

総説特集：味覚（うま味）と口腔保健：より健康な生活を目指して－1

特集にあたって

杉本 久美子*

(東京医科歯科大学・歯学部・口腔保健学科)

口から食物を摂取し栄養素を利用する消化吸収の過程は、日々繰り返される生命維持に必須の機能であるだけではなく、それに伴うおいしさの体験は身体や生活に活力を与えてくれる。健康なときには摂食・嚥下を含む消化吸収機能がどのような仕組みで営まれているか意識されることは少ないが、口から腸に至る各ステージで消化吸収機能のいずれか一つでも障害が起こると、健全な消化吸収機能が損なわれ、全身の健康と生活の質（Quality of Life: QOL）にまで問題が生じることとなる。とくに、摂食・嚥下機能に障害があると、誤嚥のリスクを避けるために胃瘻が設置され、口から食べる楽しみを奪われ、使われなくなった機能は低下してゆくため、QOLが大きく損なわれることになる。

そこで、3年前担当した公開シンポジウムは、摂食・嚥下機能に光をあて、味覚・うま味と摂食機能がどのように関わるか、また摂食・嚥下障害へ味覚からアプローチができないかといった観点を柱に、「摂食機能と味覚・うま味の関連」というテーマで開催した。その後、口腔の健康と全身の健康との深い関連がますます着目されるようになり、歯周病と糖尿病や心臓疾患・脳血管疾患との関連、誤嚥性肺炎予防や手術後の感染症予防への口腔衛生の重要性について科学的実証が進められ、口腔保健は歯科に限らず医科においても重視されるようになってきた。そこで、今回も味覚を始めとする口腔の機能維持と口腔保健がいかにか心身ともに健康な生活を送るうえで重要であるかという視点を柱として、様々な側面から考えてみたいと「味覚（うま味）と口腔保健：より健康な生活を目指して」をテーマに本シンポジウムを開催させていただいた。

午前中の2題は、日々の臨床で、口腔・嚥下機能の回復に取り組んでおられる、東北大学の佐藤しづ子先生と日本大学（現東京医科歯科大学）の戸原玄先生からご講演をいただいた。トップバッターの佐藤先生には、前回、高齢患者では4基本味に異常はないがうま味が感じられない味覚障害が多く見受けられ、うま味障害はおいしさを大きく損ない、ひいては低栄養、体重減少にもつながることを報告いただいた。今回は、高齢者における味覚障害の要因として、これまであまり重視されてこなかった口腔疾患が高い割合を占めていることを臨床症例の分析から示され、口腔内科学的診断に基づいて、唾液分泌促進や抗真菌薬投与などの治療を行った結果、味覚障害から回復するだけでなく、回復に伴って心身の状態および生活機能にまで大きな改善がみられたケースを紹介していただいた。味覚機能、とくにうま味の感覚が健全であることが食事のおいしさを保証し、全身の健康、QOLを支えるとの信念のもと、臨床に向き合われる様子がうかがわれる講演であった。

戸原先生は摂食・嚥下リハビリテーションの領域で著名な若手第一人者で、まず摂食・嚥下機能の評価方法と実際についてお話し頂いた。さらに、在宅訪問をして摂食・嚥下障害の評価診断をなさった豊富な経験から、患者の摂食・嚥下機能の評価が適切になされておらず、口から食べられる状態にもかかわらず胃瘻が設置され、患者のQOLが考慮されていないケースが多いことを具体的な症例を挙げて紹介された。ご講演では、内視鏡による嚥下機能評価時の様々な映像をご提示いただいたが、中でも“のどごし”を楽しむためにうどんを丸のみするとき

Received and accepted July 17, 2013.

Introductory remarks: Taste (umami) and oral health - aiming at healthy life.

*Kumiko Sugimoto: School of Oral Health Care Sciences, Faculty of Dentistry, Tokyo Medical and Dental University, 1-5-45 Yushima, Bunkyo-ku, Tokyo 113-8549; ksugimoto.bohs@tmd.ac.jp; Fax: +81-3-5803-4641

杉本 久美子

の、太いどんが食道にぐんぐん吸い込まれていく映像はなかなか衝撃的であった。

午後最初の演者、味の素株式会社の畝山寿之先生は、「うま味」の健康価値について、味覚・脳腸関連と食物の嗜好性・消化吸収の観点から、基礎研究を長年続けておられ、前回、グルタミン酸が胃で受容される内臓感覚情報が、迷走神経を介して反射的にタンパク質の消化吸収機能を高めると同時に、脳に伝えられて嗜好性判断、食欲の調節に影響することをご報告いただいた。今回は、消化管の健康維持という観点から、うま味刺激が粘液や重炭酸イオンの分泌を亢進させ、消化管粘膜保護作用を発揮すること、さらには、グルタミン酸ナトリウム含有餌摂取によりピロリ菌感染胃炎の発症が抑えられるという研究成果を紹介していただいた。40歳以上の日本人の70%がピロリ菌に感染しており、その毒素によって胃潰瘍・十二指腸潰瘍や萎縮性胃炎、胃の機能低下が引き起こされるという健康問題をかかえる今日、この結果は大きなインパクトをもつと思われる。

