

令和 3年 3月

平憲吉郎 学位論文審査要旨

主 査 片 岡 英 幸
副主査 花 島 律 子
同 萩 野 浩

主論文

Evaluation of the pharynx and upper esophageal sphincter motility using high-resolution pharyngeal manometry for Parkinson's disease

(パーキンソン病に対する高解像度咽頭マノメトリーを用いた咽頭と上部食道括約筋運動の評価)

(著者：平憲吉郎、藤原和典、福原隆宏、小山哲史、森崎剛史、竹内裕美)

令和 3年 Clinical Neurology and Neurosurgery 201巻

DOI: 10.1016/j.clineuro.2020.106447

参考論文

1. The effect of Hangeshashinto on oral mucositis caused by induction chemotherapy in patients with head and neck cancer

(頭頸部癌患者に対する導入化学療法によって起こる口内炎への半夏瀉心湯の有効性)

(著者：平憲吉郎、藤原和典、福原隆宏、小山哲史、竹内裕美)

令和 2年 Yonago Acta Medica 63巻 183頁～187頁

2. Unseiin, a Kampo medicine, reduces the severity and manifestations of skin toxicities induced by Cetuximab: a case report

(セツキシマブによる皮膚障害に有効であった温清飲：症例報告)

(著者：平憲吉郎、藤原和典、福原隆宏、森崎剛史、小山哲史、堂西亮平、竹内裕美)

令和 2年 Yonago Acta Medica 63巻 379頁～384頁

学 位 論 文 要 旨

Evaluation of the pharynx and upper esophageal sphincter motility using high-resolution pharyngeal manometry for Parkinson's disease

(パーキンソン病に対する高解像度咽頭マノメトリーを用いた咽頭と上部食道括約筋運動の評価)

パーキンソン病 (Parkinson's disease: PD) は全身の運動障害を来す進行性の難病である。嚥下障害による誤嚥性肺炎はPDの主要な死因のため嚥下障害の評価は重要である。嚥下障害の評価方法は嚥下内視鏡検査や嚥下造影検査が一般的であるが定量的な評価ではない。高解像度咽頭マノメトリー (high resolution pharyngeal manometry: HRPM) を用いた嚥下圧検査は上咽頭から上部食道にかけての定量的な検査である。今回われわれはHRPMを用いてPD患者の嚥下圧を測定し、重症度分類 (Hoehn-Yahr: H&Y分類) 別で比較する有用性と嚥下障害のメカニズムについて検討した。

方 法

対象は2014年4月から2016年3月までのPD患者51名、平均年齢は74.4歳で、男性33人、女性18人であった。PDの重症度分類は身体機能障害の程度を反映するHoehn-Yahr分類を使用した。検査方法は軟性内視鏡で確認しながらHRPMのカテーテルを上咽頭から食道内へ留置し、30秒間安静にした。HRPMのカテーテルにはセンサーが1cm間隔で20個搭載されており全周性に嚥下圧を測定することが可能である。舌根部の位置を中咽頭とし、安静時に継続的に圧波形を認める位置を上部食道括約筋 (upper esophageal sphincter: UES) とした。唾液嚥下を5回行ってもらい嚥下時の最大上咽頭圧、嚥下時の最大中咽頭圧、嚥下時の最大UES圧、安静時の最小UES圧を計測した。統計解析にはKruskal-Wallis検定を使用し、Dunn検定を用いて各群間の比較を行った。統計学的有意水準は $p < 0.05$ とした。

結 果

H&Y分類ではstage I は0人、stage II は4人、stage III は23人、stage IV は14人、stage V は10人であった。stage II では全例経口摂取可能で、stage III からstage IV においてもほとんどの症例で経口摂取可能であったが、stage V では経口摂取困難例が経口摂取可能例を上回っていた。最大上咽頭圧はstage II からstage IV までは嚥下圧は比較的保たれており、stage

Vで明らかに低下していた。検定ではstageIVとstageVで有意差を認めた。最大中咽頭圧ではstageIIからstageIVまで嚥下圧は比較的保たれていたが、stageVでは低下を認めた。検定ではstageIIIとstageV、stageIVとstageVで有意差を認めた。嚥下時最小UES圧ではstageIIからstageVでほとんど嚥下圧の差を認めなかった。安静時最大UES圧では重症例ほど低下する傾向があった。検定ではstageIIとstageIVで有意差を認めた。

考 察

PDでは病勢が進行するほど咽頭筋の変性や筋線維の置換のため筋収縮力が低下し嚥下圧が低下すると考えられている。進行期のPDでは高率に嚥下障害を合併するが、嚥下運動は複雑な運動のため定量化することが困難であった。HRPMを用いることで定量的な嚥下圧の測定が可能になった。本研究はHRPMを用いてPDの重症度ごとの嚥下圧を明確にした初めての報告である。

本研究では最大上咽頭圧と最大中咽頭圧においてstageVで有意に低下していた。上咽頭圧の形成には軟口蓋の閉鎖が関連している。PDの重症化による軟口蓋の閉鎖不全の報告はあるが、嚥下圧異常の報告はなく、軟口蓋の閉鎖不全が上咽頭圧の低下に関連していることが考えられた。中咽頭圧形成には喉頭蓋の運動が大きく影響する。PDの進行期では喉頭蓋の運動が障害され、中咽頭圧が低くなると考えられた。嚥下時の最小UES圧では有意差を認めなかった。嚥下時のUES圧は上咽頭や中咽頭機能から押し込む力の影響を受けるため純粋なUESの弛緩機能を反映できない。また、飲み込む物の量や形状により嚥下時UES圧が変化する可能性もあり、パーキンソン病の嚥下時UESの機能は嚥下障害に大きな影響を及ぼさないことが予想された。一方、安静時最大UES圧は飲み込む物による影響をうけることがないため、輪状咽頭筋の機能を反映していると考えられる。PDの進行によって輪状咽頭筋の機能が低下し、輪状咽頭筋の収縮力が低下している可能性がある。よって安静時最大UES圧は重症例ほど低下する可能性が示唆された。

本研究ではH&Y分類別に嚥下圧を比較することでstageVでは上咽頭と中咽頭の収縮力が低下し、押し込む力が弱くなることが嚥下障害に関連していることが明らかとなった。

結 論

PD患者の重症度別における嚥下圧の比較を行った。PDのstageVでは咽頭の収縮力低下による上から押し込む力が低下することが嚥下障害に関連していることが示唆された。また、進行例ほど安静時最小UES圧が低下していたころから輪状咽頭筋の機能低下の可能性が示唆された。