

第7回

意識障害

▶ 東京医療センター 研修医セミナーから

森川日出男, 安富大祐*, 齋藤雄之

IRYO Vol. 63 No. 12 (842-847) 2009

キーワード：意識障害, 低血糖性昏睡, 敗血症, 脳梗塞, t-PA

Key Words : disturbance of consciousness, hypoglycemic coma, sepsis, cerebral infarction, tissue plasminogen activator

今回のテーマは「意識障害」です。みなさん、意識障害の患者を目の前にした時に、鑑別疾患が頭に浮かんでいきますか？ 診断・治療を進めて行く上で、自分の中で決まった道筋はありますか？

今日の研修医セミナーでは、それらを中心に進めていきたいと思えます。

質問①

みなさんは、意識障害の患者さんを目の前にした時に、どのような鑑別疾患を考えますか。各々で話し合ってみてください。

研修医の答え①

グループA：脳血管障害, 頭蓋内病変など

グループB：アルコール, 低血糖, 尿毒症, 脳炎など

グループC：電解質異常, 代謝・内分泌, 感染症, 外傷など

上級医の評価と解説①

皆さん、おそらくAIUEOTIPSののっとなって答えてくれたのだと思います。意識障害をきたす疾患

表1 意識障害を生じる疾患・病態 (AIUEOTIPS)

A	Alcoholism	アルコール
I	Insulin	低・高血糖
U	Uremia	尿毒症
E	Encephalopathy Electrolytes, Endocrine	脳症 (高血圧性, 肝性) 電解質異常, 内分泌
O	Oxygen, Overdose	低酸素血症, 薬物過量
T	Trauma, Temperature	外傷, 体温異常
I	Infection	感染
P	Psychiatric, Porphylia	精神疾患, ポルフィリア
S	Shock, Stroke, Seizure	ショック, 脳卒中, 痙攣

の記憶法として、よく知られています (表1)。意識障害の患者をみたら、これらを念頭に置いて、診療にあたきましょう。頻度の高い、そして致死的な疾患から先に鑑別していくことが重要です。

症例①

【症例】76歳, ADL 自立した男性

【主訴】意識障害

国立病院機構東京医療センター 総合診療科 *神経内科

別刷請求先：森川日出男 国立病院機構東京医療センター 総合診療科 〒152-8902 東京都目黒区東が丘2-5-1
(平成21年12月11日受付, 平成21年12月11日受理)

Loss of Consciousness

Hideo Morikawa, Daisuke Yasutomi* and Takeshi Saito, NHO Tokyo Medical Center

【病歴】路上で座り込んでいるところを通行人が発見し、救急要請となった。患者は独歩で救急外来に入室。来院時、開眼しているが焦点が合わない。点滴の際などに時折、奇声を上げる。呼びかけには「はい」と答えるが、^{ろれつ}呂律が回らない。

質問②

この病歴から何を考え、どのような診察・検査を行いますか？

研修医の答え②

- グループA：まずバイタルサインを確認した後に、「呂律が回らない」という点から、脳血管障害を考えて、神経診察を行います。
- グループB：バイタルサインを確認してから、やはり脳血管障害を考えて、神経診察を行います。肝性脳症を考えてアンモニアも含めて、採血を行います。
- グループC：バイタルサインを確認し、血糖を測定します。異常がなければ、神経診察に移ります。

