

116 アトピー性脊髄炎

○ 概要

1. 概要

アトピー性脊髄炎とは、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アレルギー性鼻炎・結膜炎などのアトピー素因を有する患者で見られる脊髄炎である。1997年に吉良らが4例の高IgE血症とアトピー性皮膚炎を伴った、四肢の異常感覚(じんじん感)を呈し頸髄後索を主病変とする脊髄炎を報告し、アトピー性脊髄炎と命名した(ジンジン感)や疼痛、及び運動麻痺(片麻痺や左右差のある四肢麻痺)を主徴とし、頸髄後索を主病変とすることが多い脊髄炎を呈する。長期間を経ても脊髄炎以外の中枢神経病変(多発性の脳白質病巣など)を呈することは稀である点で、多発性硬化症とは異なる。また 3 椎体以上の長大脊髄病変を呈することは稀である点で、視神経脊髄炎スペクトラム障害とは異なる。

2. 原因

本疾患のはアトピー疾患・アレルギー疾患を合併し、その増悪時に発症メカニズムしたり再発・増悪したりすることが多いので、病態にはアレルギー機転が関わっていると考えられるが、機序は不明である。疾患の定義であるアトピー素因の存在や高IgE血症から考えると、ヘルパーT細胞のThバランスは、末梢において主に患者末梢血ではTh2に偏っていると思われる。すなわち細胞が優位で、髄液では好酸球を動員させるChemokine (C-C motif) ligand 11 (CCL11, eotaxin)や、Th2からTh9への分化を誘導するIL-9が増加している。Th2細胞のシグナルは形質細胞からのIgE産生を促進し、これによりIgEは肥満細胞からヒスタミンなどが遊離させ、血管透過性の亢進を来す。起こす。CCL11やIL-9の作用により、好酸球やTh9細胞などが脊髄に浸潤して炎症を惹起すると推測されている。また、Th2は末梢血好酸球も本疾患では脊髄小型痛覚ニューロンに対する自己抗体である抗plexin D1抗体が陽性になることがあり、このような例ではこれらの痛覚ニューロンが活性化・増殖させる。末梢組織で増殖したTh2細胞は脳脊髄液腔へ侵入し、準備状態となる。実際の患者髄液中ではIL-9とCCL11(eotaxin)の増加が見られる。CCL11は好酸球上のCCR3及びCCR5と結合し細胞遊走因子として働き、IL-9はTh2からTh9への分化を誘導されることで、本疾患の強い神経障害性疼痛をきたすと考えられている。

3. 症状

アトピー性脊髄炎は、基礎となるアトピー性疾患の増悪後に発症する傾向がある。発症様式は、突発発症が約10%、急性、亜急性、慢性それぞれ3割から亜急性の発症が約60%、慢性発症が約30%である。再発を繰り返したり動揺性に経過したりする例が約60%、階段状増悪や慢性増悪を示す例が約20%で、単相性経過は3割、あとの7割は動揺性に慢性の経過をたどる。約20%である。初発症状は7割で四肢遠位部の異常感覚(じんじん感)や感覚鈍麻で疼痛、運動障害も6割に見られるが軽症であること麻痺(片麻痺、単麻痺、四肢麻痺)が多い。深部反射経過中に、異常感覚は90%、感覚鈍麻が80%、神経障害性疼痛が約70%でみられる。運動麻痺や錐体路徴候も約70%でみられる。膀胱直腸障害が30%、慢性疲労感が25%程度でみられる。ピーク時の総合障害度は8割で亢進し、排尿、平均4.4(中央値3.5)と比較的重症例が多い(ピーク時の総合障害度4.5以上の重症例が45%)。

検査所見では、運動誘発電位検査異常が約 60%、体性感覚誘発電位検査異常が約 1/3 でみられる。電流知覚閾値検査で約半数で疼痛を伝える c 線維の異常がみられるのが特徴である。また脊髄 MRI では約半数で病巣を認め、その中では頸髄病巣が約 60%と高率である。3 椎体以上の長大脊髄病巣がみられない点で、視神経脊髄炎スペクトラム障害を伴う事もあるとは異なる。一方、脳 MRI 検査で病巣を認める例は、10%未満である点で多発性硬化症とは異なる。髄液検査では細胞増多(20%)や蛋白増加(10%)などがみられることは少なく、大部分は正常所見である。また、髄液オリゴクローナルバンドは陰性で、IgG index の上昇がみられない点で、多発性硬化症とは異なる。

