



教室 徳島大学大学院医歯薬学研究部 紹介 耳鼻咽喉科学分野

〒770-8503 徳島市蔵本町3丁目18-15 TEL:088-633-7169

1. 教室の沿革

徳島大学医学部は、前身である徳島県立医学専門学校が昭和18年2月に設置され5月に開校、昭和20年4月に国立徳島医学専門学校と改称され、昭和24年5月に徳島大学医学部となった。平成16年4月には徳島大学の医療系大学院である医学、歯学、薬学、栄養学の研究科が統合して徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部となった。そして、平成27年4月に徳島大学大学院医歯薬学研究部に改称し、現在に至っている。

耳鼻咽喉科学教室は徳島県立医学専門学校の設置当初から開設された講座であり、昭和19年4月に白川吾一郎教授が着任し、昭和39年5月に第65回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会を開催した。その後、昭和41年9月に檜學教授、昭和57年4月に小池靖夫教授が着任し、教室を発展させて



写真1. 武田憲昭教授

きた。そして、平成11年12月に武田憲昭教授（写真1）が着任し、現在に至っている。

武田教授着任後、平成21年に第32回日本顔面神経研究会と第68回日本めまい平衡医学会を、平成26年に第32回日本耳鼻咽喉科免疫アレルギー学会を開催した。昨年には徳島大学医学部耳鼻咽喉科学教室開講70周年記念祝賀会がホテルクレメント徳島で開催された。今年の6月30日、7月1日には第11回日本小児耳鼻咽喉科学会の開催を予定している。



写真2. 教室員

表. 教室員

役職	氏名
教授	武田 憲昭
准教授	阿部 晃治
講師	北村 嘉章 佐藤 豪
助教	東 貴弘* 松田 和徳 近藤 英司 藤井 達也
医員	島田 亜紀 大西 皓貴 金村 亮** 石谷 圭佑 高岡 奨 戸村 美紀 中林 えみ
診療支援医師	遠藤 亜紀*** 高橋 美香 三好 仁美 島谷 美映***

*米国留学中、**国内留学中、***育休中

鳴門病院、吉野川医療センター、徳島県立三好病院、徳島県立海部病院、つるぎ町立半田病院、阿波病院、香川県は高松市民病院、屋島総合病院、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター、高知県は高知赤十字病院、国立病院機構高知病院、J A 高知病院、愛媛県は公立学校共済組合四国中央病院で、さらに兵庫県の三菱神戸病院にも医師を派遣している。

3. 外来診療体制

徳島大学病院は、平成27年9月24日に新外来診療棟を開院した。耳鼻咽喉科・頭頸部外科外来は、以前より1室増えて6つの診察室となり、各診察室は個室になった。全ての診察室の診察ユニットを新規更新し、電子内視鏡、診察用顕微鏡とモニター装置、赤外線眼振画像装置を全ての診察室に配置して外来診療を行っている（写真3）。



写真3. 第1診察室

2. 教室の構成

現在の大学勤務の教室員は、武田教授以下、准教授1名、講師2名、助教4名、医員7名、診療支援医師4名である(表、写真2)。大学院の在籍者は6名である。また、言語聴覚士2名が大学院修士課程、1名が博士課程に在籍している。日本耳鼻咽喉科学会認定耳鼻咽喉科専門医は15名であり、subspecialtyとして頭頸部がん専門医1名、暫定指導医1名、アレルギー専門医1名、臨床遺伝専門医1名、日本めまい平衡医学会専門会員2名がいる。

関連病院は四国四県にあり、各施設に医師を派遣している。徳島県は徳島県立中央病院、徳島赤十字病院、徳島市民病院、阿南共栄病院、徳島県



写真4. 教授回診

新患の診察日は火・木曜日、再来患者の診察日は月・水・金曜日である。専門外来として、めまい、難聴、小児難聴、小児言語、顔面神経、補聴器、アレルギー、味覚・嗅覚、音声、腫瘍、睡眠時無呼吸、漢方外来を設けている。

4. 病棟診療、手術

耳鼻咽喉科・頭頸部外科の病棟は西病棟8階にあり、小児は西病棟3階の小児病棟に入院する。火曜日に教授回診があり（写真4）、続いてカンファレンスおよび放射線科との合同カンファレンスを行っている。また、週末には診療グループごとに症例検討会を行っている。

