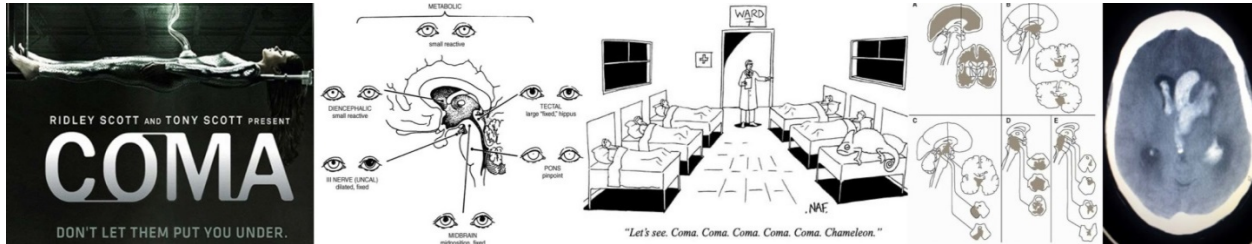


Tiếp cận lơ mơ và hôn mê 2021

Josh Farkas

Ths.Bs Phạm Hoàng Thiên
Group “Cập nhật Kiến thức Y khoa”



Tình trạng lơ mơ và hôn mê có thể là một biểu hiện đầy thách thức, bởi vì nó có một phổ chẩn đoán phân biệt rộng với các bệnh rất nặng. Một cách tiếp cận có tổ chức là điều cần thiết. Một đặc điểm cốt lõi của cách tiếp cận hôn mê đó là *thăm khám thần kinh*, đây vẫn là trọng tâm của việc đánh giá ngay cả trong thời đại CT và MRI đã phát triển.

NỘI DUNG

- Tham khảo nhanh
- Các định nghĩa
- Nguyên nhân gây lơ mơ và hôn mê
 - Bắt chước hôn mê
 - Giả hôn mê
- Bệnh sử
- Thăm khám thần kinh trong hôn mê
 - Đồng tử
 - Các chuyển động mắt tự phát
 - Phản xạ mắt búp bê và tiền đình - mắt
 - Phản xạ ho & phản xạ hầu họng
 - Các kiểu thở
 - Trương lực cơ
 - Đáp ứng vận động với đau
- Các hội chứng hôn mê
- Các test và xét nghiệm
- Quản lý đường thở

- Các liệu pháp điều trị khẩn cấp cần xem xét
 - Podcast
 - Cạm bẫy
 - Phương tiện bổ sung
-

tham khảo nhanh

tiếp cận với hôn mê

Bệnh sử (nếu có thể)

- Tiền sử thuốc/bệnh thần kinh/tâm thần.
- Thuốc điều trị ngoại trú & những thay đổi gần đây.
- Các triệu chứng báo trước.
- Lần cuối được biết đến là còn bình thường.
- Tiền sử sử dụng chất gây nghiện hoặc EtOH.

Thăm khám

- Kích thước đồng tử và khả năng phản ứng.
- Tư thế mắt & phản xạ Mắt búp bê .
- Phản xạ giác mạc.
- Đáp ứng với kích thích TMJ, xương ức và chi.
- Phản xạ ho (nếu được đặt nội khí quản).
- Phản xạ xương bánh chè? Đa động cổ chân.
- Phản xạ Babinski.

Các xét nghiệm

- **Glucose mao mạch ngón tay tại giường.**
- Điện giải đồ bao gồm Ca / Mg / Phos.
- Công thức máu toàn phần.
- XN đông máu (INR, aPTT).
- Kiểm tra chức năng gan & amoniac, nồng độ lactate.
- Hormone kích thích tuyến giáp (TSH).
- Carboxyhemoglobin nếu nghi ngờ ngộ độc CO.

- Nồng độ salicylate & acetaminophen trong huyết thanh.
- Nồng độ etanol trong huyết thanh.
- ABG hoặc VBG nếu nghi ngờ tăng CO₂ máu.
- Creatinine kinase.
- Thử thai nếu có liên quan.

Xét nghiệm bổ sung

- **Chụp CT**
 - Thường chỉ định nếu không có nguyên nhân rõ ràng của hôn mê.
 - Cân nhắc CTA, CTV nếu có thể bị đột quỵ (ví dụ: dấu hiệu thần kinh cục bộ).
- **Chọc dò tủy sống**
 - Nếu nghi ngờ nhiễm trùng hoặc không có lời giải thích thay thế.
- **MRI**
 - Xem xét nếu CT & xét nghiệm không phát hiện điều gì.
 - Cân nhắc MRA, MRV nếu nghi ngờ đột quỵ.
 - Gadolinium hữu ích để tìm khối u, viêm màng não.
- **Điện não đồ**
 - Nếu lo ngại về co giật (ví dụ: tiền sử co giật, các cử động đáng lo ngại)
 - Dấu nháy đồng tử (pupillary hippus) hoặc đồng tử giãn, hoặc lệch hướng nhìn chăm chăm (gaze deviation)