次いで登壇された武井啓一先生は、日本歯科医師会における食育推進に中心メンバーとして参画され、甲府市で味覚を取り入れた食育の実践をされている歯科医師である。まず、フランス味覚研究所所長であるジャック・ピュイゼ氏の考案によりフランス全土で取り組まれている小学校での味覚教育のすばらしさを紹介いただいた後、今日の日本において、伝統的健康食である和食のおいしさを子ども達に伝えることの重要性と健康行動を育てるためには幼児期からの五感を磨く味覚教育が大切であることを熱く語っていただいた。先生が山梨側からの姿が本物と力説される、世界文化遺産に登録されたばかりの美しい富士山の映像が話題の間にはさまれ、日本の良さとその伝承の大切さを再認識させられるご講演であった。

続いて、新潟大学の北川純一先生から、「のどごしについての生理学的考察」と題して、おいしさを構成する要素である“のどごし”の感覚について、生理学的側面から話題提供をしていただいた。“のどごし”の感覚は咽頭・喉頭にある味蕾から発し、舌咽神経、上喉頭神経によって運ばれる。これらの神経の応答性は舌の味蕾を支配する神経と異なり、水によく応答する特徴があること、受容体候補とし

て Transient Receptor Potential (TRP) チャネルの可能性が示唆されることをお話しいただいた。また、咽頭・喉頭領域への水、味刺激や機械刺激が嚥下反射を誘発するが、カンナビノイド（大麻成分）はこの嚥下反射を促進させるという結果から、おいしく食事をするとうち因性カンナビノイドが放出されて嚥下反射が促進される可能性があることを示していた。

最後に、杉本から「味覚と自律神経・脳活動の関連」のテーマで、口腔への5基本味刺激が自律神経活動および脳活動にどのような変化を誘発し、全身的にどのような影響を与える可能性があるのかについて話題提供を行った。まず、自律神経活動においては、反射性唾液分泌の持続的促進効果が報告されているうま味刺激で副交感神経活動の上昇がみられたのに対し、一様に嫌がられる苦味刺激では唾液分泌促進効果は低く、交感神経活動が上昇したことを紹介し、副交感神経を亢進させるうま味などは他の消化器系にも促進作用を及ぼすが、不快情動を生じる苦味などは交感神経を亢進させ負の調節を行う可能性があることをお話しした。さらに、口腔に味覚刺激を行った際の脳活動について、脳波から情動の4要素である喜怒哀楽のレベルの解析を行った結果、甘味や酸味刺激では喜びレベルの上昇、苦味刺激ではストレスレベル上昇とリラックスレベルの低下が生じるなど、味の質によって特徴的な情動の変化パターンが得られたことを報告した。今回使用した記録方法は大きな装置を必要とせず、高齢者施設等のフィールドでの使用が可能であるため、言語的コミュニケーションが困難な対象者の情動把握にも利用できる展望があることを提示した。

以下に、コーヒープレイクをはさんで行われた総合討論の内容を紹介する。

まず食育をめぐる熱心な討論が展開された。会場から8月にフランスでピュイゼ氏を中心として開催される味覚教育のセミナーの情報が提供されたが、ピュイゼ氏の授業を受けた方、イタリアの味覚教育に詳しい方も会場におられ、このシンポジウムが、今後様々な職域間で情報交換を進める機会となることが期待される。フランスの味覚教育では、味を分析して言葉で表現する力を育てることが行われているとのことで、香りについても、子どもが「バ

特集にあたって

ラを手でもんで開いたときの香り」というような表現を普通に出来るといった例が紹介された。このフランスの味覚教育を日本にも取り入れようとする動きが、調理師会等にもあるとのことであるが、フランスの味覚教育をそのまま日本に持ち込むのではなく、日本文化に適した新たな形の模索が大切であることが対論の中で確認された。

これに関連して、甲府で実施した味覚教育について、プログラムに参加した親子に、参加後の意識や行動にどのような変化がみられるのかとの質問があり、アンケートの結果が紹介された。母親はよく噛んで食べることや目で楽しむことへの意識はもともと高いが、プログラム実施後にはおいしさの要素として味覚・嗅覚（風味）が大切であるとの認識が高まったことが報告された。このプログラムがその後の食行動に長期的に影響するかという点の検証は今後の重要な課題として残されているとのことである。

