

当院におけるドパミントランスポーター画像の有用性の検討

高松赤十字病院 神経内科¹⁾, 看護部²⁾, 放射線科³⁾, 総務課⁴⁾, 医療業務推進課⁵⁾,
リハビリテーション科⁶⁾, 医療社会事業課⁷⁾

峯 秀樹¹⁾, 荒木みどり¹⁾, 長嶋真祐美²⁾, 川崎 幸子³⁾, 篠岡 光³⁾,
森 健一³⁾, 坂本 吉信³⁾, 瀧 裕子⁴⁾, 石下 美代⁵⁾, 山地 久美⁵⁾,
宮川 望恵⁶⁾, 貞廣 裕貴⁷⁾, 蜂須賀保明⁷⁾, 松本登紀子⁷⁾

要 旨

ドパミントランスポーター画像 (DAT スキャン) はパーキンソニズムの診断に有用であり, 本邦では 2014 年に使用が可能になった. 当院では積極的に DAT スキャンを用いてパーキンソン病 (PD) やレビー小体型認知症 (DLB) などの診断に活用している. そこで DAT スキャンの有用性を検討するために当院での 3 年間の利用状況を調査した. 共同機器利用例が 34 例, 院内例が 256 例, 計 290 例であり, いずれも神経内科医からの依頼であった. 院内例は PD の鑑別目的が 155 例と過半数であった. パーキンソン症候群では 12 例で施行し, 多系統萎縮症など全例で集積低下していた. レム期睡眠行動障害 8 例に施行し, 5 例で集積低下し, このうち 2 例は後に DLB を発症した. DLB を疑った 81 例では 43 例で集積低下していた. 臨床症状も考慮して DLB と確定診断した 59 例中の DAT スキャンの集積低下例は 45 例であり, 感度は 76.3%であった. DAT スキャンはレビー小体病やパーキンソン症候群の診断向上に寄与していた.

キーワード

ドパミントランスポーター画像, パーキンソン病, レビー小体型認知症, レム期睡眠行動障害, パーキンソン症候群

はじめに

超高齢化社会の到来¹⁾により, 認知症やパーキンソン病 (PD) の患者数は増加してきている^{2), 3)}. ドパミントランスポーター画像 (DAT スキャン) は PD やレビー小体型認知症 (DLB) などのレビー小体病やパーキンソン症候群などの診断に有用であることが知られており⁴⁾⁻⁶⁾, 本邦では 2014 年に使用が可能になった. 当院では県内でいち早く DAT スキャン検査の実施を開始し, 共同機器利用も当初から推進してきた. また患者向けの病院広報誌を通じて DLB や DAT スキャンについて解説し, 患者啓発に取り組んでいる. 当科では積極的に DAT スキャンを用いて認知症やパーキンソン症候群などの診断に活用している (図 1). DAT スキャンの有用性を検討す

るために当院における DAT スキャンの 3 年間の利用状況について調査した.

対 象

2014 年度, 2015 年度, 2016 年度の 3 年間に当院で DAT スキャンを施行した患者.

方 法

対象患者について, 後方視的に診療録から患者の病歴などを調査し, 使用目的や検査の依頼元, DAT スキャンの結果について検討した.

結 果

2014 年度は DAT スキャンの施行件数は院内からの依頼が 92 例, 院外からの共同機器利用例が 14 例, 計 106 例であった. 2015 年度は院内 80 例,