次に、遅れて病院に到着した患者の妻からの情報です。

【病歴】受診前日までは、普段どおりの様子だった。最近、風邪気味で食事が普段よりは減っていた。内服はきちんとしていた。朝にふらふらと出かけた。

【既往】高血圧・糖尿病・高脂血症・腎機能障害

【内服】ミカルデイス、カルプロック、アマリール、アクトス、グルコバイ、ゼチーア

【アレルギー】なし

【嗜好】タバコ10本/日、アルコールなし

質問③

ここまで病歴がわかるとどうでしょうか？

研修医の答え③

低血糖発作を疑って、迅速血糖を測定します。それと同時に末梢静脈路を確保して高濃度のブドウ糖（当院では40%ブドウ糖20ml）を急速静注します。

上級医の評価と解説②③

この症例では、迅速血糖測定を行っていませんでした。診察後に、末梢静脈路確保と同時に行った採血の結果から、血糖値が43mg/dlと低値であり、

低血糖による意識障害と診断しました。40%ブドウ糖液20mlを静注した後、速やかに意識状態が改善しました。

ここがポイント①

バイタルサインをとると同時に血糖を測定すること。

解説

バイタルサインが安定している意識障害にはまず「DON'T」といわれます。D:Dextrose（ブドウ糖）、O:Oxygen（酸素）、N:Naloxone（麻薬拮抗薬ナロキソン）、T:Thiamine（ビタミンB₁）です。

必ず最初に行うこととして、ABCの確認、バイタルサインの確認です。同時進行で、酸素投与、モニター装着、血糖測定、末梢静脈路確保を行います。その時点で、低血糖を確認。低血糖で、脳血管障害に似た構音障害や麻痺が出ることは有名です。低血糖はすぐに治し得る原因として頻度が高い。麻痺があろうが、外傷があろうがすぐに結果がわかる迅速血糖測定は必ず行われなければなりません。末梢静脈路確保ができれば、ビタミンB₁投与とブドウ糖の投与を行います。ビタミンB₁は必ず、ブドウ糖投与前か同時に、ワンショットで100mg静注です。慢性アルコール中毒患者や慢性消耗性疾患を持つ患者には、ビタミンB₁欠乏によるWernicke脳症を予防するため、必ず投与すべきです。ビタミンB₁投与前にブドウ糖を投与すると、脳症を増悪させることがあるので注意が必要です。

海外と違い日本では麻薬での意識障害の頻度は低いため、ナロキシソンの投与は麻薬の使用が疑われる時以外は、必要ないでしょう。

症例②

【症例】生来健康な82歳男性、会社役員

【主訴】発熱、水様性下痢

【病歴】入院2日前までは、普段どおり生活していた。来院当日の夕食時、食欲不振と全身倦怠感を認め、傾眠傾向であった。体温測定したところ38℃程度の発熱を認め、その後、10回以上水様性下痢を認めたため、タクシーで救急外来を受診した。

【既往】特記事項なし【内服】なし

【アレルギー】なし

【診察】名前○，年齢○，場所○，日付○

BT：39,0℃，PR：106/分，BP143/85mmHg，呼吸促進なし，SpO₂：93%（坐位，大気下），頭痛なし，構音障害なし，脳神経系正常，四肢麻痺なし，下肢脱力があり立位不能，口腔内乾燥著明，皮膚ツルゴール低下，心音・呼吸音異常なし，腹部は平坦・軟，グル音亢進，点滴の自己抜針など不可解な行動がみられた。

【採血】WBC：2400/μl，CRP：1.8mg/dl，肝機能障害なし，Glu：101mg/dl，BUN：21.4mg/dl，Cre：1.5mg/dl，電解質異常なし

質問④

この症例で，ここまでわかっている段階でどのような疾患を想定し，検査・治療を行いますか？

研修医の答え④

グループA：発熱があるので，何らかの感染症を考えます。

グループB：39℃の発熱，頻脈，WBCの低下を認めるため，感染症を考慮して，focusをしばらくにいくために，尿検査やレントゲン検査などを行います。また，各種培養を採取します。

