

10

パーキンソン病の
嚥下障害の特徴

I パーキンソン病に対する嚥下リハビリテーションの意義

パーキンソン病 (Parkinson's disease : PD) 患者の寿命は、一般高齢者と変わらなくなっている。しかし、死因については様相が異なり、2016年の日本人の死因は悪性新生物 (28.5%) が最も多く、心疾患 (15.1%)、肺炎 (9.1%)、脳血管障害 (8.4%) と続くのに対して、PD 患者では肺炎 (40.9%) が最も多く、次いで悪性新生物 (13.3%)、心疾患 (10.7%)、窒息 (6.6%)、栄養障害 (6.6%) と続いている¹⁾。調査年代が異なるため単純に比較はできないが、PD の死因には嚥下障害との関連が疑われるものが多い。PD 患者にとって嚥下障害は予後決定因子の1つであると思われ、嚥下機能の維持、改善させることが期待できるリハビリテーションの担う役割は大きい。

II パーキンソン病患者の嚥下障害に向き合うために必要な知識

1 嚥下障害の関連する知識 (表1)

PD 患者においては、嚥下障害を早期に発見し重篤化させないことが重要である。しかし、臨床では嚥下障害が重篤化し、誤嚥性肺炎を発症してはじめて気づかれることも少なくない。その背景には、患者が嚥下障害の自覚に乏しいことや、嚥下障害と Hoehn-Yahr の重症度が必ずしも関連するわけではないために、発見が容易ではないことが影響しているものと考えられる²⁾。しかし、嚥下造影を用いた検討^{3,4)}では、病初期より口腔期から咽頭期まで多彩な異常所見を認めことが指摘されており、我々は、嚥下障害が病初期から発症している可能性を念頭に置いておき、罹病期間や自覚症状、そして運動障害の程度にとらわれずに積極的に嚥下機能評価を行っていく必要がある (図1)。

そして忘れてはいけないのが、PD は進行性疾患であるために経過の中で新たに誤嚥のリスクが生じるということである。多くの PD 患者が経過中にウェアリング・オフ現象やオン・オフ現象が出現するが、どちらもオフ時には咳嗽力や嚥下機能が低下するために、誤嚥のリスクが増大する。そのため食事や嚥下訓練はオフの時間帯を避けることが望ましい。また、ウェアリング・オフ現象やオン・オフ現象がみられる患者では、患者の自覚の有無によらず服薬時に嚥下評価を行い、特に薬剤の口腔および咽

表1 嚥下障害に向き合うために必要な知識

- 嚥下障害は高頻度 (50%~90%) に認める。
- 嚥下障害と Hoehn-Yahr の重症度とは関連しないことがある。
- 嚥下障害が病初期より存在することがある。
- 嚥下障害の自覚に乏しい。
- 不顕性誤嚥のリスクが高い。
- ウェアリング・オフ現象、オン・オフ現象のオフ時は嚥下機能が低下する。
- 嚥下時の無呼吸時間が短いほど誤嚥のリスクが増加する。
- 嚥下後の吸気再開は誤嚥のリスクが増加する。
- 咳嗽力が弱いほど誤嚥のリスクが高まる。
- サルコペニアの基準を満たす PD 患者が存在し、PD の重症度と関連する。
- 非運動症状は嚥下障害や栄養障害を引き起こす可能性がある。
- 非運動症状の治療に使用される薬剤は嚥下機能を低下させることがある。

II

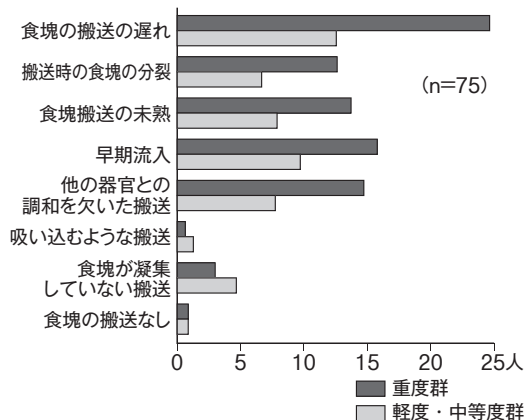


図 1a 口腔期問題 (文献 3 を改変)

