原 著

腹部症状を伴う脳脊髄炎の 疫学および臨床にかんする研究

和歌山県立医科大学内科学第二教室（指導 楠井賢造教授）

関 山 穎

EPIDEMIOLOGICAL AND CLINICAL STUDIES ON ENCEPHALOMYELITIS OCCURRING AFTER ABDOMINAL SYMPTOMS

Ei SEKIYAMA

Department of Internal Medicine, The Second Clinic, Wakayama Medical College

(Director: Prof. Kenzo Kusui)

概要 近年腹部症状を伴う脳脊髄炎が、わが国の各地で多発し注目されている。著者は本症教室69例の観察、和歌山県下総合病院に対するアンケートおよび多発地区高野山の現地調査により疫学を、また教室入院52例の観察ならびに退院した33例の予後調査により臨床を研究した。その結果、従来明らかにされた所見のほか、つぎの如き知見を補足しえた。生活環境は比較的よいのに、るいそう者が多い。少数ながら生の魚介類を食べたのち、また本症患者と接触したのち発病したものがある。和歌山県では紀南地方よりも紀北地方に多く、とくに高野山に多発している。血中ビタミンB₁₂量は被検全例正常、髄液圧亢進あるいは細胞蛋白解離を呈する例も少なくない。経過中症状の動揺あるいは再燃を13例に認めた。予後調査では8割が社会復帰しえてないが、退院時に比べ症状が軽快していた例が多い。かくて、著者は本症を新しい独立疾患として認めうとした。

I. 緒 言

近年、下痢・腹痛などの腹部症状を前駆症として発病する脳脊髄炎疾患が、わが国の各地であいついで報告され、また集団内あるいは地域的多発も報告され、注目をあびている。

第61回日本内科学会講演会では、かゝる疾患の重要性にかんがみ、“非特異性脳脊髄炎症”という主題でシンポジウムにとりあげられた¹⁾。その結果、かゝる疾患が昭和34年ごろからはほぼ全国的

に急増していることが判明し、その臨床像および病理所見は、従来知られていたすべての脳脊髄炎症および変性疾患の、いずれとも異なる特異な所見があることが認められた。しかし、本症の全貌は未だ明らかでなく、さらに多くの観察と研究が待たれている。

著者は本症の病態を究明する目的で、教室例をまとめて疫学ならびに臨床像を観察し、血中ビタミンB₁₂量を測定して本症と類似の悪性貧血による索性脊髄症との異同をみた。また、和歌山県下の本症の分布状況、多発地区と考えられる高野山の現地調査結果、さらに本症患者の予後調査を行なったので、その成績を述べる。

本論文の要旨は、昭和39年5月7日第61回日本内科学会講演会シンポジウム、昭和40年3月7日第6回日本神経学会総会および昭和41年4月2日第63回日本内科学会講演会において発表した。

表1. 腹部症状を伴う脳脊髄炎 入院症例

症 例 番 号	氏 名	年令	性	職 業 (家 業)	住 所	入 院 症 状 発 見 年 月 日	腹 部 の 既 往 症	既 往 症 手 術	腹部症状の性状	神経症状 発症までの 間	神経症状 起りかた	病 型
1	金○正○	23	女	工 員	大阪府	34. 9. 1	虫垂切除		下痢・腹痛	7 日	亜急性 上行性	脊髄炎
2	竹○良○	38	男	会 社 員	和歌山市	35. 9. 18	虫垂切除		下痢	4 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
3	南○太○	56	男	工 員	大阪府	36. 4. 23			腸チフス 結血便・腹痛	2 ヶ月	亜急性 上行性	視神経炎を伴う脊髄炎
4	尾○敏○	35	女	主婦	和歌山市	36. 7. 10			結血便・腹痛	3 ヶ月	亜急性 同 時	視神経炎を伴う脊髄炎
5	長○み○子	25	女	専 務 員	和歌山市	36. 9. 13			下痢・腹痛	20 日	急 性 上行性	脊髄炎
6	津○幸○	48	女	商 業 者	堺市	37. 5. 5	子宮切除		下痢	2 ヶ月	急 性 上行性	脳脊髄炎
7	竹○竜○	56	女	商 業 者	和歌山市	37. 6. 4	子宮手術		腹痛・結血便	6 ヶ月	急 性 上行性	視神経炎を伴う脳脊髄炎
8	鈴○静○	51	女	商 業 者	和歌山市	37. 6. 11			腹痛	3 ヶ月	亜急性 同 時	脊髄炎
9	梅○定○	54	男	公 務 員	有田郡	37. 9. 11	腸重切除		腹痛	3 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
10	浅○洋○	24	男	会 社 員	和歌山市	37. 9. 24			腸炎 下痢・腹痛	1 ヶ月	亜急性 上行性	視神経炎を伴う脊髄炎
11	船○美○代	42	女	会 社 員	和歌山市	37. 10. 25			腹痛	3 ヶ月	急 性 上行性	視神経炎を伴う脊髄炎
12	門○茂○	36	男	会 社 員	海草郡	38. 3. 27			下痢・腹痛	20 日	亜急性 上行性	脊髄炎
13	小○清○	58	女	主婦	和歌山市	38. 6. 11			下痢・腹痛	1 ヶ月半	急 性 上行性	視神経炎を伴う脊髄炎
14	宮○時○	38	女	商 業 者	和歌山市	38. 6. 13			下痢	2 日	亜急性 同 時	脊髄炎
15	白○心○	44	女	病院検査員	和歌山市	38. 6. 14		子宮摘出・ 腸重切除手術	下痢・腹痛	20 日	急 性 同 時	脊髄炎
16	山○ヨ○エ	69	女	主婦	橋本市	38. 8. 9			食道狭窄 下痢・腹痛	1 ヶ月	急 性 上行性	脊髄炎
17	藤○敏○	23	男	会 社 員	和歌山市	38. 9. 12			胃腸炎 結血便	5 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
18	栗○武○	55	男	商 業 者	和歌山市	38. 9. 28			下痢	10 日	亜急性 上行性	脊髄炎
19	新○心○	69	女	主婦	伊勢郡	38. 10. 31			胃腸炎 腹痛・ 腸重切除	1 ヶ月半	亜急性	脊髄炎
20	上○正○	22	男	工 員	和歌山市	38. 11. 6			腹痛・ 腸重切除	10 日	亜急性	脊髄炎
21	仁○敬○	58	男	会 社 員	海草郡	38. 11. 22			下痢	5 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
22	井○繁○	58	男	工 員	和歌山市	38. 11. 22			結血便・腹痛	3 ヶ月	亜急性	脊髄炎
23	笠○美○子	39	女	主婦	大阪府	39. 4. 22			結血便・腹痛	2 ヶ月	急 性 上行性	脳脊髄炎
24	志○雅○	34	女	主婦	大阪府	39. 7. 8	腸重切除		下痢・腹痛	7 ヶ月	亜急性 上行性	脳脊髄炎
25	津○心○エ	54	女	主婦	和歌山市	39. 8. 4		子宮摘出	結血便	1 ヶ月半	亜急性 上行性	脳脊髄炎
26	松○秀○	17	男	学生	和歌山市	39. 8. 21			下痢・腹痛	1 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
27	島○孝○	31	女	公務員	和歌山市	39. 10. 10			下痢・腹痛	15 日	亜急性 上行性	脊髄炎
28	岡○敏○	22	男	会 社 員	堺市	39. 11. 17			下痢・腹痛	1 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
29	中○ス○	65	女	農 業 者	伊勢郡	39. 12. 10			胃腸炎 下痢・腹痛	1 ヶ月半	亜急性	脊髄炎
30	小○美○子	54	女	主婦	和歌山市	39. 12. 12		子宮摘出	下痢	2 ヶ月	亜急性 上行性	脳脊髄炎
31	長○川○子	46	女	病院検査員	伊勢郡	40. 2. 22		甲状腺手術	胃腸炎 下痢・腹痛	1 ヶ月半	急 性 上行性	視神経炎を伴う脳脊髄炎
32	笠○史○	27	女	主婦	和歌山市	40. 3. 11			下痢	10 日	亜急性 上行性	脊髄炎
33	渡○英○	48	女	農協職員	和歌山市	40. 3. 21		虫垂切除 腸重切除	下痢・腹痛	1 ヶ月	亜急性	脊髄炎
34	水○貴○子	47	女	主婦	大阪府	40. 3. 30			胃下垂 下痢・腹痛	1 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
35	山○マ○コ	68	女	農 業 者	和歌山市	40. 4. 16			下痢・腹痛	1 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
36	船○マ○エ	55	女	主婦	伊勢郡	40. 4. 30			腹痛	3 日	急 性	脊髄炎
37	芳○夫○	60	男	会社役員	和歌山市	40. 5. 15			腸重切除 下痢	40 日	亜急性 上行性	脊髄炎
38	堀○剛○	39	女	主婦	和歌山市	40. 6. 10		虫垂切除	下痢・腹痛	13 日	亜急性 上行性	脊髄炎
39	西○江○枝	48	女	看護婦	和歌山市	40. 7. 13		虫垂切除	結血便・腹痛	2 ヶ月余	亜急性 上行性	脊髄炎
40	山○勝○	51	女	主婦	奈良県	40. 9. 2		虫垂切除 子宮摘出	下痢	3 ヶ月余	亜急性 上行性	脊髄炎
41	林○心○	58	男	農協理事	和歌山市	40. 9. 30			腹痛	7 日	急 性	脊髄炎
42	佐○一○	56	男	専 務 員	和歌山市	41. 3. 16			胃腸炎 腹痛	7 日	亜急性 下行性	脊髄炎
43	川○伸○	30	女	専 務 員	大阪府	41. 4. 22		虫垂切除 胃腸炎	腹痛	3 年	亜急性 上行性	脊髄炎
44	久○富○	31	女	主婦	奈良県	41. 5. 24			腹痛・下痢	50 日	亜急性 上行性	脊髄炎
45	佐○竜○	43	男	専 務 員	和歌山市	41. 5. 28		腸重切除	腹痛・嘔吐	7 日	亜急性 上行性	脊髄炎
46	池○嘉○	37	女	主婦	海草郡	41. 5. 28			腸チフス 下痢・腹痛	1年3ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
47	西○悦○	26	女	主婦	高知県	41. 6. 14			下痢・腹痛	1年4ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
48	吉○満○	36	男	公務員	和歌山市	41. 6. 25		胃腸炎手術	胃腸炎 腹痛	3 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
49	柴○美○	46	男	会 社 員	和歌山市	41. 8. 4			結血便・腹痛	2 ヶ月	亜急性 上行性	脊髄炎
50	藤○心○子	71	女	主婦	伊勢郡	41. 9. 19		虫垂切除	胃腸炎 下痢・腹痛	3 ヶ月	亜急性 上行性	視神経炎を伴う脳脊髄炎
51	堀○は○	69	女	主婦	海草郡	41. 10. 13			結血便・腹痛	35 日	亜急性 上行性	脊髄炎
52	岩○健○	17	男	会 社 員	大阪府	41. 12. 17			下痢・腹痛	2 日	亜急性 上行性	脳脊髄炎