グループC：感染症を考慮して，各種培養を採取しながら，著明な脱水があると考え，輸液を行います。

上級医の評価と解説④

みなさん非常に優秀です。担当医は，症状・経過から感染性腸炎を一番に疑い，補液を行い救急外来で経過をみていました。本人とも相談の上，補液終了後に帰宅予定としていました。しかし，起立不能であり，点滴の自己抜針をするなど，不可解な点があったため，入院となりました。入院直後，急激なSpO₂の低下・血圧の低下を認め，ショック状態となりました。状態が改善した後に，病歴を詳しくとってみると，入院数日前から尿の出が非常に悪かったことがわかり，前立腺肥大からの複雑性尿路感染症による敗血症性ショックと診断されました。

意識障害の患者の診察にあたる際の，一例を示します。

①意識障害の患者が来院するとの情報を得た時点で，患者受け入れの準備を始めましょう。人手を集めて，酸素，モニター，迅速血糖測定器，点滴，採

血，心電図などの準備を行いましょう。

②来院後は，ABCの確認，バイタルサインの確認，モニター装着を素早く行います。

③ほぼ同時に，酸素投与，迅速血糖測定，末梢静脈路確保，採血などを行います。

④バイタルサインが安定したら，情報収集，診察，必要な検査を考えましょう。頻度が高く，致命的な疾患から考えることが重要です。頭部CTやレントゲンなど，診察室からの移動の前には，必ずバイタルサインが安定していることを確認してから，モニターを装着して移動しましょう。

ここがポイント②

高齢者の意識障害で原因がはっきりしない場合は，必ず敗血症を念頭に置くこと¹⁾²⁾。

（担当 森川）

症例③

当直中 救急車の受け入れ要請があり。救急隊員からの情報によると，「62歳 男性。『麻雀中の23時すぎから急に気持ちが悪くなったとの訴えとともに，話しづらくなり，右側の手足がしびれてきた』。救急隊現着時の23時30分には，椅子に坐位の状態，意識レベルが低下し，言語麻痺および右半身のしびれを認めている。意識レベルは，JCS：II-10，血圧162/88mm Hg，脈拍80/分 整，体温36.8℃，SpO₂：96%である」

質問⑤

あなたなら何を考えますか？

研修医の答え⑤

脳血管障害。

症例③ 続き

【症例】62歳 男性

【主訴】意識障害・構音障害

【現病歴】23時過ぎ麻雀店内で呂律が回らなくなるとともに，右手足の動きが徐々に悪くなった。意識ももうろうとしてきたため，周囲にいた友人たちにより救急要請され，当院へ搬送される。

【既往歴】高血圧・糖尿病・高コレステロール血症

質問⑥

病院へ到着時まず何をを行いますか？

研修医の答え⑥

バイタルの評価，血糖の測定，輸液ラインの確保，血液検査を行います。その上で頭部画像での評価，心電図や単純レントゲンを行うことを考えます。

上級医の評価と解説⑤

運動障害をともなう意識障害であり，脳血管障害が最も疑わしいと思われます。片麻痺などの左右差のある症状であったとしても，代謝性のものは除外する必要があります。低血糖時に左右差のある運動障害様の症状が認められることは特殊なことではありません。前半でも指摘があったように，本症例を含め 血糖の迅速な評価は必須です。

症例③ 経過

頭部 CT で明らかな異常は確認できず，血液検査も血糖が240と上昇していたほかに，明らかな異常はなし。発症は23時過ぎであることを同伴者から再確認した。病院へは発症から1時間以内で到着していた。脳梗塞としての評価では，NIHSS 30点でした。抗血小板薬を内服していることも判明した。出血性疾患の既往はない。

上級医の評価と解説⑥

超急性期の脳梗塞としてt-PA（アルテプラゼ）による血栓溶解療法の適応がある症例でした。抗血小板薬内服，NIHSS 30点と神経症状が重篤であることから慎重投与症例にあたりました。頭部MRIで拡散強調画像で高信号の病巣が脳幹（橋から中脳 右側）に確認され，急性期の脳梗塞であることがわかりました。また，MRAでその虚血部位に隣接する脳底動脈の高度狭窄が確認されました。発症後（最終未発症確認時間から）2時間半で血栓溶解療法を開始できましたが，右片麻痺が中程度残存しました。