手術日は月・水曜日の午前と午後、金曜日の午後に全身麻酔枠があり、全身麻酔手術件数は週に8～10件である。平成27年の主な手術件数は、耳



写真5. 武田教授の手術

科手術77件、鼻科手術126件、口腔・咽頭手術79件、喉頭・気管手術68件、頸部・唾液腺手術39件、頭頸部悪性腫瘍手術46件であった。

①耳領域

武田教授、佐藤講師を中心に診療を行っている。耳科手術は、真珠腫性中耳炎や慢性中耳炎に対する鼓室形成術、アブミ骨手術などを積極的に行っており、最近では経外耳道的内視鏡下耳科手術（TEES）を導入している。また、人工内耳手術、埋め込み型骨導補聴器（BAHA）手術、内リンパ嚢開放術なども行っている（写真5）。術中顔面神経モニタリングシステム（NIM-Response）を活用している。

②鼻領域

北村講師が中心になって診療している。鼻科手術では、通常の内視鏡下鼻副鼻腔手術のほかに、鼻副鼻腔手術V型、外鼻手術、後鼻神経切断術、EMMMなどを積極的に行っている。昨年、古くなった光学式ナビゲーションシステムを更新し、磁場式ナビゲーションシステムであるMedtronic社のFusion ENTを導入した。前頭蓋底腫瘍に対しては、脳神経外科による開頭手術と耳鼻咽喉科による内視鏡下鼻副鼻腔手術を合同で行っている。鼻涙管狭窄症、眼窩壁骨折、甲状腺眼症に対しては、眼科と共同で手術を行っている。

③頭頸部領域

阿部准教授が中心になって診療している。頭頸部悪性腫瘍に対して積極的に手術治療を行っている。再建術を必要とする頭頸部悪性腫瘍の手術は、



写真6. 女性医師による頭頸部手術

当院の形成外科や消化器外科と共同手術を行い、根治性の向上を目指している。臓器温存を目指す化学放射線治療は、放射線治療科と毎週カンファレンスを行い、治療方針を検討している。喉頭表在癌に対しては、消化器内科と共同でELPSによる切除を行っている。耳下腺腫瘍、甲状腺腫瘍の手術では、顔面神経や反回神経の保存に術中の神経モニタリングシステム（NIM-Response）を積極的に用いている（写真6）。また、栄養学部の栄養サポートチーム（NST）によるNST回診が毎週実施され、頭頸部癌患者の栄養指導がきめ細く行われている。

5. 研究

①めまい・平衡研究

めまい平衡は当教室の伝統的な研究テーマの1つである。基礎研究として、過重力刺激による動揺病の動物モデルを用いて、空間識異常の発症機序の解明に取り組んでいる。また一側内耳破壊による前庭代償動物モデルを用いて、前庭代償機構の解明や前庭代償を促進する薬物の開発などを行っている。

臨床研究では、眼球運動の3次元解析に加えて、慢性期の平衡障害患者に対する新しい平衡訓練を開発している。仮想現実で感覚ミスマッチ刺激を与える平衡訓練で、sensory re-weightingを誘導したり、前庭情報を下顎に振動刺激として伝えたりしてsensory substitutionを誘導する平衡訓練を、

大阪大学や奈良県立医科大学と共同で開発中である。

武田教授は、日本医療研究開発機構（AMED）の難治性めまい疾患の診療の質を高める研究班の班長を務め、メニエール病と前庭神経炎に関する多施設共同研究を行うと同時に、診療ガイドラインの改訂と作成に携わっている。

②小児難聴・言語研究

小児難聴外来の医師、言語聴覚士と徳島県立徳島聴覚支援学校の教諭、校医とが連携し、徳島県の難聴児を支える体制を構築して支援している。徳島県の補聴器または人工内耳を装用している難聴児全員を対象に、小児難聴外来で長期にわたる聴覚管理を実施している。また、難聴児に学校でFM補聴システムが使用できるように教育委員会と協力している。さらに、同門の宇高耳鼻咽喉科医院（徳島県石井町）に所属する言語聴覚士5名と共同で小児言語外来も行っている。一側性難聴児の騒音下の語音聴取能と言語発達に関する研究を行っている。

③顔面神経麻痺研究

顔面神経外来では、顔面神経麻痺後の後遺症の予防と治療の研究を行っている。後遺症の中で最も不快な病的共同運動を評価する臉裂比を開発し、病的共同運動の発症をミラーバイオフィードバック療法で予防できることを明らかにした。

また、今までは治療不可能とされていた発症した病的共同運動を、ボツリヌス毒素・ミラーバイオフィードバック併用療法により治療できることも明らかにした。その機序を大脳皮質のcortical reorganizationと考え、fMRIを用いて解明している。集団リハビリテーションには全国から多くの患者が受診している。

