

ニューロパチーにおける転倒・転落の特徴

岡 伸 幸

要旨 人口の高齢化にともないニューロパチーも増えると予想されるが、転倒転落については注目されて来なかった。そこでニューロパチー患者での転倒転落の実態、危険因子を調査した。外来患者の転倒患者率は28%で、重症度別にみると、転倒は歩行障害があってもまだ自力での行動が保たれている群に多かった。神経症候では下肢の深部感覚障害が転倒と有意に相関し、一方筋力低下との相関は明らかでなかった。転倒は屋外での歩行中で時刻では日中に多く、危険因子としては転倒の既往があること、抗不安薬投与を受けていることが有意と認められた。ニューロパチーは多様な疾患を含んでおり、これらの危険因子を考慮した予防策をとることが重要である。

(キーワード: 転倒, 転落, ニューロパチー, 末梢神経)

CHARACTERISTICS OF FALLS IN PERIPHERAL NEUROPATHY

Nobuyuki OKA

(Key Words : falls, neuropathy, peripheral nerve)

転倒事故は高齢者を対象とした施設ではかなり以前から重要な問題として認識され、積極的な予防策が講じられてきた¹⁾。神経疾患においては、進行性核上性麻痺などの転倒が多いと思われてきた疾患に焦点をしばった先駆的な共同研究²⁾のように、疾患個別の詳細な研究が予防策をたてる上で求められている。

ニューロパチーの症状は、筋力低下、筋萎縮などの運動障害、しびれ、痛み、感覚鈍麻などの感覚障害、起立性低血圧、発汗低下などの自律神経障害がさまざまに組み合わさっている。その原因は多岐にわたり、ギラン・バレー症候群 (GBS) や慢性炎症性脱髄性多発根神経炎 (CIDP) などの神経原発疾患と、糖尿病性ニューロパチー (DM) や血管炎にともなうニューロパチーのような全身疾患の一部分症状として発症するものがある。原因の多彩さに対して比較的症状や症候は均一であり、共通して管理できる点も少なくない。転倒や転落はこれまでニューロパチーの問題としてはあまり注目されてこなかったが、近年のリスクマネジメントの普及や患者QOLを重視する流れを背景に、予想以上に転倒転落がみられることが知られつつある。欧米では早くから転倒

についての研究報告がみられ、糖尿病患者でのニューロパチーを有する患者の転倒は非ニューロパチー患者の15倍みられたという報告³⁾や、ポリニューロパチー患者の49%に転倒がみられたという報告⁴⁾がある。また最近の報告⁵⁾では転倒のみられた全神経疾患患者のうちポリニューロパチーは7%を占め、パーキンソン病、脳卒中、てんかんに次いで多かった。人口の高齢化や糖尿病など末梢神経障害をともなう疾患の増加により、ニューロパチーにおける転倒の予防は今後重要度を増すと考える。

ニューロパチーの原因、重症度と転倒

自験例のニューロパチー患者の調査を行った⁶⁾。発症後6ヵ月以上経過し、病状が比較的安定しており、病歴、身体所見が詳細にとれた193例 (男122例, 女71例, 平均年齢57±15歳) を対象にした。過去1年間に外傷をともなう転倒事故を1回以上おこした患者を転倒群とした。病状の重症度は6段階のmodified Rankin Scale (0-5. 0-まったく症状なし. 1-何らかの症状はあるが障害はない. 2-軽微な障害: これまでの活動のすべてはできないが身のまわりのことは援助なしでできる. 3-中等度

国立病院機構南京都病院 リハビリテーション科
別冊請求先 岡 伸幸 国立病院機構南京都病院 リハビリテーション科
〒610-0113 京都府城陽市中芦原 11
(平成17年8月2日受付)
(平成17年11月18日受付)

の障害：何らかの援助を要するが援助なしで歩行できる。4-中等度から重度の障害：援助なしでは歩行できず、身のまわりのこともできない。5-重度の障害：ねたきり、失禁、全面的な介護）で評価した。神経障害を下肢近位筋力低下（少なくとも一側の腸腰筋または大腿四頭筋の筋力が3/5以下）、下肢遠位筋力低下（少なくとも一側の前脛骨筋または腓腹筋の筋力が3/5以下）、下肢表在感覚障害または痛みしびれ、下肢深部感覚障害（それに起因する失調性歩行を含む）に分類し、それぞれ転倒との関連を調べた。統計処理はロジスティック回帰分析を用いた。