表2. 腹部症状を伴う脳脊髄炎 外来および往診症例

(外来第53-59例・往診第60-69例)														
症例番号	氏名	年齢	性別	職業 (家業)	住所	初診年月日	症状発症 部位発現年月	既往症		腹部症状の性状	神経症状 発症までの 期間	神経症状		病型
								手術	胃腸疾患			起りかた	延びかた	
53	林 ○マ	70	女	無職	和歌山市	39. 12. 1	39. 10	血腫切除術		下痢	2ヵ月	亜急性	上行性	脊髄炎
54	井 ○葉	18	男	工員	日高郡	40. 8. 18	39. 9			下痢	20日	亜急性		脊髄炎
55	児 ○祐	55	男	大工	和歌山市	40. 9. 14	40. 5	尿管留置手術 血腫切除術		下痢・腹痛	2ヵ月	亜急性		脊髄炎
56	堀 ○雅	44	女	主婦	大阪府	40. 10. 28	40. 2			下痢	10日	亜急性	上行性	脊髄炎
57	新 ○たけ	58	女	農作業	有田郡	40. 11. 2	40. 2		腸弱	下痢	4ヵ月	亜急性	上行性	脊髄炎
58	木 ○秀	47	女	主婦	海南市	41. 2. 1	40. 10	痔手術	大腸カタル	腹痛・粘液便	50日	亜急性	上行性	脊髄炎
59	小 ○マ	37	女	女給	有田市	41. 4. 30	41. 4		胃腸弱	腹痛・軟便	4日	急性		脊髄炎
60	島 ○妙	34	女	会社員	和歌山市	40. 1. 20	39. 5			下痢・腹痛	8日	亜急性	上行性	脊髄炎
61	西 ○ヤ	51	女	主婦	那賀郡	40. 2. 26	39. 2			粘血下痢・腹痛	10日	亜急性	上行性	脳脊髄炎
62	土 ○川 順	33	男	パーキング	伊高野山	40. 4. 2	38. 夏			腹痛	数日	亜急性	上行性	脊髄炎
63	中 ○ 繁	46	男	公務員	和歌山市	40. 4. 15	39. 9	胃腸根治術	腸弱	下痢	7日	亜急性	上行性	視神経炎を伴う脊髄炎
64	木 ○ 義	60	男	教師	伊高野山	40. 5. 19	38. 9			下痢・腹痛	23日	亜急性	上行性	脊髄炎
65	中 ○ 重	79	男	無職	伊高野山	40. 8. 10	40. 4		胃腸弱	下痢	数日	亜急性		脊髄炎
66	野 ○ 智	75	女	新とう節	伊高野山	40. 12. 22	40. 7			腹痛	35日	亜急性	同時	視神経炎を伴う脊髄炎
67	生 ○ 秀	37	女	主婦	伊高野山	41. 8. 1	41. 7		胃腸弱	下痢・腹痛	20日	急性	上行性	脊髄炎
68	宇 ○宮代	64	女	主婦	和歌山市	41. 8. 13	41. 7	血腫切除術	赤痢	下痢・腹痛	7日	亜急性	上行性	脊髄炎
69	松 ○ ツ	40	女	主婦	日高郡	41. 12. 7	41. 7		胃弱	腹痛	10日	亜急性	上行性	脊髄炎

II. 対象および方法

“腹部症状を伴う脳脊髄炎”とは、下痢・腹痛などの腹部症状を前駆症として発病する脳脊髄炎疾患で、その原因が明らかでないものを指す

A. 疫学的観察

教室例の疫学 昭和34年1月から41年末までに観察しえた本症教室入院52例、同外来7例、同往診10例、合計69例を対象とした(表1 表2)。

和歌山県下の本症分布状況の調査 県下22総合病院の24内科・1神経科にアンケートで、昭和35年1月から40年10月までに入院した本症および類似疾患患者を照会し、県下の分布状況を調査した。

高野山の現地調査 教室例の疫学および県下22病院の調査から、高野山に多発していることが明らかになったので、昭和40年4月、8月、12月および41年8月現地におもむき、高野山厚生病院の協力のもとに、本症および類似症患者を現地で調査した。

B. 臨床的観察

臨床症状・検査室所見・治療ならびに経過 昭和34年1月から41年末までに当科に入院した52例

を対象とした。

ビタミンB₁₂量の測定 本症患者11例について測定し、健康成人17例を対照とした。測定方法は、ビタミンB₁₂定量小委員会が定めた方法²⁾に従い、京大工学部高田教室より分譲されたlactobacillus leichmanii ATCC4797を用い、全血にて測定した。

後遺症と予後の調査 昭和40年末までに入院した41例のうち、41年2月現在なお入院中5例、死亡退院2例(1例は本症、1例は肝硬変死)、退院後8ヵ月を経て失望の末自殺した1例(第24例)を除く生存33例について予後を調査した。調査方法は、24例は外来招診により、8例は往診により、また宮崎県在住の1例はアンケートによつて現症が確かめられた。退院後の経過年数は、最長5年4ヵ月1例、5年未満2例、4年未満4例、3年未満8例、2年未満8例、1例未満10例である。

III. 成績

A. 疫学的観察

1. 教室例の疫学(表1, 表2)

年度別症例数(図1) 腹部症状の発現をも

図1. 年度別症例数

表3. 性・年齢別分布

性	年齢	10代	20代	30代	40代	50代	60代	70代	計
男		3	4	4	3	8	2	1	25
女			4	12	10	8	7	3	44
計		3	8	16	13	16	9	4	69

つて本症の発病時期とすると、昭和34、35年各1例、36年3例、37年11例、38年12例、39年16例、40年14例、41年11例である。

年齢・性別分布 (表3) 年齢は17才から79才におよび、10代3例、20代8例、30代16例、40代13例、50代16例、60代9例、70代4例であり、男25例、女44例と、概して中年以後の女性に多い。

発病季節別分布 腹部症状の発現時期を四季別に分けると、春24例、夏19例、秋11例、冬15例で各季節にみられるが、比較的温暖の候に多い。

地方別分布 和歌山市28例、那賀郡4例、伊都郡・橋本市14例 (うち高野山12例)、海草郡・海南市5例、有田郡・有田市3例、日高郡・御坊市4例、西牟婁、東牟婁郡ともに0。県外からは大阪府8例、奈良県2例、高知県1例である。この結果からは、紀南地方よりも紀北地方に多く、また高野山に集積していることがうかがわれる。これらのことにかんしては、和歌山県下の本症分布状況および高野山現地調査の項でさらに検討す

表4. 職業別症例数

職業	例数
事務職	17
管理職	3
産業労働者	5
その他の労働者	3
自営商工業者	8
農林漁業者	3
病院勤務者	3
主婦	21
その他・無職	6
計	69

表5. 家業別症例数

家業	例数	%	京阪神地区の平均%
事務職	29	42.0	26
管理職	10	14.5	6
産業労働者	5	7.2	19
その他の労働者	3	4.4	16
自営商工業者	14	20.3	22
農林漁業者	5	7.2	8
病院勤務者	3	4.4	3
計	69	100.0	100

る。

職業および家業 患者の職業を大別して表4に示す。3例の病院勤務者は、病院雑役婦、炊事婦および看護婦の各1例である。その他無職6例の内訳は、学生2例と高令者の4例である。この6例と主婦の21例を各家庭の職業に準じて分類しなおすと、表5のようになる。さらに、昭和40年度国勢調査における京阪神地区の職業比率と比較してみると、管理職、事務職が多く、その他の労働者や産業労働者が占める比率は低い。この結果からは本症患者の生活環境は概ねよい方といえる。