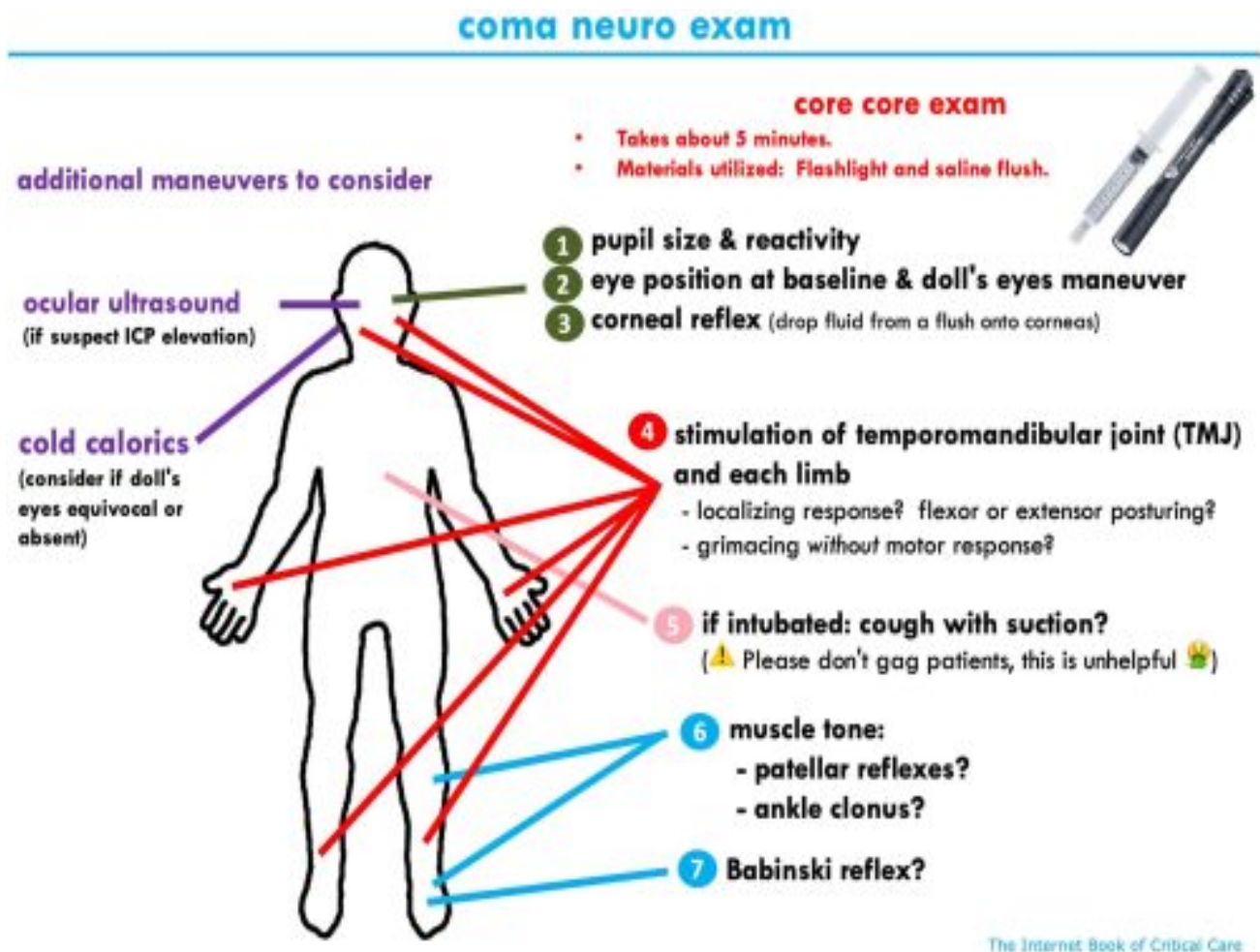
can thiệp trị liệu

- **IV dextrose** (nếu glucose thấp hoặc đang chờ kết quả).
- **Naloxone** (có thể giúp tránh đặt nội khí quản và / hoặc chẩn đoán đánh giá rộng rãi).
- **IV thiamine** (500 mg IV mỗi 8 giờ nếu nghiện rượu, rối loạn ăn uống, phẫu thuật bariatric hoặc kém hấp thu).
- **Điều trị theo kinh nghiệm đối với viêm màng não / viêm não:**
 - Xem xét nếu có mối lo ngại đáng kể đối với viêm màng não.
 - Không cần phải bao phủ mọi vi khuẩn có thể có!

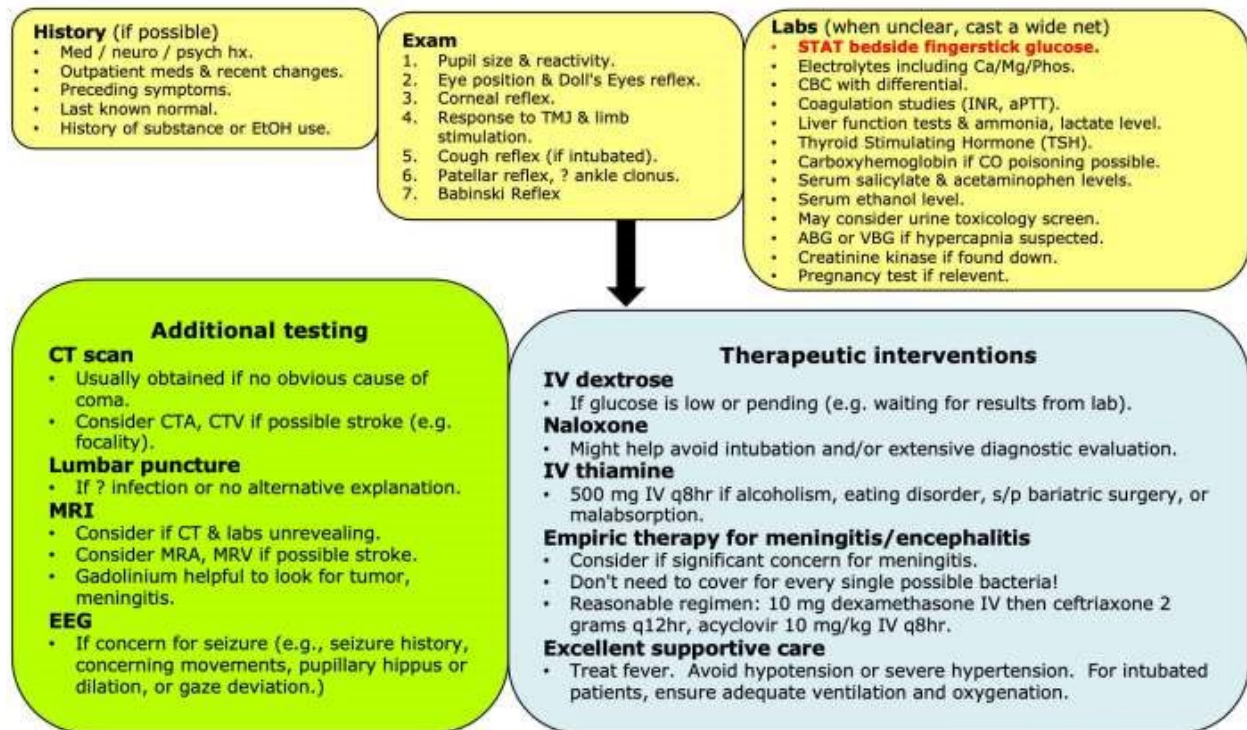
- Chế độ điều trị hợp lý: 10 mg dexamethasone IV sau đó ceftriaxone 2 gram mỗi ngày, acyclovir 10 mg / kg IV mỗi ngày.

- **Chăm sóc hỗ trợ tuyệt vời:**

- Điều trị sốt.
- Tránh tụt huyết áp hoặc tăng huyết áp nặng.
- Đối với bệnh nhân được đặt nội khí quản, đảm bảo thông khí và oxy đầy đủ.