その結果、ニューロパチーの modified Rankin Scale 別での転倒群患者の頻度は scale 5 0/10 (0%), scale 4 5/36 (14%), scale 3 24/72 (33%), scale 2

7/56 (13%), scale 1 1/19 (5%) で、障害があっても比較的自力で活動できる scale 3 が最も転倒群の頻度が高かった (図1)。骨折は全症例中6例あった。内訳は大腿骨頸部骨折2例、腓骨、脛骨骨折各1例、足骨折2例であった。また緩徐進行性のニューロパチーでは、病初期に転倒が多い患者が目立った。洗顔時に転倒しやすいと答えた3名はいずれも深部感覚障害が強い患者であった。疾患の内訳は、遺伝性ニューロパチー31名、CIDP など免疫性ニューロパチー54名、血管炎性34名、DM 13名、栄養障害、中毒性などの軸索性ニューロパチー12名、その他49名 (Crow-Fukase 症候群6例、シェーグレン症候群7例、傍腫瘍性3例、原因不明を含む) であったが、そのうち転倒群の割合は軸索性ニューロパチー (44%) が最も高く、免疫性ニューロパチー (12%)、血管炎性ニューロパチー (6%) では比較的少なかった。

症状、症候別の解析では、転倒群比率の高い scale 2, 3, 4 の患者でみると、scale 3 の患者群において深部感覚障害と転倒との間に有意の相関を認め (p=0.013)

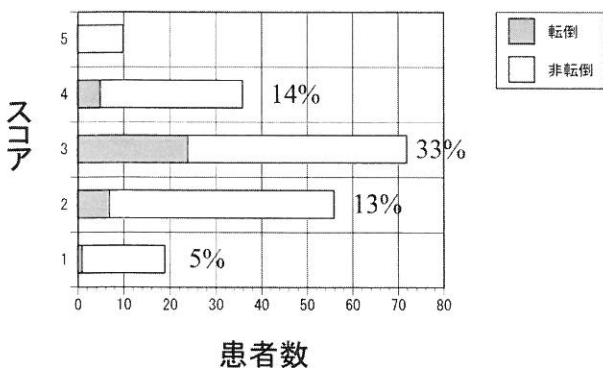


図1 Rankin scale 別の転倒群 非転倒群⁶⁾

(図2)、オッズ比 (相対危険率) が4.94と最高値を示した。次いで下肢遠位筋力低下が高いオッズ比 (3.04) を示したが有意の影響ではなかった。下肢近位筋力低下、表在感覚障害 (痛みしびれを含む) はそれぞれ独立した要因としては転倒との相関は認めなかった。

転倒頻度の高い Scale 2-4 の全患者164名についての解析で、深部感覚障害と転倒との間に有意の相関を認め (p=0.011)、オッズ比が3.28と最高値を示した。年齢との相関は認めなかった。また modified Rankin Scale との相関はなく、むしろ歩行障害があってもまだ自力での行動が保たれている群に多かった。

転倒の危険因子、転倒の状況

次に国立病院機構の他施設の協力を得て、より詳細に転倒の状況や危険因子について調査を行った。

対象は平成16年7-9月の3ヵ月間に、国立病院機構7施設に入院中あるいは外来受診したニューロパチー患者56例 (入院17, 外来39) で、疾患内訳は、入院はGBS, CIDP 各5例, DM3例, 血管炎1例, 多巣性運動ニューロパチー1例, 原因不明2例, 外来は, CIDP 14例, 遺伝性運動感覚ニューロパチー (HMSN) 7例, アルコール性4例, DM2例, Crow-Fukase 症候群1例, paraproteinemia 1例, シェーグレン症候群1例, その他9例である。