既往症 23例33%に手術の既往を認め、うち20例29%は腹部の手術である。平素から胃腸が弱いと訴えるもの15例22%、腸チフスまたは赤痢の既往5例、胃・十二指腸潰瘍など5例、腹部にかんする既往症がないものは28例41%である。肺結核

の既往を述べたものは12例17%ある。また本症発病前1年以内に甲状腺機能亢進を疑われたものが4例あるが、1例はその手術を受けて3カ月後に腹部症状を起し、他の3例はその後の精査で甲状腺機能正常と診断された。なお、第25例は子宮癌根治術後1年半、第63例は胃癌根治術後1年余りで本症に罹患したが、その後の経過でも癌の再発をみていない。また第41例は慢性腎炎の経過中に発病した。

前駆する腹部症状の分析 腹部症状は、下痢と腹痛が38例55%、下痢単独が17例25%、腹痛単独が11例16%、腹部膨満感・悪心・嘔吐が3例である。

下痢の性状は粘血下痢便7例をはじめ、水様便、粘液便など多様で、下痢の回数も1日1～2回から10数回におよぶものまでさまざまで、一般に抗生物質や止痢薬に反応しがたい。腹痛も痙攣様の激痛から軽度のものまでまちまちで、鎮痛薬がきかない例もある。

腹部症状の発現から神経症状発症までの期間 最短2日、最長3年にわたり、10日以内19例、1カ月以内15例、3カ月以内25例、6カ月以内6例、6カ月以上4例で、3カ月までに神経症状を発症したものが86%を占める。

腹部症状の持続期間は最短3日から最長3年にわたるが、10日以内15例、1カ月以内20例、3カ月以内18例、6カ月以内8例、6カ月以上8例である。

腹部症状を起こした誘因について 腹部症状を起こした誘因を具体的に述べたものは12例17%ある。そのうち食物摂取と関係がありそうなものは9例13%で、フライビーンズ（第3例）、山芋（第4例）、酒となめこ（茸の一種）のおろしあえ（第12例）、カツオの刺身（第25例）、マグロの刺身（第28例）、イカの刺身（第31例）、ワラビ餅を1～2カ月間（第40例）、酢ガキ（第61例）、ハッタイ粉（裸麦を炒つてひいたもの）を数日間摂取（第65例）である。

腹部手術にひき続き神経症状を来たしたものが

2例ある。第33例では腸癒着およびヘルニアの手術を受けたが腹痛が去らず、下痢が加わり、術後1カ月を経て発病した。また第45例は急性腸閉塞症状があり、開腹術によつて回盲部に腸重積を確認し、腸切除術後第21日目に再び心窩部激痛が起こり、第28日目に神経症状が現われた。なお、第36例は抜歯した2～3日後に腹痛を起こし、さらに3日後神経症状を発症した。

本症患者との接触が発病の原因とも考えられる例もある。第27例は同居の姉（第60例）の発病後3カ月を経て、また第37例は従弟（第42例）を見舞つたのち1週間経て、それぞれ腹部症状を起こし発症している。病院勤務者3例のうち、第15例は当院の雑役婦で、発病当時本症患者が入院している病棟の掃除が主な仕事であつた。第31例は高野山厚生病院の炊事婦で、昭和39年5月同院に入院し、Basedow 病治療のため甲状腺の手術を受けた。当時同院には本症と推定された高野山症例番号2（表7）が入院し、6月30日同例が脳炎症状で死亡するまでしばしば接していた。第39例は某精神神経科病院の看護婦であるが、本症患者との接触は明らかにされない。

また、入院中に神経症状を発症したものが10例ある。第3例は潰瘍性大腸炎で入院中本症を発症したが、当時第1例がすでに1年前から本症にて入院していた。ついで下痢その他の腹部症状を主訴として入院して来た第4、5、7～9、11、13例がつぎつぎと脳脊髄症状を起こした。また、第25例は約2カ月前から粘血便があり、難治なため入院したが、同室の隣りのベッドに第24例が入院しており、第25例は入院第11日目に神経症状を起こしたものである。なお、第51例も腹部症状をもつて入院、2週間後に発病したが、当時第47例が同じ病棟に入院していた。

神経症状発症の状態 13例は急性に、56例は亜急性に神経症状がその極に達した。症状の拡がりかたは上行性51例、下行性1例で、5例では上下ほぼ同時にあらわれた。12例では明確でない。

表6. 県下総合病院本症入院患者の地方別頻度

	人 口	本症入院患者数			人口10万比
		教室	アンケート	計	
和歌山市	285,000	20	4	24	8.4
那賀郡	76,000	3	0	3	4.0
高野山を除く伊都郡・橋本市	87,500	2	4	6	6.9
高野山	4,500	5	2	7	155.6
海草郡・海南市	96,000	2	3	5	5.2
有田郡・有田市	93,000	1	2	3	3.2
日高郡・御坊市	112,000	2	0	2	1.8
西牟婁郡・田辺市	142,000	0	3	3	2.1
東牟婁郡・新宮市	105,000	0	2	2	1.9

図2. 県下総合病院入院本症患者の地方別分布図

病型 完成した病型は脊髄炎50例，脳脊髄炎9例，視神経炎を伴う脊髄炎7例，視神経炎を伴う脳脊髄炎3例となり，視神経炎の合併は約15%である。

2. 和歌山県下の本症分布状況（表6，図2）

アンケートを出した22総合病院の24内科・1神経科のうち，20病院23科から回答をえた（回答率92%）。これをまとめると，患者総数44例で，うち他府県のもの8例，教室例との重複6例を除外し，残る30例の記載事項から本症とみなすべき20例をえた。これらを昭和40年10月現在の教室入院症例と和歌山県在住者35例とを加え，計55例を発病地域別に分布し，かりに人口10万比を求めた。

その結果は和歌山市 8.4，那賀郡 4.0，高野山

表7 高野山症例

番号	氏名	年齢	性	住 所	腹部症状 発症年月	神経症状 発症年月	備考および 教室症例番号
1	新 ○	70	女	大門西部	37. 12	38. 2	第19例
2	奥 ○	31	男	大門西部	38. 5	38. 6	死亡 視力障害(+)
3	土○○	33	男	五の室	38・夏	38・夏	第62例
4	木 ○	60	男	弁天通り	38. 9	38. 10	第64例
5	長○○	46	女	鶯 谷	39. 8	39. 9	第31例 視力障害(+)
6	小 ○	54	女	中の橋	39. 10	39. 12	第30例
7	坂 ○	68	女	五の室	40. 2	40. 2	死亡
8	堀 ○	39	女	蓮華谷	40. 2	40. 2	第38例
9	福 ○	55	女	五の室	40. 4	40. 4	第36例
10	中 ○	79	男	文化通り	40. 4	40. 4	第65例
11	野 ○	75	女	明通通り	40. 7	40. 8	第66例
12	吉 ○	36	男	愛宕谷	41. 3	41. 6	第48例
13	藤 ○	71	女	弁天通り	41. 3	41. 6	第50例 視力障害(+)
14	生 ○	37	女	五の室	41. 7	41. 8	第67例

図3. 高野山における本症発生分布図

を除く伊都郡・橋本市 6.9，高野山 155.6，海草郡・海南市 5.2，有田郡・有田市 3.2，日高郡・御坊市 1.8，西牟婁郡・田辺市 2.1，東牟婁郡・新宮市 1.9であつた。

すなわち，本症の発生率は紀南地方に比べ紀北地方に高く，また高野山は人口に比べその発生が異常に多いことが判明した。

3. 高野山現地調査成績（表7，図3）

この調査の結果，新たに確定4例，推定2例を診断した。また高野山厚生病院および橋本市市民病院病床日誌から，2例の死亡例をえた。これらの症例と，その後当科に入院した1例を合すると14例にのぼる。この14例について，発病年月および地理的關係を調査した。しかし，発病の時間的關係では1～2例ずつが散発的に起こっており，

