



リステリア髄膜炎の診断予測因子の検討

葛目 大輔^{1)*} 森本 優子¹⁾ 堤 聡¹⁾
山崎 正博¹⁾ 細見 直永¹⁾

要旨：【目的】リステリア髄膜炎における診断の予測因子を検討した。【対象】2006年10月1日から2021年12月31日の間に当院で加療した細菌性髄膜炎症例28人（女性11人，平均年齢65.9歳）。【結果】リステリア髄膜炎は9人。解析の結果，髄液リンパ球比率（Odds ratio 1.123, 95% Confidence interval 1.006~1.255, $P=0.039$ ）がリステリア髄膜炎との関連性を認めた。髄液リンパ球比率30%以上で感度55.6%，特異度100%でリステリア髄膜炎を予測することが判明した。【結語】リステリア髄膜炎の予測因子として髄液リンパ球比率は有用である。

Key words：予測因子，リステリア髄膜炎，髄液リンパ球比率

緒 言

Listeria monocytogenes (*L. monocytogenes*) はリステリア属に含まれる Gram 陽性桿菌であり，通性嫌気性菌である。*L. monocytogenes* は細胞内に寄生するため，免疫学的には細胞性免疫である T リンパ球が関連している¹⁾。

1998年10月から2002年4月までに発症したオランダでの細菌性髄膜炎の起炎菌は肺炎球菌（50.6%），髄膜炎菌（36.3%），リステリア菌（4.3%）であった²⁾。同様に1977年から2006年までにスペイン バルセロナにある Bellvitge 大学病院で診療された細菌性髄膜炎の起炎菌は髄膜炎菌（35.6%），肺炎球菌（32.3%），リステリア菌（14.2%）であった³⁾。Pelegrin らは細菌性髄膜炎におけるリステリア髄膜炎の発症頻度について，1977年から1987年までは4%であったが，1988年から1998年までは7%，1999年から2009年には14%と年々増加していることを報告している⁴⁾。リステリア髄膜炎の死亡率は17~30%であると報告されている^{4)~7)}。

細菌性髄膜炎は重篤な急性神経疾患であり，起炎菌特定のために Gram 染色や髄液培養が実施されるが，「細菌性髄膜炎診療ガイドライン2014」では年齢，慢性消耗性疾患や免疫不全状態の有無によって empiric に抗菌薬を選択し，副腎ステロイド薬を併用して抗菌薬治療を行うことを推奨している⁸⁾。

しかし，MONALISA 研究によるとリステリア髄膜炎に対してデキサメサゾン療法を行うと死亡率が増加することが報告されている⁹⁾。Gram 染色で起炎菌が推定できない場合，リステリア髄膜炎を考慮してデキサメサゾン療法を実施するかど

うかを躊躇することがあり得る。

そこで我々は患者背景，生化学検査，髄液検査などでリステリア髄膜炎の予測因子となりうる項目を検討した。

方 法

2006年10月1日から2021年12月31日の間に，当院で加療した細菌性髄膜炎の症例28人（男性17人，平均年齢65.9 ± 14.8歳）。

下記の条件のうち一つを満たした場合，“細菌性髄膜炎”と定義した¹⁰⁾。①髄液培養によって細菌が同定された場合，②血液培養によって細菌が同定され，かつ脳脊髄液検査で白血球数が $10/\mu\text{l}$ 以上の場合，③髄液 Gram 染色で細菌の存在が明瞭である場合。なお，脳神経外科の処置後や外傷によって生じた細菌性髄膜炎は除外した。

意識障害は Glasgow Coma Scale で評価し，14点以下は“意識障害あり”と判断した。髄膜刺激徴候は項部硬直，Kernig 徴候を評価した。

性別，来院時体温，各種生化学検査，髄液検査及び当院における入院期間を評価した。eGFR は “ $194 \times \text{血清 Cr}^{-1.094} \times \text{年齢}^{-0.287}$ （女性の場合は $\times 0.739$ ）” で推計した。なお悪性腫瘍，糖尿病，免疫抑制薬の内服，肝硬変の各項目は“免疫抑制状態 Immunocompromised status”として合算し，改め下記の統計学的検討を加えた。

抗菌薬治療としてセフトリアキソン（CTRX），アンピシリン（ABPC），バンコマイシン（VCM），メロペネム（MEPM），

*Corresponding author: 社会医療法人近森会近森病院脳神経内科 [〒780-8522 高知市大川筋 1-1-16]