general approach to the undifferentiated stuporous/comatose patient



The Internet Book of Critical Care

Định nghĩa

Những khái niệm cơ bản

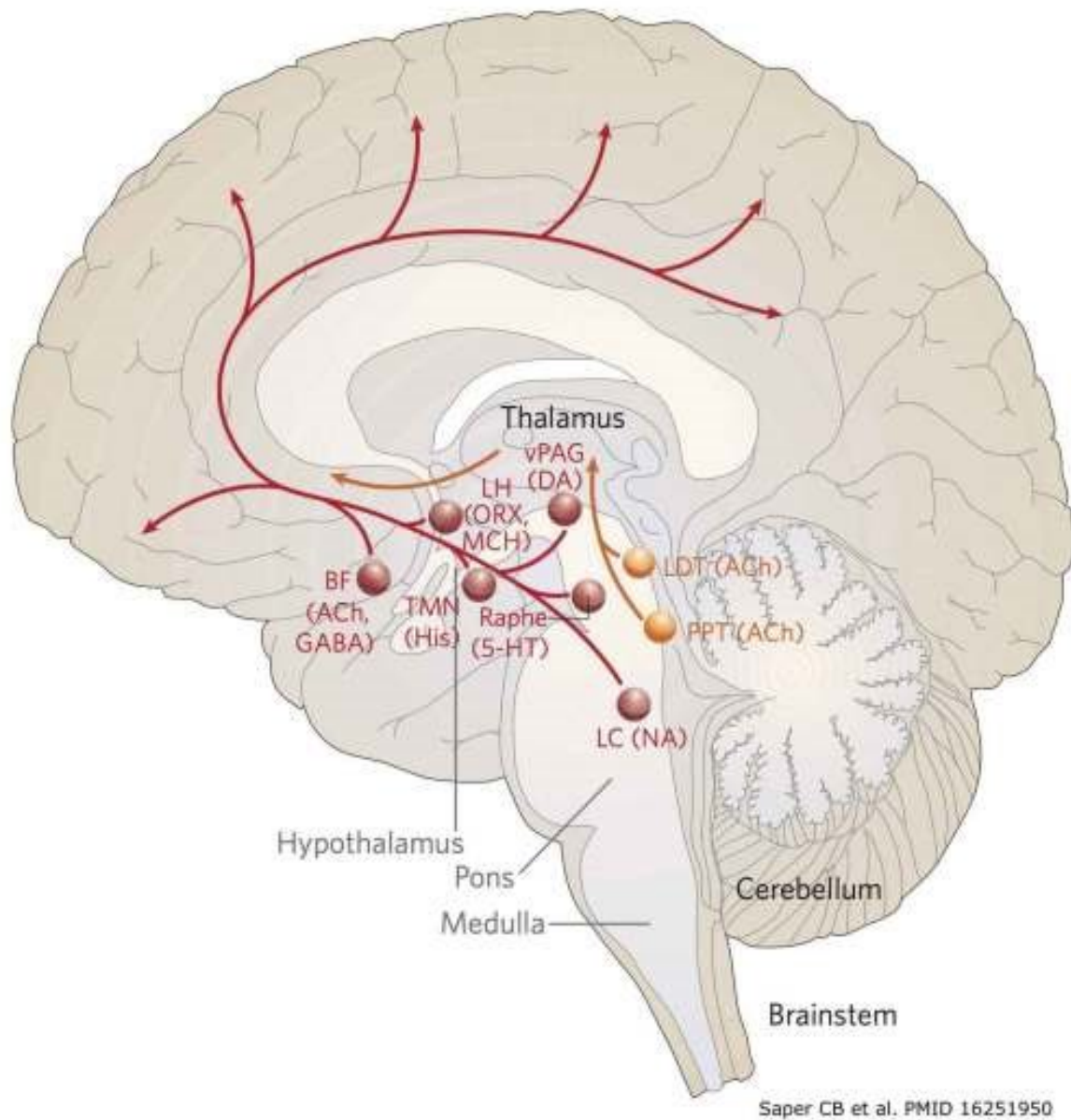
- **Hôn mê** được định nghĩa là trạng thái không thức tỉnh - unawake (nhắm mắt), không nhận thức - unaware, và không thể đánh thức - unarousable.
- **Lơ mơ (stupor)** thiếu một định nghĩa rõ ràng, nhưng thường đề cập đến tình trạng tinh thần bị suy giảm đáng kể với việc bảo tồn một số phản ứng với các kích thích đau.
- **Trạng thái thực vật** : Chu kỳ ngủ / thức bình thường, trong khi các mặt khác không phản ứng. Bệnh nhân có thể mở mắt một cách tự nhiên, nhưng sẽ không theo hướng nào hoặc cố định. Phản xạ và các chuyển động ngẫu nhiên có thể xảy ra, nhưng *không phải là các chuyển động có chủ đích có thể tái lập.* (Shutter 2019)
- **Trạng thái ý thức tối thiểu (Minimally conscious state)**: Sự thức tỉnh hay thay đổi (Variable arousal) và khả năng phản ứng không nhất quán, nhưng một hoặc nhiều hành vi có thể tái lập (reproducible behaviors) phù hợp

với có nhận thức (ví dụ: làm theo các mệnh lệnh đơn giản, phản hồi có / không thích hợp hoặc hành vi có mục đích khác). (Shutter 2019)

- **Hội chứng khóa trong** thường là hệ quả của các tổn thương cầu não. Bệnh nhân thức tỉnh và nhận thức còn nguyên vẹn, nhưng bị liệt (chỉ có khả năng chớp mắt hoặc cử động mắt theo chiều dọc). Điều cần thiết là phải kịp thời nhận ra hội chứng khoá trong và phân biệt với tình trạng hôn mê hoặc lơ mơ.

Giải phẫu

Key components of the Reticular Activating System (RAS)



- Hôn mê là kết quả của sự gián đoạn các đường dẫn từ hệ thống aRAS (ascending Reticular Activating System). Hệ thống này bắt nguồn từ chỏm não (tegmentum) của cầu não trên và trung não, nhô đến vùng dưới đồi và đồi thị hai bên, và sau đó rẽ ra khắp vỏ não hai bên.
- Để một tổn thương có thể gây hôn mê, nó phải có một trong các vị trí sau:
 - (1) Tổn thương cầu não trên-giữa lưng bên (Dorsolateral upper-mid pontine lesion)
 - (2) Tổn thương trung não trên cạnh giữa (Paramedian upper midbrain lesion)
 - (3) Tổn thương đồi thị *hai bên* (*bilateral* thalamic injury)
 - (4) Tổn thương hai bán cầu não lan toả (Diffuse bihemispheric damage)
- ⚠ Hôn mê không thể được quy cho một tổn thương vỏ não một bên đơn độc. (33218655) Ví dụ, để một tổn thương vỏ não một bên có thể gây hôn mê, nó phải gây ra hội chứng thoát vị dẫn đến tổn thương trung não trên.

Nhữn nguyên nhân gây lơ mơ và hôn mê

Mạch máu

- Xuất huyết nội sọ:
 - Xuất huyết dưới nhện.
 - Xuất huyết vùng dưới đồi hoặc cầu não.
- Nhồi máu não
 - i) Thường gặp nhất là đột quy động mạch nền.
 - ii) Nhồi máu đa ổ nghiêm trọng (ví dụ, do viêm nội tâm mạc).
- PRES (posterior reversible encephalopathy syndrome).
- *Huyết khối tĩnh mạch não* (huyết khối tĩnh mạch xoang thẳng có thể gây rối loạn chức năng đồi thị 2 bên).

Não úng thủy, ví dụ:

- Xuất huyết trong não thất.
- Nang keo (colloid cyst).

Nhiễm trùng

- Viêm màng não.
- Viêm não (đáng chú ý nhất là do HSV hoặc VZV).
- Áp xe não hoặc viêm mủ dưới màng cứng gây hiệu ứng khối.
- Viêm não tủy lan tỏa cấp tính (Acute disseminated encephalomyelitis)

Rối loạn chuyển hoá nghiêm trọng

- Tổn thương não do thiếu oxy máu/oxy mô.
- Tăng CO₂ máu (ví dụ, pCO₂ thường vượt quá ~80-100 mm).
- Hạ thân nhiệt hoặc tăng thân nhiệt (ví dụ, thân nhiệt < 28°C hoặc > 40°C). ([27741988](#))
- Hạ đường huyết (glucose dưới ~ 40 mg / dL hoặc ~ 2,2 mM). ([20130300](#))
- Tăng đường huyết (tăng nhanh glucose trên ~ 900 mg / dL hoặc ~ 50 mM). ([20130300](#))
- Hạ natri máu (ví dụ: giảm đột ngột xuống dưới ~ 110 mM). ([20130300](#))
- Tăng natri máu (ví dụ: tăng đột ngột trên ~ 160 mM). ([20130300](#))
- Tăng canxi máu (ví dụ: canxi ion hóa trên ~ 3,5 mM). ([20130300](#))
- Bệnh não gan.
- Tăng NH₃ máu nặng.
- Tăng ure máu.
- Hôn mê suy giáp.
- Bệnh não Wernicke.