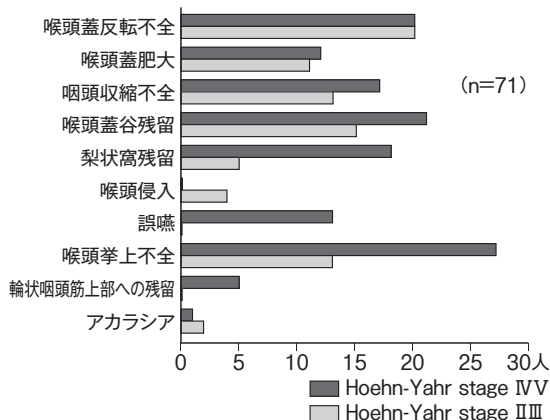


図 1b 咽頭異常所見と重症度 (文献 4 を改変)

頭内での残留に気を配っておく必要がある (図 2)。オフ症状により経口から服薬が困難な患者には、一時的にオフ症状を改善させるレスキュー薬として、アポモルヒネ塩酸塩注射液 (アポカイン皮下注) が用いられている。ロチゴチン (ニュープロパッチ) は 1 日 1 回身体に貼るだけで、薬効を経皮的に吸収させる効果があり、薬剤の減少が期待できるために、服用が困難な嚥下障害患者に使用されることがある。

PD では症状の進行に伴い、嚥下機能だけでなく栄養面に問題が生じてくる⁵⁾。低栄養は骨格筋量を減少させることでサルコペニアを引き起こし、嚥下障害を増悪させる。PD 患者 210 名 (平均年齢 73 歳、女性 38%) の筋量、握力、歩行速度を調査した報告では、男性 28.5%~40.7%、女性 17.5%~32.5% と決して低くない頻度で認めている⁶⁾。このような栄養面に問題をきたしている患者へは、リハビリテーション栄養の知識を持ち、栄養状態に合わせた嚥下訓練の選択と負荷量を決定が必須となる (第 5 項、第 18 項参照)。

2 非運動症状に関連する知識 (表 1)

非運動症状全体の発症頻度は高く、PD 患者 1072 名を対象とした調査で、98.6% に何らかの症状を認めている⁷⁾。主な非運動症状は、精神症状 (認知症、うつ、不安、幻覚、アパシーなど)、自律神経障害 (便秘、排尿障害、起立性低血圧など)、睡眠障害、感覚症状である。精神症状は認知期に問題が生じさせ誤嚥や窒息のリスクを生じさせるだけでなく、食事が減少することで栄養管理上の問題へと発展することも多い。また、精神症状の治療として使用される抗精神病薬は、少量であっても嚥下機能を悪化させこともある。そのため、薬剤投与時には嚥下障害の発症および増悪に備え、嚥下機能への影響が大きいと判断された場合には、薬剤の変更や減量、中止を検討することも必要である。自律神経障害は多様な問題を呈するが、なかでも便秘は PD 患者の 70~80% と高頻度にみられる症状である⁸⁾。便秘は抗 PD 薬の腸管からの吸収を阻害し、運動障害を増悪させる。さらに、便秘は食欲を減退するとともに嘔吐を誘発し、誤嚥や窒息につながる可能性がある。便秘の原因としては、自律神経障害以外にも運動量低下、食物繊維や水分摂取量の低下、そして抗 PD 薬の副作用と複数の要因が考えられるが、我々が担える役割をさがし積極的に関わるべきである。



