

意識障害の鑑別をしよう！



gettyimages
Credit: baona

症例：60代男性

【主訴】 意識障害

【現病歴】

5月○日(月) 気温29度

13時

透析に行くため車で病院に向かおうと仕事場を出た。

13時半

仕事場の駐車場内で仰向けで倒れているところを通行人が発見し、救急要請された。家族が到着した時は、ぐったりしてあぐらで壁にもたれかかっていた。

症例：60代男性

【既往歴】

高血圧、糖尿病、糖尿病性腎症（月・水・金）

【内服薬】

アジルバ 20mg 2錠×2

トラゼンタ 5mg 1錠×1

ニフェジピンCR錠40mg2錠×1

タケルダ 1錠×1

症例：60代男性

【生活歴】

喫煙歴：10本/日（20歳～）

飲酒歴：機会飲酒

家族構成：妻・息子2人。現在は愛人と同居中。

職業：事務

介護保険：なし

ADL：自立

家族歴：母がくも膜下出血で死去

【アレルギー】

なし

症例：60代男性

【バイタルサイン】

GCS：E3V5M6

呼吸：18/分

血圧：147/81mmHg

心拍：56/分

体温：35.1℃

SpO₂：100%(room air)

- ・声かけに返答はあるが、緩慢な印象

症例：60代男性

【身体所見】

頭部：左後頭部に打撲痕あり、腫脹あり

顔面：眼瞼結膜貧血なし、眼球結膜黄染なし、眼瞼浮腫あり、頸静脈怒張なし、頸部リンパ節腫脹なし

呼吸：呼吸音声明、左右差なし

心臓：心音は整、心雑音なし

腹部：膨満・軟、腸蠕動音は正、圧痛なし、浮腫あり

四肢：両下腿に圧痕性浮腫あり、チアノーゼなし
足背動脈触知可、左右左なし、皮膚は乾燥

来院時ダウン着用している。シバリングなし。

症例：60代男性

神経：眼球位置は正中、眼球運動問題なし、眼振なし、
複視なし、瞳孔計3.0/3.0、対光反射+/+、
舌偏位なし、感覚異常なし、口角下垂なし

指鼻試験問題なし、膝踵試験問題なし、
バレー兆候陰性、回内回外試験問題なし

MMT: 上腕二頭筋5/5、 上腕三頭筋5/5
手背背屈5/5、 手背前屈5/5
大腿四頭筋5/5

症例：60代男性

【本人より聴取】

- 元気がなくて建物に寄りかかって休んでいた。
- 仕事をしていた記憶はあるが、透析に行こうとしたことは覚えていない。
- 1週間くらい体調が悪かった。
- 5日前に下痢で当院消化器内科受診歴あり
⇒整腸剤で帰宅
- 3日前に下痢は止まった。
- 普段から寒がり。熱や震えはなかった。

症例：60代男性

【家族より聴取】

- ・ 土曜日から元気がない（息子より）
- ・ いつもより反応が悪く、何かおかしい（息子2人より）

意識障害ありと判断

ワンライナー

背景に糖尿病性腎症がある60代男性の
急性意識障害と後頭部打撲痕

鑑別は??

Common Disease

- 電解質異常
- 感染症
- 熱中症（脱水）

Killer Disease

- SAH
- 急性硬膜下血腫
- 低血糖
- AMI
- DKA

Most likely

電解質異常・低血糖・急性硬膜下血腫

意識障害きたらとりあえず！

血糖測ってください！



BS:102



血ガスデータ

pH	7.478	
PaCO ₂	31.7	mmHg
PaO ₂	32.1	mmHg
HCO ₃ ⁻	23.5	mmol/L
BE	0.9	mmol/L
Na ⁺	139	mmol/L
K ⁺	4.0	mmol/L
Cl ⁻	107	mmol/L
Ca ²⁺	4.15	mg/dL
Lac	1.8	mmol/L
BS	102	mg/dL