¹⁾ 社会医療法人近森会近森病院脳神経内科

(Received September 2, 2022; Accepted October 13, 2022; Published online in J-STAGE on December 24, 2022)

臨床神経 2023;63:1-6

doi: 10.5692/clinicalneurolog.001807

及び Dexamethasone の有無を評価した。

当院退院時の予後は Glasgow Outcome Scale (GOS) で行い、GOS 5 点を“予後良好 (Favorable outcome)”とし、“死亡”を含め 4 点以下を“予後不良 (Unfavorable outcome)”とした¹¹⁾。

リステリア髄膜炎“*Listeria meningitis*”と非リステリア髄膜炎“*Non-listeria meningitis*”との間で、上記各種項目について Mann-Whitney U test もしくは χ^2 test を用いて、二群間で統計学的有意差を検討した。これらの二群間で群間差を認めた項目において、ロジスティック解析を行い、リステリア髄膜炎における診断の予測因子の検討を行った。この解析で有意と判定された項目に関して、Receiver Operating Characteristic (ROC) 解析を行い、ROC 曲線下面積 (area under the curve: AUC) を評価した。これを踏まえて、有意項目での cut-off 値とその数値に伴う感度、特異度を算出した。いずれの統計解析においても、 $P < 0.05$ を有意差ありと判断した。統計解析は IBM SPSS 27.0 regression を用いて行った。本研究は当院倫理委員会の承認 (承認番号 479 : 2022 年 2 月 23 日承認) を得て、これを実施した。

結 果

細菌性髄膜炎の起炎菌は *Streptococcus pneumoniae* 12 人、*L. monocytogenes* 9 人、*Klebsiella pneumoniae* 2 人、Methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus* 1 人、*Streptococcus agalactiae* 1 人、*Streptococcus mitis* 1 人、*Streptococcus salivarius* 1 人、*Streptococcus milleri* 1 人であった。よって、リステリア髄膜炎は 9 人であり、*L. monocytogenes* 以外が起炎菌である非リステリア髄膜炎は 19 人であった。

非リステリア髄膜炎と比べて、リステリア髄膜炎は高齢であり (平均年齢 74.8 歳 vs 61.7 歳, $P = 0.018$)、Kernig 徴候の割合が少なかった (11.1% vs 57.9%, $P = 0.024$)。生化学検査では総コレステロール値が高く (195.9 mg/dl vs 148.5 mg/dl, $P = 0.015$)、脳脊髄液検査ではリンパ球比率 (32.2% vs 9.8%, $P = 0.030$) や髄液糖血糖比 (23.0% vs 7.6%, $P = 0.007$) が高かった。また長期間の入院が必要であった (60.0 日 vs 26.5 日, $P = 0.009$) (Table 1)。

入院期間以外の有意項目で二項ロジスティック解析を行った結果、髄液リンパ球比率 (Odds ratio (OR) 1.123, 95% Confidence interval (CI) 1.006~1.255, $P = 0.039$) がリステリア髄膜炎との関連性を認めた (Table 2)。これにおける cut-off 値とその感度、特異度を算出すると、髄液リンパ球比率 30% 以上で感度 55.6%、特異度 100% でリステリア髄膜炎を予測することが判明した。

考 察

本研究では髄液リンパ球比率 (OR 1.123, $P = 0.039$) がリステリア髄膜炎との関連性を認め、髄液リンパ球比率 30% 以上で感度 55.6%、特異度 100% でリステリア髄膜炎を予測す

ることが判明した。

以前、我々は無菌性髄膜炎及び髄膜炎において Jolt accentuation of headache に関する検討を行った¹²⁾。その際、無菌性髄膜炎の脳脊髄液検査の各項目の検査結果は細胞数 $152.7 \pm 150.7/\mu\text{l}$ 、リンパ球比率 $83.4 \pm 24.0\%$ 、蛋白 $100.4 \pm 62.7 \text{ mg/dl}$ 、髄液糖血糖比 $51.1 \pm 8.7\%$ であった。これらと比べると、リステリア髄膜炎における脳脊髄液検査の各項目では細胞数や蛋白は高値であり、リンパ球数や髄液糖血糖比は低値であることが分かる。