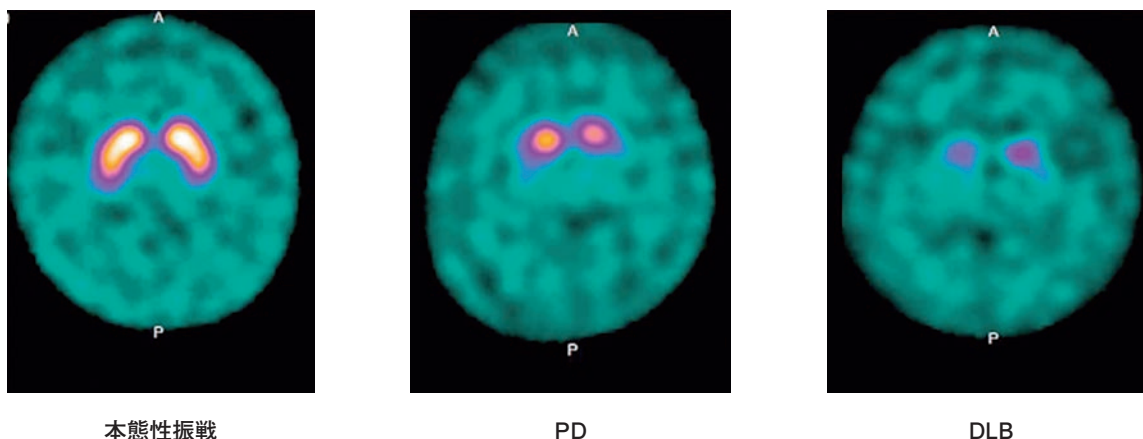


図1 当院で施行した DAT スキャンの結果

表1 当院での DAT スキャン施行件数

	院内	共同機器	計
2014 年度	92	14	106
2015 年度	80	11	91
2016 年度	84	9	93
計	256	34	290

表2 院内例の DAT スキャンの施行目的

施行目的	症例数 (例)	集積低下例数 (例)
PD の鑑別	155	101
DLB の鑑別	81	43
パーキンソン症候群 (MSA, 低酸素脳症, PSP)	12	12
RBD	8	5*

* : 5 例のうち 2 例がのちに DLB を発症

共同機器利用例が 11 例，計 91 例であり，2016 年度は院内 84 例，共同機器利用例が 9 例，計 93 例であった。3 年間の合計は院内 256 例，共同機器利用例が 34 例，計 290 例であった（表 1）。共同機器利用はいずれも近隣の神経内科医からの依頼であり，院内例も全て神経内科医からの依頼であった。

次いで院内例の DAT スキャン検査の施行目的について検討した。施行目的は PD, DLB, パーキンソン症候群, レム期睡眠行動障害 (RBD) の診断目的であった。PD の診断目的では 155 例で施行し，101 例で線条体の集積が低下していた。DLB の診断目的では 81 例で施行し，43 例で集積低下していた。パーキンソン症候群 12 例（多系統萎縮症 (MSA) 9 例，低酸素脳症 2 例，進行性核上性麻痺 (PSP) 1 例）で施行し，12

例全例で集積が低下していた。RBD 8 例で施行し，5 例で集積低下していた。この集積低下例のうちの 2 例がのちに DLB を発症した（表 2）。

DLB を疑い DAT スキャンを施行した 81 例のうち，43 例で集積が低下し，臨床症状と合わせて DLB と最終診断した。38 例の集積正常例のうち 14 例は臨床症状も考慮して DLB と最終診断したため，81 例中 57 例が DLB であった。また，RBD で発症し，DLB と最終診断した 2 例を含めて DLB と最終診断した患者は計 59 例であり，このうち DAT スキャンの集積低下例は 45 例であった。DAT スキャンの当院での感度は 76.3% (45/59) であった。

考 察

我が国は超高齢化社会を迎え¹⁾，認知症や PD などの神経難病疾患の患者数は増加してきている^{2), 3)}。当院は香川県を中心部に位置する急性期病院であるが，香川県で最初に認知症ケア加算 1 を申請し，認知症ケアチームの活動を行い，院内デイケアに取り組み，高齢者に優しい医療の提供を心掛けている⁷⁾⁻⁹⁾。また患者向けの病院広報誌を通じて積極的に認知症や DAT スキャンについて解説し，患者啓発に取り組んでいる。

DAT スキャンは PD や DLB などのレビー小体病のみではなく，黒質線状体系の変性を伴う MSA や PSP などのパーキンソン症候群の診断に有用であることが知られており⁴⁾⁻⁶⁾，本邦では 2014 年に保険での使用が可能になった。当院では県内でいち早く DAT スキャン検査の実施を開始し，当科では積極的に DAT スキャンを用いて認知症やパーキンソン症候群などの診断に活用している。現在，香川県下で DAT スキャン検査の

施行可能な施設は9施設あるが、当院では医療社会事業部を介して共同機器利用についても当初から積極的に推進してきた。結果、毎年10例前後の他施設神経内科医からのDATスキヤンの依頼があった。共同機器利用により、患者の利便性が高まっている。

