



日本歯科大学新潟病院

IVY NEWS LETTER

Vol.40
2019.8.1

～地域歯科診療支援病院と地域医療の融合を目指して～

矯正歯科の紹介

矯正歯科
科長

小林 義樹



新潟病院矯正歯科が現体制となった2003年4月から、矯正歯科では、小児から成人に至るまであらゆる年齢層を対象に、一般矯正歯科治療はもとより、小児歯科の他に、口腔インプラント科、障害児・者歯科センター、顎のかたち・咬み合わせ外来、あごの関節外来、などと連携し、矯正歯科治療を行っています。

昨今、外科的矯正治療を適用する顎変形症、多数歯先天性欠如や歯周疾患による多数歯欠損を伴った症例数の増加など、患者さんの審美的要求の多様化・高度化と口腔内が複雑化しています。それに呼応する様に近年では、骨を固定源とした歯科矯正用アンカースクリューを用いた革新的な治療法が導入されたことで、従来では困難であった歯の移動が可能となり、顎変形症を含めた保険矯正にも適用範囲が拡大したことで相まって、当科においても、より質の高い矯正歯科治療を提供し、患者さんの厳しい審美的要求に応えています。

また、日本矯正歯科学会指導医、認定医が中心となり、大学病院として求められる、高度かつ専門的な治療を提供できる人材の養成と歯科医師臨床研修医、聴講見学生、専門研修医にも教育と臨床指導を行っています。学生教育においても、患者中心の科学的根拠に基づいた医療、学生中心の講義、人間教育、倫理教育を実践することで、新しい歯科医学教育に対応しています。

今後、地域の皆様と緊密な連携をはかり、様々な病態を示す患者さんの高度な要求に応えられるように取り組んでいく所存ですので、ご協力とご理解をよろしくお願いいたします。



口腔粘膜疾患に 口腔粘膜観察用光学機器の活用

● 口腔外科
助教

五十嵐隆一



我が国において、がんは昭和56年から死因の第1位であり、生涯のうち約2人に1人が罹患すると推計されています。口腔がんは全癌のうち約2～3%であり、厚生労働省も口腔がんを希少癌として位置づけています。世界的にみても口腔がんは増加傾向にあり、特に若年者の症例が増えていると言われています。最近では、芸能人が舌がん(扁平上皮癌)を公表したことは記憶に新しく、世間にも口腔がん、舌がんの認識が高まりました。

早期発見、早期診断が重要ではありますが、口腔粘膜には、口内炎や炎症性疾患、口腔乾燥に伴う粘膜変化、前癌状態や前癌病変など口腔潜在的悪性疾患、そして口腔がんなど様々な粘膜疾患が発生し、診断の難しさが早期診断を遅らせてしまう要因の一つでもあります。

各都道府県歯科医師会主導による口腔がん検診が全国各地で行われるようになってきたり、細胞診を用いた口腔がん検出システムを構築し、運用している都道府県もみられます。

近年、光工学の発展により、組織の自己蛍光の低下と悪性腫瘍の進行との関連性が報告され、肉眼では判別できない粘膜変化を検出する技術が開発されています。スクリーニングや検査方法として口腔粘膜観察用光学機器が開発され、国外では広く臨床応用されています。

口腔粘膜観察用光学機器の一つである「イルミスキャン」は(株)松風から販売されています。口腔内を蛍光観察できるカメラ機能を搭載しており、液晶ディスプレイと一体型になっています。片手で簡単に操作することができる軽量タイプのため操作者一人で撮影と観察が可能です。撮影した画像はそのまま保存することができます。また、画像はすぐに液晶ディスプレイで確認することができるため、複数人でも確認することも可能であり、その場で患者さんに見せたり、説明することも可能です(図1、2)。