図 2 薬剤 (カプセル) の喉頭蓋谷残留

14

嚥下造影検査の定量評価と 訓練立案

I 嚥下造影に定量評価を用いるメリット

パーキンソン病 (PD) のみならず摂食嚥下障害を有する患者への有効な介入には、嚥下障害の病態を正確に評価することが重要であり、その評価法として嚥下造影検査 (videofluoroscopic examination of swallowing : VF) が幅広く普及している。VF の検査方法は、日本摂食嚥下リハビリテーション学会により標準化されている¹⁾。しかしながら、臨床での VF は誤嚥や咽頭残留の有無といった定性的な評価にとどまり、評価を行う検査者の経験によって病態の判断が異なるといった問題が起こりうる。この問題を解決する方法として、VF の定量評価が有用である。VF の定量評価には、撮影された VF 所見を数値化することで嚥下障害の病態を客観的に評価し、適切な訓練方法を選択することができるメリットがある。

II 定量評価に必要な解析ソフトウェア

VF の定量評価には、毎秒 30 フレームで録画した VF 画像をパソコンに取り込んだあと、食塊の移送や嚥下器官の動きを解析する専門的なソフトウェアが必要となる。この動作解析ソフトには、Move-tr/2D (株式会社ライブラリー) や DIPP-MotionV/2D (株式会社ディテクト) など販売されているものから、アメリカ国立衛生研究所 (National Institutes of Health) で開発され、無料で利用可能な ImageJ といったソフトがある²⁾。

III 定量評価の方法

VF の定量評価には、食塊の移送や嚥下運動を「時間」と「距離」で解析する方法がある。今回、定量評価の方法について臨床や研究でよく用いられる 3 つの解析方法について説明する。

1 時相解析

時相解析とは、食塊の移送に要する時間や嚥下反射が開始されるまでの時間を計測することで、嚥下運動を定量的に数値化する方法である (図 1)。時相解析の方法については多数報告されているが、ここでは、Robbins の計測項目および健常値について提示する³⁾。

■ 口腔通過時間 (oral transit duration : OTD)

計測方法：舌の送り込み運動が開始されてから、食塊の先端が下顎枝に到達するまでの時間を計測する。

健常値：0.5±0.25 秒

■ 咽頭通過時間 (pharyngeal transit duration : PTD)

計測方法：食塊の先端が下顎枝を超えてから、食道を通過するまでの時間を計測する。

健常値：0.51±0.09 秒

■ 嚥下反射惹起時間 (stage transition duration : STD)

計測方法：食塊の先端が下顎枝を超えてから、舌骨が挙上を開始するまでの時間を計測する。

健常値：-0.22±0.25 秒

2 動作解析

動作解析とは、舌骨や喉頭など嚥下器官に計測点を置き、安静時から嚥下反射時にかけて起こる嚥下器官の動きについて数値化する方法である。ここでは、動作解析の方法として Kim らによる舌骨の移動距離の計測方法および高齢者の健常値を提示する⁴⁾。

■ 舌骨の移動距離

計測方法：第3頸椎と第5頸椎の前縁を

結ぶ線を Y 軸，Y 軸に垂直に交わる線を X 軸と規定する。次に、第4頸椎下端を基準点として、舌骨の安静位から嚥下反射時の前方および上方への最大移動距離を計測する (図 2)。移動距離については、距離の指標となるマーカー (筆者らは 10 円玉 23.5mm を使用) を被験者に貼付し、定量的な数値として算出する。

健常値：前方移動距離 1.17±0.55 cm，上方移動距離 1.45±0.66 cm

3 嚥下障害の評価尺度

嚥下障害の評価尺度とは、口腔相から咽頭相での VF 所見をスコア化し、嚥下障害の程度を評価する尺度である (表 1)。今回、嚥下障害の評価尺度として Han の Videofluoroscopic Dysphagia

