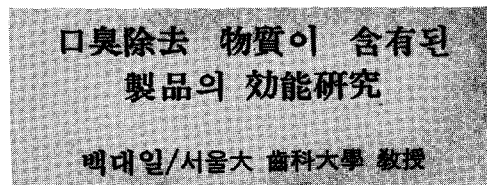


로틴 ⑬햄鐵 ⑭김네마 실베스터 ⑮옥타고사
늘 ⑯파라티노즈이다.

농수산성에서는 기능성식품등이 신 식품
대책 사업에 착수하고 있는 데 그 내용으로
는 실태파악 및 현상 인식도 파악, 소비자
의식조사, 정보수집 정비, 소비자에 대한 지
식·정보제공, 신 식품의 현상과 장래 전망
의 책정, 신 식품에 대한 규격·기준의 책
정 및 표시의 적정화의 추진, 신 식품에 관
한 식품소재의 이용기술등의 향상등이다.

특히 이들 기능성식품을 시장에 도입하
는 데 있어서 후생성의 금후 대응은 기능성
식품의 기능성의 평가, 검증, 기능성식품의
기능성 확인시험법의 책정, 표시기준의 책
정 등 많은 문제가 산적되어 있다고 할 수
있다.



일반적으로 구취는 구강 내에서 일어나는
부패작용에 의하여 발생된다. 그러나 구강
의 신체요인에 의하여 발생되기도 한다. 이
러한 구취는 사회생활에 장애요인에 되기도
할 뿐만 아니라, 신경성질환을 일으키는 요
인이 되기도 한다. 그러므로 사람들은 구취
에 대한 관심을 가지고, 구취를 감소시키거
나 제거시키기 위한 노력을 하고 있다. 특
히 구강환경을 잘 관리하므로써 구취를 억
제시키거나 제거시키려고 하기 때문에 잇솔
질이나 치면세마 같은 구강환경관리법의 구
취억제효과를 측정 보고한 학자도 있다. 그
리고 최근에는 껌을 이용한 구취제거법을
개발 실용하려는 연구도 이루어지고 있다.

과거에 미국 국민들은, 오늘날 껌을 저작
하는 것과 같이, 파라핀을 저작하였었다. 그
러나, 1860년경 T. Adams가 마야족 및 아
스테카족이 신목으로 여기던 Sapodilla나무

에서 채취한 수액으로 생고무를 만드는 과
정의 부산물을 미국 국민들이 씹던 파라핀
대신 씹을 수 있도록 시판하기 시작하여,
저작껌이 현대사회의 중요한 기호 식품으로
등장되었다. 그리고, 저작하는 과정에 저작
껌은 구강에 계속 잔존하기 때문에, 저작껌
을 구강환경관리에 이용하려고 시도할 뿐만
아니라, 구강병을 예방하는 특수 물질을 저
작껌에 배합 실용하려고 시도하고 있다.

이러한 맥락에서, Drcizen등은 살균작용
을 하는 나이트로회란을 배합한 껌 저작의
치아우식증예방효과를 측정 보고하였으며,
Brown등과 Duckworth등은 불소배합껌 저
작의 치아우식증 예방효과를 측정 검토하였
다. 우리나라에서는 껌저작과 구취와 관련
하여 마등이 기체크로마토그래피를 이용하
여 여러가지 세치법의 구취감소효과를 연
구하고, 표1과 같은 결과를 보고하면서, 껌
저작도 구취를 상당히 감소시킬 수 있으며,
껌에 구취를 제거하는 성분을 배합한다면,
더욱 효과적으로 구취를 억제할 수 있을 것
이라고 검토하였다. 이러한 검토에 따라, 구
취억제물질로 알려진 플라보노이드와 동엽
록소 및 페파민트를 배합한 껌의 저작이 구
취를 감소시키는 효과를 측정 검토하고자
아무런 색소나 향을 배합하지 않은 대조껌
과 플라보노이드 배합껌, 동엽록소배합껌,
페파민트배합껌, 플라보노이드-동엽록소-
페파민트배합껌 등의 4가지 실험껌을 5분
간 저작하기 전후에, 구취량을 측정하고, 껌
저작 전의 구취량에 대한 껌저작으로 감소
된 구취량의 백분율로 실험대상껌저작의 구
취감소율을 산출하여 비교 검토한 결과 대
조껌을 저작한 후보다 플라보노이드배합껌
이나 동엽록소배합껌 또는 플라보노이드-
동엽록소-페파민트배합껌을 저작한 후에,
구취가 더 많이 감소 되었으며 (CX=0.05),
동엽록소배합껌 저작 후보다 플라보노이드
배합껌 저작 후에 구취가 더 많이 감소되었
다.(CX=0.05)