Ngộ độc

- Opioids.
- Alcohols (ethanol, methanol, ethylene glycol).
- An thần, bao gồm cả baclofen.
- Hội chứng Serotonin.
- Chất cường giao cảm (Sympathomimetic).
- Salicylate.
- Lithium.
- Kháng cholinergics, bao gồm cả tricyclics.
- Carbon monoxide.

Chấn thương/phẫu thuật

- Tụ máu (dưới màng cứng, ngoài màng cứng, hoặc nhu mô).
- Tổn thương sợi trục lan tỏa (Diffuse axonal injury).
- Hội chứng tắc mạch do mỡ (Fat emboli syndrome).

bắt chức hôn mê

Catatonia (căng trương lực)

- Được định nghĩa gần như một hội chứng rối loạn tâm thần vận động, đặc trưng bởi các giai đoạn cứng đờ thân thể (physical rigidity), trạng thái phủ định (negativism) hoặc lơ mơ (mặc dù chứng tăng hoạt tâm thần vận động cũng có thể xảy ra).
- Catatonia có thể phản ánh một nguyên nhân y khoa nào đó của mê sảng, vì vậy nó cần thông qua sự đánh giá về căn nguyên cơ bản (ví dụ: xem xét thuốc, hình ảnh thần kinh, xét nghiệm, điện não đồ).

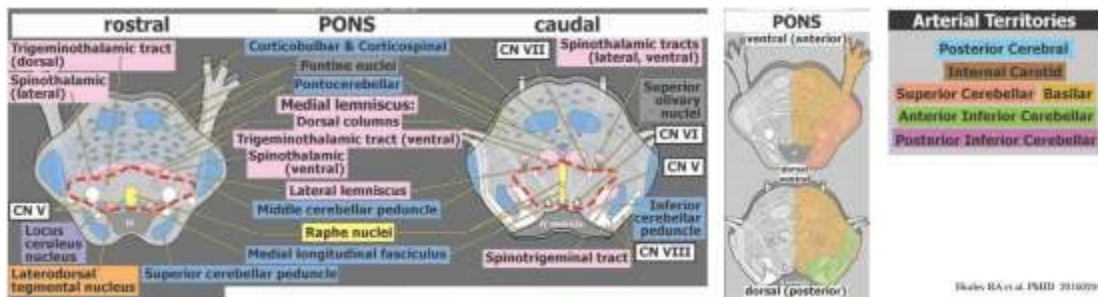
Mất ý chí (abulia) và lạng thính bất động (akinetetic mutism)

- Tổn thương trán giữa hai bên có thể gây ra suy giảm nghiêm trọng chức năng điều hành (có thể bao gồm cả việc không thể nói, cử động hoặc ăn uống).
- Bệnh nhân có thể trả lời các câu hỏi, chỉ là với một kiểu rất chậm trễ. (Shutter, 2019)

hội chứng khóa trong

- Hội chứng khóa trong gây ra bởi một tổn thương ở vùng trước (bụng) cầu não làm tổn thương bó vỏ hành (corticobulbar) và bó vỏ gai (corticospinal) hai bên. Điều này loại bỏ gần như tất cả các hoạt động vận động hướng tâm khỏi não.
 - Các đường dẫn truyền cảm giác và hệ thống hoạt hóa lưới ở các cầu não sau được bảo tồn, do đó bệnh nhân tỉnh thức và có cảm giác được bảo tồn.
 - Các nhân thân não trên kiểm soát chuyển động dọc của mắt nói chung là không tổn thương. (Nelson, 2020)

- Về mặt lâm sàng, bệnh nhân tỉnh thức và nhận thức còn nguyên vẹn, nhưng bị liệt (chỉ có khả năng chớp mắt hoặc cử động mắt theo chiều dọc).
- Hội chứng khóa trong thường do đột quỵ do thiếu máu cục bộ cấp tính liên quan đến vùng động mạch nền. Các nguyên nhân khác bao gồm xuất huyết cầu não hoặc hủy myeline cầu não trung tâm.



hôn mê chức năng - functional coma (hay còn gọi là giả hôn mê)

Hôn mê chức năng có thể do rối loạn tâm thần. Khi nghi ngờ, an toàn nhất là cho rằng bệnh nhân đang hôn mê thực sự và đánh giá họ cho phù hợp. Tuy nhiên, hôn mê chức năng thường có thể được nghi ngờ hoặc chẩn đoán trên cơ sở thăm khám thần kinh kỹ lưỡng:

- Những chuyển động mí mắt
 - Bệnh nhân hôn mê chức năng có thể chống lại việc mở mắt.
 - Trong tình trạng hôn mê sâu thực sự, đôi mắt đang ở tư thế nhắm lại. Chúng có thể dễ dàng được mở ra. Sau đó, chúng sẽ đóng lại theo một chuyển động tròn tru, từ từ mà một người tỉnh thức *không thể* bắt chước giống hệt một người không có nhận thức được. (Plum & Posner 2019; trang 69)
- Phản xạ “Mắt bú bê”
 - Ở một người có ý thức, não trước sẽ *ghi đè lên* phản xạ mắt bú bê của thân não. Điều này gây khó khăn cho việc

mô phỏng sự hiện diện của phản xạ mắt búp bê bình thường (ví dụ: hoạt động như thể mắt bị dán chặt vào một điểm ở xa). Chuyển động mắt thất thường xảy ra trong khi di chuyển đầu có thể là một manh mối để chẩn đoán hôn mê chức năng. (Plum & Posnter 2019; trang 81)

- Chứng minh rung giật nhãn cầu nhìn vật chuyển động còn nguyên vẹn (intact optokinetic nystagmus):
 - Xem Video số 1 bên dưới trên điện thoại của bạn và giữ video này trước mắt bệnh nhân.
 - Phản ứng bình thường đối với kích thích này là *rung giật nhãn cầu nhìn vật chuyển động* (được mô tả trên Video số 2 bên dưới). Sự hiện diện của rung giật nhãn cầu do optokinetic cho thấy thủy chẩm, thủy trán và thân não còn nguyên vẹn - gợi ý hôn mê chức năng.
- Test kích thích nhiệt lạnh (Cold calorics test)
 - Bệnh nhân giả hôn mê có *phản ứng sinh lý bình thường* : trương lực lệch về phía tai được tưới, sau đó là rung giật nhãn cầu nhanh theo hướng ngược lại. ([27741988](#)) Sự hiện diện của một phản ứng rung giật nhãn cầu bình thường *cho thấy chắc chắn* rằng bệnh nhân đang tỉnh về mặt sinh lý. (Plum & Posnter 2019; trang 294)
 - Ở những bệnh nhân còn nguyên vẹn về thần kinh, truyền nước lạnh có thể kích thích buồn nôn và nôn.
- Việc chẩn đoán giả hôn mê liên quan đến việc áp dụng một cách có phương pháp và cẩn thận các *thăm khám thần kinh tiêu chuẩn*. Cần tránh việc áp dụng các kích thích cực kỳ ác ý hoặc có khả năng nguy hiểm.