①アルカレミア

②呼吸性アルカローシス

③急性呼吸性アルカローシス

$$40 - 31.7 = 8.3$$

$$8.3 \times 0.2 = 1.66$$

$$24 - 23.5 = 0.5$$

代償範囲内

④AG

$$139 - 107 + 23.5 = 8.5$$

AG開大なし

採血

白血球数	5510	/ μ L
赤血球数	547	$\times 10^6 / \mu$ L
ヘモグロビン	16.4	g/dL
ヘマトクリット	48.1	%
血小板数(PLT)	14.2	$\times 10^3 / \mu$ L
総蛋白(TP)	6.8	g/dL
アルブミン(Alb)	2.2	g/dL
直接ビリルビン	0.6	mg/dL
AST(GOT)	38	U/L
ALT(GPT)	17	U/L
LDH	283	U/L
γ -GTP	11	U/L

尿素窒素(BUN)	27.0	mg/dL
クレアチニン(Cre)	7.68	mg/dL
Na	138	mEq/L
K	4.2	mEq/L
Cl	104	mEq/L
トロポニンI	567.7	pg/dL
CK-MB	1.60	ng/dL
NT Pro-BNP	10509	pg/dL
血糖(Glu)	131	mg/dL
HbA1c	4.5	%
CRP	0.690	mg/dL

心電図

P波あり、ナローQRS、陰性T波なし、QT延長？ぎり、
低電位、正常軸、移行帯 V3~4、V1~3 QSパターン、
洞調律、低電位

胸部XP

臥位PA 骨軟部組織異常なし、気管偏位なし、
縦隔拡大なし、心胸郭比、CPAは右ややダル、
シルエットサインは陰性、
肺野右下葉に軽度浸潤かげん

心エコー

EF:> 40%

心嚢液貯留なし

明らかなAsynergyなし

D-Shapeなし

大動脈弁石灰化が軽度あり

IVC: 5 mmやや虚脱

頭部CT

明らかな骨折線なし、
頭蓋内に粗大な腫瘤や出血なし
脳萎縮あり、脳室拡大なし、
左優位の両側帽状腱膜下血腫

胸部CT

両側胸水あり
右肺中葉下葉や左肺下葉に無気肺あり
縦隔肺門リンパ節腫大なし

腹部CT

脂肪肝、軽度両腎萎縮あり
両腎嚢胞あり、尿管異常なし
胃や上行結腸～横行結腸に浮腫状壁肥厚あり
消化管全体にやや浮腫。腹水あり
所見、慢性肝障害 腹水・胸水貯留
門脈圧亢進胃腸症の可能性あり

鑑別…は??

Common

- ×・電解質異常
- ×・感染症
- ×・熱中症 (▲ 脱水)

Killer Disease

- ×・SAH
- ×・急性硬膜下血腫
- ×・AMI
- ×・低血糖

NEW ・胸水、腹水貯留→意識障害との関連は…??

AIUEOTIPS

A	Alcohol/AKI	急性アルコール中毒/急性腎障害
I	Insulin	低血糖、高血糖(糖尿病性ケトアシドーシスなど)
U	Uremia	慢性腎不全による尿毒症
E	Electrolytes/Encephalopathy /Endocrinopathy	電解質異常、肝性脳症、高血圧脳症、甲状腺クリーゼ、 粘液水腫、副腎クリーゼ
O	Overdose / Oxygen	薬物中毒、低酸素、CO中毒、CO2ナルコーシス
T	Trauma / Temperature	頭部外傷、脳腫瘍、TMA、低体温・高体温
I	Infection	敗血症、髄膜炎、脳炎
P	Psychiatric	統合失調症、うつ病による昏迷
S	Stroke / Shock/Seizure	脳梗塞、脳出血、ショック状態、てんかん発作

追加問診・検査・所見

問診	アルコール飲酒は？	<ul style="list-style-type: none">・アルコール臭なし・アルコール依存なし、機会飲酒・直前まで仕事をしていた
	精神科の病歴は？	<ul style="list-style-type: none">・精神疾患なし、受診歴なし・現場に薬包はなかった
	てんかん発作の可能性は？	<ul style="list-style-type: none">・てんかん歴はなし・舌咬傷なし・尿便失禁なし
所見	腱反射	<ul style="list-style-type: none">・アキレス腱反射±
検査	甲状腺機能 アンモニア	<ul style="list-style-type: none">・採血項目追加