さらに、ハント症候群のめまいと難聴のメカニズムを研究し、ハント症候群のめまいは主に上前庭神経炎によるものであることを明らかにした。

④鼻・アレルギー研究

ヒスタミン_{H₁}受容体遺伝子がアレルギー疾患感受性遺伝子であることを明らかにし、ヒスタミン_{H₁}受容体遺伝子発現のup-regulationの分子機構を解明した。鼻粘膜のヒスタミン_{H₁}受容体遺伝子発

現を抑制する新しいアレルギー性鼻炎の治療法を開発する目的で、HeLa細胞やアレルギー性鼻炎モデル動物による基礎実験、花粉曝露室を用いた臨床研究を行っている。また、スギ花粉症に対する抗ヒスタミン薬による初期療法が、鼻粘膜のヒスタミン H_1 受容体やアレルギー関連サイトカインの遺伝子発現を抑制することにより、導入療法よりも効果があることを明らかにした。

ナローバンドUVB（308～313nmの狭帯域中波紫外線）は、皮膚のアレルギー疾患である乾癬などの治療に用いられている。青色発光ダイオード（LED）を世界で初めて開発した日亜化学工業は徳島県阿南市に本社があり、共同研究でナローバンドUVBを発光するLEDの開発を行い、アレルギー性鼻炎に対するナローバンドUVB光線療法の開発を進めている。

⑤味覚研究

アンギオテンシン変換酵素（ACE）が亜鉛要求性酵素であることを利用して、組織要求性亜鉛栄養状態を評価できるACE活性比を開発した。ACE活性比により、血清亜鉛濃度は正常であるが組織が要求する亜鉛不足が原因の味覚障害を診断することができる。また、亜鉛欠乏性味覚障害の原因が亜鉛の摂取不足ではなく、亜鉛の吸収障害であることを明らかにした。亜鉛補充療法に亜鉛の吸収を促進するサプリメントを併用した治療法を開発中である。

⑥頭頸部癌研究

頭頸部癌患者の化学放射線療法の栄養状態の低下の原因の1つに味覚異常がある。化学療法により舌乳頭の甘味とうま味の受容体共通サブユニットであるT1R3遺伝子発現が低下し、甘味とうま味の閾値が上昇することを明らかにした。食事にグルタミン酸ナトリウムを添加することにより、舌のT1R3遺伝子発現が亢進し、化学放射線療法による味覚異常を改善させ、栄養状態を改善する介入研究を実施中である。また、頭頸部癌患者は、化学放射線療法中に口の中の苦味（自発性異常味覚）を訴えることがある。これは化学療法により舌のT2R5遺伝子発現が亢進することも明らかにした。

⑦嚥下研究

カプサイシン軟膏の外耳道刺激が嚥下障害患者の嚥下機能、特に声門閉鎖反射・咳反射を改善することを明らかにした。また、カプサイシン軟膏とプラセボを用いたプラセボ対照ランダム化比較試験で、綿棒による非特異的な侵害刺激ではなく、カプサイシンが外耳道のArnold神経のTRPV1を刺激して嚥下機能を改善していることを明らかにした。外耳道へのカプサイシン軟膏刺激は、誤嚥の危険性のない安全で新しい嚥下障害の治療法となりうる可能性がある。現在、カプサイシン軟膏が嚥下障害患者の嚥下性肺炎を予防できるかを明らかにするため、多施設共同研究を開始している。

6. 教育

卒前教育では、医学部2年生には医学入門の講義、3年生には研究室配属としてアレルギー性鼻炎に関する実験とポスター発表を指導し、臨床医学入門の講義を担当している。4年生にはチュートリアル・ハイブリッドとして消化器コース、呼吸器コース、神経・精神・行動コース、皮膚・感覚器コースでシナリオ作成と講義を担当している。その後、臨床実習入門を行い、基本的臨床技能実習（OSCE）の頭頸部診療と臨床解剖を担当している。5、6年生には2か月間の臨床実習に引き続き、クリニカルクラークシップを1年間行い、5～6名の学生が2週間ごとに耳鼻咽喉科を回っている。

卒後教育では、臨床研修の外科研修で耳鼻咽喉科を選択できるほか、1年目から2年目にかけての選択研究で、最大12か月の耳鼻咽喉科研修を選択できる。当科の臨床研修指導医7名を中心に指導を行っている。

