

高解像度マノメトリーを用いた嚥下機能評価

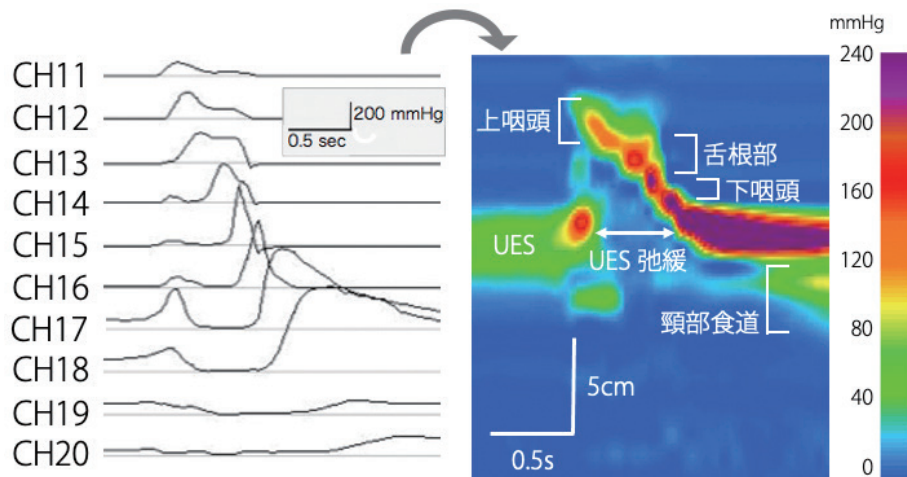
大橋 美穂 青柳陽一郎

日本医科大学大学院医学研究科リハビリテーション学分野

Swallowing Evaluation Using High-Resolution Manometry

Miho Ohashi and Yoichiro Aoyagi

Department of Rehabilitation Medicine, Graduate School of Medicine, Nippon Medical School



才藤栄一, 植田耕一郎: 摂食嚥下リハビリテーション 第3版. 2016; p. 174 図 1-67 医歯薬出版より転載・改変

図 1

高解像度マノメトリー (high-resolution manometry: HRM) は, マノメトリーカテーテルに 1 cm 間隔で 36 チャンネルの圧センサーが搭載された内圧計である. 大腸や食道疾患では一般臨床で使用されているが, 咽頭領域での使用はまだ少ない. マノメトリーカテーテルを経鼻的に食道まで挿入することで, 嚥下関与筋が活動する際の上咽頭から食道へと協調的かつ連続的に発生する詳細な時間・空間的内圧データが得られる^{1,2}. 嚥下造影検査のみでは判断が難しい咽頭内圧や上部食道括約筋 (upper esophageal sphincter: UES) 圧の異常, 嚥下関与筋の協調性に関する所見を得ることができる. 図 1 は正常嚥下時の圧波形 (左図) と圧トポグラフィー (右図) である. 正常な嚥下反射時には上咽頭から下咽頭の連続的な圧上昇と, UES 圧の低下が協調的に生じる. 本稿では HRM が病態評価に有用であった嚥下障害患者 2 症例を呈示する.

【症例 1】70 代女性. 既往に舌癌があり, 15 年前に舌部分切除術, 放射線治療を受けた. 嚥下造影検査では, 喉頭蓋谷, 梨状窩に多量の食物残留がみられた (図 2). HRM では, 上咽頭から下咽頭にかけての咽頭内圧が著明に低下していた. 嚥下内視鏡検査では喉頭蓋萎縮, 咽頭・喉頭の繊維化がみられ, 遅発性放射線誘導嚥下障害 (late

radiation-associated dysphagia) と診断した.

【症例 2】右延髄外側梗塞を発症した 40 代男性. 発症 1 カ月後の HRM で, 嚥下反射時の上咽頭から下咽頭の連続的な蠕動波形の乱れと咽頭内圧の低下, UES 圧上昇を認めた (図 3). UES 弛緩目的で UES 部にバルーン拡張法を行った. バルーン拡張後は嚥下反射時の UES 圧上昇は改善した. バルーン拡張法の効果が確認されたため, 摂食嚥下訓練としてバルーン拡張法を継続的に行い経口摂取が可能となった.

HRM を用いることで, 嚥下動態をより詳細に評価できる. 症例 1 のような病態診断的評価のみでなく, 症例 2 のバルーン拡張法のような治療指向的評価により効果的な摂食嚥下リハビリテーションの立案が可能になる.

図 1 HRM によって得られた健常成人の嚥下時の圧波形と圧トポグラフィー
圧波形はリアルタイムで圧トポグラフィーに変換され, PC モニター上に表示される.