頭部MRI

ディフュージョン

脳外実質にびまん性の萎縮あり。

頭蓋内に占拠性病変なし。

主幹動脈に高度狭窄、閉塞、動脈瘤なし。

左帽状腱膜下血腫が拡散強調像で高信号

追加検査結果

TSH	100.2	μ IU/ml
FT3	1.20	Pg/ml
FT4	0.3	ng/dl
アンモニア	37	μ g/dl

原発性甲状腺機能低下症

甲状腺機能低下症

病態：末梢組織における甲状腺ホルモンの作用不足によるもの

病因：甲状腺そのものに病因がある原発性甲状腺機能低下症と、下垂体や視床下部に病因がある中枢性甲状腺機能低下症に分けられる

(TSH↑、FT4↓ 原発性と考える。最も多いのは橋本病)

症状：甲状腺機能が低下すると、全身の代謝が低下するため、身体
の全ての機能が低下する

内分泌疾患は一見 気づかれにくい

- ✓ ホルモンは多彩な全身臓器から分泌
- ✓ その受容体も様々な臓器に発現



症状は全身に及び、多彩で非特異的

- ・ 全身倦怠感
- ・ 循環器症状(ショック)
- ・ 消化器症状
- ・ 意識障害 etc.



甲状腺機能低下症を疑う症状

代謝系	新陳代謝の低下：寒がり、冷え性 体液貯留・代謝低下：体重増加 脂質代謝異常：高コレステロール
精神・神経系	眠気、記憶障害、抑うつ、無気力、手足の錯感覚
皮膚など	Non-pitting-edema、皮膚は乾燥や肥厚、巨舌、嚔声
消化管	便秘
心血管系	徐脈（60回/未満）、低電位、心拡大、胸水貯留
性腺機能	女性では月経異常

診断基準

a)	臨床所見
	無気力、易疲労感、眼瞼浮腫、寒がり、体重増加、動作緩慢、眠気、記憶力低下、便秘、嘔声などいずれかの症状
b)	検査所見
	FT4 低値（参考としてFT3低値）およびTSH高値

※原発性甲状腺機能低下症 a)およびb)を有するもの

【付記】

- ・橋本病が原因の場合、抗TPO抗体または抗サイログロブリン抗体陽性となる
- ・阻害型TSH-R抗体により本症が発生することがある
- ・コレステロール高値、クレアチンキナーゼ高値を示すことが多い
- ・出産後やヨード摂取過多などの場合は一過性甲状腺機能低下症の可能性が高い
- ・小児では成長障害や甲状腺腫を認める

Billewicz diagnostic index

		存在	非存在
症状	発汗の消失	+6	-2
	皮膚の乾燥	+3	-6
	冷え性	+4	-5
	体重増加	+1	-1
	便秘	+2	-1
	嚙声	+5	-4
	難聴	+2	0
徴候	動作緩慢	+11	-3
	皮膚乾燥	+7	-7
	冷感	+3	-2
	眼瞼周囲腫脹	+4	-6
	脈拍数	+4	-4
	アキレス腱反射低下	+15	-6

- 25点以上で甲状腺機能低下
- -30点以下で
甲状腺機能低下症は除外

所見を振り返ると…

【バイタルサイン】

GCS : E3V5M6

呼吸 : 18/分

血圧 : 147/81mmHg

心拍 : 56/分

体温 : 35.1°C

SpO₂ : 100%(room air)

- ・ 声かけに返答はあるが、緩慢な印象

所見を振り返ると…

2年前より寒がり、夏でも暖房をつけていた

【身体所見】

頭部：左後頭部に打撲痕あり、腫脹あり

顔面：眼瞼結膜貧血なし、眼球結膜黄染なし、**眼瞼浮腫あり**、頸静脈怒張なし、頸部リンパ節腫脹なし

呼吸：呼吸音声明、左右差なし

心臓：心音は整、心雑音なし

腹部：膨満・軟、腸蠕動音は正、圧痛なし、**浮腫あり**

四肢：**両下腿に圧痕性浮腫あり**、チアノーゼなし
即肺動脈触知可、左右左なし、**皮膚は乾燥**

来院時ダウン着用している。シバリングなし。

所見を振り返ると…

神経：眼球位置は正中、眼球運動問題なし、眼振なし、
複視なし、瞳孔計3.0/3.0、対光反射+/+、
舌偏位なし、感覚異常なし、口角下垂なし
指鼻試験問題なし、膝踵試験問題なし、
バレー兆候陰性、回内回外試験問題なし