高齢発症細菌性髄膜炎の起炎菌として、オランダの報告では肺炎球菌 (39%)、髄膜炎菌 (26%)、リステリア菌 (9%) であり²⁾、バルセロナにある Bellvitge 大学病院から報告では肺炎球菌 (68%)、髄膜炎菌 (14%)、リステリア菌 (7%) であった³⁾。いずれの報告も高齢発症細菌性髄膜炎の起炎菌としてリステリア菌は 7~9% の割合を占めていたが、我々の研究では 32.1% とこれらの既報と比べて高値であった。我々の研究でリステリア菌の割合が高い要因として、我々が診療している高知県では 65 歳以上の県民の割合が全体の 36.1% と高く (2022 年 9 月現在)¹³⁾、既報で多い髄膜炎菌が起炎菌であった症例を認めなかったため、相対的にリステリア菌が起炎菌である割合が多くなった要因であると考えた。

L. monocytogenes は、ヒトに摂食され小腸に到達すると、腸管上皮細胞上の E-cadherin に細菌側の蛋白質である internalin を介して接着し、受動的に細胞内に侵入する。しかし侵入した (摂食された) *L. monocytogenes* は細胞膜由来の食胞に封入されてしまうため、食胞から脱出しないと細胞質内で増殖ができない。これに対して *L. monocytogenes* は listeriolysin O と phospholipase PlcA および PlcB を分泌して、食胞膜に孔を開けて脱出する。細胞質中に脱出できた *L. monocytogenes* はそこで増殖し、その際に菌体表面に発現された ActA が細胞質中のアクチンの重合を誘導してコメットテイルを構築し、細胞質内を自由に運動が可能となる。*L. monocytogenes* が細胞膜まで到着すると、細胞膜から突出し二重の食胞膜に包まれつつ隣接細胞へ侵入する。これを繰り返して細胞間を伝播 (cell-to-cell) する¹⁴⁾。やがて血管内に侵入した *L. monocytogenes* は遊離もしくは白血球に付随して、血液脳関門越えて、中枢神経系に拡散するとされている。*L. monocytogenes* は T 細胞リンフォカインによって活性化されたマクロファージによって血液から除去される。このため T 細胞の機能障害があるような妊婦、高齢者、糖尿病患者、移植患者、ステロイドや腫瘍壊死因子 (TNF)- α 阻害剤などの免疫抑制療法を受けている症例では髄膜炎などの侵襲性リステリア症に罹患する危険性がある¹⁵⁾。このような *L. monocytogenes* に対する一連の免疫応答があるので、リステリア髄膜炎では髄液中のリンパ球が増加すると推測される。

過去にリステリア髄膜炎を示唆する項目を研究と本研究を Table 3 にまとめた。Amaya-Villar ら⁷⁾ は“非リステリア髄膜炎”を、Pagliano ら¹⁶⁾ や Lim ら¹⁷⁾ は、“肺炎球菌性髄膜炎”を、それぞれ対照群 (control group) としており、これらの対照群とリステリア髄膜炎群との間で検討を行っている。そ

Table 1 Baseline characteristics.