疾患の定義上、アトピー性皮膚炎、気管支喘息、アレルギー性鼻炎・結膜炎などを合併する。

4. 治療法

村井らによるアトピー脊髄炎患者 26 例の治療効果の検討では、ステロイド(CS)治療のみ又は免疫グロブリン静注療法(IVIg)のみではそれぞれ 72%、60%の患者で臨床症状の改善が見られた。一方、血漿交換(PE)は単独でも9割の患者で臨床症状の改善が見られ、他の治療と比較し有意に効果的であった。第2回全国調査では6割で CS 治療が行なわれており、PE は 25%で施行されたに過ぎなかったが、そのうち8割で有効であった。PE は本疾患の治療としてまだ一般的ではないが、CS 治療に反応しない症例には PE を積極的に施行すべきである。

第 3 回全国調査(2023 年)によれば、メチルプレドニゾンパルス療法が 90%で行われ、85%の有効率であった。経口ステロイド療法も 60%で実施され、90%程度の有効率であった。血漿交換が約半数で実施され、95%の高い有効率であった。免疫グロブリン大量静注療法は 30%で試みられ、75%の有効率であった。また、各種免疫抑制薬(シクロスポリン、アザチオプリン、タクロリムス、ミコフェノール酸モフェチル等)は、30%で試みられ、80%の有効率だった。各種抗アレルギー薬も約半数で使用され、約 80%の有効率であった。神経障害性疼痛にはプレガバリンやミロガバリンが約半数で試みられ、80%の有効率であった。したがって、急性期・または初回の治療にはパルス療法を含むステロイド療法、血漿交換、免疫グロブリン大量静注療法を用い、再発の防止には免疫抑制薬や抗アレルギー薬、神経障害性疼痛にはプレガバリンやミロガバリンを用いることが一般的である。しかし、治療後も平均約 10 年の罹病期間で、総合障害度は平均 3.5(中央値 3.0)と寛解には至らず、後遺症を残したり慢性炎症が持続したり例が少なくない(最終総合障害度 4.5 以上の重症例が 36%)。

○ 要件の判定に必要な事項

1. 患者数(令和元年度令和5年度医療受給者証保持者数)
100 人未満
2. 発病の機構
不明(アレルギー性疾患と同様の機序による可能性があるが詳細は不明。)

3. 効果的な治療方法

未確立(ステロイド治療、免疫グロブリン療法、血漿交換などが試みられている。)

4. 長期の療養

必要(再発を繰り返す症例が多い。)

5. 診断基準

あり(研究班作成の診断基準あり。)

6. 重症度分類

多発性硬化症で広く一般的に用いられる Kurtzke の総合障害度(EDSS)スケールを重症度分類に用いて、
4.5 以上を対象とする。(Kurtzke Expanded Disability Status Scale(EDSS))

○ 情報提供元

「神経免疫疾患のエビデンスに基づく診断基準・重症度分類・ガイドラインの妥当性と患者 QOL の検証」班

研究代表者 千葉大学大学院医学研究院 脳神経内科学 教授 桑原 聡

研究分担者 東北医科薬科大学医学部 老年神経内科学 教授 中島一郎

研究協力者 [国際医療福祉大学大学院医学研究科 教授 吉良潤一](#)

<診断基準>

Definite、Probable を対象とする。

絶対基準：以下を全て満たす。

- (1) 原因不明の脊髄炎(下記の除外すべき疾患が除外されていること。)
- (2) 抗原特異的 IgE 陽性
- (3) Barkhof の [MS-多発性硬化症](#)の脳 MRI 基準を満たさない。
- (4) [脊髄 MRI で3椎体以上の長大病変を認めない。](#)

病理基準：

脊髄生検組織で、血管周囲リンパ球浸潤や好酸球の浸潤を認め、肉芽腫を伴う事もある。

相対基準：

- (1) 現在又は過去のアトピー性疾患歴
- (2) 高 IgE 血症(>240U/mL)
- (3) 髄液中 IL9([>14.0pg/mL](#))又は CCL11([>2.2pg/mL](#))の増加、あるいは抗 plexin D1 抗体が陽性*
- (4) オリゴクローナルバンドなし