アキレス腱反射±

MMT: 上腕二頭筋5/5、上腕三頭筋5/5

手背背屈5/5、手背前屈5/5、大腿四頭筋5/5

甲状腺機能低下症

	感度	特異度	LR+	LR-
腱反射遅延	77	93.5	11.8	0.3
乾燥肌	76	63.8	2.1	0.4
寒がり	72	65	2.1	0.4
むくみ	60	96.3	16.2	0.4
眼瞼浮腫	78	31	1.1	0.7
下腿浮腫(pitting)	91	21	1.2	0.4
発汗減少	54	86.2	3.9	0.5
便秘	48	85	3.2	0.6
動作緩慢	36	98.7	27.7	0.7
嗄声	34	87.5	2.7	0.8
難聴	22	97.5	8.8	0.8
徐脈<60/分	58	89	3.9	0.6
冷たい皮膚	50	80	2.5	0.6
異常感覚	52	82.5	3.0	0.6

甲状腺機能低下症

	感度	特異度	LR+	LR-
腱反射遅延	77	93.5	11.8	0.3
乾燥肌	76	63.8	2.1	0.4
寒がり	72	65	2.1	0.4
むくみ	68	91.8	11.8	0.3
目				
下腿浮腫	62	99	11.8	0.3
発熱	58	63.8	2.1	0.4
体重減少	52	82.5	3.0	0.6
難聴	22	97.5	8.8	0.8
徐脈<60/分	58	89	3.9	0.6
冷たい皮膚	50	80	2.5	0.6
異常感覚	52	82.5	3.0	0.6

13項目のうち、6項目あれば95.6%で甲状腺機能低下症
(感度：62%、特異度：99%)

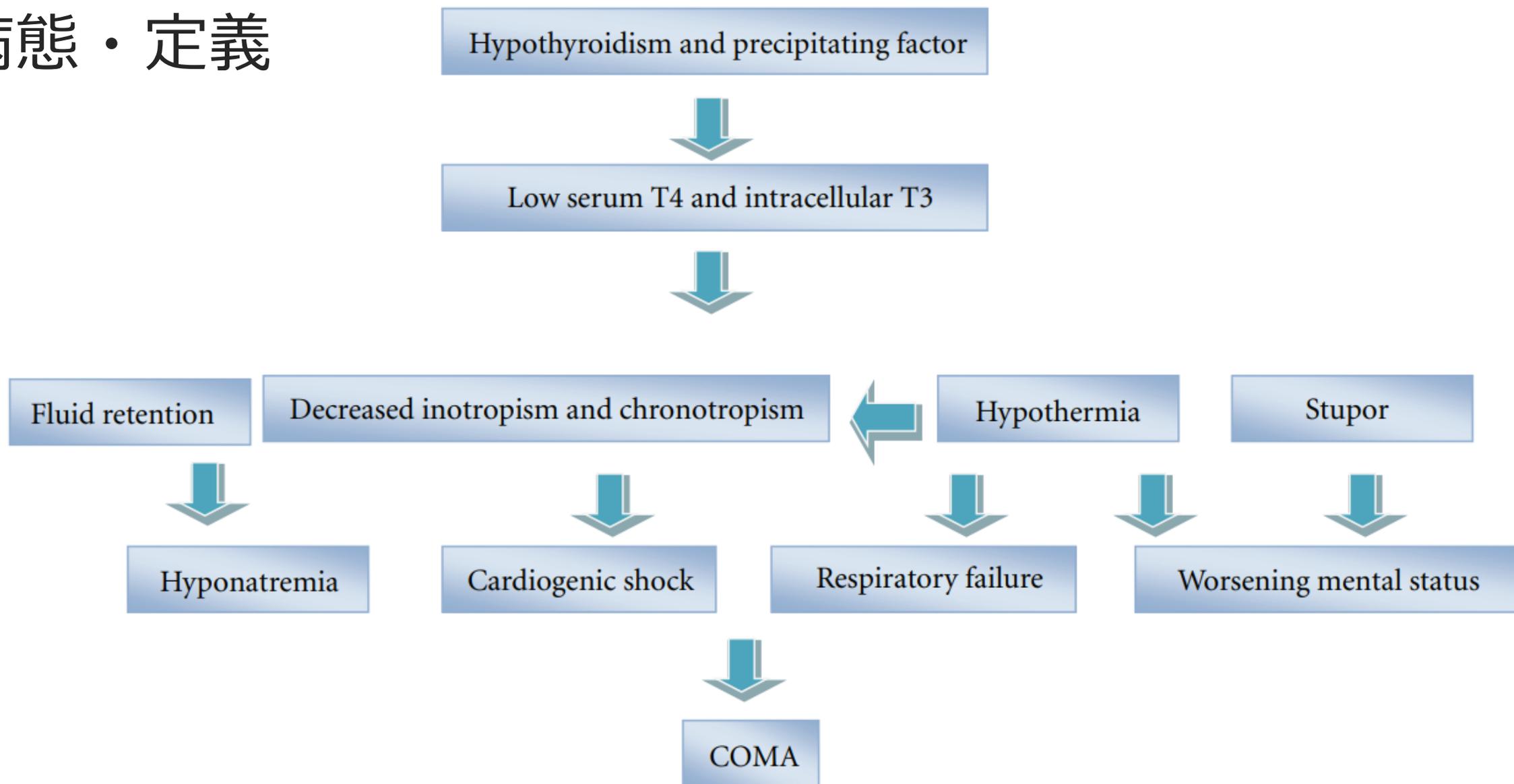
2項目以下であれば94.2%で甲状腺機能は正常
(感度：94%、特異度：61%)