表8. 臨床所見ならびに検査成績

症 例 番 号	知覚障害	筋力障害	発熱	運動障害	上肢運動障害	下肢運動障害	反射亢進	反射低下	血沈	赤血球数	白血球数	血漿蛋白	γグロブリン	尿蛋白	尿糖	尿潜血	尿中管型	尿中細胞	尿中粘液	尿中上皮	尿中脂肪	尿中色素	尿中結晶	尿中細菌	尿中真菌	尿中寄生虫	尿中其他
1	D11	○	○	○	○	○	+	+	11	371	4,800	8.2		80	3/3	36	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
2	L1	○	○	○	○	○	+	+	23	355	4,600	8.2															
3	D8	○	○	○	○	○	+	+	34	345	5,900	8.0															
4	D8	○	○	○	○	○	+	+	23	304	4,400	7.4															
5	D12	○	○	○	○	○	+	+	18	385	6,200			180	2/3	18	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	D10	○	○	○	○	○	+	+	40	268	6,100	4.6	20.3	70	**												
7	D10	○	○	○	○	○	+	+	21	342	5,600																
8	D11	○	○	○	○	○	+	+	8	381	5,000	7.4															
9	D11	○	○	○	○	○	+	+	13	377	4,800	7.2		100	0/3	40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
10	D10	○	○	○	○	○	+	+	10	410	9,800	6.9	23.3	100	0/3	40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	D8	○	○	○	○	○	+	+	30	353	8,100																
12	D10	○	○	○	○	○	+	+	1	429	8,400	6.8		180	9/3	90	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
13	L1	○	○	○	○	○	+	+	8	382	4,500	7.4	16.6	140	7/3	80	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
14	L1	○	○	○	○	○	+	+	4	460	7,300	6.4	19.4	130	*												
15	D10	○	○	○	○	○	+	+	19	430	9,800	8.0	28.6	100	0/3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
16	D10	○	○	○	○	○	+	+	12	419	5,500																
17	D10	○	○	○	○	○	+	+	5	524	6,800	6.8	18.3	190	6/3	100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
18	D12	○	○	○	○	○	+	+	24	479	6,100			150	4/3	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	L2	○	○	○	○	○	+	+	15	373	9,300	7.5	21.4	70	4/3	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	D10	○	○	○	○	○	+	+	20	424	6,700																
21	D12	○	○	○	○	○	+	+	26	467	9,600	6.5	20.7														
22	L1	○	○	○	○	○	+	+	17	318	5,800	8.0	66.7	200	2/3		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	D10	○	○	○	○	○	+	+	5	379	7,300	5.6	18.9	130	0/3	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
24	D12	○	○	○	○	○	+	+	38	341	6,000	8.2	16.7	140	11/3	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
25	D5	○	○	○	○	○	+	+	42	337	4,200	8.0	30.0	180	2/3	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
26	D12	○	○	○	○	○	+	+	9	462	8,900			280 (24位)	4/3	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	L1	○	○	○	○	○	+	+	40	480	13,400	7.9	25.6	150	18/3	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
28	D10	○	○	○	○	○	+	+	3	301	5,200	7.5	20.0														
29	D10	○	○	○	○	○	+	+	11	341	5,600	6.7	21.3	170	0/3	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	D7	○	○	○	○	○	+	+	3	336	8,000	7.2	22.5	180	2/3	5	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	D4	○	○	○	○	○	+	+	46	309	7,000	6.5	23.4	175	0/3	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
32	D4	○	○	○	○	○	+	+	10	418	3,500	6.5	20.0	100	2/3	15	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
33	D10	○	○	○	○	○	+	+	15	310	6,900	7.0	20.0	210	7/3	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
34	L5	○	○	○	○	○	+	+	5	406	7,100	6.5	18.4	230	0/3	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	D12	○	○	○	○	○	+	+	20	343	13,300	6.8	18.4	115	5/3	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36	D10	○	○	○	○	○	+	+	16	541	9,200	6.3	18.4	125	*												
37	D12	○	○	○	○	○	+	+	14	366	6,100	6.8	28.4	140	0/3	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
38	D10	○	○	○	○	○	+	+	7	406	8,000	7.3	20.0	135	0/3	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
39	D11	○	○	○	○	○	+	+	19	366	4,300	6.8	18.8	140	7/3	25	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	D11	○	○	○	○	○	+	+	40	343	7,300	7.4	22.6	130	5/3	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
41	D10	○	○	○	○	○	+	+	22	335	10,200	6.6	15.2	250													
42	D10	○	○	○	○	○	+	+	2	464	8,900	7.6	20.6	130	10/3	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
43	D11	○	○	○	○	○	+	+	2	356	9,000	7.8	15.1	195	0/3	30	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
44	L1	○	○	○	○	○	+	+	5	396	6,100	7.0	10.0	130	**												
45	L1	○	○	○	○	○	+	+	12	379	5,300	7.8															
46	L3	○	○	○	○	○	+	+	9	370	5,500			125	3/3	40	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
47	L3	○	○	○	○	○	+	+	16	308	5,700	6.25	17.0	120	5/3	10	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
48	L1	○	○	○	○	○	+	+	17	487	7,100	7.9	14.9	285	9/3	65	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
49	D10	○	○	○	○	○	+	+	7	450	7,600	7.8	11.0	254	19/3	20	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
50	C2	○	○	○	○	○	+	+	5	304	4,500	6.0	10.8	140	2/3	100	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
51	D12	○	○	○	○	○	+	+	7	361	6,200	7.6	21.7	130	*												
52	C2	○	○	○	○	○	+	+	5	510	4,800	6.8	16.7	180	*												

注：反射亢進：+は亢進，+は正常，+は減弱，-は消失。 髄液：*は水様透明，**は血性混入。

ほとんども同時に発病した例同志でも、患者間の住居がとくに隣接していることは認められなかった。

B. 臨床的観察

1. 臨床症状 (表8)

栄養状態 腹部症状開始後、あるいは神経症状発症後かなり日時を経て入院した症例もあるが、患者の栄養状態は概して平素から不良なものが多い。こころみに入院時または入院後まもなく測定可能であつた男17例、女28例の体重をみると (表9)、正常者よりもかなり低く、若い患者が多いことがわかる。

知覚障害 全例に表在覚障害を。また41例79%に深部覚障害を証明した。知覚障害のレベルは、C₂からL₅におよび、D₁₀からL₁の間が最も多く、全体の75%を占める (表10)。

表9. 入院時体重別例数

体重 \ 性	男	女
35 kg 未満		3
40 kg 未満		7
45 kg 未満	4	9
50 kg 未満	6	5
55 kg 未満	2	4
60 kg 未満	2	
65 kg 未満	2	
70 kg 未満	1	
計	17	28

表10. 知覚障害レベル

レベル	例数
C 2	2
D 4	2
5	1
7	1
8	3
10	17
11	6
12	8
L 1	8
2	1
3	2
5	1
計	52

触覚は全例に鈍麻ないし異常覚を認めたが、完全脱失例は少ない。痛覚および温冷覚の鈍麻または過敏は、それぞれ26例50%に認められた。横断性の知覚障害とともに、一部の症例では手袋型あるいは指先の触覚異常をも伴った。殆どの例が下肢に自発性のジンジンまたはビリビリするしびれ感を訴えている。第47例はこのしびれ感がとくに強く、いろいろの鎮痛薬も全く効果がなかった。

膀胱直腸障害 23例44%に認められたが、高度なもの (第6, 13, 21, 30, 31および50例) を除くと、比較的早期に消退している。

筋痛 20例39%に認められた。胸部の絞扼痛を除くと全例下肢筋で、その程度は自発性の激しいものから把握痛までさまざまである。一部の例では、足底の趾のつけ根やくるぶしなど不定の小範囲に、自発性の疼痛を訴えたもの (第32, 42および44例など) もある。

脳症状および脳神経症状 脳炎症状は3例に認められた。第27例は39年8月21日から腹部症状を、9月4日から神経症状を発症し、9月20日ごろには知覚障害は臍高に達していた。10月10日意識障害、間代性痙攣など脳症状を呈し入院、翌日覚醒。第7および51例は入院中増悪、脳炎症状を呈し死亡した。

発語障害、嚥下障害など球麻痺症状は10例19%に認められたが、死亡の2例を除き、他の8例では発症後2週間以内に消退している。

視神経炎は8例15%に認められた。球後視神経炎の像を呈した3例のうち2例 (第11および13例) は、視力が中等度に回復し、1例 (第7例) は脳炎死した。すでに萎縮を示した5例 (第3, 4, 10, 31および50例) の視力は高度に障害され、うち2例 (第4および31例) では乳頭耳側蒼白を認めた。

運動麻痺 全例ほとんど対称性に現われた。下肢の完全運動麻痺10例、同不全麻痺41例、1例は運動麻痺に気づいていない。上肢の完全麻痺はなく、不全麻痺を伴ったものは12例23%である。

腱反射の態度および病的反射 上肢深部反射亢

進22例42%, Hoffmann または Trömner 反射を23例44%に証明した。膝蓋腱反射は27例では経過中たえず亢進し, 入院当初正常2例, 減弱・消失14例も経過中に亢進してき, その後もたえず亢進していた。すなわち, 亢進例が全例の83%を占めている。そのほか常に消失6例, 正常2例があり, また, 初め亢進のち減弱した1例(第38例)もある。Achilles 腱反射亢進は27例52%に認められ, 膝蓋腱反射が亢進しながら Achilles 腱反射消失するものが11例21%あった。Babinski などの病的反射は35例67%に証明された。

体温 自律神経症状 腹部症状発現時著明な発熱を伴った例はない。第1例は神経症状発現とともに39.8℃に達する発熱をみた。第5, 6, 13, 38および41例では37.5℃までの微熱が時々現われ, 第47例では38℃におよぶ発熱が終始弛張し, 解熱薬にも反応しがたかった。

麻痺部の発汗過多または減少を, 最近とくに注意して観察している30例(第23~52例)では, 14例(第25, 27, 31~35, 38~41, 43, 44および50例)47%に認めた。

神経症状発症初期に, 一過性の著明な血圧上昇を伴ったものが7例(第6, 10, 12, 17, 27, 41および48例)13%ある。

腹部症状 多くの例では神経症状発症後まもなく, または発症前に消退した。経過中しばしば下痢・腹痛などを繰り返したものは15例(第10, 13, 17, 25, 31~34, 37~40, 42, 43および47例)29%ある。腹部症状が長期にわたる症例では, その殆どが下痢・腹痛などの症状に比べ腹部は軟で, 圧痛や抵抗の所見に乏しく, 胃腸のX線像にも著変をみない。