除外すべき疾患：寄生虫性脊髄炎、多発性硬化症、膠原病・血管炎、HTLV-1 関連脊髄症、サルコイドーシス、視神経脊髄炎、神経梅毒、頸椎症性脊髄症、脊髄腫瘍、脊髄血管奇形・動静脈瘻

<診断のカテゴリー>

Definite: A:絶対基準＋病理基準

B:絶対基準＋相対基準(1～3)のうち2個以上＋相対基準(4)

Probable: A:絶対基準＋相対基準(1～3)のうち1個＋相対基準(4)

B:絶対基準＋相対基準(1～3)のうち2個以上

[* 抗 plexin D1 抗体は、小径線維ニューロパチーや有痛性三叉神経ニューロパチーなどの神経障害性疼痛でも陽性になることがある。抗 plexin D1 抗体が陽性であっても上記基準を満たさない場合は、アトピー性脊髄炎に含めない。](#)

<重症度分類>

Kurtzke の総合障害度(EDSS)スケールを用いて 4.5 以上を対象とする。

<参考: 総合障害度(EDSS)の評価基準>

EDSS																					0	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10												
歩行可能(補助なし歩行)																													補助具歩行				車イス生活				ベッド生活				Death (MSのため)											
神経学的所見																					正常				ごく軽い徴候				軽度障害				中等度障害				比較的高度障害				高度障害											
A D L																					歩行可能域(約)												車イスへの乗降 一人でも 出来る		助け 必要 な時 あり		一日の大半 ベッド 外		体の自由が きかずベッド で寝たきり													
																					補助なし・休まず																								補助具必要							
																					>500m				500m				300m				200m				100m				100m (片側)		100m (両側)									
																					終日の十分な活動												歩助 あっても 5m以上 歩けず		2,3 歩以上 歩けず		身の回りのこと 多くの 事が 出来る		意思伝達・飲食 ある 程度 出来る		出来る		出来ない									
																					出来る				出来ない																											
自分で出来る				最小限の補助 が必要				特別な設備 が必要																																												

E D S と F S 組 み 合 わ せ	FS0	8コ	7コ	6コ	7コ	6コ	7コ	4 ~ 5コ	5 ~ 6コ	6コ	3コ	7コ	8コ 組合 わせ 3.5 超 ↑	7コ	8コ 組合 わせ 4.0 超 ↑	7コ	8コ 組合 わせ 4.0 超 ↑	7コ	8コ 組合 わせ 4.0 超 ↑	3コ 以上 組合 わせ	3コ 以上 組合 わせ	**↓ 2コ 以上 組合 わせ	↓ 2コ 以上 組合 わせ	↓ 数コ 組合 わせ	↓ 数コ 組合 わせ	↓ ほとん ど組合 わせ	↓ ほとん どすべ て組合 わせ	FS0
	FS1	*	1コ*	2コ*																								FS1
	FS2					1コ	2コ	3 ~ 4コ	1 ~ 2コ	5コ											FS2							
	FS3					1コ	1コ	2コ													FS3							
	FS4					1コ		1コ													FS4							
	FS5												1コ				1コ				FS5							
FS6																					FS6							