Take Home Message

- 内分泌疾患は疑わないと見つからない！
- 代謝性低下を示唆する所見があれば積極的に甲状腺機能検査をしよう！
- AIUEOTIPSは上手に使おう！

粘液水腫性昏睡

病態・定義



粘液水腫性昏睡

病態・定義

Hypothyroidism and precipitating factor
甲状腺機能低下症の背景

+

Low serum T4 and intracellular T3
重度・長期の甲状腺ホルモンの欠乏

or

薬剤・感染等の誘因

Fluid retention

Decreased inotropism and chronotropism

Hypothermia

Stupor

呼吸不全・循環不全・低体温・電解質異常(低Na)

中枢神経の機能障害

粘液水腫性昏睡

疫学(国内) **年間100人**くらい

発症率：1.08人/100万人年

うち48.3%が75-85歳、男女比1:2

甲状腺基礎疾患：橋本病が最多

その他、甲状腺全摘後、放射性ヨウ素治療後
それまで未指摘だった患者が**39%**

Nephrol Dial Transplant. 2015 May;30(5):724-37

死亡率：約**25-60%**

- ・日本(2010-2013)では**29.5%**
- ・死因最多は**CO₂ナルコーシス**

粘液水腫性昏睡

誘因

甲状腺非関連：

- ・ 寒冷曝露(最多,46.3%が12-2月)
- ・ 感染(敗血症・肺炎)

甲状腺関連：

- ・ 甲状腺ホルモン薬の服用不規則や中断(最多)

- ・ 薬剤の影響

麻醉薬・鎮静薬・精神安定薬・鉄・Ca・・・

Myxedema Coma: Aggravating or Precipitating Factors

Infection, sepsis (especially pneumonia)

Exposure to cold

Cerebrovascular accident

Drug effect

Altered sensorium—sedative-hypnotics, narcotics, anesthesia, neuroleptics

Decreased T₄ and T₃ release—amiodarone, lithium, iodides

Enhanced elimination of T₄ and T₃: phenytoin, rifampin

Inadequate thyroid hormone replacement: noncompliance; interference with absorption (iron, calcium, cholestyramine)