Nếu chẩn đoán vẫn chưa rõ ràng, thì các test kiểm tra sâu hơn có thể cần thiết. Cần phải luôn nhấn mạnh vào việc loại trừ nhanh chóng các tình trạng có thể đe dọa tính mạng (ví dụ, bằng hình ảnh thần kinh). Một điện não đồ bình thường có thể hỗ trợ sự hiện diện của hôn mê chức năng.

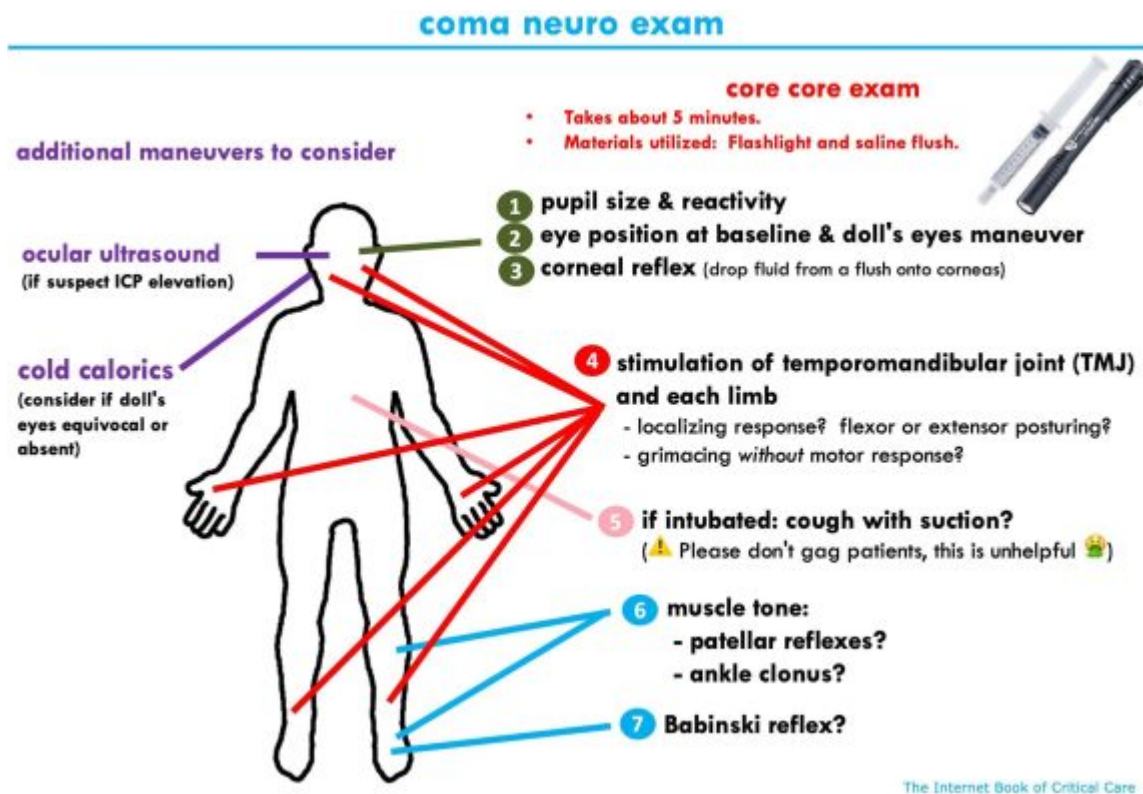
Phương pháp điều trị tối ưu của hôn mê chức năng vẫn chưa rõ ràng. Ở một số bệnh nhân, điều này có thể đại diện cho chứng catatonia - có thể là một thành phần của rối loạn tâm thần. Bệnh nhân thường có sự kết hợp của các bất thường thực thể và chức năng, có thể tạo ra một bức tranh phức tạp. Tham khảo ý kiến của bác sĩ tâm thần có thể hữu ích.

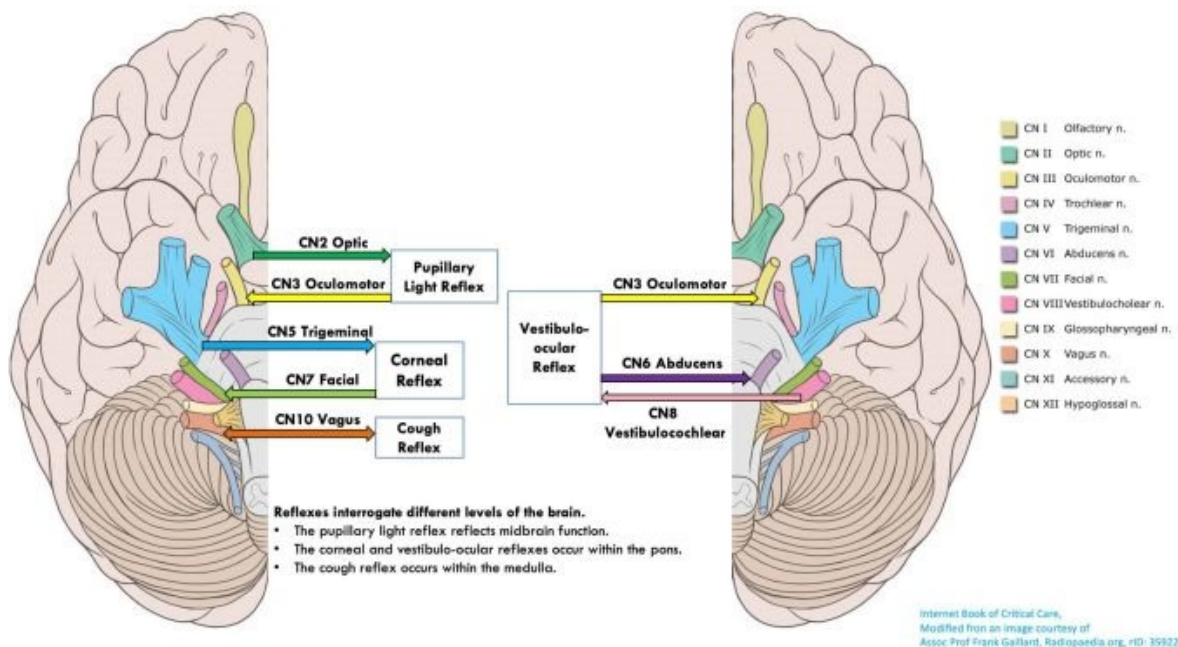
Bệnh sử

Có thể không thể lấy được bất kỳ thông tin nào liên quan đến bệnh sử. Nếu có thể, những điều sau đây đáng chú ý:

