

小児の髄膜炎の症状・身体所見(140422)

学生と小児の髄膜炎所見について復習。

以前勉強した項目も参照を。

「髄膜炎の診断(どんな所見をとればいいのか?)」

<http://rockymuku.sakura.ne.jp/sinnkeinaika/zuimakuennnosindann.pdf>

単独で否定や確定診断ができるような指標は無いが、病歴や各々の所見を組み合わせて判断していくしかない。やはり、疑った時には穿刺の役割が大きいと思う。

泉門膨隆、項部硬直、点状出血、黄疸などは、陽性尤度比が比較的高い。こういう所見を見つけた時には、すでに判断を迷う状況ではないかもしれない……。

救急やプライマリ・ケアの現場では、確定診断より、除外が重要な状況が多いと思う。小児の場合、強かに否定する単独の所見というものはなさそうで、やはり組み合わせて診断していくのが王道なのだと思う。異常な啼泣の陰性尤度比が 0.3 となっているが、単独だと事前確率を 50%→23%に減少させる程度である。

ちなみにわが子は生まれてすぐに保育器に入ることになった過去があるが、脊髄穿刺を行っている。髄膜炎があるかどうかなんて、小さな子供ほど本当に判断が難しいのだと思う。

Of 14 145 references initially identified, 10 met our inclusion criteria. On history, a report of bulging fontanel (likelihood ratio [LR]: 8.00 [95% confidence interval (CI): 2.4–26]), neck stiffness (7.70 [3.2–19]), seizures (outside febrile–convulsion age range) (4.40 [3.0–6.4]), or reduced feeds (2.00 [1.2–3.4]) raised concern about the presence of meningitis. On examination, jaundice (LR: 5.90 [95% CI: 1.8–19]), being toxic or moribund (5.80 [3.0–11]), meningeal signs (4.50 [2.4–8.3]), neck stiffness (4.00 [2.6–6.3]), bulging fontanel (3.50 [2.0–6.0]), Kernig sign (3.50 [2.1–5.7]), tone up (3.20 [2.2–4.5]), fever of $>40^{\circ}$ C (2.90 [1.6–5.5]), and Brudzinski sign (2.50 [1.8–3.6]) independently raised the likelihood of meningitis. The absence of meningeal signs (LR: 0.41 [95% CI: 0.30–0.57]) and an abnormal cry (0.30 [0.16–0.57]) independently lowered the likelihood of meningitis. The absence of fever did not rule out meningitis (LR: 0.70 [95% CI: 0.53–0.92]).

TABLE 3 Accuracy of Clinical Features

	No. of Patients	Summary Sensitivity, %	Summary Specificity, %	Summary LR+ (95% CI)	I ² , %	Summary LR- (95% CI)	I ² , %
Symptom							
Bulging fontanel ¹⁷	284	14	98	8.0 (2.40–26.00)	—	0.88 (0.79–0.98)	—
Neck stiffness or bulging fontanelle ¹⁰	341	20	98	7.7 (3.20–19.00)	—	0.82 (0.73–0.93)	—
History of seizures outside febrile-convulsions age range ¹²	965	32	93	4.4 (3.00–6.40)	—	0.73 (0.64–0.85)	—
Reduced feeds ^{12,13,17}	1890	52	70	2.0 (1.20–3.40)	92	0.66 (0.54–0.81)	54
Irritability ¹⁷	284	82	34	1.3 (1.10–1.50)	—	0.52 (0.28–0.97)	—
Sign							
Petechiae ¹⁰	341	6	100	37 (2.00–680.00)	—	0.94 (0.88–0.99)	—
Jaundice ¹⁷	2059	6	99	5.9 (1.80–19.00)	—	0.95 (0.89–1.00)	—
Toxic or moribund ¹⁶	172	49	92	5.8 (3.00–11.00)	—	0.56 (0.42–0.73)	—
Meningeal signs ^{8,11,13,15,17a}	2399	64	89	4.5 (2.40–8.30)	94	0.41 (0.30–0.57)	69
Neck stiffness ^{11–13,15–17}	3118	51	89	4.0 (2.60–6.30)	90	0.56 (0.43–0.72)	87
Bulging fontanel ^{12,13,15–17}	2247	36	90	3.5 (2.00–6.00)	84	0.74 (0.61–0.89)	82
Kernig sign ¹⁶	172	53	85	3.5 (2.10–5.70)	—	0.56 (0.41–0.75)	—
Tone up ¹⁷	284	59	82	3.2 (2.20–4.50)	—	0.50 (0.36–0.70)	—
Fever > 40°C ^{9,10}	433	19	93	2.9 (1.60–5.50)	62	0.81 (0.55–1.20)	66
Brudzinski sign ¹⁶	172	66	74	2.5 (1.80–3.60)	—	0.46 (0.31–0.68)	—
Staring eyes ¹³	640	42	82	2.4 (1.80–3.20)	—	0.70 (0.60–0.82)	—
Can't or won't feed ¹⁷	284	61	70	2.1 (1.50–2.80)	—	0.56 (0.39–0.79)	—
Complex seizures ^{9–11b}	1400	27	82	2.0 (1.20–3.40)	84	0.86 (0.70–1.10)	45
Lethargic or drowsy ^{8,17}	376	40	79	1.9 (1.30–2.90)	48	0.58 (0.20–1.70)	67
Unconscious or coma ^{8–11,13,15–17}	3313	23	86	1.8 (1.20–2.70)	69	0.94 (0.85–1.10)	83
Abnormal cry ¹⁷	284	84	52	1.8 (1.50–2.10)	—	0.30 (0.16–0.57)	—
Restless/irritable/agitated ^{15,17}	758	37	79	1.6 (1.20–2.10)	0	0.77 (0.50–1.20)	81
Multiple seizures ⁹	522	64	57	1.5 (1.10–2.10)	—	0.62 (0.36–1.30)	—
Seizures, nonspecific ^{13,15}	1095	54	63	1.4 (1.20–1.70)	0	0.75 (0.48–1.20)	87
Change in mental status ^{9,12,15,17c}	1815	72	47	1.4 (1.20–1.70)	74	0.54 (0.34–0.87)	71
Fever (°C not otherwise specified) ^{15–17}	885	76	34	1.2 (0.98–1.40)	62	0.7 (0.53–0.92)	66

I² is a measure of heterogeneity.

^a Stiffness or rigidity or meningeal irritation or Brudzinski or Kernig sign.

^b Focal or multiple or >15-minute duration or complex.

^c Lethargic/agitated/impaired consciousness.

(参考文献 1 より引用)

簡単に否定しない。所見を組み合わせたり、次の検査の域値を下げる。時間を有効に使う。そんなところを肝に銘じておく。

参考文献

1. Curtis S, Stobart K, Vandermeer B, Simel DL, Klassen T. Clinical features suggestive of meningitis in children: a systematic review of prospective data. *Pediatrics*. 2010 Nov;126(5):952–60. doi: 10.1542/peds.2010-0277. Epub 2010 Oct 25. Review. PubMed PMID: 20974781.