DLBの臨床診断基準は従来の2005年の第3回DLB国際ワークショップの基準¹⁰⁾から2017年に若干変更された¹¹⁾。このため、本研究では前診断基準に基づいた2014年度から2016年度の3年間の症例で調査を行った。DLBはパーキンソニズムや幻視等の多彩な症状を呈し^{10), 11)}、且つ症状経過が症例により一律でないため診断に苦慮することも多い。また、アルツハイマー型認知症のようにもの忘れが前面に出ないため、診断の遅れにつながることもある。本研究ではDLBを疑った81例でDATスキヤンを施行し、43例で集積が低下していた。この43例は臨床症状と合わせてDLBと最終診断した。38例の集積正常例のうち14例は幻視などの臨床症状があり、DLBと最終診断したため、81例中57例がDLBであった。また、RBDで受診し、DATスキヤンで集積低下していた5例のうち、経過観察中に2例で集中力や注意力の低下、変動する認知機能の低下などの臨床症状を呈するようになり、DLBと最終診断した。DLBの初発症状としてRBDが6.1%に認められたという報告がある¹²⁾。今回RBDで受診し、集積低下していた残りの3例についてもPDやDLBの発症に十分な注意が必要である。最終的にDLBと診断した患者は59例であり、このうちDATスキヤンでの線条体の集積低下例は45例であり、当院でのDATスキヤンの感度は76.3%であった。DATスキヤンのDLBの感度についてはMcKeithらは77.7%と報告しており、当院とほぼ同様の感度であった⁵⁾。また、パーキンソニズムの付随の有無に関係なくDLBにおけるDATスキヤンの感度は85%前後であるという報告もある¹²⁾。DLBのどの段階でDATスキヤン検査を施行するかによっても感度は異なってくると思われる。

本研究ではPDの診断目的に155例でDATスキヤンを施行していた。DATスキヤンはPDと本態性振戦等との鑑別に有用であった。また、かかりつけ医からのPD疑いで紹介例に客観的な評価をあわせて返答できる利点もあった。その他、MSAやPSPなどのパーキンソニズムを呈

する12症例でDATスキヤンを施行し、全例で集積が低下していた。DATスキヤンのみで診断が確定できるものではないが、本検査はPDやDLBなどのレビー小体病のみならず、MSAやPSPなどのパーキンソン症候群の補助診断に有用であると考えられる。

おわりに

超高齢化社会の到来により、神経難病患者数は増加してきている。DATスキヤン検査はPDやDLBなどのレビー小体病のみならずMSAやPSPなどのパーキンソン症候群の診断向上に寄与していた。特にDLBは症状が多彩であり、診断に苦慮することも多いが、当院でのDATスキヤンの感度は76.3%であり、有用であった。今後はさらに近隣施設に向けてDATスキヤンの共同機器利用を推進していきたい。

●文献

- 1) 内閣府、高齢社会白書、<https://www8.cao.go.jp/kourei/whitepaper/index-w.html>
- 2) 朝田隆：都市部における認知症有病率と認知症の生活機能障害への対応。平成23年度-平成24年度総合研究報告書。厚生労働科学研究費補助金認知症対策総合研究事業：2013。
- 3) 谷口彰、成田有吾、内藤寛、他：厚生労働省特定疾患治療研究事業臨床調査個人票の集計結果からみたパーキンソン病患者の現況。臨床神経学 48(2)：106-113, 2008。
- 4) Kuikka JT, Bergström KA, Ahonen A, et al: Comparison of iodine-123 labelled 2β-carbomethoxy-3β-(4-iodophenyl) tropane and 2β-carbomethoxy-3β-(4-iodophenyl)-N-(3-fluoropropyl) nortropane for imaging of the dopamine transporter in the living human brain. Eur J Nucl Med 22(4)：356-360, 1995。
- 5) McKeith I, O'Brien J, Walker Z, et al: Sensitivity and specificity of dopamine transporter imaging with ¹²³I-FP-CIT SPECT in dementia with Lewy bodies: a phase III, multicentre study. Lancet Neurol 6：305-313, 2007。
- 6) 吉田典史、野村恭一：最新の診断法② DATスキヤン。Pharma Medica 37(4)：23-29, 2019。
- 7) 峯 秀樹、荒木みどり、長嶋真祐美、他：急性期病院での認知症ケアチームの取り組みについて。高松赤十字病院紀要6：12-15, 2018。

- 8) 長嶋真祐美, 荒木みどり, 峯秀樹, 他: 急性期病院での院内デイケアの取り組みについて. 高松赤十字病院紀要 7 : 31-36, 2019.
- 9) 蜂須賀保明, 大浦真奈美, 葛西真樹子, 他: 当院での高齢者運転免許証の自主返納の取り組みについて. 高松赤十字病院紀要 6 : 16-21, 2018.
- 10) McKeith IG, Dickson, Lowe J, et al: Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: Third report of the DLB consortium. *Neurology* 65 : 1863-1872, 2005.
- 11) McKeith IG, Boeve BF, Dickson DW, et al: Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies: Fourth consensus report of the DLB Consortium. *Neurology* 89 (1) : 88-100, 2017.
- 12) 内海久美子, 畠山茂樹, 洞野綾子, 他: レビー小体型認知症の初発症状と関連症状の発現率・性差, および前駆段階との関連一脳血流 SPECT・MIBG 心筋シンチ・DaT スキャンシンチ検査と症状の関連性を通じて一. *老年精神医学雑誌* 28 (2) : 173-186, 2017.