	Listeria meningitis (n = 9)	Non-listeria meningitis (n = 19)	P value
Age, years-old	74.8 ± 8.0	61.7 ± 15.5	0.018
range	62–87	39–95	
Female, %	6 (66.7%)	5 (26.3%)	0.052
Days from onset to visit to hospital	2.0 ± 1.7	3.3 ± 3.1	0.440
Hospitalization, days	60.0 ± 51.3	26.5 ± 15.6	0.009
Body temperature, °C	38.8 ± 1.1	38.4 ± 1.0	0.362
Trias, %	6 (66.7%)	13 (68.4%)	0.626
Consciousness disturbance, %	7 (77.8%)	16 (84.2%)	0.527
Glasgow Coma Scale	12.1 ± 2.4	9.9 ± 4.5	0.334
Meningeal irritation, %	7 (77.8%)	16 (84.2%)	0.527
Nuchal rigidity, %	7 (77.8%)	16 (84.2%)	0.527
Kernig's sign, %	1 (11.1%)	11 (57.9%)	0.024
Carcinoma, %	1 (11.1%)	2 (10.5%)	0.704
Diabetes mellitus, %	4 (44.4%)	4 (21.1%)	0.201
Immunosuppressive drug, %	2 (22.2%)	1 (5.3%)	0.234
Liver cirrhosis, %	1 (11.1%)	1 (5.3%)	0.548
Immunocompromised status, %	5 (55.6%)	8 (42.1%)	0.396
Seizure, %	2 (22.2%)	3 (15.8%)	0.527
Splenectomy, %	1 (11.1%)	1 (5.3%)	0.548
Sinusitis, %	0 (0.0%)	4 (21.1%)	0.189
Laboratory findings			
WBC, / μ l	10888.9 ± 5388.7	13740.5 ± 6937.2	0.065
Lymphocyte, / μ l	733.3 ± 229.1	769.4 ± 516.3	0.602
Thrombocyte, *10 ⁴ / μ l	16.7 ± 5.6	13.4 ± 7.3	0.147
CRP, mg/dl	15.9 ± 13.5	18.9 ± 10.8	0.507
Blood glucose, mg/dl	160.8 ± 41.6	163.2 ± 87.9	0.605
LDH, U/l	353.1 ± 120.0	369.0 ± 323.5	0.279
AST, U/l	80.9 ± 130.0	71.1 ± 60.5	0.389
ALT, U/l	89.9 ± 211.4	54.3 ± 60.8	0.085
BUN, mg/dl	33.0 ± 22.7	23.8 ± 16.7	0.337
Cre, mg/dl	2.0 ± 3.0	0.9 ± 0.5	0.310
eGFR, ml/min/1.73 m ²	54.1 ± 34.4	75.2 ± 29.5	0.192
C-Cre, ml/min	53.2 ± 34.6	81.0 ± 40.9	0.090
Alb, g/dl	3.6 ± 0.6	3.3 ± 0.6	0.257
HbA1c, %	5.8 ± 0.6	6.0 ± 1.4	0.859
Cerebrospinal fluids			
Cell, / μ l	943.3 ± 818.0	3004.4 ± 5433.6	0.446
Lymphocyte, / μ l	155.1 ± 116.0	185.8 ± 422.5	0.147
Lymphocyte ratio, %	32.2 ± 25.8	9.8 ± 8.9	0.030
Glucose, mg/dl	36.3 ± 21.1	11.7 ± 21.7	0.002
Protein, mg/dl	319.1 ± 169.0	791.9 ± 1187.8	0.090
CSF-blood glucose ratio, %	23.0 ± 16.5	7.6 ± 13.6	0.007
Positive Gram stain, %	8 (88.9%)	19 (100.0%)	0.321
Treatment			
CTR, %	6 (66.7%)	18 (94.7%)	0.084
ABPC, %	8 (88.9%)	8 (42.1%)	0.024
MEPM, %	1 (11.1%)	5 (26.3%)	0.350
VCM, %	4 (44.4%)	13 (68.4%)	0.212
Dexamethasone, %	6 (66.7%)	16 (84.2%)	0.280
Outcome			
Favorable, %	3 (33.3%)	10 (52.6%)	0.293
Unfavorable, %	6 (66.7%)	9 (47.4%)	
Death, %	1 (11.1%)	3 (15.8%)	0.615

Abbreviation: CSF = cerebrospinal fluid, LDH = Lactate dehydrogenase isozyme, AST = Aspartate aminotransferase, ALT = Alanine transaminase, BUN = Blood urea nitrogen, Cre = Creatinine, C-Cre = Glomerular clearance, eGFR = estimated glomerular filtration rate, CTRX = Ceftriaxone, ABPC = Ampicillin, MEPM = Meropenem, VCM = Vancomycin.

Table 2 Diagnostic predictive factor in listeria meningitis compared with non-listeria meningitis.

	Univariate		Multivariate	
	OR	P	OR	P
Age	1.079	0.042		0.324
Kernig's sign	0.091	0.038		0.494
CSF-glucose	1.048	0.021	1.068	0.055
CSF-Lymphocyte ratio	1.090	0.019	1.123	0.039
CSF-blood glucose ratio	1.065	0.025		0.507

Adjusted for age, sex, Kernig's sign, CSF-glucose, CSF-Lymphocyte ratio, CSF-blood glucose ratio.
Abbreviation CSF = Cerebrospinal fluid.

Table 3 Reports' review of predictive factors for listeria meningitis compared with non-listeria meningitis.

Authors	Bacterias except <i>L. monocytogenes</i> (n)	Factors	Odds Ratio	P value
Amaya-Villar ⁷⁾	<i>S. pneumoniae</i> (135)	Age	1.026	0.042
	<i>N. meningitidis</i> (63)	Immunosuppression drug	2.52	0.037
	<i>H. influenzae</i> (9)	CSF-glucose ratio	39.42	0.002
	<i>E. coli</i> (4)			
	<i>S. agalactiae</i> (4)			
	Others (17)			
Pagliano ¹⁶⁾	<i>S. pneumoniae</i> (109)	CSF-glucose > 5 mg/dl	4.1	<0.001
		GSF < 11	4.3	0.014
Lim ¹⁷⁾	<i>S. pneumoniae</i> (113)	Chronic liver disease	5.03	0.007
		Immunosuppression drug	8.12	0.001
Ours	<i>S. pneumoniae</i> (11)	CSF- lymphocyte ratio	1.123	0.039
	<i>K. pneumoniae</i> (2)			
	MSSA (1)			
	<i>S. agalactiae</i> (1)			
	<i>S. mitis</i> (1)			
	<i>S. salivarius</i> (1)			
<i>S. mileri</i> (1)				

Abbreviation MSSA = Methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*.