＜参考、機能別障害度(FS:Functional system)の評価基準＞

FS	脳機能	小脳機能	脳幹機能	感覚機能	膀胱直腸機能	視覚機能	精神機能	その他
0	◎ 正常	◎ 正常	◎ 正常	◎ 正常	◎ 正常	◎ 正常	◎ 正常	◎ なし
1	① 異常所見あるが障害なし	① 異常所見あるが障害なし	① 異常所見のみ	① 1～2肢 振動覚または描字覚の低下	① 軽度の遅延・切迫・尿閉	① 暗点があり、矯正視力0.7以上	① 情動の変化のみ	① あり
2	② ごく軽い障害	② 軽度の失調	② 中等度の眼振 軽度の他の脳幹機能障害	② 1～2肢 軽度の触・痛・位置覚の低下 中等度の振動覚の低下 3～4肢 振動覚のみ低下	② 中等度の遅延・切迫・尿閉 希な尿失禁	② 悪い方の眼に暗点あり、矯正視力0.7～0.3	② 軽度の知能低下	
3	③ 軽度～中等度の対麻痺・片麻痺 高度の単麻痺	③ 中等度の脳幹または四肢の失調	③ 高度の眼振 高度の外眼筋麻痺 中等度の他の脳幹機能障害	③ 1～2肢 中等度の触・痛・位置覚の低下 完全な振動覚の低下 3～4肢 軽度の触・痛覚の低下 中等度の固有覚の低下	③ 頻繁な失禁	③ 悪い方の眼に大きな暗点 中等度の視野障害 矯正視力0.3～0.2	③ 中等度の知能低下	
4	④ 高度の対麻痺・片麻痺 中等度の四肢麻痺 完全な単麻痺	④ 高度の四肢全部の失調	④ 高度の構音障害 高度の他の脳幹機能障害	④ 1～2肢 高度の触・痛覚の低下 固有覚の消失(単独or合併) 2肢以上 中等度の触・痛覚の低下 3肢以上 高度の固有覚の消失	④ ほとんど導尿を要するが、直腸機能は保たれている	④ 悪い方の眼に高度視野障害 矯正視力0.2～0.1 悪い方の眼は[grade3]で 良眼の視力0.3以下	④ 高度の知能低下 (中等度の慢性脳微候)	
5	⑤ 完全な対麻痺・片麻痺 高度の四肢麻痺	⑤ 失調のため協調運動全く不能	⑤ 嚥下または構音全く不能	⑤ 1～2肢 全感覚の消失 顎以下 中等度の触・痛覚の低下 ほとんどの固有覚の消失	⑤ 膀胱機能消失	⑤ 悪い方の眼の矯正視力0.1以下 悪い方の眼は[grade4]で 良眼の視力0.3以下	⑤ 高度の痴呆 高度の慢性脳微候	
6	⑥ 完全な四肢麻痺			⑥ 顎以下 全感覚消失	⑥ 膀胱・直腸機能消失	⑥ 悪い方の眼は[grade5]で 良眼の視力0.3以下		
?	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明
X	小脳機能: 脱力(錐体路機能[grade3]以上)により判定困難な場合、gradeとともにチェックする。					視覚機能: 耳側蒼白がある場合、gradeとともにチェックする。		

＜参考；総合障害度(EDSS)の評価基準＞

EDSS	0	1.0	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0	6.5	7.0	7.5	8.0	8.5	9.0	9.5	10
------	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

歩行可能（補助なし歩行）											補助具歩行		車イス生活		ベッド生活				Death (MS のため)									
神経学的所見																												
正常		ごく軽い徴候		軽度障害		中等度障害		比較的高度障害		高度障害																		
											歩行可能域（約）				車イスへの乗降		一日の大半		体の自由が きかずベッド で寝たり									
											補助なし・休まず				補助具必要		一人で 出来る				助け 必要 な時 あり		ベッド 外		ベッド 内			
											>500m		500m		300m		200m		100m		100m (片側)		100m (両側)					
											終日の十分な活動										出来ない		2、3 歩以上 歩けず		身の回りのこと		意思伝達・飲食	
											出来る				出来ない													
自分で出来る				最小限の補助が必要		特別な設備が必要								多くの 事が 出来る		ある 程度 出来る		出来る		出来ない								

E D S と F S 組 合 わ せ	FS0	8 〇	7 〇	6 〇	7 〇		5 〇	4 〇	3 〇	2 〇	1 〇	0 〇																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
--	-----	-----	-----	-----	-----	--	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

*他に精神機能は1 (FS) でもよい **非常に希であるが錐体路機能5 (FS) のみ

<EDSS 評価上の留意点>

○EDSS は、多発性硬化症により障害された患者個々の最大機能を、神経学的検査成績をもとに評価する。

○EDSS 評価に先立って、機能別障害度 (FS) を下段の表により評価する。

○EDSS の各グレードに該当する FS グレードの一般的な組合わせは中段の表に示す。歩行障害がない (あっても >500m 歩行可能) 段階の EDSS (≤3.5) は、FS グレードの組合わせによって規定される。

また EDSS ≥4.0 では、ADL のみによって規定される。しかし前者の EDSS (≤3.5) 評価上、とくに視覚機能 (FS) のグレードのみは、次のように実際のグレードを 1/2 にして算定する。