耳鼻咽喉科専門研修では、大学と関連病院をローテートして研修目標を達成できるように指導している。当科の専門医試験の合格率は100%で、初回受験での合格率は約95%である。また、専門研修1年目から学会発表と論文執筆を行わせてい



写真8. 開講70周年記念祝賀会

る。

昨年より未固定のご遺体を用いた手術の教育と研究を行うクリニカルアナトミーラボ(CAL)が開設された。顕微鏡、内視鏡、CT、MRIが設置されており、耳鼻咽喉科でも手術トレーニングを開始し、新しい術式の開発を目指している。また、耳科手術のVOXEL-MAN ENT Tempoシミュレーターも導入しており、耳科手術の手術トレーニングに活用している。

7. 同門会

徳島大学耳鼻咽喉科学教室同門会は、岡田修治会長のもと、167名の会員が在籍している。毎年8月の阿波おどり期間には、同門会で「みみはな



写真7. 阿波おどり「みみはな連」

連」を結成し、有名連とともに演舞場で阿波おどりを披露している(写真7)。また、3月に同門会総会、12月には同門会と教室の合同忘年会を開催して会員相互の親睦を深めている。

また、年1回、同門会の会報「さつき」を発行し、会員の近況や教室の研究成果を報告している。同門会と教室との交流は非常に活発であり、教室の円滑な運営の大きな支えとなっている。

平成16年の同門会の開講60周年記念事業では、「徳島大学医学部耳鼻咽喉科学教室の60年」を発行した。そして、昨年10月25日には、同門会の主催で徳島大学医学部耳鼻咽喉科学教室開講70周年記念祝賀会を、ホテルクレメント徳島で開催した(写真8)。

8. 最後に

今年の6月30日(木)、7月1日(金)に「第11回日本小児耳鼻咽喉科学会」をホテルクレメント徳島で開催する予定で、現在、教室員一丸となって鋭意準備中です。多くの先生方のご参加をお待ちしています。

当教室のホームページを定期的に更新しています。ぜひご覧ください。

<http://www.toku-oto.umin.jp>

(文責：北村嘉章)

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部 耳鼻咽喉科学分野



田村 公一

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部耳鼻咽喉科学分野 准教授

武田 憲昭

徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部耳鼻咽喉科学分野 教授

教室の沿革

徳島大学医学部は、1943年2月に創設された県立徳島医学専門学校を前身とし、1945年4月に国立徳島医学専門学校に移管、1949年5月に徳島大学医学部となり、2004年4月に徳島大学の医療系大学院である医学、歯学、薬学、栄養学の研究科が統合して徳島大学大学院ヘルスバイオサイエンス研究部となり、現在に至っている。

耳鼻咽喉科学教室は徳島医学専門学校の当初からの

講座であり、1944年4月に白川吾一郎教授が着任した。白川教授の専門は鼻科学であり、1964年5月に第65回日本耳鼻咽喉科学会総会・学術講演会を開催した。1966年9月に檜學教授が着任し、めまい平衡医学を中心に教室を発展させた。1982年4月に小池靖夫教授が着任し、喉頭科学、音声言語医学を中心に教室を発展させた。1999年12月に武田憲昭教授が着任し、耳鼻咽喉科のすべての担当範囲に international standard の医療を行い、国際レベルの研究を推進することを最初の10年の目標とした。現在は研究をさ



写真1 教室員の集合写真

らに発展させると同時に、研究成果を臨床に応用するべく治療指向型の研究も推進している。また、優れた臨床の提供、指導者の育成と教育にも力を入れている。

教室の構成

現在の教室在籍スタッフは、武田教授、田村准教授、阿部講師、北村講師、助教4名、医員8名、研修医3名である（写真1）。関連病院は徳島県10病院、香川県3病院、高知県3病院、愛媛県1病院、兵庫県1病院である。大学院在籍者は6名である。

日本耳鼻咽喉科学会認定耳鼻咽喉科専門医は12名で、subspecialtyとして、日本気管食道科学会認定気管食道科専門医1名、がん治療認定医2名、頭頸部がん専門医2名、日本めまい平衡医学会専門会員1名、厚生労働省認定補聴器適合判定医9名、音声言語機能等判定医2名がいる。

診療体制

外来診療は火曜日と木曜日が初診日、月曜日と水曜日と金曜日が再診日である。専門外来は難聴外来、小児難聴外来、補聴器外来、めまい外来、顔面神経外

来、味覚外来、鼻・アレルギー外来、睡眠時無呼吸外来、腫瘍外来、音声外来、小児言語外来、漢方外来に分かれて診療を行っている。2011年度の外来延べ患者数は12,682名、新患者数は1,172名であった。