〈표1〉 마늘섭취후 경과시간별 메틸머캡탄 양감소율(%)

실험군	마늘섭취후		
	3분	10분	17분
대조군	32.2	74.5	95.2
마늘섭취후잇솔질군	92.8	94.6	98.2
마늘섭취후양치질군	64.1	93.8	96.0
마늘섭취후껌저작군	83.6	93.9	96.9

Guarana Extract의 咀嚼活動이 腦에 미치는 覺醒效果

遠藤敏夫/日本 工業大學 教授

1. 緒論

일본의 고속도로 사고는 전체 인사사고 건수에 대한 死亡事故 件數의 比率(致死率)이 일반 시가지 도로의 그것의 약 3배에 달한다.

그러나 고속도로에서의 자동차 事故 統計에는 그 原因 分類에 “졸음운전”이라는 것은 없다. 일반적으로 과로운전, 運轉미숙, 前方不注意運轉등으로 처리되고 있는 실정이다.

여기에, 遠藤등은 東京~名古屋를 잇는 대표적인 高速道路에서의 東京 Interchange로부터 250km의 구간을 대상으로 하여 道路公園, 경시청과 함께 事故調査 원부를 정밀히 분석하고 분명히 졸음운전에 의한 것이라고 판정되는 高速道路本線上에서 發生한 死亡事故를 道路構造別(경사 曲線등), 天候別, 發生時刻別로 분석했다. 특히 發生時刻別로는 午前 6시에 “졸음”에의 死亡事故가 피크를 나타내고, 午後3時前後에도 작은 피크가 보였으며, 그 시각에는 腦의 覺醒 水準이 매우 저하되어 있는 것이다. 여기에 深夜~早朝時刻帶의 운전은, 졸음에 의한 매우 위험한 狀況(環視가 원인으로 推定되는데, 進路의 前方에 實在하지 않는 自

動車를 進路變更하여 追越操作을 한다)을 일으키는 것이 사실이다.

또 고속도로에서는 주간의 운전이라 하더라도 特정의 條件하에서는 單調에 의한 “졸음”의 前驅徵候가 나타나는 것도 확실하다.

自動車運轉은 手足의 協調動作에 의한 單純한 것이 아니고 時時刻刻으로 變化하는 外界의 狀況을 적절히 판단하고, 交通法規 經驗과 技量 車輛性能을 순간적으로 判斷하여 그 結果를 종합한 手足의 協調動作이다.

따라서 매우 정확, 신속한 腦內의 정보처리가 要求되며, 그 때문에 腦의 覺醒水準(活動레벨)을 양호하게 유지할 필요가 있다.

本 研究는 自動車運轉中の “졸음”(腦의 覺醒 水準의 현저한 저하상태) 防止에 各성 效果를 갖는 물질이 함유된 口嚼 菓를 씹는 것이, 腦活動에 어느정도 活性效果를 나타내는가를 확인하기 위하여 행한 것이다.

2. 實驗方法

東京~靜岡(高速道路本線 162km+一般道路)간을 23:00~03:00, 靜岡~東京間을 04:00~08:00 사이에 운전하는 2종류에 대해서, 心拍數, 精神電流反射, 瞬目回數 腦波의 運轉中 記錄 및 定地點에서의 후리카테스트(大腦覺醒水準의 指標)등의 測定을 실시했다. 口嚼 菓를 씹는것은 基地發車前, 東京 Interchange 發車前, 途中의 定地點 發車直前 및 到着直後에 각각 5분간 실시했다. 씹는 시간을 5분으로 제한한 것은 咀嚼(저작)에 의한 咬筋運動에 의해 腦波測定이 不可能해 지기 때문이다.