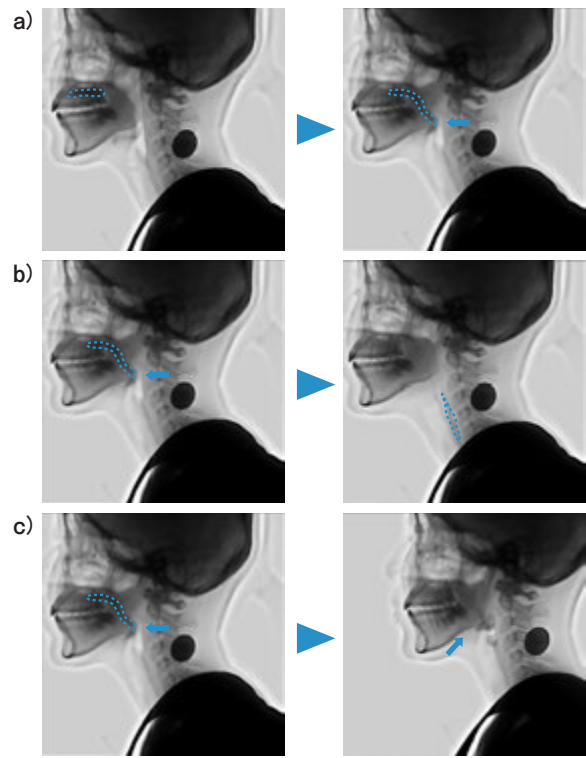


図 1 時相解析

- a) 口腔通過時間 (OTD)
- b) 咽頭通過時間 (PTD)
- c) 嚥下反射惹起時間 (STD)

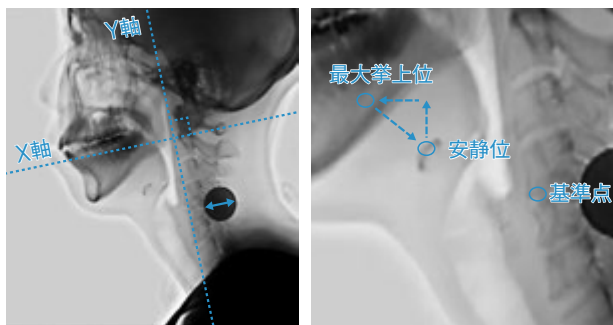


図 2 舌骨の移動距離

27

聴覚的な発話特徴

I 聴覚的発話特徴をめぐる歴史的背景—Darleyらの報告

Darley ら¹⁾は、ディサースリア患者 212 名の発話を聴覚的に評価し、ディサースリアのタイプごとに特徴的な発話症状があることを示した。そのなかで“運動低下性ディサースリア” (n=32) の特徴として、声の高さの単調性 (monopitch) と大きさの単調性 (monoloudness) が挙げられている (表 1)。発話特徴から障害をふるい分けたその報告は、その後のディサースリアの臨床・研究にも大きく影響を与えてきた。しかし、本研究では対象疾患やその数、年齢、性差、重症度、また当時の治療薬の事情については考慮されていない。まず留意すべき点は、Darley らの報告で対象とされたのが脳梗塞、感染症や多系統萎縮症等を含めたパーキンソン“症候群”における運動低下性ディサースリアという点である。この研究を引き継いだ Duffy は、運動低下性ディサースリア患者 (n=107) の原疾患を調べ、パーキンソン病 (PD) 患者の割合はそのうちの 31%であったと報告した²⁾。PD 患者の割合が Duffy と Darley らの報告間で同率と仮定すると、Darley らの報告に含まれた PD 患者は計算上わずか 9~10 名となる。

次に薬効についてであるが、PD への治療効果が高い L-ドパが臨床応用されはじめたのは 1960 年代である。PD の発話特徴を報告した熊井ら³⁾の結果では、声の高さ・大きさの単調性の得点は低く、その背景として薬物治療の効果があるものと推察されている。1960 年代以降もドパミンアゴニスト等、多くの治療薬が開発・導入されており、Darley らの時代と現代とでは PD の発話特徴は異なっている可能性が高い。そのほか年齢や男女比、重症度なども公表されていない。加えて発話や