超急性期脳梗塞に対する血栓溶解療法（t-PA・アルテプラゼ 静注療法）について（表2，3）

発症（最終未発症時間）から3時間以内にt-PA静注開始が必須である。発症時間は発見時間ではなく，厳密には，最終未発症時といえる（すなわち，発症が直接確認できない場合はその直前で直接健在であったことがはっきりと確認しえた時間となる）。

統計的には治療開始が早いほど，治療効果があるとされている。

凝固機能評価，出血性疾患既往の確認などのチェックリストを用いた評価が必須であるのは，出血性合併症のリスクが高いためであり，その点のインフォームドコンセントが重要になる³⁾。

症例④

【症例】72歳女性

【主訴】意識障害・発熱

【現病歴】12月30日から発熱，鼻汁などがあった。平成20年1月2日午前10時ごろ，家族が自宅を訪ねたところ，話もできず，ボーとしていた。しばらく様子をみていたが，改善しないために 救急要請。当院へ搬送される。

【既往歴】高血圧

【身体所見】

意識 JCS:II-10，血圧178/102mm Hg，心拍110/分整，体温38.5℃，SpO₂:96%（カヌラ2l），肺野清，心音 純，腹部 平坦かつ軟，下腿浮腫なし
脳神経症状 なし，発語は認められず，四肢 運動障害ははっきりせず，腱反射 正常，病的反射なし，

質問⑦

ここまでの情報で何を考えますか？

研修医の答え⑦

- 1：感染症 頭蓋内病変
- 2：感染症 ……敗血症 髄膜炎 など

経過

項部硬直 Kernig sign がいずれも陽性で髄膜刺激症状を認めました。

血液データでは白血球10,000/μl，CRP：2.3mg/dlでした。

頭部画像所見（非造影）では，天幕上のわずかな虚血性変化を認めるのみで，意識障害を説明できる異常は確認されませんでした。

上級医の評価と解説⑦

髄膜刺激症状から髄膜炎を考慮して腰椎穿刺を行うことを考えてください。施行前に画像検査による頭蓋内占拠性病変を除外し，脳ヘルニアの兆候がないことを確認する必要があります。

項部硬直（stiff neck）に関しては，仰臥位で枕をはずして患者の頭部を持ち上げ前屈させて抵抗を

表2 rt-PA（アルテプラゼ）静注による血栓溶解療法の適応と投与法

適応
1) アルテプラゼ投与開始が 発症（未発症最終確認時間）から3時間以内
2) 症状の急速な改善がない
3) 軽症でない (失調・感覚障害・高温障害・軽度の麻痺のみの症状でない)
投与法（体重別投与換算表により決定）
投与総量(ml) = 体重(kg) × 34.8 ÷ 60(万 IU/ml)
投与総量の10%を（1 - 2分）急速静注，残りを1時間で持続静注

http://www.jsts.gr.jp/img/alt_guide_book.pdf

確認する。その際に抵抗があり、あごが胸部に付かなければ、髄膜刺激症状として判定する。左右の回転方向へは抵抗は認めません。ただし、筋強剛や拘縮をとともなう患者では、前屈だけでなく、左右方向の回転や伸展にも同じような抵抗を認めるため、判断が難しい。項部硬直を評価する場合に前屈のみならず、左右への回転でも抵抗を確認することが望ましい。

症例⑤ 続き

髄液所見

初圧200mmH₂O，キントクロミー軽度 混濁
細胞227/μl（単核球47/μl，多核球180/μl），髄液 糖 0 mg/dl（血糖214mg/dl），髄液 蛋白 1193mg/dl，髄液 Cl 110mEq/l，であった。