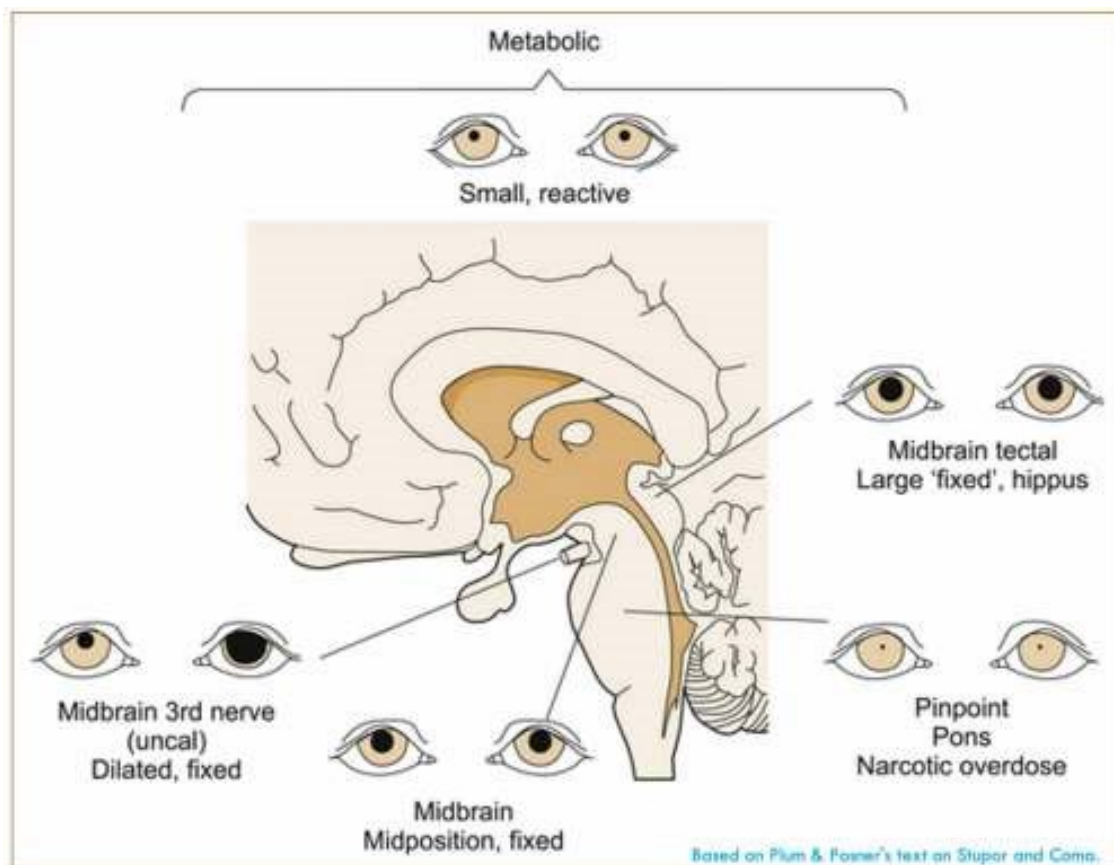
- Tiền sử bệnh lý & thần kinh trước đó.
- Danh sách thuốc ngoại trú và bất kỳ thay đổi thuốc nào gần đây.
- Các triệu chứng báo trước (ví dụ, lú lẫn, nhức đầu, cử động bất thường, yếu, trầm cảm).
- Lần cuối bệnh nhân bình thường là khi nào?
- Tiền sử sử dụng chất kích thích?

Thăm khám thần kinh trong hôn mê





Những bất thường đồng tử thường gặp



Đồng tử 2 bên cố định và giãn - bilateral fixed & dilated

- Tổn thương trung não hai bên gây mất đầu ra phó giao cảm (parasympathetic output) từ CN3.
- Thuốc kháng cholinergic ở liều cao (đặc biệt là atropine).
- Hôn mê chuyển hóa rất sâu (ví dụ: hạ thân nhiệt, barbiturates, bupropion, lidocain, thuốc cường giao cảm).

Đồng tử 2 bên giãn, có phản ứng - bilateral dilated, reactive

- Thuốc kháng cholinergic.
- Cai rượu hoặc cai benzodiazepin.
- Chất cường giao cảm (ví dụ: amphetamine, cocaine, methamphetamine, MDMA).
- Hội chứng serotonin.
- Co giật toàn thân, bao gồm cả giai đoạn sau cơn giật.

Đồng tử 1 bên giãn và cố định - unilateral blown pupil (fixed & dilated)

- Liệt dây thần kinh vận nhãn (đặc biệt gợi ý nếu bên mắt liên quan bị quay xuống dưới và ra ngoài).
 - i) Thoát vị móc hời (Uncal herniation) chèn ép CN3, thường là cùng bên.
 - ii) Phình động mạch thông sau chèn ép CN3.
- Tổn thương trung não ảnh hưởng đến nhân CN3.
- Co giật khu trú.
- Albuterol hoặc oxymetazoline dính vào mắt bệnh nhân (sau khi dùng thuốc dạng khí dung hoặc dạng trong mũi).

Đồng tử 2 bên ở vị trí trung gian và cố định - bilateral mid-position, fixed pupils

- Tổn thương trung não hai bên với mất đầu ra giao cảm và phó giao cảm.
- Hôn mê sâu do barbiturat.
- Hạ thân nhiệt.

Đồng tử 2 bên ở vị trí trung gian và có phản ứng - bilateral mid-position, reactive

- Điều này loại trừ một tổn thương xung quanh mức trung não (nơi CN2 và CN3 nằm). Các khả năng còn lại bao gồm, theo thứ tự gần như giảm dần:

- (# 1) Nhiều khả năng đây có thể là hôn mê nhiễm độc / chuyển hóa, gây rối loạn chức năng vỏ não lan tỏa.
- (# 2) Tổn thương cầu não trên-giữa lưng bên.
- (# 3) Rối loạn chức năng đồi thị hai bên.
- Thuốc chẹn thần kinh cơ là một khả năng khác (lưu ý rằng các cơ trơn của mống mắt không bị liệt).

Đồng tử 2 bên nhỏ - bilateral small pupils

- Thuốc (ví dụ, chất chủ vận cholinergic, opioid, clonidine, thuốc ức chế men chuyển).
- Hội chứng Horner trung ương hai bên::
 - Thường do xuất huyết cầu não diện rộng ("pontine pupils").
 - Có thể xảy ra trong giai đoạn đầu của hội chứng thoát vị trung tâm (thoát vị lên hoặc xuống).

Đồng tử 1 bên nhỏ - unilateral small pupil

- Hội chứng Horner một bên (mất đường ra giao cảm, thường do xuất huyết lớn ảnh hưởng đến đồi thị).