Myocardial infarction

Gastrointestinal bleeding

Trauma, burns

Congestive heart failure

Hypoxia

Hypercapnia

Hyponatremia

Hypoglycemia

Hypercalcemia

Diabetic ketoacidosis

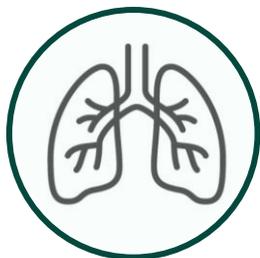
粘液水腫性昏睡 症状

中枢神経



昏迷・昏睡・傾眠
痙攣

呼吸



低酸素・低換気
喉頭浮腫
胸水貯留

循環



徐脈・低血圧
心拡大・心嚢液貯留
房室ブロック・QT延長

腎臓・電解質



Hypervolemia・浮腫
低Na 膀胱弛緩

消化器



食欲不振・腹痛・便秘
イレウス・嚥下障害

代謝



低体温
低血糖

粘液水腫性昏睡 症状

中枢神経



昏迷・昏睡・傾眠
痙攣



腎臓・電解質



Hypervolemia・浮腫
低Na 膀胱弛緩

呼吸



低酸素血症
喉頭浮腫
胸水貯留

消化器



食欲不振・腹痛・便秘

循環



徐脈・低血圧
心拡大・心嚢液貯留
房室ブロック・QT延長

代謝



低体温
低血糖

**脳血流の低下・糖代謝の低下・低血糖
低Na血症・低酸素血症・低体温… 様々な誘因**

粘液水腫性昏睡 症状

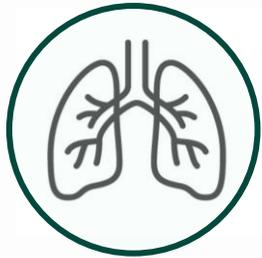
中枢神経



昏迷
痙攣

低酸素・高二酸化炭素血症への感度の低下
三才パチー・肥満による低換気の増悪
喉頭浮腫・巨舌による上気道狭窄...

呼吸



低酸素・低換気
喉頭浮腫
胸水貯留

循環



徐脈・低血圧
心拡大
房室ブロック・QT延長

消化器



食欲不振・腹痛・便秘
イレウス・嚥下障害

代謝

死因最多はCO₂ナルコーシス
挿管・人工呼吸器管理の可能性

粘液水腫性昏睡 症状

中枢神経



昏迷・昏睡・催眠
痙攣

呼吸



低酸素・低換気
喉頭浮腫
胸水貯留

循環



徐脈・低血圧
心拡大・心嚢液貯留
房室ブロック・QT延長

腎臓・電解質



Hypervolemia・浮腫
低Na⁺ 筋弛緩

代謝



低体温
低血糖

徐脈・心電図低電位
高コレステロール血症・CK高値・・・

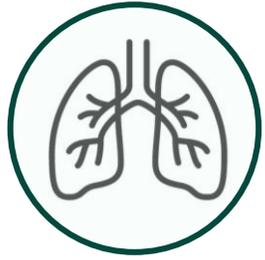
心筋梗塞(下壁)と似ている

心臓血管造影(CAG)で

ヨード造影剤投与→増悪しうる



治療



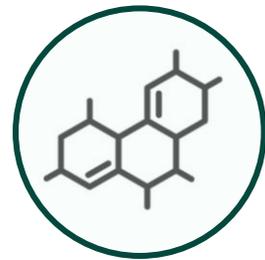
ICU入室・人工呼吸器、全身管理

- ・意識障害＋上気道狭窄＋低換気
- ・気管切開の可能性も
- ・感染症対策、抗菌薬
- ・加温(血管拡張→血圧低下に注意)



血行動態管理・電解質補正

- ・低血圧に対する補充↔低Naに対する水制限のジレンマ
- ・補液・ステロイドに反応しない低血圧には昇圧薬を検討



ステロイド

- ・甲状腺ホルモン投与より先に(甲状腺ホルモン投与→コルチゾールCr上昇)
ex.初回ヒドロコルチゾン100-300mg静注、8時間ごとに100mg追加



甲状腺ホルモン

- ・必須.しかし投与法に諸説あり
- ・心疾患既往/高齢者は減量

治療



甲状腺ホルモン

- LT₄製剤(レボチロキシンNa:チラーヂンS)大量投与(200-500 μ g)が一般的
 - プレホルモンであり効果発現に時間がかかる(8-14時間)
 - 腸管浮腫で吸収障害あるかも
- LT₃製剤(リオチロニンNa:チロナミン)少量投与(10-20 μ g)という選択も
 - 効果発現が早い(2-4時間)
 - 胃でも吸収される
 - 血液脳関門の通過性が高い→中枢神経症状に有効?
 - 心毒性の危険強
- LT₄製剤 + LT₃製剤の併用
 - LT₄ 200 μ g/日 + LT₃ 15 μ g/日 分3 　　でうまくいったとか