腹部症状とともに白色, 褐色あるいは紫色の厚い舌苔を認めた例(第5, 14, 25, 31, 39, 41, 42および46例)もある。

2. 検査室所見(表8)

赤沈・血液所見 赤沈1時間値20mm以上は16例, 最高は46mmである。

赤血球数350万以下17例, 300万以下はない。

白血球数9,000以上9例, 5,000以下10例。その分類で好中桿状核球10%以上は10例(第3~6, 10, 15, 26, 28, 36および41例)である。

血清蛋白量は被検43例中6.5g/dl未満6例, その分層は被検36例中γ-globulin 25%以上5例である。

髄液所見 被検41例, 髄圧180mm以上13例32%, 同200mm以上6例15%。細胞数被検34例, 最高19/3, 10/3以上4例。蛋白量被検33例, 最高100mg/dl, 60mg/dl以上5例15%, 5例とも細胞数は9/3以下である。

その他 血清梅毒反応全例陰性。6例にて血清の灰白脊髄炎中和抗体を検したが, 有意の成績はえられなかった。

ツベルクリン反応は被検43例中陽性19例, 疑陽性4例に対し, 陰性が20例と多い。

筋電図 被検29例。第26例は神経症状発症2カ月後の検査で異常なかつたが, 他の28例では種々の障害波が認められた。すなわち, fibrillation 8例, fasciculation 3例, high amplitude voltage 7例, low amplitude voltage 15例, unitの減少を伴うlow amplitude voltage 11例, unitの減少5例などである。

3. 治療・経過および退院時症状(表11)

治療 全例にビタミンB₁₂をはじめ各種ビタミンを, 40例に副腎皮質ホルモンを, また一部の症例にはATP製剤, チトクロームC, 輸血などを処方した。副腎皮質ホルモン投与群では40例中12例30%に, 非投与群では12例中3例25%に症状の著明改善をみた。脳炎症状や球麻痺症状には副腎皮質ホルモンの投与が著効を呈したと思われる例(第23, 25, 27, 30, 31および52例)がある。ほかの薬物ではとくに有効と判定されたものはない。

経過 死亡例を除くと, 球麻痺症状がもつとも早く, ほぼ2週間以内に消退した。ついで膀胱直腸障害, 上肢運動麻痺, 下肢運動麻痺の順で軽快が早く, 下肢の知覚障害は頑固に後遺する例が多い。

本症の経過中, 13例(第2, 13, 17, 31~33,

表11. 治療ならびに経過

症 例 番 号	治 療 法	経 過	神 経 症 状	入 院 期 間 (年 月)	退 院 時 症 状
1	○	○	○	1年8月	鼠径部以下 軽度
2	○	○	○	1ヵ月	鼠径部以下 ほぼ正常
3	○	○	○	4年4月	膝高以下 軽度 中等度
4	○	○	○	1年3ヵ月	D. 以下 中等度 高度
5	○	○	○	6ヵ月	鼠径部以下 軽度
6	○	○	○	3年4ヵ月	膝高以下 起立不能
7	○	○	○	2ヵ月	
8	○	○	○	2ヵ月	下腹部以下 軽度
9	○	○	○	6ヵ月	膝高以下 軽度
10	○	○	○	1年4ヵ月	四肢末端 中等度 失明
11	○	○	○	3ヵ月	D. 以下 軽度 中等度
12	○	○	○	2ヵ月	膝高以下 軽度
13	○	○	○	1年6ヵ月	鼠径部以下 起立不能 中等度
14	○	○	○	1ヵ月	両下腿軽度 軽度
15	○	○	○	3ヵ月	膝高以下 軽度 なし
16	○	○	○	1ヵ月	膝高以下 中等度
17	○	○	○	1年2ヵ月	膝高以下 軽度
18	○	○	○	10ヵ月	鼠径部以下 軽度
19	○	○	○	2ヵ月	膝高以下 中等度
20	○	○	○	1ヵ月	左腕のみ なし
21	○	○	○	2ヵ月	鼠径部以下 高度
22	○	○	○	11ヵ月	
23	○	○	○	7ヵ月	下腿以下 中等度
24	○	○	○	1ヵ月	鼠径部以下 軽度
25	○	○	○	7ヵ月	膝高以下 起立不能
26	○	○	○	2ヵ月	なし
27	○	○	○	1ヵ月	大腿以下 軽度
28	○	○	○	2ヵ月	膝高以下 軽度
29	○	○	○	3ヵ月	下腿以下 軽度
30	○	○	○	3ヵ月	下腹部以下 高度
31	○	○	○	1年1ヵ月	鼠径部以下 高度 中等度
32	○	○	○	7ヵ月	鼠径部以下 軽度
33	○	○	○		入 院 中
34	○	○	○	2ヵ月	左大腿以下 軽度 なし
35	○	○	○	4ヵ月	鼠径部以下 高度
36	○	○	○	3ヵ月	大腿中央以下 軽度
37	○	○	○	2ヵ月	鼠径部以下 軽度
38	○	○	○	10ヵ月	膝高以下 軽度
39	○	○	○	1年	鼠径部以下 中等度
40	○	○	○	8ヵ月	鼠径部以下 中等度
41	○	○	○	3ヵ月	鼠径部以下 軽度
42	○	○	○		入 院 中
43	○	○	○	2ヵ月	下腹部以下 中等度
44	○	○	○	3ヵ月	膝関節以下 軽度
45	○	○	○	2ヵ月	鼠径部以下 中等度
46	○	○	○	4ヵ月	足関節以下 軽度
47	○	○	○		入 院 中
48	○	○	○	5ヵ月	趾のみなし
49	○	○	○	4ヵ月	膝関節以下 軽度
50	○	○	○		入 院 中 (代り麻痺)
51	○	○	○	1ヵ月	
52	○	○	○		入 院 中

37～40, 42, 43および47例) 25%に神経症状の動揺があつた。第2例を除く12例は、かゝる際下痢・腹痛などの腹部症状も一過性に伴なっている。このうち4例(第31, 33, 39および40例)の神経症状は、発症後緩解をみず、ほぼ一定であつたが、それぞれ5, 9, 8および10ヵ月後に明瞭な急性増悪を呈し、その後緩解している。また、第42例は歩行不能からほぼ家業ができるほど軽快していたが、神経症状初発から3年8ヵ月後に、下痢・腹痛とともに再び著明な歩行障害を来した。以上5例は神経症状の再燃と考えられる。

退院時症状 退院した47例について入院時と退院時の症状を比較すると、改善著明14例30%, 中等度12例26%, 軽度15例32%, 不変および死亡各3例である。現在入院中の5例は、改善著明1例, 軽度3例, 増悪1例である。両者を合すると改善例は86%を占め、全体の52%は中等度以上に軽快した。なお、本症によると考えられる死亡は2例4%である。

退院時の症状は、起立不能3例, 高度歩行障害5例, 同中等度9例, 同軽度21例, 歩行障害なし6例である。しかし知覚障害が全く消退したものは1例にすぎない。

視神経炎を伴つた8例の経過は第7例が脳炎死, 第10例は失明, 第4および50例は高度視力障害, 第3, 11, 13および31例は中等度の視力障害を後遺し, 歩行障害も軽度2例(第3および11例)に対し離床不能2例(第13および50例), 高度1例(第31例), 中等度2例(第4および10例)と、重篤な例が多い。

4. 血中ビタミンB₁₂量(表12)

対照とした健康成人17例の血中ビタミンB₁₂量の平均値ならびに標準偏差は、40.5±11.6mγ/dlで、本症患者11例では37.6±8.8mγ/dlであつた。

すなわち、本症患者の血中ビタミンB₁₂量は健康者と全く変わらないことが判明した。

5. 後遺症と予後の調査成績(表13, 14)

現在も医師の観察・治療を受けているものが17例52%, 民間マッサージ・電気治療などを受けて

表12. 血中ビタミンB₁₂量

健康成人				本症患者			
No	年齢	性	B ₁₂ 量mg/dl	症例番号	年齢	性	B ₁₂ 量mg/dl
1	32	男	37.5	25	54	女	37.5
2	19	女	47.5	29	65	女	27.5
3	39	男	55.0	30	54	女	35.0
4	32	男	38.8	31	46	女	27.5
5	25	男	52.5	32	27	女	52.5
6	27	男	55.0	33	48	女	25.0
7	25	男	52.5	34	47	女	50.0
8	22	男	37.5	35	68	女	38.8
9	22	女	27.5	36	55	女	32.5
10	31	男	37.5	37	60	男	42.5
11	21	女	20.0	38	39	女	45.0
12	20	女	43.8				
13	22	男	32.5				
14	24	男	25.0				
15	28	男	61.3				
16	34	女	37.5				
17	23	女	27.5				

表13. 予後調査までの経過年数

経過年数	発病後	退院後
6年7ヵ月	1例	
6～5年	1例	1例
5～4年	4例	2例
4～3年	7例	4例
3～2年	9例	8例
2～1年	8例	8例
1年未満	3例	10例
計	33例	33例

いるもの3例9%, 何も受けていないものは13例39%である。

現在なお下痢などの腹部症状を起こし易いもの19例58%, 神経症状に明らかな再発・再燃があった例はないが, 軽い動揺があつたもの13例39%, うち7例は同時に下痢・腹痛などを伴ない, 腹部症状と関連があるという。第5例は退院後結婚し出産したが, その際わずかな神経症状の増悪が一過性にあつたという。退院時なお視力障害があつた5例の視力は, 不変3例, やゝ増悪1例, やゝ軽快1例である。何らかの形で膀胱直腸障害があるものを4例12%に認める。