実際に 7 段階に判定された視覚機能 (FS) グレード	0	1 2	3 4	5 6
EDSS 評価上算定する視覚機能 (FS) グレード	0	1 1	2 2	3 3

○FS および EDSS の各グレードにぴったりのカテゴリがない場合は、一番近い適当なグレードを採用する。

<参考、機能別障害度 (FS : Functional system) の評価基準>

FS	錐体路機能	小脳機能	脳幹機能	感覚機能	膀胱直腸機能	視覚機能	精神機能	その他
0	③: 正常	③: 正常	③: 正常	③: 正常	③: 正常	③: 正常	③: 正常	③: なし
1	①: 異常所見あるが障害なし	①: 異常所見あるが障害なし	①: 異常所見のみ	①: 1~2 肢 振動覚または描字覚の低下	①: 軽度の遅延・切迫・尿閉	①: 暗点があり、矯正視力 0.7 以上	①: 情動の変化のみ	①: あり
2	②: ごく軽い障害	②: 軽度の失調	②: 中等度の眼振 軽度の他の脳幹機能障害	②: 1~2 肢 軽度の触・痛・位置覚の低下 3~4 肢 振動覚のみ低下	②: 中等度の遅延・切迫・尿閉 希な尿失禁	②: 悪い方の眼に暗点あり、矯正視力 0.7~0.3	②: 軽度の知能低下	
3	③: 軽度~中等度の対麻痺・片麻痺 高度の単麻痺	③: 中等度の脳幹または四肢の失調	③: 高度の眼振 高度の外眼筋麻痺 中等度の他の脳幹機能障害	③: 1~2 肢 中等度の触・痛・位置覚の低下 3~4 肢 完全な振動覚の低下 軽度の触・痛覚の低下 中等度の固有覚の低下	③: 頻繁な失禁	③: 悪い方の眼に大きな暗点 中等度の視野障害 矯正視力 0.3~0.2	③: 中等度の知能低下	
4	④: 高度の対麻痺・片麻痺 中等度の四肢麻痺 完全な単麻痺	④: 高度の四肢全部の失調	④: 高度の構音障害 高度の他の脳幹機能障害	④: 1~2 肢 高度の触・痛覚の低下 固有覚の消失 (単独 or 合併) 2 肢以上 中等度の触・痛覚の低下 3 肢以上 高度の固有覚の消失	④: ほとんど導尿を要するが、直腸機能は保たれている	④: 悪い方の眼に高度視野障害 矯正視力 0.2~0.1 悪い方の眼は [grade 3] で 良眼の視力 0.3 以下	④: 高度の知能低下 (中等度の慢性脳徴候)	
5	⑤: 完全な対麻痺・片麻痺 高度の四肢麻痺	⑤: 失調のため協調運動全く不能	⑤: 嚥下または構音全く不能	⑤: 1~2 肢 頸以下 全感覚の消失 中等度の触・痛覚の低下 ほとんどの固有覚の消失	⑤: 膀胱機能消失	⑤: 悪い方の眼の矯正視力 0.1 以下 悪い方の眼は [grade 4] で 良眼の視力 0.3 以下	⑤: 高度の痴呆 高度の慢性脳徴候	
6	⑥: 完全な四肢麻痺			⑥: 頸以下 全感覚消失	⑥: 膀胱・直腸機能消失	⑥: 悪い方の眼は [grade 5] で 良眼の視力 0.3 以下		
?	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明	? 不明
X	小脳機能: 視力 (錐体路機能 [grade 3] 以上) により判定困難な場合、grade とともにチェックする。					視覚機能: 耳振蒼白がある場合、grade とともにチェックする。		

※診断基準及び重症度分類の適応における留意事項

1. 病名診断に用いる臨床症状、検査所見等に関して、診断基準上に特段の規定がない場合には、いずれの時期のものを用いても差し支えない (ただし、当該疾病の経過を示す臨床症状等であって、確認可能なものに限る。)
2. 治療開始後における重症度分類については、適切な医学的管理の下で治療が行われている状態であって、直近 6 か月間で最も悪い状態を医師が判断することとする。
3. なお、症状の程度が上記の重症度分類等で一定以上に該当しない者であるが、高額な医療を継続することが必要なものについては、医療費助成の対象とする。