難聴外来では、慢性中耳炎、真珠腫性中耳炎、耳硬化症に対する聴力改善手術、感音難聴に対しては外リンパ瘻閉鎖術や人工内耳埋め込み術を行っている。小児難聴外来では、先天性難聴だけではなく滲出性中耳炎なども含めた小児の難聴・コミュニケーション障害の早期発見と治療を行っている。聾学校と協力して徳島県の難聴児を支える連携を構築し、0歳児からの補聴器を用いた聴能訓練、小児の人工内耳とリハビリテーションも行っている。めまい外来では、難治性メニエール病に対する内リンパ嚢開放・高濃度ステロイド挿入術を行っている。良性発作性頭位めまい症に対しては、眼振の3次元解析により病巣半規管を同定し、耳石置換法による治療を積極的に行っている。顔面神経外来では、顔面神経麻痺後の後遺症に対して、ミラーバイオフィードバック療法による後遺症の予防と治療を行っている。鼻・アレルギー外来では、副鼻腔疾患に対するナビゲーションを用いた内視鏡手術、アレルギー性鼻炎に対するレーザー手術や後鼻神経切断術などを行っている。眼科と共同で内視鏡下涙嚢鼻



写真2 カンファレンス

腔吻合術(DCR)も行っている。腫瘍外来では頭頸部癌に対する集学的治療を行うと同時に、消化器内科と合同で咽頭の表在癌に対する内視鏡手術も行っている。音声外来では、喉頭筋電図検査や音声改善手術を行っている。

手術症例の手術適応や術式は、毎週火曜日の回診後のカンファレンスで検討し、決定している(写真2)。特に頭頸部癌については手術療法、放射線療法、化学療法を組み合わせた集学的治療を行っており、放射線科との合同カンファレンスを同時に開催し、方針を決定している。FDGだけでなくMET-PET/CTを用いた診断、IVRによる動注化学療法、強度変調放射線治療(IMRT)を行っている。根治切除術も積極的に行い、再建手術を中心に形成外科、消化器外科、脳神経外科との合同手術を行っている。2011年度の手術件数は、耳科手術74件、鼻副鼻腔手術71件、口腔・咽頭手術61件、喉頭手術64件、頭頸部悪性腫瘍手術37件、頭頸部良性腫瘍手術63件の計370件であった。

専門外来の研究

1. 鼻・アレルギー外来

鼻・アレルギー外来では、ヒト鼻粘膜を低侵襲的に採取してヒスタミンH₁受容体mRNAを測定できる技術を開発し、ヒスタミンH₁受容体mRNAがアレルギー疾患感受性遺伝子であることを明らかにした。このことから、ヒスタミンH₁受容体遺伝子発現を制御するアレルギー性鼻炎の新しい治療法の開発を目指し

て研究を進めている。

TDIで感作・誘発を行うアレルギー性鼻炎モデル動物や培養細胞を用いて、ヒスタミン刺激によるヒスタミンH₁受容体遺伝子発現のアップレギュレーション機構の解明と、これを抑制する物質の検索を行っている。特に、阿波番茶の乳酸菌に含まれる化合物(特許申請中)がヒスタミンH₁受容体遺伝子発現を強く抑制することを見出し、サプリメントとして臨床試験を開始している。

また、モデル動物を用いて初期療法をシミュレーションすると、初期療法は導入療法と比較して鼻粘膜のヒスタミンH₁受容体やアレルギー関連サイトカインの遺伝子発現をより強く抑制し、症状も抑制することを明らかにした。この機序が花粉症に対する初期療法のメカニズムであることを明らかにする目的で、患者の鼻粘膜を用いて解明を進めている。

さらに、アレルギー性鼻炎に対する光フォト治療の開発も行っている。すなわち、ナローバンドUVB(308~313nmの狭帯域中波紫外線)は、皮膚のアレルギー疾患である乾癬などの治療に用いられている。われわれは、青色発光ダイオード(LED)を開発した日亜化学工業(徳島県阿南市)と共同でナローバンドUVBを発光するLEDの開発を行い、培養細胞におけるヒスタミンH₁受容体やアレルギー関連サイトカインの遺伝子発現に対する効果を検討している。

