



+ 医知創造ラボ

原因不明の 乳酸アシドーシスを見たら

衝心脚気・消化器型脚気と、血中チアミン検査の限界



医知創造ラボ

監修：脳神経内科専門医

チアミン欠乏症シリーズ 第2回

「教科書の典型像」を待つと 診断と治療が遅れる

結論

湿性脚気の典型像はしばしば欠ける。結果を待たず
診断的治療へ踏み切る。

本日のアジェンダ

1

病型の地図と代謝機序

乾性・湿性・衝心・消化器型・乳児と、数週間での枯渇

3

湿性脚気と衝心脚気

EFは低下しない高拍出性心不全と、難治性ショック

5

検査の限界と診断的治療

血中チアミンは待てない。急速静注トライアルの根拠

2

乾性脚気の鑑別

GBS・ビタミンB12欠乏との臨床所見・NCSの違い

4

消化器型・乳児脚気

急性腹症の模倣と、古典的浮腫を欠く小児重症病態

CHAPTER 1

第1章

脚気の病型地図と
代謝機序

脚気は多彩な臨床像をとる

神経系

乾性脚気

感覚運動優位の軸索性多発神経炎。左右対称性でsural-sparingを欠く。

循環器系

湿性・衝心脚気

高拍出性心不全と下肢浮腫。劇症型の衝心脚気は難治性ショックと乳酸アシドーシスを来す。

非典型・小児

消化器型・乳児脚気

腹痛・嘔吐・傾眠から試験開腹に至る例や、浮腫を欠く乳児肺高血圧クリーゼが存在する。

PDH機能障害と およそ数週間での備蓄枯渇

チアミン欠乏ではピルビン酸脱水素酵素（PDH）の活性低下により乳酸アシドーシスが生じる。脚気は「浮腫と乳酸アシドーシスを伴う心筋症」と記述される。

📋 体内備蓄の厳密な制約

半減期は**1～12時間**と短く、体内総量は約**30～50 mg**（筋肉に約40%）。補給が途絶えると備蓄は**およそ数週間**で枯渇する。

CHAPTER 2

第2章

乾性脚気と
GBS・B12欠乏の鑑別

脚気をGBSより示唆する所見

鑑別項目	脚気ニューロパチー（乾性脚気）	Guillain-Barré症候群（GBS）
経過	3週間以上の緩徐な経過をとることが多い	数日から4週以内に急速にピークへ達する
神経伝導検査	軸索性多発神経炎、sural-sparingを欠く	脱髄性が主体、sural-sparingは高頻度
脳脊髄液検査	髄液蛋白は正常（蛋白細胞解離なし）	蛋白細胞解離（蛋白上昇・細胞数正常）あり
随伴所見	乳酸高値・体液過剰・眼振・錯乱を伴う	先行感染や自律神経障害を伴う

ビタミンB12欠乏も 軸索性障害を来しうる

症例報告からの知見

典型的病像からの乖離

悪性貧血によるB12欠乏症が下肢脱力・しびれで発症し、軸索性末梢神経障害と診断された1例が報告されている。

臨床への示唆

同時評価の重要性

急性の栄養障害を背景とする多発神経炎では、チアミン欠乏と同時にビタミンB12欠乏も検討する。

CHAPTER 3

第3章

湿性脚気と衝心脚気——
循環虚脱のサイン

心不全なのに、 左室EFは低下しない

高拍出性心不全は安静時 $CO > 8.0$ L/minまたは $CI > 4.0$ L/min/m²と定義される。湿性脚気では教科書像と異なりEFが低下せず、むしろ過収縮を示す。

報告されている臨床データ

心エコーで**EF 85%**や**LVEF 70%**の過収縮が報告されている。心嚢液貯留と拘束性血行動態（ CI 5.35）がチアミン100 mg/日静注後、**約7時間で速やかに改善**した症例もある。

非敗血症・非飲酒でも 難治性循環虚脱に陥る

4例の症例集積

重度乳酸アシドーシス

敗血症でもアルコール依存でもない重症例で、乳酸値が**23 mmol/L**に達する深い循環虚脱を呈した。

静注への劇的反応

数分～数時間での改善

チアミン100 mg単回静注で**数分以内に平均動脈圧が改善**し、6～48時間で代謝異常が是正された。

高拍出状態を捉え、 早期に昇圧薬を離脱

血管拡張性ショックにおいて、肺動脈カテーテルは高拍出状態（CI高値・低末梢血管抵抗）を迅速に確認する手段となる。

症例報告における経過

乳酸**16.9 mmol/L**、LVEF 70%の過収縮を示した衝心脚気例では、チアミン初回投与から**2日以内に昇圧薬を離脱**できた。

CHAPTER 4

第4章

見逃されやすい
消化器型脚気と乳児脚気

栄養良好な高齢者が 試験開腹に至った症例

症例の背景と初発

非飲酒・栄養良好

81歳男性。腹痛・傾眠・低血圧で来院し、腸間膜虚血疑いで開腹されるも病変なし。乳酸は最高**14.4 mmol/L**。

チアミンへの反応

初回2時間で昇圧薬離脱

チアミン200 mg/日静注を開始したところ、初回投与から**わずか2時間**でアドレナリンを離脱できた。

古典的浮腫を欠くため 見逃されやすい

母乳栄養児の心臓型脚気

浮腫を伴わない初発

下腿浮腫や全身浮腫を欠き、多呼吸・陥没呼吸・頻脈で来院。心エコーで右心拡張と肺高血圧を認める。

重症クリーゼ例

肺高血圧・ショック・脳症

肺高血圧クリーゼと急性脳症を呈した乳児例が集積されており、チアミン静注で劇的に改善した。

CHAPTER 5

第5章

検査の限界と
「結果を待たない」診断的治療

血中チアミンは 信頼できる指標ではない

血漿の限界

体内状態と乖離

血漿チアミンは体内のごく一部で、細胞内状態を反映しない。

全血TDPの分散

人種差の寄与 10倍

TDPのばらつきは診断名より人種差の方が大きい。カットオフの合意もない。

時間的猶予

結果が 遅れて届く

外注検査で結果は遅れて届き、特異度も欠く。

唯一の確定的治療は チアミン急速静注のトライアル

高い安全性

ほぼ無害に投与可能

Leiらが引用した989例の静注研究では、重大な反応は掻痒1例のみ。ビタミンB1は安全に投与できる。

制度上の位置づけ

電子添文の正式適応

日本のアリナミンF注電子添文において、「ウェルニッケ脳症」「脚気衝心」は正式な適応症であり静注が承認されている。

Take Home Messages

Point 1

湿性脚気は EF正常

高拍出性心不全を呈し、
左室駆出率は低下せずむ
しろ過収縮を示す。

Point 2

乳酸高値で 早期想起

非敗血症・非飲酒の難治
性ショックや急性腹症様
病態でもチアミン欠乏を
疑う。

Point 3

待たずに静注

血中検査は特異度を欠き
時間もかかる。唯一の確
定的治療は急速静注トラ
イアルである。