Các chuyển động mắt tự phát

Lệch liên hợp ngang - horizontal conjugate deviation

- Tổn thương vỏ não gây *nhìn chăm chăm ưu thế (gaze preference)*. Tuy nhiên, mắt có thể vượt qua đường giữa khi làm nghiệm pháp kích thích nhiệt lạnh (cold calorics) hoặc mắt búp bê.
 - Tổn thương (ví dụ, tai biến mạch máu não) -> Mắt lệch sang cùng bên tổn thương & đối bên với chi bị liệt.
 - Co giật cục bộ -> Mắt lệch sang đối bên tổn thương & cùng bên với chi co giật. Co giật đang diễn tiến có thể kết hợp với rung giật nhãn cầu. Tình trạng này sau đó có thể được theo sau bởi chứng liệt Todd, trong đó mắt lệch sang hướng kia.
- Tổn thương cầu não gây *liệt nhìn chăm chăm (gaze paralysis)*. Không giống như nhìn chăm chăm ưu thế, mắt *không thể* vượt qua đường giữa trong khi làm nghiệm pháp mắt búp bê hoặc kích thích nhiệt lạnh.

Chuyển động mắt lang thang liên hợp ngang - horizontal conjugate roving eye movements (hay ping-pong gaze)

- Điều này đề cập đến các chuyển động qua lại đồng bộ, tự phát của mắt. Một số tài liệu phân biệt giữa chuyển động "conjugate roving" và "ping-pong", nhưng về cơ bản chúng là những hiện tượng tương tự nhau.
- Những chuyển động này cho thấy chức năng *bình thường* của trung não và cầu não. Nói chung, điều này chỉ ra rằng hôn mê là do rối loạn chức năng bán cầu não hai bên (ví dụ, hôn mê nhiễm độc / chuyển hóa).
- Các tổn thương ở thùy nhộng tiểu não (cerebellar vermis) cũng có thể gây ra chuyển động mắt lang thang liên hợp ngang, nhưng những tổn thương như vậy không được cho rằng sẽ gây hôn mê. [\(28187795\)](#)



Dấu hiệu ocular bobbing hay dipping

- Bobbing (xuống nhanh, lên chậm) gợi ý tổn thương cầu não (video bên dưới). [\(28187795\)](#)
- Dipping (xuống chậm, lên nhanh) xác định *rối loạn chức năng 2 bán cầu* (ví dụ: thiếu oxy não hoặc rối loạn chuyển hóa) (video bên dưới). [\(28187795\)](#)



Rung giật nhãn cầu (đặc biệt là nếu hai hướng, dọc hoặc xoay, và không mệt mỏi – non fatiguing)

- Tổn thương tiểu não hoặc thân não.
- Ngộ độc (ví dụ, phencyclidine).
- Trạng thái động kinh không co giật (NCSE: Nonconvulsive status epilepticus).

Lệch nghiêng - skew deviation (một mắt nhìn lên, mắt kia nhìn xuống)

- Gợi ý tổn thương thân não hoặc tiểu não.

Nhìn chằm chằm hướng lên - upward gaze

- Gợi ý tổn thương 2 bán cầu (ví dụ: sau tổn thương thiếu oxy nghiêm trọng).

Nhìn chằm chằm hướng xuống - downward gaze

- Tổn thương đồi thị (ví dụ, xuất huyết).
- Rối loạn chức năng trung não (ví dụ, hội chứng Parinaud).
- Rối loạn chức năng bán cầu hai bên (ví dụ, tổn thương do thiếu oxy).
- Tăng áp lực nội sọ.

Phản xạ mắt búp bê & phản xạ tiền đình-mắt (kích thích nhiệt lạnh)

	Oculocephalic responses				Caloric responses			
	Turn right	Turn left	Tilt back	Tilt forward	Cool water			Warm water
					Right side	Left side	Bilateral	Bilateral
A Brainstem intact (metabolic encephalopathy)								
B Right lateral pontine lesion (gaze paralysis)								
C MLF lesion (bilateral internuclear ophthalmoplegia)								
D Right paramedian pontine lesion (1 1/2 syndrome)								
E Midbrain lesion (bilateral)								

Ocular reflexes in comatose patients

- B:** Right pontine lesions prevents either eye from looking to the right.
C: Bilateral MLF damage leaves only the bilateral abducens responsive.
D: Lesion in both MLFs and the right abducens nucleus only leave the left abducens functional.
E: Midbrain infarction affects the oculomotor nerve, leaving only the abducens responsive. This has similar effects on eye movement as (C), but would be expected to cause pupillary dilation as well.
Key point: Don't worry too much about exact localization – the key is sorting out normal vs. abnormal.
 -from Plum & Posner 2019.

Định nghĩa

- Cả hai phản xạ đều kiểm tra một mạch thần kinh tương tự (similar neural circuit) liên quan đến các dây thần kinh số 3, 6 và 8.
- Phản xạ nhãn cầu-đầu - Oculocephalic Reflex (Nghiệm pháp mắt búp bê):** Khi xoay đầu, mắt sẽ quay theo hướng ngược lại (do đó giữ cố định theo cùng một hướng). Điều này có thể dễ dàng kiểm tra, như một đánh giá đầu tiên về chuyển động của mắt. Phản xạ nhãn cầu-đầu còn nguyên vẹn phản đối một cách mạnh mẽ nguyên nhân cấu trúc (structural cause)

gây hôn mê. Tuy nhiên, phản xạ này có thể bị chặn trong tình trạng hôn mê sâu do chuyển hóa, vì vậy sự vắng mặt đối xứng của các chuyển động mắt không nhất thiết chứng tỏ tổn thương cấu trúc. Nếu phản xạ nhãn cầu-đầu không hiện diện, có thể sử dụng nghiệm pháp kích thích nhiệt lạnh để cung cấp một kích thích mạnh hơn và kiểm tra điều này một cách nghiêm ngặt hơn..

- **Phản xạ tiền đình-mắt - Vestibulo-ocular Reflex (Nghiệm pháp kích thích nhiệt lạnh)** bao gồm rửa tai bằng 50 ml nước đá, với đầu giường nghiêng một góc 30 độ (để căn chỉnh đúng ống bán khuyên). Ở một bệnh nhân hôn mê có các phản xạ thân não còn *nguyên vẹn*, điều này sẽ làm cho mắt xoay về *phía* tai bị kích thích. Nghiệm pháp kích thích nhiệt lạnh có thể gây buồn nôn và nôn ở những bệnh nhân tỉnh táo hoặc say rượu nhẹ.

Phản ứng được thấy trong thân não và vỏ não còn nguyên vẹn

- Một phản ứng *hoàn toàn* bình thường sẽ được thấy ở một người tỉnh thức là lệch mắt về phía bị kích thích, sau đó là lặp lại nhiều lần rung giật nhãn cầu pha nhanh (fast-phase nystagmus) theo hướng ngược lại.
- Nếu thấy phản ứng này, nó gợi ý:
 - Hôn mê chức năng (giả hôn mê).
 - Chứng lạng thính bất động - akinetic mutism.
 - Bệnh não chuyển hóa / ngộ độc ít nghiêm trọng hơn.