表 1 Darley らの研究で報告された発話特徴

a) 運動低下性ディサースリアで上位を占めた発話特徴

順位	項目	平均値 (7段階)
1	高さの単調性	4.64
2	減弱したストレス	4.46
3	大きさの短調性	4.26
4	子音の歪み	3.59
5	不適切な沈黙	2.40
6	短い発話の連続	2.22
7	粗糙性嘔声	2.08
8	気息性嘔声	2.04
9	低い声の高さ	1.76
10	発話速度の変動	1.74

b) 明瞭度ならびに自然度と、発話特徴との関連性

発話明瞭度		発話の自然度	
項目	r 値	項目	r 値
子音の歪み	0.91	子音の歪み	0.89
短い発話の連続	0.79	大きさの減弱	0.84
大きさの減弱	0.78	発話速度の変動	0.66
発話速度の変動	0.73	短い発話の連続	0.64
大きさの単調性	0.60	大きさの単調性	0.61
速い発話	0.55	不適切な沈黙	0.54
音の繰り返し	0.48	高さの単調性	0.46
不適切な沈黙	0.47		

*本結果が PD 患者のみの集計値ではないことに留意が必要である

29 コミュニケーション障害／ 音声障害の心理社会的問題

本項では、パーキンソン病（PD）患者のコミュニケーション障害ならびに音声障害の心理社会的問題について、認知機能障害の影響と、音声障害の心理社会的評価の観点から解説する。

I パーキンソン病患者のコミュニケーション障害に影響する認知機能障害

認知機能障害は、PDの病初期から非運動症状として高頻度に出現し、コミュニケーション障害に影響する¹⁾。PD患者で生じる認知機能障害には、①目的に向けて計画を立案し、それに応じて修正しながら効率的に行動する能力である遂行機能の障害、②ある課題遂行に必要な情報を、それが必要とされる期間一時的に貯蔵するシステムである作業記憶の障害、③車の運転や、スポーツの技量など、内容を言語化できない行動を再生する記憶である手続き記憶の障害、④色残存の異常や、錯綜図の認知の障害などの高次の視覚情報処理である視覚性認知の障害、⑤他者の表情を見て情動を読み取る表情認知や、損得の情報を学習し、適切な行動を選択する意思決定、他者の心的状態を推測する能力の障害である社会的認知機能の障害が指摘されており²⁾、近年注目されている。このうち社会的認知機能の障害は、PD患者の受容面のコミュニケーション障害を引き起こしやすい。これらの認知機能障害は、軽度認知障害（Mild Cognitive Impairment：MCI）とも呼ばれ、加えて、明らかな認知症もPD患者の20%～30%で認める。このようにPD患者の認知機能障害は、社会生活上、コミュニケーション障害を生じさせ、ADLやQOLを低下させる要因になることを認識しておかなければならない。

II パーキンソン病患者の音声障害の心理社会的問題とその評価

一般的に音声障害患者は心理的ならびに社会的問題を抱えており、これらの症状は時に患者の生活様式や生活範囲、パーソナリティにも影響を及ぼすことが指摘されている^{3,4)}。PDに高率に合併することがある音声障害は、PD患者のコミュニケーション障害にも影響を及ぼす。PDにおける音声障害は、口頭コミュニケーションにおいて、生活や職場環境、家族や友人などの交流に大きく関与しており、Nelson⁵⁾は、PD患者のもつ音声障害は心理社会的問題として、社会的孤立感、近隣の人たちとの会話を避ける、電話を避ける、コミュニケーションに対してコンプレックスを持つ、音声の問題による職業継続の不安・困難などが生じることを報告している。

従来から、音声障害を評価する手法として、臨床現場では広くGRBAS法を中心とした聴覚印象評価が用いられ、必要に応じて生理学的評価、音響学的評価などによる他覚的評価法が用いられてきた。これに対し、近年、QOLの側面から音声障害の心理社会的問題に対する評価の重要性が認識されるに伴い、音声障害を心理社会的側面から評価する尺度が開発されている。心理社会的側面か