質問⑧

この髄液所見から、どう考えますか？

研修医の答え⑧

細菌性髄膜炎です。

上級医の評価と解説⑧

細菌髄膜炎でも、初期は細胞数増多が数百/μlの場合もあり得る。その場合でも数日後の再検時には数千/μl以上になっている。性状の観察，記録は非常に重要である。この症例でもキサントクロミーにとどまらず，混濁をともなっていた。

髄液の糖の測定とともに血糖測定を同時に必ず行

表3 rt-PA（アルテプラゼ）静注による血栓溶解療法の禁忌

(既往歴)
頭蓋内出血既往
3カ月以内の脳梗塞 重篤な頭部脊髄の外傷・手術
21日以内の 消化管 あるいは 尿路出血
14日以内の大手術 あるいは 頭部以外の重篤な外傷
(臨床所見)
痙攣
くも膜下出血疑い
出血の合併
頭蓋内腫瘍・脳動脈瘤・脳動静脈奇形・もやもや病
血圧異常高値（適切な降圧後も収縮期185mmHgあるいは拡張期110mmHg以上）
(血液所見)
血糖異常（<50mg/dl または >400mg/dl）
血小板 10万/mm ³ 以下
ワーファリン内服中（PT-INR >1.7）
ヘパリン投与中，APTT 延長
重篤な肝障害
急性膵炎
(画像所見)
CTで広範な早期虚血性変化
CT/MRI上の圧排所見

ってもらいたい。検査室での血糖測定を意識付けて欲しい（簡易血糖は誤差もあり，正式なデータとして残らないため）。

当然ながら髄液培養は必ず提出する。発熱が持続している場合などでは髄液採取を行う毎に反復して提出することも大事である（とくに抗酸菌培養。結核性の場合，PCRで検出し得ない場合や初回のものだけでは検出し得ない場合がある。後日あらためて測定しなおすことができないことや判断が難しい場合に重要な情報であることから，確実に提出しましょう）。

なお，この症例は髄液培養結果から肺炎球菌性髄膜炎と確定しました。

ここがポイント③

髄膜炎を疑った場合には，血液培養，頭部画像検査（CT），腰椎穿刺の順で行う。頭部画像にて頭蓋

内の病変を評価して脳ヘルニアなどを生じ得る状況がないかを確認する必要がある。髄膜炎と診断し得た場合には一刻も早く治療を開始する。

URL

細菌性髄膜炎の診療ガイドライン

http://www.neurology-jp.org/guidelinem/zuimaku/01_zuimaku_guide.pdf

研修医から質問

腰椎穿刺後の安静は必要ですか？

解説

腰椎穿刺後に長時間（24時間など）の安静は意味がないと思われ⁴⁾。ただ、現時点ではエビデンスはないですが、1-2時間前後の臥床にてのはさせたほうが望ましいと考えています。（安富）

まとめ

今回のテーマは救急外来でよく出合う意識障害を取り上げた。意識障害の原因は多岐にわたり、致命的・不可逆的な疾患も多く含まれているため、もれのない系統的な評価を行う必要がある。また、中に

は診断を確定する前に、早期治療が必要な疾病もあり速やかに治療を行いながら診断を進める必要がある。このように時間との勝負が必要な意識障害への初期対応は、研修医の間に身につけてもらいたい。

（齊藤）

[文献]

- 1) Francis, J & Young, GB. Diagnosis of delirium and confusional states. Up To Date 2009 ; 17(3).
- 2) Inouye, SK. The dilemma of delirium: Clinical and research controversies regarding diagnosis and evaluation of delirium in hospitalized elderly medical patients. Am J Med 1994 ; 97 : 278-8.
- 3) 篠原幸人 小川彰 鈴木則宏ほか 脳卒中合同ガイドライン委員会. 脳卒中ガイドライン 2009. 東京：協和企画；2009.
- 4) Thoenissen J, Herkner H, Lang W et al. Does bed rest after cervical or lumbar puncture prevent headache? A systemic review and meta analysis). CMAJ 2001 ; 165 : 1311-6.