口腔粘膜観察用

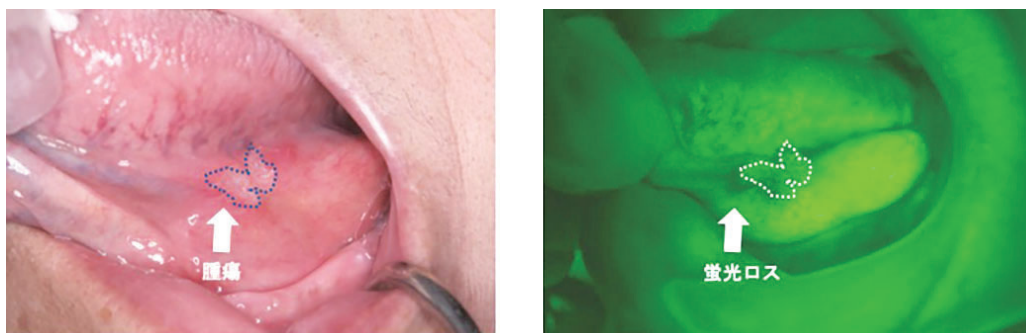


● 図1 本体



● 図2 撮影時：レンズの周囲から青色光が照射される。ディスプレイでは青緑色が映し出される。手元のボタンで操作し、写真撮影ができる。

光学機器の原理としては、400～460nmの青色光を照射すると、上皮細胞内の補酵素であるフラビンアデニンジヌクレオチド(FAD)やコラーゲンの自家蛍光を励起させます。健常組織では蛍光可視が保たれるため、青緑色に観察され、腫瘍細胞や前癌病変においては、代謝が活発に行われることからFAD濃度が低下し、蛍光強度が減少します。また皮下組織にあるコラーゲンも強く蛍光を発する物質ですが、そのコラーゲンが腫瘍の進展により破壊されるため、蛍光強度が減少します。肉眼的には、健常組織よりも暗色(蛍光ロス)で観察することができます(図3)。



68才 女性 口底癌

●図3 症例：口底癌の症例、写真左：腫瘍(点線)、写真右：腫瘍周囲に暗色の蛍光ロスが確認できる。

現在、上皮異形成などの口腔粘膜の診断には、生体染色法が有用であると言われます。主にヨード染色が用いられますが、ヨードは刺激性があり、疼痛を伴うことがあります。また、病変に刺激を与える可能性や、アレルギーを有する患者に対しては使用制限があります。その他にも、角化の強い歯肉や口蓋は染色されないため適応外です。以上の理由からチェアーサイドで全症例に適応することは難しいと思われます。イルミスキャンは患部に非接触であり、侵襲が無いため手軽に、繰り返し施行が可能です。

American Dental Association(ADA)では、開業医での口腔がんの鑑別に蛍光観察装置を用いることを推奨し、広く普及しています。

日本の歯科医師人口は約10万人、開業歯科医院数は約7万軒と言われ、口腔がんの発見率を高めるためには、専門性の高い口腔外科医が増えることはもとより、この開業歯科医院に勤務される先生方や衛生士の存在が欠かせません。

本機器は医療器械のクラス1であるため、診断としては使用できないものの、口腔粘膜検査の補助的なツール、スクリーニング法の一つとして活用されることが期待されます。

また今後の展開として、手術への応用にも期待されています。前述のように、口腔潜在的悪性疾患やがんの粘膜変化を観察できること利用し、口腔がんの切除手術時に、切除範囲の決定に使用することも可能です。また粘膜疾患のみならず、薬剤関連顎骨壊死(MRONJ)や骨髄炎など手術範囲の決定に苦慮する顎骨骨髄炎の切除範囲にも使用できるという報告例もあり、引き続き検討が必要ではありますが、有益なツールであると考えています。



嚥下の生理

●生理学講座
助教

辻 光順



嚥下は口腔内に取り込まれた食物や飲み物を、口腔から咽頭、食道を経て胃に送り込む運動です。嚥下は生体にとって不可欠な運動であり、成長の非常に早い段階から発達が見られ、胎生12週頃には観察されると報告されています。嚥下における食物の経路は、空気の通り道である気道と解剖学的な構造を一部共有しているために、嚥下には食物を胃の方へと送り出すことに加えて、気道を異物の侵入から防御するという、もう一つの重要な機能があります。