図 2 遅発性放射線誘導嚥下障害 (Late radiation-associated dysphagia) の嚥下造影検査 (左) と HRM トポグラフィー (右)

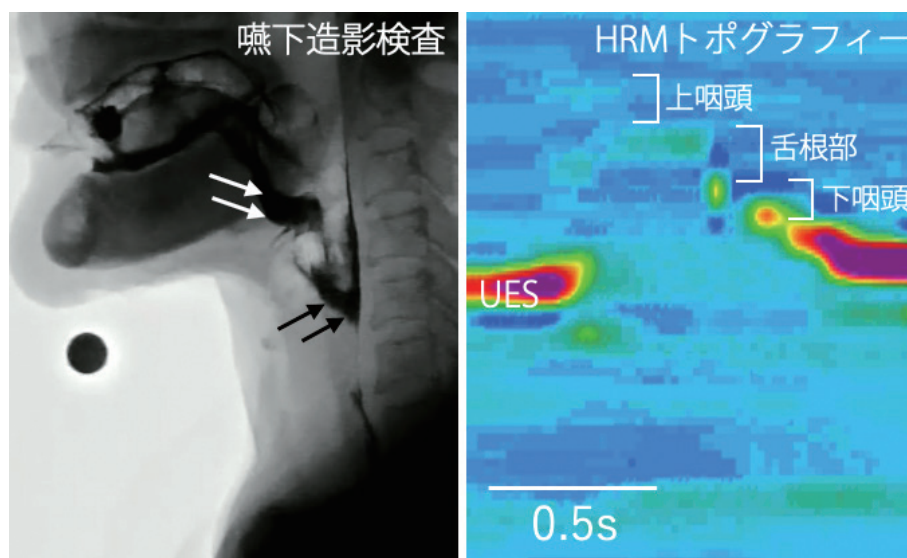


図 2

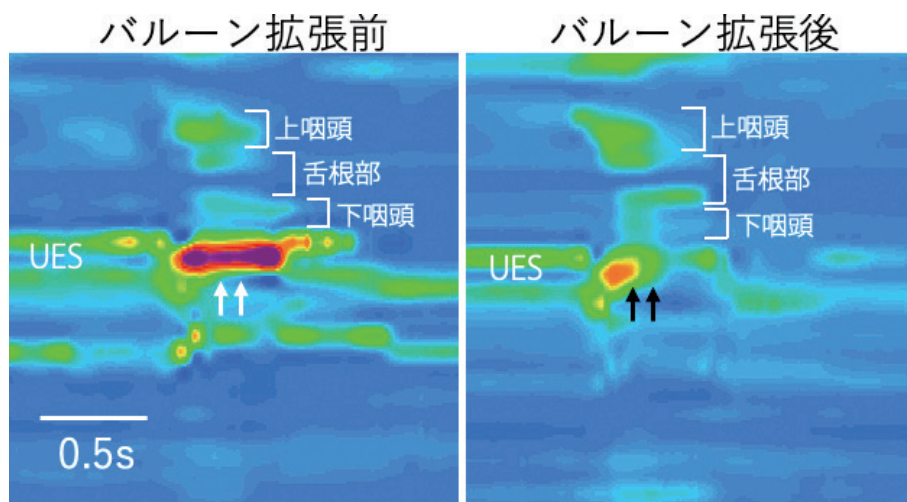


図 3

嚥下造影検査では喉頭蓋谷（白矢印）、梨状窩（黒矢印）に多量の食物残留がみられた。HRMでは上咽頭から下咽頭にかけての咽頭内圧がゼロに近く、著明な咽頭収縮障害を認めた。UES 圧は正常に保たれていた。

図 3 右延髄外側梗塞患者における UES 部のバルーン拡張前後の HRM トポグラフィー

左図のバルーン拡張前では、嚥下反射時の上咽頭から下咽頭の連続的な蠕動波形の乱れと咽頭内圧の低下、UES 圧上昇（白矢印）を認めた。右図のバルーン拡張後は、嚥下反射時にみられた UES 圧上昇が改善された（黒矢印）。

Conflict of interest : 開示すべき利益相反はありません。

文 献

1. 青柳陽一郎：機器による検査マノメトリー。摂食嚥下

リハビリテーション。第 3 版（才藤栄一、植田耕一郎編）2017; pp. 171-174, 医歯薬出版 東京。

2. Aoyagi Y, Ohashi M, Ando S, Inamoto Y, Aihara K, Matsuura Y, et al.: Effect of Tongue-Hold Swallow on Pharyngeal Contractile Properties in Healthy Individuals. *Dysphagia* 2021; 36: 936-943.

日本医科大学医学会雑誌は、本論文に対して、クリエイティブ・コモンズ表示 4.0 国際 (CC BY NC ND) ライセンス (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>) を採用した。ライセンス採用後も、すべての論文の著作権については、日本医科大学医学会が保持するものとする。ライセンスが付与された論文については、非営利目的で、元の論文のクレジットを表示することを条件に、すべての者が、ダウンロード、二次使用、複製、再印刷、頒布を行うことができる。