の結果として、リステリア髄膜炎を示唆する項目として Amaya-Villar らは年齢⁷⁾、免疫抑制薬⁷⁾、髄液糖血糖比⁷⁾、Pagliano らは髄液糖 ≥ 5 mg/dl¹⁶⁾、Lim らは免疫抑制薬¹⁷⁾、慢性肝障害¹⁷⁾ がリステリア髄膜炎の危険及び予測因子であることを報告している。これらの過去に報告された研究結果と踏まえると、本研究では新しい知見として髄液リンパ球比率 30% 以上でリステリア髄膜炎であることを示すことができた。これに関して、対象となった細菌性髄膜炎と比べて Amaya-Villar らはリステリア髄膜炎では好中球の割合が低いこと (70% vs 90%, $P < 0.001$) を示したが、多変量解析では有意な項目にはならなかった。Lim らはリステリア髄膜炎ではリンパ球の割合が高い (19% vs 10%, $P < 0.0001$) ことを示してい

るのみであった。

その反面、本研究において年齢、免疫抑制薬、肝硬変で有意差を示すことができなかった。その理由として、免疫抑制薬は 3 例、肝硬変は 2 例と症例数が少ないことが考えられた。

Koopmans らは 1998~2002 年の期間と比べて、2006~2012 年の期間に発症したリステリア髄膜炎の予後が悪化していること (61% vs 27%, $P = 0.002$)、悪化の要因として *L. monocytogenes* sequence type 6 の罹患 (OR 3.77, $P = 0.04$) であることを報告した¹⁸⁾。その際、2006 年~2012 年の期間の中でデキサメサゾン療法が開始したので、デキサメサゾン療法が悪化の要因とも考えられたが、統計学的に有意差は認めなかった¹⁸⁾。これとは別に、MONALISA 研究によるとリステリ

ア髄膜炎に対してデキサメサゾン療法を行うと死亡率が増加することが報告されている⁹⁾。しかし MONALISA 研究においてデキサメサゾン療法はリステリア髄膜炎の 13% にしか使用されていなかった。Koopmans らの報告¹⁸⁾ や MONALISA 研究⁹⁾ は観察研究であるので、リステリア髄膜炎におけるデキサメサゾン療法の可否を言及することは難しいと思われた。よって、リステリア髄膜炎におけるデキサメサゾン療法の可否に関しては二重盲検試験を行うなどの科学的見地からの検討が必要であると思われた。また本研究ではデキサメサゾン療法は 66.7% に使用されているがリステリア髄膜炎の症例数は 9 人と少数であるので、統計学的な検討が困難であった。

本研究の制限として「単施設」かつ「後方視研究」であり「症例数が 28 例」と限られていた。今後本邦においてリステリア髄膜炎の予測因子を検討するならば、「多施設」かつ「前方視研究」で検討する必要があると思われた。

結 語

リステリア髄膜炎診断の予測因子として髄液リンパ球比率は有用である。今後、本邦においてこのような予測因子を検討するならば、「多施設」かつ「前方視研究」で検討する必要があると思われた。