3. 結果

- ① 心拍數: 口嚼 菓를 씹는 有無에 有意차가 없었다.
- ② 精神電流反射: 口嚼 菓를 씹는 有無에 有意

차가 없었다.

- ③ 瞬目回数：往路運轉에서 껌을 씹는것의 효과가 인정되었다.
復路運轉에서는 유의차가 없었다.
- ④ 腦波：껌을 씹는것에 의해 往路, 復路 모두에서 腦의 覺醒水準이 有意的으로 改善되었다.
- ⑤ 후리카一值：껌을 씹는것에 의해 현저히 腦活動이 活潑했다.

4. 考察

本 研究는 실험실내에서 행한 규모가 아니고 운전 技量이 우수한 Testdriver에 의한 本線의 實運轉에 의해 껌을 씹는것이 졸음방지 효과가 確認되었다는데 특징이 있다.

그 결과 腦의 覺醒水準을 直接 反映하는 腦波 및 覺醒水準에 매우 밀접한 관계가 있는 후리카一值에 껌을 씹는 것이 효과를 확인할 수 있었다.

씹는다는것은 咬筋의 강한 活動을 필요로 하는데, 이 咬筋의 收縮, 弛緩의 반복은 筋內的 筋紡錘를 열어서 腦幹綱樣體 賦活系에 impulse를 주고, 이것이 직접적으로 覺醒水準을 높여 준다고 생각된다.

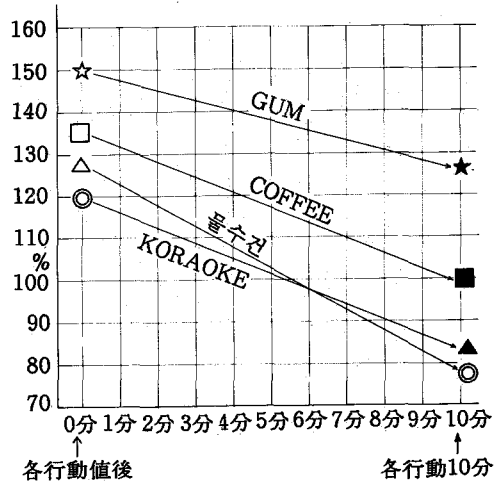
본 연구에서는 껌을 씹는 것을 4時間의 운전중에 定地點에서의 4回 측정하고, 각각 5分間 씹었는데 (腦波측정의 방해를 제거하기 위하여)通常의 경우에는 씹는 시간이 매우 길기 때문에 효과는 보다 지속적이라고 본다.

껌의 성분중에 天然物인 Guarana Extract(천연카페인등을 含有)가 함유되어 있는 경우에는 보다 腦의 각성 수준을 개선시키리라 예상 되는데 실제로 小川등은 다른 研究에서 여러방법을 비교하여 보고한 바 있다.

(그림 1)

- 껌을 씹는 것에 의한 “졸음”방지는
- ① 운전 조작을 전혀 방해하지 않고
 - ② 껌을 씹는 것이 생활 습성에 정착되어 있으며
 - ③ 특수한 약물을 함유하지 않으며
 - ④ 일상적인 기호품이라는 점
 - ⑤ 특수한 기구가 필요치 않다는 것등

被檢者平均値의 覺醒, 持續效果의 時系列變化



의 이유에서, 腦의 覺醒水準低下에 基因하는 “졸음”운전의 방지 뿐만 아니라, 보다 나은 腦活動의 維持에 의한 良好한 運轉의 可能性이 期待된다.

그러나, 졸음 방지의 기본적인 대책은 質 좋은 수면의 充足, 적정운전시간의 엄수를 제1로하고, 껌을 씹는것은 이러한 조건을 만족시킨 외에도 돌연히 나타나는 졸음을 쫓는 方便으로서 효과적이라고 말하고 싶다.

여기서는 자동차 운전중의 “졸음”방지에 대해 논했지만 “졸음”의 생리적 메카니즘은 어떤 상태든지 공통적이므로, 열차운전, 석유화학, 발전소등의 中央制御室에서 감시작업을 하는 등에도 껌을 씹는 것은 應用이 可能하다.