現存する知覚障害の高さは, 下腹部以下7例,

表14. 予後調査成績

症例番号	退院後予後調査までの期間(年月)	起し易い腹部症状	神経症状の程度	現 症			日常生活	労働	退院時との比較		
				視力障害	知覚障害	歩行障害			知覚障害	歩行障害	労働
1	4年10ヵ月	下痢・腹痛			下半身	介助歩行	○		○	○	○
2	5年4ヵ月	下痢・便秘	⊕		鼠径部以下	ほぼ正常	○		正常	○	○
3	6ヵ月	下痢	○	不変	膝高以下	軽度	○		○	○	○
4	3年4ヵ月	下痢		やゝ増悪	膝高以下	軽度	○	家事	○	○	○
5	4年0ヵ月	下痢・腹痛	○	増悪	大腿中分	なし	○	家事	○	○	○
6	5ヵ月			○	膝高以下	不能	○		○	○	○
8	3年6ヵ月				鼠径部以下	軽度	○	商業	○	○	○
9	3年0ヵ月		○		下腹部以下	軽度	○	正常	○	○	○
10	2年1ヵ月	下痢		不変	足関節以下	介助歩行	○		○	○	○
11	3年1ヵ月	下腹痛		やゝ軽快	大腿中分	なし	○	軽勤務	○	○	○
12	2年9ヵ月	下痢			足関節以下	なし	○	正常	○	○	○
13	1年2ヵ月	下痢・便秘	○	不変	鼠径部以下	不能	○		○	○	○
14	3年7ヵ月				なし	なし	○	商業	○	○	○
15	2年5ヵ月				なし	なし	○	正常	○	○	○
16	2年6ヵ月	腹痛・便秘	⊕		鼠径部以下	軽度	○	家事	○	○	○
17	1年3ヵ月	便秘	○		下腹部以下	軽度	○	軽勤務	○	○	○
18	1年7ヵ月	下痢			膝関節以下	軽度	○	軽勤務	○	○	○
19	2年2ヵ月	便秘	○		膝高以下	介助歩行	○		○	○	○
20	2年2ヵ月				なし	なし	○	正常	○	○	○
21	2年1ヵ月	便秘・膨満感		○	鼠径部以下	介助歩行	○		○	○	○
23	1年3ヵ月				足関節以下	軽度	○	家事	○	○	○
25	1年0ヵ月	下痢・下血	⊕		足底のみ	不能	○		○	○	○
26	1年4ヵ月				なし	なし	○	正常	○	○	○
27	1年3ヵ月				膝関節以下	なし	○	正常	○	○	○
28	1年1ヵ月	粘液下痢	⊕		鼠径部以下	軽度	○	軽勤務	○	○	○
29	11ヵ月	下痢・便秘・腹痛	⊕		大腿中分	なし	○	軽作業	○	○	○
30	11ヵ月			○	鼠径部以下	介助歩行	○		○	○	○
32	5ヵ月	便秘・下痢	⊕		鼠径部以下	軽度	○	家事	○	○	○
34	8ヵ月		⊕		大腿中分	なし	○	家事	○	○	○
35	7ヵ月				鼠径部以下	介助歩行	○		○	○	○
36	7ヵ月	下痢			足背のみ	なし	○	家事	○	○	○
37	7ヵ月				鼠径部以下	ほぼ正常	○	正常	○	○	○
41	2ヵ月				鼠径部以下	なし	○	軽勤務	○	○	○

注: ⊕は腹部症状と関連があった例

鼠径部以下14例, 膝関節以下3例, 足関節以下5例で, 全くないものはわずかに4例である。痛覚異常10例30%, 温冷覚異常11例33%に対し, 触覚異常29例91%, 深部覚障害を28例88%に証明する。Romberg現象は被検27例中陽性12例, 疑陽性7例, 陰性8例である。

上肢の運動障害が明らかなものは1例もないが, 下肢では歩行不能3例, 介助歩行6例, ほぼ正常ないし軽度跛行12例, 残り12例36%は全く正常に歩行する。

かくして現在10例30%は正常業務に, 6例18%は軽勤務に, 7例21%は家事に従事しているが, 8例24%は日常生活に多少とも介助を要し, 2例

6%は就床したままである。

現在の症状を退院時と比較すると、知覚障害の軽減または範囲の縮小など改善を示すもの18例56%、歩行障害の改善を認めるもの22例73%で、両者合せて総合判定すると、軽快25例78%、不変7例22%で、増悪した例はない。しかし、知覚・運動障害ともに全く消失したものは4例12%にすぎない。

IV. 考 案

本症の疫学、とくに年度別症例数、年齢・性別分布、発病季節については、560例におよぶ全国集計をまとめた楠井の報告¹⁾がある。それによると本症は、昭和34年頃から急増し、年齢は20代から50代に、性別では女性に、発病の季節は5月から8月にかけてが多いとされている。教室においても同様に、本症は34年からみられ、37年から急増し、39年を頂点としている。

年齢分布は、戸田・藤地区の報告⁸⁾では20代が最も多いとしているが、教室例では他の多くの報告^{14)~16)}と同じく、30代以後に多く、年少者には少ない。

男女比については、高崎ら¹⁾は1対2で女性に多いとし、日比野ら⁴⁾や高坂ら⁷⁾は性差を認めていない。教室例では1対1.76で女性に多く、全国平均の1.67、戸田・藤地区での1.65⁸⁾あるいは平木ら⁹⁾の1.63と近似している。

温暖ないし暑い季節に発病が多いことは、教室例も含め、多くの報告^{14)~17)}が一致するところで、このことは本症の原因として経口的感染を疑わせる一因ともなる。

本症患者の職業をまとめた記載は未だない。教室例をみるに、病院勤務の3例を除けば共通の因子は見当らず、職業病とは考え難い。各家庭の職業からみた患者の生活環境は決して低い方ではなく、むしろ平均以上と思われる家庭も多い。

既往歴との関係について日比野ら⁴⁾は、結核や慢性胃弱など何らかの慢性疾患に罹患しているものに多発する傾向があることを述べ、中尾³⁾は戸田・藤地区の症例から手術の既往があるもの53.3

%とし、その大部分は腹部手術と述べている。もつともこの中には、本症の前駆症状としての腹部症状に対してなされた手術も含まれているという。教室例では腹部手術の既往を20例29%に認めたが、これらはみな今回の腹部症状が起こる数年前あるいはそれ以前のものである。また、平素から胃腸が弱いと訴える例や、胃・十二指腸潰瘍などの既往がある例が多く認められ、合せると症例の約60%が腹部疾患にかんし記載すべき既往歴をもつていた。このことから、本症の発病に何か体質的要因も関与しているのではなからうかということが考えられる。

結核を主にした病院での院内多発の報告⁴⁾⁵⁾⁸⁾が幾つかある。教室例では肺結核の既往を有するものが12例17%あつたが、肺葉切除を受けた2例を含め、全例活動性病変は認められなかつた。

前駆する腹部症状は、どの報告^{1)8)~10)}も下痢と腹痛を最も多く挙げているが、日比野ら⁴⁾、高崎ら¹⁾また中尾³⁾は腹痛が下痢よりも多いとし、一方、高坂ら⁷⁾や平木ら⁹⁾は下痢が腹痛よりも多いと記載している。教室例では多くは両者が合併するが、下痢の方がやや多かつた。下痢と腹痛の程度はさまざまで、治療に反応しがたいことは百瀬ら¹⁰⁾や平木ら⁹⁾が述べている通りである。

腹部症状の発現から神経症状発症までの期間は教室例では3カ月以内が86%を占めた。日比野ら⁴⁾は大部分が1~2週間、時には1~2カ月とし、伊東ら⁹⁾は釧路地区の症例から昭和36年度例は1~2カ月、37年度例は10~14日と年度による差を認めている。

腹部症状の持続期間は3カ月以内77%、うち1カ月以内51%で、平木ら⁹⁾の成績に近い。神経症状が現われたのちなお腹部症状が続く例においては、腹部症状に比べ腹部は軟らかく、圧痛や抵抗の所見に乏しいことから、沖中¹¹⁾のいう自律神経線維の病変にもとづく腸管支配の異常、あるいは脊髄根刺激症状などが加わっていることも考慮される。

著者は、ある種の食物をたべたことが腹部症状

を起こしたきつかけであると訴える9例を経験した。とくに刺身や酢がきなど生の魚介類を食べたのち、急激に食品中毒様の腹部症状をきたし発症した4例は、前述の発病季節とあいまって興味がある。

家族内や病院をはじめとする集団内での多発については多くの報告¹⁾⁴⁾⁵⁾⁸⁾¹²⁾があり、本症を感染症とする最も大きな根拠となつている。教室でも、第15、27、31および37の4例は、本症患者との直接的な接触が証明され、発病の原因として考へうる。また、腹部症状が主訴で入院した患者で、入院中脳脊髄症状の発症をみたものが10例ある。なかでも、第24例と同室で隣りのベッドに入院した潰瘍性大腸炎患者(第25例)は、入院第11日目に知覚障害が現われ、ついで脳脊髄症状を呈し、一見第24例から感染したかのようと思われる。しかし入院前2カ月ほど粘血便があつたという病歴がある。かゝる際、下痢・腹部症状が脳脊髄炎と同じ起源であるとするれば院内感染は問題にならないが、両者が別個のものであるとするならば、その可能性も考慮されねばならない。