入院患者については看護師あるいは医師が調査用紙に記入する前向き調査、外来患者については診察時に主治医が患者・家族に質問形式で過去1ヵ月間の後ろ向き調査を行った。

調査項目 (入院患者) : 発症年齢, 現在の年齢, 性別,

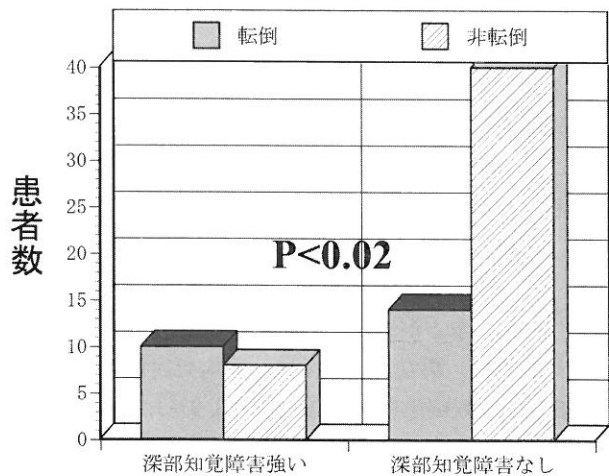


図2 深部感覚障害と転倒 (scale 3群)⁶⁾

入院日数, 上記期間の転倒の有無, 転倒回数・頻度, ADL, 着衣身の回りの動作能力, コミュニケーション能力, 転倒の既往を調べた. さらに転倒転落の危険因子を明らかにする目的で, 内的要因と外的要因に分けて次の各要因について調査した. 内的要因: ①運動要因; 筋力(上肢下肢のそれぞれの近位, 遠位筋力), 廃用性筋力低下の有無, 眼球運動障害, 小脳失調, 骨関節疾患 ②感覚要因; 視力障害, 深部感覚障害, 表在覚障害, 前庭機能低下, 難聴 ③高次要因; 痴呆, 判断力・理解力低下など, 薬物(睡眠薬, 向精神薬, 抗不安薬, 緩下剤など) ④その他の身体要因; 起立性低血圧(立ちくらみ), 不眠, 夜間トイレへ行く, 頻尿など. 外的要因: 車椅子の不備, ナースコールの不備, ポータブルトイレや尿器の配置など.

転倒がおきた場合の調査項目として, 発生日時, 時刻, 入院から転倒までの期間, 場所, 転倒につながった行動, 具体的状況, 転倒による合併症, 転倒後のADL. また, 個々の症例についての転倒防止対策について自由記載形式で調査した.

調査項目(外来患者): 発症年齢, 現在の年齢, 性別, 上記の内的要因, 過去1ヵ月間の転倒の有無, 頻度, 場所, 状況, 転倒の方向, 外傷の有無とその状況.

その結果, 入院患者では, 男女比: 13:4, 平均発症年齢56.3歳, 現在59.2歳. 転倒患者率は1/17(5.9%)で, その1例は原因不明の感覚性ニューロパチーであった. 転倒事例率は2/933(2.1%) 転倒2回(1名)/入院日数70日. 実際の転倒は入院1週以内の時刻17:15で尿失禁してズボンをはきかえようとした時と, 入院2-3ヵ月時刻1:50 ポータブルトイレへ移動時であった. とくに外傷はなかった. 入院患者での転倒が相対的に少ない理由として, 各患者に応じた転倒予防対策の成果が考えられる. 報告された対策としては, 薬剤(抗不安薬, 睡眠薬など)服用による影響を考慮した対応, ベッドの高さの調整, ベッドのストッパー固定の確認, ベッド周囲の環境整備(ナースコール, 床頭台の位置, 危険物の排除, 照明の調節), 適切な衣類・履物の選択, 廊下での歩行・移動等の障害物の排除, 病室の床夜間排泄時, 座位・立位となる時, 覚醒していることを確認, 介助者がベッドを離れる時は, 必ずベッド柵をあげる, 入浴時の環境整備, などがあった.

外来患者は, 男女比: 28:11, 平均発症年齢48.1歳, 現在57.8歳. 転倒患者率は11/39(28.2%), 転倒患者11名中, 転倒した頻度は, 月に1-数回7名(63.6%), 週に1-数回4名(36.4%), 毎日のように0名. 転倒した場所は屋外9/11, 屋内7/11. 転倒した状況は, 多い

順に日中9>夕方5>早朝2>夜間1. 歩行中9>歩き出すとき4>方向転換時1. つまづく8>バランス崩す4>足を踏み外す2. 転倒の向きは, 前方7>右方2>後方1. 外傷を負ったのは5名(打撲4, 裂傷3, 部位は膝, 側腹部) 疾患別の転倒患者は, CIDP 5/14, HMSN 1/7, アルコール性0/4, DM 0/2, Crow-Fukase症候群0/1, paraproteinemia 1/1, シェーグレン症候群0/1, その他4/9である. ADL別の転倒患者では, 独歩可能6/20(30%), 伝い歩きか杖, 歩行器使用5/14(36%), 車いす使用0/5(0%)と中間レベルの患者の転倒がもっとも多い. 着衣身の回りの動作能力別では, 正常にできる(26%), 努力して一人のできる(38%), 時折手助け(33%), しばしば手助け(50%), 全面介助(0%)であった.