2. めまい外来

めまい外来では、赤外線CCDカメラによる2次元の眼球運動画像から、3次元座標軸における眼球の回転軸と軸周りの回転速度を解析できる技術を開発した。良性発作性頭位めまい症などの末梢性めまい疾患では病巣半規管に垂直な軸で回転する眼振が誘発されることから、この解析方法を用いると病巣半規管を診断できる。さらに、この解析方法はわれわれが開発したズレのない赤外線CCDカメラ付きゴーグルを用いれば、指標を用いたキャリブレーションが不要であり、電気眼振計よりも簡便なビデオ眼振計として臨床で用いることができる。現在、臨床検査機器として開発中である。

また、末梢性めまい疾患で加齢などにより前庭代償が不十分な患者では、平衡障害が遷延する。このよう

な患者は姿勢制御が視覚依存になっており、暗い所や視覚の混乱により転倒の危険がある。姿勢制御の視覚依存性を深部知覚依存性に変化させるためにバーチャルリアリティ（仮想現実）を用いた平衡訓練を考案し、研究中である。

3. 顔面神経外来

顔面神経外来では、顔面神経麻痺の後遺症である病的共同運動の予防法を開発した。病的共同運動は再生した顔面神経の過誤支配により発症するため、一度発症すると根本的な治療は困難とされてきた。われわれは、病的共同運動を発症した患者に対して、1回だけボツリヌス毒素を注射し、続いてミラーバイオフィードバック療法で訓練を行うと、ボツリヌス毒素の効果が消失した後も病的共同運動が抑制され、治療できることを明らかにした。この効果は大脳皮質運動野における cortical reorganization によるものと考え、fMRI での解明を行っている。

4. 味覚外来

味覚外来では、アンギオテンシン変換酵素（ACE）が亜鉛要求性酵素であることを利用した ACE 活性比を開発し、組織要求性亜鉛栄養状態を評価できることを明らかにした。この方法により、血清亜鉛濃度は正常であるが組織要求性亜鉛が不足している味覚障害を診断することができる。また、ACE 活性比を用いて、亜鉛欠乏性味覚障害の原因が亜鉛の摂取不足ではなく亜鉛の吸収障害であることを明らかにした。現在、ACE 活性比を臨床検査として用いることができるように改良すると同時に、亜鉛の吸収を促進する治療法を検討中である。

5. 腫瘍外来

腫瘍外来では、咽喉頭の手術用の形状記憶型撓性咽喉頭内視鏡を開発した（特許取得）。本内視鏡の新規性は、第一に術者が1人で内視鏡の鉗子操作（右手）と患者の舌引き操作（左手）ができることと、局所所見をワイヤレスのモニターで観察でき、同時に記録できることである。第二に内視鏡のプロブが硬性と軟性の中間の硬さであり、手術中に最適の形状に変形さ

せ、操作中はその形状を維持できることである。第三に CCD カメラと鉗子の相対的な位置を最適に設定でき、さらにその位置で鉗子の先の方向が自由に設定できることである。内臓バッテリーによる高輝度 LED ライトを光源とするため、光源ケーブルが不要であり、防水加工されたカメラ部は金属筒とともに消毒できる。全体の形状はピストル型でバランスが取れ、片手操作に適している。本内視鏡は、外来における低侵襲手術に適した手術機器となる可能性がある。

卒前・卒後教育

卒前教育では、医学部2年生には医学入門の講義、3年生には研究室配属としてアレルギー性鼻炎に関する実験とポスター発表を指導し、臨床医学入門の講義を担当している。4年生にはチュートリアル・ハイブリッドとして消化器コース、呼吸器コース、神経・精神・行動コース、皮膚・感覚器コースでシナリオ作成と講義を担当している。その後、臨床実習入門と臨床講義の後、基本的臨床技能実習（OSCE）の頭頸部診療、臨床解剖を担当している。5年生には2ヵ月間の体験医学実習に引き続き、クリニカルクラークシップを1年間行い、4～5名の学生が2週間ごとに耳鼻咽喉科を回っている。6年生には実践医学実習（選択性）を担当している。

卒後教育では、臨床研修指導医4名が在籍し、臨床研修の外科研修で耳鼻咽喉科を選択できるほか、1年目から2年目にかけて最大12ヵ月の耳鼻咽喉科研修を選択できる。その結果、2011年は5名が入局し、2012年も同じく5名が入局した。

耳鼻咽喉科専門医研修では、大学と関連病院をローテートして研修目標を達成できるように指導している。専門医試験の合格率は100%である。また、専門医研修1年目から学会発表と論文執筆を行わせている。

おわりに

近いうちに当科のホームページをリニューアルする予定であり、興味のある方は参照していただければ幸いです。