神経症状の発症は亜急性ないし急性で、またおおむね上向性であつたことは今迄の報告と同様である。

病型の分け方は報告者により異なるが、著者は末梢神経症状のみの例は対象から除外し、教室入院69例を4型に分けた。すなわち、脊髄炎型50例、脳脊髄炎型9例、視神経炎を伴う脊髄炎型7例および視神経炎を伴う脳脊髄炎型3例とした。なお、球麻痺症状は脳症状と見做した。視神経炎の合併率は15%で、楠井¹⁾が全国集計で示した17%とほぼ一致する。

本症の地域的多発にかんする報告は多い。釧路市の一地域⁹⁾、山形市および米沢市¹⁾、徳島市の一小域⁴⁾、大牟田市勝立地区¹⁾、また最近では福岡県浮羽町と八女市¹⁸⁾、埼玉県戸田町・蕨市³⁾、岡山県早島町・茶屋町⁶⁾が報ぜられている。教室例においても、患者の発病地に片寄りがあることが認められた。そこで著者は県下の総合病院に対

するアンケートから、和歌山県全域の本症患者の発生分布を求めた。その結果、本症の発生は和歌山市を中心に紀北地方に多く、紀南地方に少ないことを認めた。また、とくに多発を認めた高野山を現地に調査し、東西約2.5km、南北約1km、人口約4,500の町に生存12例、死亡2例の本症患者を認めえた。

おもうに、和歌山市は本県の交通・文化の入口であり、一方、高野山は橋本を経て大阪市に直通する交通を有し、年間数十万人におよぶ観光客が集り、しかも住宅が都市のように密集している。これに反し、紀南地方は、沿岸の小都市を除き、きわめて交通不便な山間僻地が多い。かゝる点からこの疫学調査の結果をみると、本症の発生には交通や人口密度なども関係があるように考えられる。

本症の臨床像については、第61回日本内科学会講演会シウポジウムの際にほぼ明らかにされている。このシンポジウムの結果を総合して豊倉ら¹⁴⁾は次のようにまとめている。1) 下痢、腹痛、便秘、腹部膨満感、悪心などの腹部症状を前駆あるいは合併する。2) 亜急性ないし急性に神経症状が始まる。3) 初発症状は足底、足尖より次第に上行する異常感が多い。4) 知覚障害のレベルはあまり明瞭でないが、D₁₀~L₁附近のものが多い。5) 四肢末端部の知覚障害の著しいものが多い。6) 深部知覚のとくに障害されるものが多い。7) 下肢の完全または不全麻痺、8) 膝反射亢進、アキレス反射はしばしば減弱ないし消失する。9) 手指の異常知覚を伴うものもある。10) 知覚および運動障害は通常対称性である。11) 顔面神経その他の脳神経麻痺はまれ。12) 膀胱直腸障害は半数以下。13) 髄液は一般に正常。14) 軽度の緩解増悪がある。15) 不安、焦躁状となり、絶望感などを訴え、意識障害、精神症状を示すものもある。16) 女性にやゝ多く、温暖の候の発病が多い。

著者は教室入院例の観察から、臨床像として次の諸点を明らかにした。

患者の栄養状態をまとめた報告は未だない。著者は、具体的数値をみるために便宜上入院時の体重を調べ、るいそう者が多いことを認めた。

触覚は全例に鈍麻ないし異常覚が認められ、深部覚障害は79%に、痛覚および温冷覚障害はそれぞれ症例の50%に認められた。またほとんどの例が下肢にジンジンまたはビリビリしたしびれ感を訴えている。知覚障害のレベルは教室例でも $D_{10} \sim L_1$ が多く、症例の75%を占め、他の報告²⁾³⁾⁶⁾もこれとほぼ近似している。筋痛を39%に認めたが、その程度はさまざまである。

膀胱直腸障害は44%に認められたが、高度な例を除くと、比較的早期に消退する。この発現率については、高崎ら¹⁾の50.9%から平木ら⁶⁾の17%まで、報告により差がある。

発語障害は19%に認められた。他の報告では一般に低く、高崎ら¹⁾は7.5%また平木ら⁶⁾は4%としている。

視神経炎は8例15%に認められ、うち2例に乳頭耳側蒼白が証明された。

運動麻痺はほぼ対称性に現われ、下肢の完全運動麻痺19%、同不全麻痺79%、運動麻痺に気づかなかつたものが1例ある。上肢の不全麻痺を伴ったものは23%あり、高崎ら¹⁾あるいは平木ら⁶⁾の報告よりも多い。

膝蓋腱反射は83%が亢進を示すが、終始消失している例もある。膝蓋腱反射が亢進しながら Achilles 腱反射は消失していることが本症ではしばしば認められるとされているが、教室例ではそれを21%に認めた。Babinski 現象を主とする下肢の病的反射は、中尾³⁾が42%、平木ら⁶⁾が32%、高崎ら¹⁾が22%と記載しているが、教室例では67%と高頻度に証明された。

多くの症例は無熱に経過したが、1例は38°Cにおよぶ発熱が終始弛張した。

麻痺部の発汗過多または減少が認められたものが47%と多い。また中尾³⁾は戸田・蔵地区の症例から、病初に一過性の血圧上昇を13%に認めたことを報告しているが、教室例でも同じく13%に認

めた。

血液所見では、一般に有意な傾向を認めえなかつた。前川¹⁵⁾は軽度の核左方移動が発病1カ月以内、prednisoloneを用いないものでほとんど常にみられるとしているが、教室例ではこの傾向もみられなかつた。

悪性貧血の際、失調症・痙性対麻痺・知覚異常などを来とし、いわゆる索性脊髓症の像を呈する。しかもかゝる脊髓症状は、未だ貧血が顕著でない時期に、とくに老人では早期に出現するといわれる¹⁶⁾。また、多発性硬化症患者の血中ビタミン B_{12} 量は、正常人の約半分しかないという報告¹⁷⁾もある。著者はかゝる疾患との異同を確かめるために、本症患者の血中ビタミン B_{12} 量を測定した。その結果は、健康成人の平均 $40.5 \pm 11.6 \text{ m}\gamma/\text{dl}$ に対し、本症患者では $37.6 \pm 8.8 \text{ m}\gamma/\text{dl}$ で、全く正常であつた。奥田ら¹⁸⁾は、本症患者の血清中ビタミン B_{12} 量を測定しているが、やはり異常がないとしている。また、ビタミン B_{12} の吸収能をしらべる Schilling 試験については、奥田らは全例正常値を示したとし、一方、早瀬ら前川教室の成績¹⁾¹⁵⁾は対照に比べ低く、内因子の投与も無効であつたとしている。しかし、前川¹⁵⁾は B_{12} の大量非経口的投与が有効でなかつたことから、やはり本症の病因は B_{12} 欠乏ではないとしている。

髄液所見は最も重要なものの一つであるが、前記シンポジウム¹⁾では、椿らや早瀬らは著変ないとし、高崎らは細胞数では8.8%、蛋白量では14.2%に異常を認めたという。日比野ら⁴⁾および中尾³⁾の報告でも異常がないとされ、平木ら⁶⁾は43例中35例が正常、圧の異常2例、細胞数・蛋白量の異常6例としている。一方、遠山ら⁵⁾は発病早期の被検7例中全例に異状をみたとし、細胞増多あるいは globulin 反応陽性など一過性に異常があるとし、本疾患の髄液所見が陰性であるとの報告は、陽性の時期を失して検査された可能性があるとしている。安芸ら¹⁸⁾は、下痢に続発した神経症状についての論文で、知覚障害型の末梢神経障害を呈した3例では異常なく、混合型の末梢

神経障害を呈した群、脊髄障害型および視束脊髄症候型の計10例では4例に圧の亢進を認め、また4例に細胞蛋白解離を、1例に炎症所見を認めている。教室例では32%に圧の亢進を認め、5例15%に細胞蛋白解離を認めた。この5例のうち第12例は腱反射の亢進、下肢病的反射陽性の所見があり、第13例はそれらと球後視神経炎の所見、第17例は腱反射の亢進、第48例は下肢病的反射陽性の所見、第50例は下肢病的反射と視神経萎縮を呈したことから Guillain-Barré 症候群や多発性根神経炎とは考えがたい。

副腎皮質ホルモンの使用は有効とする報告⁴⁾⁹⁾¹⁸⁾が多いが、あまり期待できない¹⁹⁾とか、無効²⁰⁾という報告もある。教室例では同薬の使用が有効であったと思われる症例が少なくない(著効12例)。少なくとも有効であった症例では、その病因として栄養欠乏や中毒を考えることは困難である。また、ビタミンB₁、B₆、B₁₂などの有効性が認められなかつたことから、これらの欠乏にもとづく疾患とも考えがたい。

緩解・再燃にかんし、早瀬²¹⁾はその傾向を認め、高崎²²⁾は明瞭なものはないとしている。教室例のうち15例29%はその経過中しばしば下痢・腹痛など腹部症状を繰返し、そのうち13例はそれに応じて神経症状の増悪を呈した。この13例中8例は比較的軽い一過性の波であったが、5例では再燃とみなすべき明瞭な増悪を認めた。しかし、5例中4例では緩解に至らないうちに増悪し、1例のみが緩解後で神経症状初発から3年8カ月を経て急性増悪した。