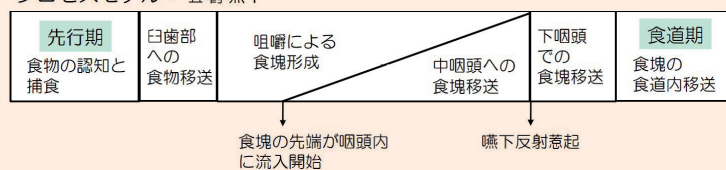
普段の食事中、私たちは特に意識することなく食物を飲み込んでいるように、嚥下は反射性に起きる運動であると同時に、意識して飲み込むこともできる随意性の運動でもあり、これを半自動性運動といいます。半自動性運動は、他に咀嚼、呼吸や歩行があります。歩行を除く半自動性運動の基本的なパターンは、脳幹に存在する中枢性パターン発生器central pattern generator (CPG)という神経回路により制御されているといわれています。嚥下のCPG、いわゆる嚥下中枢も脳幹の延髄にあり、この中枢へは咽頭や喉頭といった末梢からの入力に加えて、大脳皮質など上位中枢からの入力収束しています。嚥下中枢からの出力は嚥下に関わる筋を支配する運動神経核に伝えられ、様々な筋を決まった順序でタイミングよく収縮させます。嚥下は口腔・咽頭・喉頭・食道といった複数の器官が、短時間に連続して働く複雑な運動ですが、嚥下中枢がこれらを協調して働かせることにより緻密に制御されています。嚥下は一旦始めると、一連の運動は完全に自動的におこなわれ、途中で意識して止めることはできません。

嚥下運動は、食物が存在する部位によって口腔期、咽頭期、食道期の3つの段階(嚥下3期)に分けることができます。さらに嚥下は摂食、すなわち食べるという行動の一部であることから、食物を認知して口腔内に取り込む段階である先行期(認知期)と、捕食した食物を咀嚼により粉砕し、唾液と混和して嚥下しやすい形態(食塊)にする段階である準備期(咀嚼期)を、嚥下3期に加えて摂食嚥下の5期として説明することができます。しかし、実際には食物の咀嚼中に、食

摂食嚥下の5期モデル

先行期	準備期	口腔期	咽頭期	食道期
食物の認知と捕食	咀嚼による食塊形成	食塊の口腔内移送	食塊の咽頭内移送	食塊の食道内移送

プロセスモデル：咀嚼嚥下

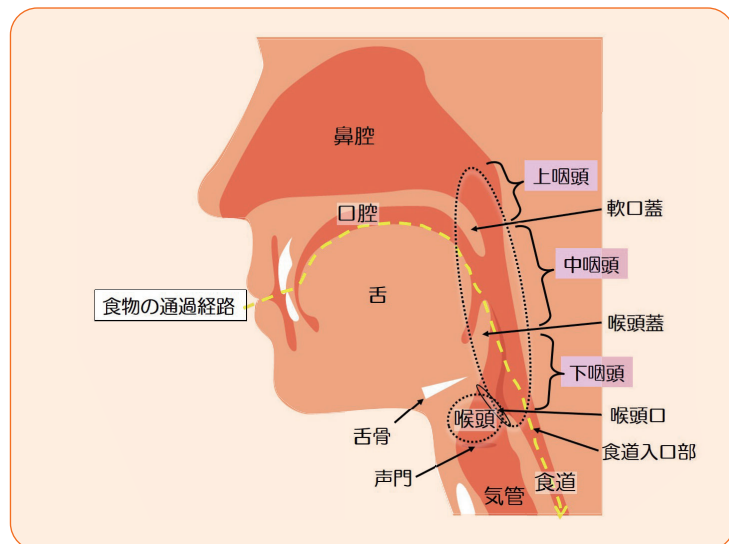


●摂食嚥下のモデル

塊の一部が口腔から中咽頭に流れ込んでいることが知られています。つまり、咀嚼中の食塊形成と中咽頭への送り込みは重複して行われていることから、咀嚼を要する嚥下の場合、準備期・口腔期・咽頭期を明確に区別することは難しいといえます。このような咀嚼嚥下の流れを説明するものとして、プロセスモデルが提唱されています。