※著者全員に本論文に関連し、開示すべき COI 状態にある企業、組織、団体はいずれもありません。

文 献

- 1) Crum NF. Update on listeria monocytogenes infection. *Curr Gastroenterol Rep* 2002;4:287-296.
- 2) Weisfelt M, van de Beek D, Spanjaard L, et al. Community-acquired bacterial meningitis in older people. *J Am Geriatr Soc* 2006;54:1500-1507.
- 3) Cabellos C, Verdaguer R, Olmo M, et al. Community-acquired bacterial meningitis in elderly patients. *Medicine* 2009;88:115-119.
- 4) Pelegrin I, Moragas M, Suarez C, et al. Listeria monocytogenes meningoencephalitis in adults: analysis of factors related to unfavourable outcome. *Infection* 2014;42:817-827.
- 5) Munoz P, Rojas L, Bunsow E, et al. Listeriosis: an emerging public health problem especially among the elderly. *J Infect* 2012;64:19-33.
- 6) Brouwer MC, van de Beek D, Heckenberg SGB, et al. Community-acquired listeria monocytogenes meningitis in adults. *Clin Infect Dis* 2006;43:1233-1238.
- 7) Amaya-Villar R, García-Cabrera E, Sulleiro-Igual E, et al. Three-year multicenter surveillance of community-acquired Listeria monocytogenes meningitis in adults. *BMC Infect Dis* 2010;10:324.
- 8) 「細菌性髄膜炎治療ガイドライン作成委員会」編. 細菌性髄膜炎治療ガイドライン 2014. 東京: 南江堂; 2014. p. xii-xiii.
- 9) Charlier C, Perrodeau É, Leclercq A, et al. Clinical features and prognostic factors of listeriosis: the MONALISA national prospective cohort study. *Lancet Infect Dis* 2017;17:510-519.
- 10) Bodilsen J, Brandt CT, Sharew A, et al. Early versus late diagnosis in community-acquired bacterial meningitis: a retrospective study. *Clin Microbiol Infect* 2018;24:166-170.
- 11) Jennett B, Snoek J, Bond MR, et al. Disability after severe head injury: observation on the use of the Glasgow Outcome Scale. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1981;44:285-293.
- 12) 葛目大輔, 森本優子, 金星匡人ら. 無菌性髄膜炎における jolt accentuation of headache の意義. *臨床神経* 2019;59:596-599.
- 13) 高知県推計人口 [Internet]. 高知県: 高知県庁; 2022 Sep 20. [cited 2022 Sep 29]. Available from: <https://www.pref.kochi.lg.jp/soshiki/121901/t-sukei.html>. Japanese.
- 14) Kanki M, Naruse H, Kawatsu K. Comparison of listeriolysin O and phospholipases PlcA and PlcB activities, and initial intracellular growth capability among food and clinical strains of Listeria monocytogenes. *J Appl Microbiol* 2018;124:899-909.
- 15) Pagliano P, Ascione T, Boccia G, et al. Listeria monocytogenes meningitis in the elderly: epidemiological, clinical and therapeutic findings. *Infez Med* 2016;24:105-111.
- 16) Pagliano P, Attanasio V, Rossi M, et al. Listeria monocytogenes meningitis in the elderly: distinctive characteristics of clinical and laboratory presentation. *J Infect* 2015;71:134-136.
- 17) Lim S, Chung DR, Kim YS, et al. Predictive risk factors for Listeria monocytogenes meningitis compared to pneumococcal meningitis: a multicenter case-control study. *Infection* 2017;45:67-74.
- 18) Koopmans MM, Bijlsma MW, Brouwer MC, et al. Listeria monocytogenes meningitis in the Netherlands, 1985-2014: a nationwide surveillance study. *J Infect* 2017;75:12-19.

Abstract**Diagnostic predictive factors in listeria meningitis**

Daisuke Kuzume, M.D.¹⁾, Yuko Morimoto, M.D.¹⁾, Satoshi Tsutsumi, M.D, Ph.D.¹⁾,
Masahiro Yamasaki, M.D.¹⁾ and Naohisa Hosomi, M.D, Ph.D.¹⁾

¹⁾ Department of Neurology, Chikamori Hospital

Purpose: The purpose of this study was to elucidate the diagnostic predictive factors of listeria meningitis. **Subjects and Method:** Twenty-eight patients with bacterial meningitis (age; 65.9 ± 14.8 years, 11 female) who were admitted to Chikamori Hospital from October 1, 2006 to December 31, 2021 were included. Bacterial meningitis was defined as cerebrospinal fluids (CSF) pleocytosis with evidence of bacterial infection in CSF or blood. The blood and CSF data were reviewed for analysis. **Results:** 9 patients were diagnosed as listeria meningitis, 19 patients were in non-listeria meningitis. Multiple logistic regression analysis showed that higher CSF lymphocyte ratio was significantly associated with listeria meningitis (Odds ratio 1.123, 95% Confidence interval 1.006–1.2155, $P = 0.039$). CSF lymphocyte ratio of 30% or more was found to predict listeria meningitis with a sensitivity of 55.6% and a specificity of 100%. **Conclusion:** CSF lymphocyte ratio may be useful for differentiating between listeria meningitis and non-listeria meningitis.

(Rinsho Shinkeigaku (Clin Neurol) 2023;63:1-6)

Key words: predictive factor, listeria meningitis, CSF lymphocyte ratio