退院時における経過をまとめると、著明改善30%、中等度改善26%、軽度改善32%で、不変および死亡が各6%である。退院時の状態を歩行障害の程度からみると、障害なし14%、軽度48%、中等度20%、高度および起立不能が18%である。退院時知覚障害が全く消失していたものは1例にすぎない。

本症の予後にかんして伊東²³⁾は、3年以上の経過をみている例は少ないが全例軽快しており、

通常的生活を送っているとし、たゞ36年から37年発病した重症例には、未だ入院治療中で家庭生活に戻れない例があると記載している。しかし日比野²⁴⁾は軽快32.8%、再発増悪5.7%、不変30.0%、死亡ならびに不明各15.7%とし、黒岩²⁵⁾も中等度以上の機能異常を示すものが40%内外あるとし、同じく高崎²⁶⁾も完治6.0%、不完全治癒66.0%、不治20.0%としているように、本症の予後は必ずしもよくない。

しかし、本症の予後にかんする詳しい記載は未だ乏しく、理学療法ないしリハビリテーションを目的として入院した症例を主な対象とした杉山²⁰⁾の報告をみるにすぎない。そこで著者は、昭和40年末までに教室を退院し、かつ存命中の全33例につき予後を調査した。その結果、症例の61%が現在も医療を受けていること、58%が今なお下痢などの腹部症状を起こし易いと訴えていること、また神経症状の軽い動揺が39%に認められ、その半数は神経症状の軽い増悪と同時に下痢などの腹部症状を一過性に伴ったことなどが判明した。しかし、神経症状の明らかな再発・再燃があつた例はない。膀胱直腸障害は12%に残存していたが比較的軽度である。退院時と現在を比較すると、知覚障害は症例の56%に、歩行障害は73%に改善を認め、両者を併せて退院後の経過を判定し、軽快78%、不変22%、増悪0という成績をえた。かかる点、本症の本態は、進行性あるいは停止性ではなく、可逆性のものと考えられる。もつとも、症状が全く消退した全治例は12%で、離床不能6%、日常生活に多少とも介助を要するもの24%、計30%が社会に復帰できていない。

上述、著者が本症の疫学的ならびに臨床的観察を行ない、その成績について考察したところをまとめると次の如くである。

本症は昭和34年頃から急増し、概して中年以後かつ女性に多い。発病は春から夏が多く、多発地域がある。生活環境は比較的よいが、いるそう者に、また腹部疾患の既往症があるものに多い。少数ながら生の魚介類を食べたのち、あるいは本症

患者と接触したのち発病したものがあつた。前駆する腹部症状はほとんどが下痢と腹痛、またはどちらか一方で、その程度はさまざまである。腹部症状発現後3カ月以内に神経症状を呈したものが約9割を占める。神経症状は概ね亜急性かつ上行性に現われる。知覚は表在覚とともに深部覚も侵され、レベルはD₁₀からL₁の間が多いが、四肢末端の知覚障害もある。筋痛を伴う例もあり、またほとんどの例が下肢にジンジンまたはビリビリする自発性の異常覚を訴える。ときに視神経炎を合併し、また球麻痺症状や脳炎症状を呈するものもある。膀胱直腸障害は半数近くにみられる。運動麻痺は下肢の完全または不全対麻痺で、上肢の不全麻痺を伴うものもある。膝蓋腱反射の亢進にもかかわらずAchilles腱反射の消失している例がある。しばしば自律神経失調症状をみるが、一般に発熱を伴わず、検査室所見に著変がない。しかし髄液圧の亢進、細胞蛋白解離をみる例が少なくない。経過中症状の動揺または再燃をみる例がある。本症による死亡は少ないが、重篤な後遺症を残す例が多い。遠隔予後調査の結果、約3割が社会復帰しえていないが、退院時に比べ症状の軽快を認める例が多い。

かくの如く、疫学的・臨床的に独特な所見があり、また病理組織所見にも他に類をみない特有な所見が知られ、これによつて臨床症状がよく説明される。前記シンポジウムの際、本症の病理組織学的特徴として椿らは、脊髄後索、側索、末梢神経、視神経に主病巣を有するpseudosystematic degenerationで、きわめて特異なものとし、強いて類似を挙げるなら悪性貧血に伴う亜急性連合性脊髄変性を挙げるべきであろうとしている。高崎らも脊髄後索、側索に局限した変性とし、早瀬らも延髄、脊髄の長神経路の索状の脱髄が主な変化とし、血管の変化、軽度の炎症反応などを加えている。著者も第51例を剖検し、病理組織に同様の特異な所見があることを確かめえた(昭和42年4月5日第8回日本神経学会総会発表)。

要するに本症は、疫学的、臨床的および病理学

的に、従来知られている神経疾患のいずれにも見られない特異な所見を呈するがゆえに、著者は本症を新しい疾患として独立させることに同意するものである。

V. むすび

近年わが国で注目されている“腹部症状を伴う脳脊髄炎”について疫学的ならびに臨床的観察を行なつた結果、従来明らかにされた各種所見を確認したほか、さらに補足しえた知見は次の如くである。

生活環境は比較的よいのにいる患者が多く、腹部疾患の既往症を多数に認める。また少数ながら生の魚介類を食べたのち、あるいは本症患者と接触したのち発病したものがあつた。和歌山県では紀南地方よりも紀北地方に多く、特に高野山地区に多発している。腹部症状発現後3カ月以内に神経症状を呈したものが約9割を占める。球麻痺症状、自律神経失調症状、上肢の不全麻痺、病的反射の出現率などは今までの報告よりも多い。血中ビタミンB₁₂量は被検全例正常である。髄液圧は約3割が亢進を示し、細胞蛋白解離を認める例もある。症例の1/4は経過中神経症状の動揺または再燃を呈し、この際一過性の腹部症状を伴うことが多い。遠隔予後調査の結果、約3割が社会復帰しえていないが、退院時に比べ症状の軽快を認める例が多い。

かくの如く本症には、従来知られている神経疾患のいずれにも見られない疫学的ならびに臨床的特性があり、また病理学的にも臨床諸症状をよく説明するに足りる特異所見を呈するがゆえに、著者は本症を新しい疾患として独立させようものと考えている。

文 献

- 1) 楠井賢造ほか28名：シンポジウム、非特異性脳脊髄炎症、日内会誌、53：775, 1964。—2) ビタミンB₁₂定量小委員会：血中ビタミンB₁₂定量法、ビタミン、19：438, 1960。—3) 中尾喜久：第6回日本消化器病学会秋季大会、1964年10月31日、米子。—4) 日比野勝ほか1名：腹部症状を前駆症とする脊髄炎又は多発性神経炎の家族内及び院内発生、日本医事新報、No. 2059：18, 1963。—5) 遠山豪ほか

2名：三重県下一小病院で観察した所謂非特異性脳脊髄炎症の発生状況，総合臨牀，15：674,1966. —6) 平木潔ほか4名：当地方における腹部症状を伴う脳脊髄炎症（SMON）の疫学的ならびに臨床的観察とその非定型的症例，総合臨牀，16：413, 1967. —7) 高坂睦年ほか7名：腹部症状を伴う脳脊髄炎症の臨床追補，臨床神経学，6：453, 1966. —8) 三嶋功ほか3名：腹部症状を前駆症として院内に発生した myeloradiculoneulitis の4例，臨床神経学，4：631,1964. —9) 伊東弓多果ほか3名：釧路地方に夏季多発せる腸炎後の脱髓性疾患ないし脊髄炎について，臨床神経学，4：47, 1964. —10) 百瀬達也ほか3名：われわれの経験せるいわゆる腹部症状を伴う非定型性脊髄症の臨床像，日内会誌，55：830, 1966. —11) 沖中重雄：第6回日本神経学会総会，第121～126席に対する発言，臨床神経学，5：363,1965. —12) 前川孫二郎ほか8名：下痢を前駆症とし比較的良性経過をとった脊髄炎の4例，（仮称）“Acute

Benign Myalgic Myelitis”，日本医事新報，No. 2006：12, 1962. —13) 奥田邦雄ほか2名：腹部症状に引き続く所謂非特異性脳脊髄炎の病因—ことにビールスの分離について—，日本医事新報，No. 2159：8, 1965. —14) 豊倉康夫，塚越広：腹部症状を伴う脳脊髄炎症，内科，17：295, 1966. —15) 前川孫二郎：最近流行の下痢を伴う脊髄疾患の命名について，臨床神経学，5：381,1965. —16) 中川論：内科学IV，初版，南江堂，東京，1953. —17) O’connor, John S. et al.: B₁₂ Metabolism and Multiple Sclerosis, Proc. Soc. Exp. Biol. and Med., 103：180, 1960. —18) 安芸基雄，宮崎元滋：下痢に続発した神経症状について，臨床神経学，4：37, 1964. —19) 吉田秀雄ほか9名：Landry型麻痺の剖検例を含む，いわゆる非特異性脳脊髄炎症の5症例，総合臨牀，16：443,1967. —20) 杉山尚ほか3名：いわゆる非特異性脳脊髄炎症の後遺症と予後，日本臨牀，23：1968, 1965.