

またブドウ糖と果糖は、ショ糖に比べ齲歯発生との関連は弱いとされている⁴ものの、転化糖として清涼飲料水に広く用いられているため、清涼飲料水を多く消費する場合は齲歯への影響は大きいと考えられる。

2. 目的

以上の背景を踏まえ、本研究では日本の保育園児を対象に、食事全般（給食は除く）についてショ糖単独の摂取量を定量化し、齲歯本数との関連を調べることを目的とする。ブドウ糖と果糖についても同様に定量化し、各糖類の個別の影響及び3種類の糖の総量の影響を調べる。

また齲歯発生との関連が見られた生活習慣、栄養素等の因子を用いて齲歯リスクスコアを算定する。

3. 方法

本研究は、平成23年2月～平成23年3月に実施された「保育所における児童の栄養・健康状態および食育に対する意識・ニーズの実態と食育の効果に関する調査研究」でとられたデータをもとに行う。全国の保育園に通う保育園児の保護者に対し、生活習慣に関する調査票と簡易型自記式食事歴法質問票（幼児版）（以下「BDHQ3y」）を配布し、調査票に記入して返却されてきた者のみ、同意が得られたものとして研究の対象とした。

説明変数はショ糖摂取量で、摂取量に応じて5段階に群分けした。被説明変数は齲歯本数で、有り、無しに二群に分けた場合（二値ロジスティック回帰分析）と5群に分けた場合（ポアソン回帰分析）の二通りの解析を行った。これらの解析で齲歯発生に寄与するリスク因子を絞り、齲歯発生リスクスコアを算定する予定である。

4. 結果

ショ糖と齲歯との関連はどちらの解析でも確認できた。ただし最も摂取量が多い群以外は明確な効果が見られなかった。一方、ブドウ糖及び果糖の摂取量と齲歯との関連はショ糖よりも強いという結果が得られた。3種の糖の総摂取量についてはすべての群で明確な関連が見られた。

また摂取形態別に見ると、固形物由来のショ糖と液体由来のショ糖とでは齲歯との関連の強さに違いは見られなかったが、3種の糖類総量では固形物由来に比べ液体由来の糖類の方が齲歯との関連は強かった。

リスクスコアについてはまだ算定していないが、既存の齲歯リスク評価ツールについて、評価項目やその妥当性について紹介する。

5. 考察

ショ糖単独の摂取量と齲歯本数との間には、関連はあるもののある程度摂取量が多くなければそれほどの効果は無いようである。つまりショ糖摂取量を減らすことによる齲歯予防効果には限界があると考えられる。また固形物よりも液体由来の糖類の方が齲歯との関連が強く出たが、これは清涼飲料水は菓子類に比べ頻繁に少量ずつ口にするため口腔内 pH の恒常的な低下につながる為であると考えられる。

6. 参考文献

1. 祖父江鎮雄, 長坂信夫, 中田稔 編, 医歯薬出版 発行: 新小児医科学, 2001/07
2. R T.Decker, C V.Loveren : Sugars and dental caries, Am J Clin Nutr 2003;78(suppl) : 881S-92S
3. Sheiham A. : Sucrose and dental caries, Nutr Health. 1987;5(1-2):25-9.
4. J.A. Curry *et al*: Biochemical Composition and Cariogenicity of Dental Plaque Formed in the Presence of Sucrose or Glucose and Fructose, Caries Res 2000;34:491-497