転倒と各要因との相関をみると, 転倒転落の既往のあること, 抗不安薬投与を受けていることの2要因のみ有意であった(表1). ロジスティック回帰分析によれば, 転倒の有無には, 各要因のうち転倒の既往が有意に関連した.

外来患者では, 屋外での歩行に際しての転倒が多い. 自験例のみでの解析では転倒患者で有意に深部感覚障害が多く今回の検討と異なったが, 疾患分布の違い, 感覚障害の評価が一定にしにくいことが原因であるかもしれない. 転倒の既往あり, が唯一の独立した危険因子であるが, これは調査した項目で計りきれない患者個々の性

表1 転倒と各要因との相関(7施設共同調査)

	p値	該当患者数
性別	>.9999	
転倒転落の既往	0.0115	(22/39 56%)
麻痺	0.2282	(29/39 74%)
深部感覚障害	0.7086	(27/39 69%)
表在覚障害	0.4150	(31/39 79%)
睡眠薬	0.1879	(8/39 21%)
抗不安薬	0.0181	(3/39 8%)
緩下薬	>.9999	(3/39 8%)
夜間トイレ	0.1879	(8/39 21%)
頻尿	0.5619	(4/39 10%)
以上, Fisher の直接法		
罹患期間	0.7304	
現在の年齢	0.5631	
ADL	0.5008	
着衣身の回り動作	0.9159	
上肢近位筋力	0.3074	
上肢遠位筋力	0.8580	
下肢近位筋力	0.3097	
下肢遠位筋力	0.6770	
以上, Mann-Whitney U test		

格や活動様式などが関わっているのかもしれない。この点と家庭での介護状況などについてはさらに症例を増やして解析していく必要がある。また麻痺の程度とは必ずしも転倒と相関がなく、これは自験例と同様の結果であった。糖尿病性ニューロパチーでの転倒を検討した研究によると、暗い所でのつまづきが最も多い転倒状況であり、危険因子はBody mass index (BMI) とニューロパチーの重症度が高いことであった⁴⁾。また転倒で外傷を負うことの危険因子としては、これらに加えて足首での振動覚低下と各種投薬があった、と報告されており、これらはわれわれの結果とよく符合している。しかしニューロパチーは多様な疾患を含んでおり、より個別の検討が必要である。内的要因のなかで独立した危険因子として有意の関連を示したものはなかったが、今後症例を増やしてADL別、疾患別などで解析していく必要がある。

ニューロパチーでは約30%に転倒がみられ、転倒は同一の患者でくりかえしおこっている。より詳細な原因の解明と予防策が急務である。

謝辞 協同で調査を行っていただいた饗場郁子先生（国立病院機構東名古屋病院）、今 清覚先生（国立病院機構青森病院）、千田圭二先生（国立病院機構岩手病院）、吉岡 勝先生（国立病院機構西多賀病院）、乾 俊夫先生、橋口修二先生（国立病院機構徳島病院）、尾方克久先生、川井 充先生（国立精神・神経センター武蔵病院現東埼玉病院）、ご指導いただいた湯浅龍彦先生（国立

精神・神経センター国府台病院）に深謝する。

本研究の実施にあたって厚生労働省 精神・神経疾患研究委託費「政策医療ネットワークを基盤にした神経疾患の総合的研究」(15指-3)からの援助を受けた。

文 献

- 1) 林 泰史：高齢者の転倒予防. リハ医 **41** : 449-454, 2004
- 2) 村井敦子, 饗場郁子, 齋藤由扶子ほか：進行性核上性麻痺患者の転倒転落—多施設共同研究—. 医療 **58** : 216-220, 2004
- 3) Cavanagh PR, Derr JA, Ulbrecht JS et al : Problems with gait and posture in neuropathic patients with insulin-dependent diabetes mellitus. Diabet Med **9** : 469-474, 1992
- 4) Richardson JK : Factors associated with falls in older patients with diffuse polyneuropathy. J Am Geriatr Soc **50** : 1767-1773, 2002
- 5) Stolze H, Klebe S, Zechlin C, et al : Falls in frequent neurological diseases--prevalence, risk factors and aetiology. J Neurol **251** : 79-84, 2004
- 6) 岡伸幸, 杉山博, 川崎照晃ほか：ニューロパチーにおける転倒. 臨神経 **45** : 207-210, 2005