また、このような味覚を柱とした食育を拡げるためにどのような取り組みが必要かの議論があり、歯科界では小児歯科医が最も関心をもっているので、そこからの取り組み強化が第一であること、栄養関係でも味覚教育の取り組みが入試問題に採用されるなど、栄養面だけではなく、味覚と情操を育てる取り組みが関心をもたれ始めていることが話された。さらに、会場からの現代の子どもたちがうま味に接する機会が少ない一因として高度成長時代に育ったその母親が親からうま味をいかした料理を教わっていないという背景があるため、子どもだけではなく親も含めた親子料理教室といった取り組みが必要なのではないかとの指摘については、料理教室という形で食育を展開する試みがいろいろなところで始まっているとの情報が提供された。

加えて、食物の味・匂いをしっかりと感じるためには咀嚼も重要であり、多数を対象として同時に咀嚼能力を測る良い方法がないかとの質問があり、現在のところ、8020財団から提供されている「噛むカムチェックガム」(2色のガム)やロツテの色変わりガムが一般的に使用されているが、今後使いやすく、よく噛むとおいしくなるようなツールが開発されるとさらにこの面での全国的広がりが期待されることが話題となった。

ここで話題を転じて基礎的な研究について補足発

言、討論が行われた。1つ目はタンパク質の消化吸収に関する情報が消化管から脳へ送られ、腹八分目で満足するようなシグナルとなって、健康に寄与する可能性があることが明らかにされつつあるとの追加発言であった。2つ目は、体内のカンナビノイドの働きについてであるが、摂食抑制ホルモンのレプチンと反対に食欲を促進する働きがあり、嚥下反射に対してもレプチンは抑制的、カンナビノイドは促進的な調節を行い、相互に拮抗的調節をする特徴について補足があった。また、レプチンが増えればカンナビノイドは減少するといった相互の調節関係があることが説明され、末梢において味細胞の甘味応答を相反性に調節することを含め、これらのホルモンの興味深い摂食調節機能が話題となった。

後半、摂食・嚥下障害に関して、リハビリテーションが効果的な患者さんの見分け方と効果的治療法について質問が出され、治療経験を基に、嚥下機能自体を喪失している人は非常に少なく、姿勢が悪かったり、食形態が合っていないという原因から誤嚥を起こす例が比較的多いこと、その場合は悪条件を取り去るだけで症状を改善できるとの説明があった。例えば、年をとって猫背になると呼吸が浅くなり、息を吸って止めて、飲み込んで吐くという一連の動作のタイミングが狂い誤嚥につながるのと、その場合には、腕を組んで頭を越す位置まで上に持ち上げる運動を5回繰り返すだけで誤嚥が減るケースも多いそうである。会場でもこの運動を実際に試して、なるほどと思った方が多かったようである。

最後に、味覚障害の臨床に関する話題が取り上げられた。臨床経験から、味覚障害が要因で食べられない状態になっている場合には、量は少なくともよいので多種類の食品を摂るように栄養指導をすると、口腔内状態の改善、さらには味覚の改善につながることを実感しているとの話があった。食べられない状態が長引くと低栄養状態になり、味覚の治りも非常に悪くなるとのことである。また、味覚障害の患者は口腔乾燥症を併発していることが多いことに関連して唾液腺マッサージが有効かとの質問が出された。この点については、唾液分泌低下の原因をまず見極めることが重要で、シェーグレン症候群や薬剤の副作用が背景にある場合はマッサージは効果的ではなく、マッサージだけで治ることは100%な

杉本 久美子

いとの回答であった。東北大学病院口腔診断科ではうま味刺激を唾液分泌改善に利用すべく、昆布茶を勧め、反射性唾液分泌を促す指導を行って成果を挙げているそうである。味覚異常に関して、抗がん剤による副作用についても説明いただいたが、味覚異常、口内炎、食欲低下などが深刻とのこと、つらい一時期を切り抜けるサポートをすることが医療者の重要な役割であることをお話しいただいた。

総合討論では、食育から摂食・嚥下障害、味覚障害の臨床、基礎的研究と幅広い話題で活発な質疑応答、意見交換がなされた。全体として、シンポジストの先生方全員が、より健康な生活、QOL向上をめざして、それぞれの専門から味覚・口腔機能、消化機能、全身機能の改善のために取り組んでおられる内容が反映された、興味深く意義深いシンポジウムになったのではないかと感じている。

<著者紹介>

杉本 久美子 (すぎもと くみこ) 氏略歴

- 1973年 大阪大学薬学部卒業
- 1973年 東京医科歯科大学歯学部技官
- 1983年 薬学博士の学位取得 (大阪大学)
- 1986~1987年 米国モネル化学感覚研究所 研究員 (Postdoctoral fellow)
- 1992年 東京医科歯科大学大学院歯学研究科助手
- 1997年 同講師
- 1997年 米国ルイジアナ州立大学生物科学研究員
- 2004~2010年 東京医科歯科大学 歯学部口腔保健学科教授
- 2011年~ 東京医科歯科大学 歯学部口腔保健学科口腔保健工学専攻教授