嚥下中に食塊が通過する咽頭は、鼻腔や喉頭ともつながっており、呼吸や発声といった他の重要な機能にも関与しています。嚥下中にこれらの部位が開いていると、食塊を移送するのに必要な圧力を形成するのが難しくなり、鼻腔や喉頭内に食塊が流入してしまうため、通路を遮断するような機構が備わっています。鼻腔と咽頭の間は、嚥下時に軟口蓋が挙上して咽頭の後壁に押し付けられることで閉鎖され、これを鼻咽腔閉鎖といいます。一方、喉頭は嚥下時に上前方に引き上げられますが、この過程で喉頭蓋という蓋の様な形状の組織が、喉頭口と呼ばれる喉頭の入口を閉鎖します。この時、声門も同時に閉鎖し、さらに呼気圧が上昇することで、気管内への異物の侵入を防いでいます。何らかの原因により、これらの機構が上手く作用せず、食物や分泌物が気管内に侵入することを誤嚥といいます。

嚥下の最後となる食道期は、食塊が食道内に入ると開始されます。食道入口部は括約筋で、普段は緊張し閉鎖されていますが、嚥下に伴って反射的に弛緩し、食塊が食道に流入します。食道内では、蠕動といわれる食道筋の連続した輪状の収縮により、食塊が胃の方へと移送されます。



●嚥下に関連する器官

現在の日本では、超高齢社会の到来に伴い、脳卒中や神経筋変性疾患など様々な原因によって嚥下機能に障害を持つ患者さんが年々増えており、大きな問題となっています。特に、嚥下障害が原因で生じる誤嚥性肺炎への対応が喫緊の課題です。日本歯科大学新潟病院では、嚥下障害を持つ患者さんに対し、嚥下機能評価や摂食嚥下リハビリテーションを行っています。嚥下機能の評価には、嚥下内視鏡検査や嚥下造影検査を用いており、嚥下関連器官の形態・機能の異常、食物の誤嚥や残留の有無などを評価することができます。これらの検査結果を踏まえて、それぞれの嚥下障害に即した嚥下訓練や食事指導を行い、患者さんが安全に食事できるよう、お手伝いをしていきたいと考えています。

県内初!とろみで高齢者をサポートする 自動販売機が設置されました

訪問歯科口腔ケア科
助教

田中 康貴



本年6月に当院1階のエレベーターの前にとろみ機能を搭載した自動販売機が設置されました。

こちらはカップ式の自動販売機で、お金を入れて、とろみがほしい方は【とろみボタン】を押します。その後、とろみの粘度を選択することができます。あとは普通の自動販売機のように好きな商品を選ぶという形で、とろみがついた飲み物が手軽に飲めるという仕組みです。ラウンジが近くにあり、普段とろみをつけている高齢の方や手術直後の入院患者さんがご家族・ご友人の方と談話するための一助になれば幸いです。



昨今、高齢化に伴って食事が飲みにくいといった方が増えています。その飲みにくい症状が最初に出るのが飲み物と言われています。例えばお水やお茶でむせるといった症状が起こります。水分はのどを流れるスピードが非常に速くて、高齢になるとタイミングを合わせて飲むことができなくなってきます。また、まとまりが悪いのも飲みにくい原因です。

昨年4月から「口腔機能低下症」という病名ができ、口の衰えが全身の衰えにつながるため早期の予防が必要と言われるようになりました。当院でもそういった症状の原因をつきとめる検査や症状の改善のための訓練の指導や適切なとろみ濃度についてのご相談を行っています。ご不安な点がある方は医師・歯科医師・歯科衛生士にご相談ください。

編集
後記

■東京オリンピックまであと1年となりました。準備が着々と進み何が起こるか本当に楽しみです。そして、新潟も暑い暑い夏がやってきました。体調を崩さないように飲んで食べて、夏を楽しみましょう。すぐそこに海があるのに何年も行ってない…。海に行きましょう(笑)