Phản xạ tiền đình - mắt bất thường cục bộ - focally abnormal vestibulo-ocular reflexes

- Điều này gợi ý một tổn thương khu trú liên quan đến thân não, ví dụ:
- (1) Với kích thích nhiệt lạnh, kèm không thể liếc trong ở mắt đối bên gợi ý tổn thương bó dọc giữa ở cầu não (medial longitudinal fasciculus in the pons). Điều này cũng có thể xảy ra với bệnh liệt CN3, nhưng liệt CN3 cũng sẽ gây giãn đồng tử.
- (2) Một bên mắt nào đó không thể liếc ngoài (liệt CN6) có thể phản ánh tổn thương đối với nhãn abducens ở cầu não.

Phản xạ tiền đình mắt bất thường một cách đối xứng

- Điều này thường chỉ ra bệnh lý thân não.
- Hôn mê do ngộ độc / chuyển hóa có thể làm mất phản xạ tiền đình-mắt (ví dụ: phenytoin, thuốc chống trầm cảm ba vòng hoặc thuốc an thần).

Phản xạ ho và phản xạ hầu họng (cough & gag reflexes)

⚠ Xin hãy ngừng làm phản xạ hầu họng (please stop gagging patients)

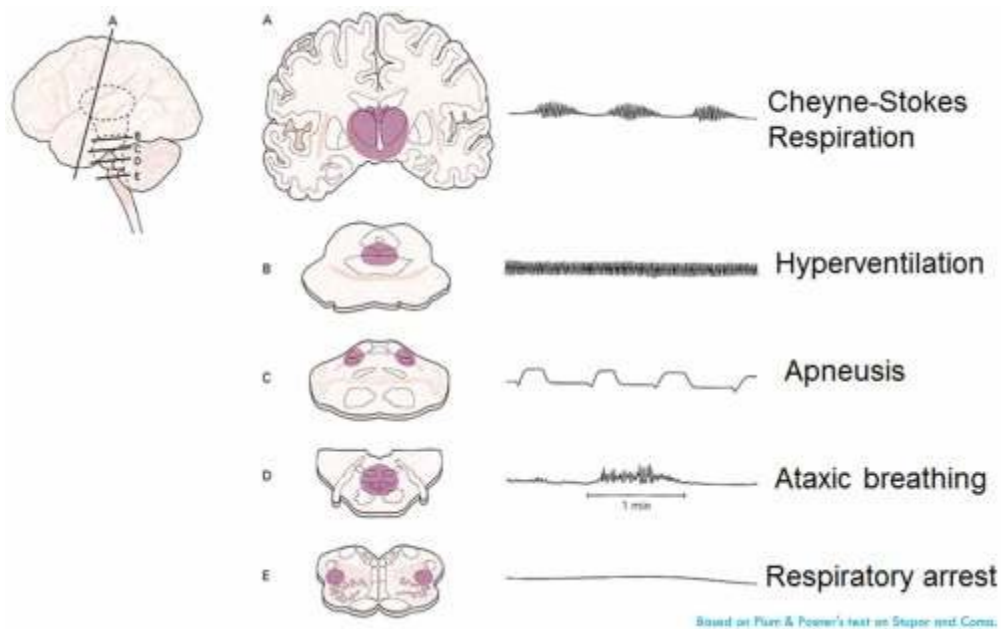
- Phản xạ hầu họng gần như không bao giờ cung cấp thông tin hữu ích mà thông tin này lại không được tiết lộ bởi các thành phần khác của thăm khám thần kinh..
 - Sự hiện diện của phản xạ hầu họng không biểu thị bệnh nhân có khả năng bảo vệ đường thở của họ. Bảo vệ đường thở bao gồm phản xạ nuốt, phức tạp hơn nhiều so với phản xạ hầu họng đơn giản.
 - Nhiều người bình thường không có phản xạ hầu họng. Do đó, không có phản xạ hầu họng không nhất thiết là bệnh lý, cũng như không tiết lộ bất kỳ thông tin chính xác nào.
- Phản xạ hầu họng có thể gây nôn, có thể dẫn đến hít sặc.
- Thảo luận thêm về lý do tại sao kích thích phản xạ hầu họng nên được huỷ bỏ tại đây [here](#).

Phản xạ ho ở những bệnh nhân đặt nội khí quản

- Những cơ bản về phản xạ ho:
 - Phản xạ ho liên quan đến dây thần kinh phế vị (CN10, gần hành tủy). Phản xạ này sẽ được *bảo tồn* trong hầu hết các tình trạng hôn mê (thường liên quan đến các trung tâm não cao hơn).
 - Việc kích thích phản xạ ho một cách đáng tin cậy đòi hỏi bệnh nhân được đặt nội khí quản, ở những bệnh nhân đó kích thích nội phế quản có thể được áp dụng bằng cách hút (suctioning) ống nội khí quản.
 - Phản xạ ho là một trong những phản xạ bền nhất, thường được bảo tồn ngay cả khi tổn thương não nặng. Ví dụ, sau tổn thương não do thiếu oxy, mất phản xạ ho sau 24 giờ có khả năng mang lại kết cục thần kinh kém với LR là 85. ([14970067](#))
- Các nguyên nhân gây mất phản xạ ho bao gồm:
 - Tổn thương hành não (ví dụ, thoát vị hạnh nhân - tonsillar herniation, chết não).
 - Hôn mê do chuyển hóa / ngộ độc cực kỳ nghiêm trọng (ví dụ, quá liều barbiturat hoặc baclofen).
 - Liệt thần kinh cơ (ví dụ, tác dụng kéo dài của rocuronium được sử dụng trong đặt nội khí quản).

- Khi gặp bệnh nhân không có phản xạ ho mà không rõ nguyên nhân, phải luôn nghĩ đến khả năng do các thuốc gây liệt thần kinh cơ kéo dài. Nếu bệnh nhân có biểu hiện bị liệt, cần đánh giá tại giường ngay lập tức bằng cách sử dụng *thiết bị kích thích thần kinh ngoại vi* - *peripheral nerve stimulator* (hay “train of four monitoring”).

Kiểu thở



cách quan sát kiểu thở

- Bệnh nhân không đặt nội khí quản: quan sát đơn giản.
- Bệnh nhân được đặt nội khí quản: nâng thuốc an thần (ví dụ, propofol) và đặt bệnh nhân ở *chế độ hỗ trợ áp lực* - *pressure support mode* (ví dụ, hỗ trợ áp lực 10 cm với PEEP 5 cm). Điều này cho phép bệnh nhân điều khiển tốc độ và độ sâu của hô hấp mà không bị can thiệp hay cản trở, do đó tiết lộ kiểu thở vốn có của họ.

Kiểu thở Cheyne-Stokes

- Nó được định nghĩa là *kiểu thở hình sin*, phản ánh một vòng phản hồi chậm (delayed feedback loop) liên quan đến việc điều chỉnh nồng độ CO₂ (ví dụ, thường thấy trong suy tim nặng với cung lượng tim kém). Sự phát sinh kiểu thở này đòi hỏi phản xạ hô hấp thân não còn nguyên vẹn.

- Trong bối cảnh hôn mê, kiểu thở này có thể do rối loạn chức năng não trước hai bên (ví dụ, các nguyên nhân chuyển hóa) hoặc tổn thương đồi thị hai bên.

Kiểu thở không đều - apneustic breathing

- Đây là một kiểu thở hiếm gặp, liên quan đến *tạm ngừng cuối thì thở vào (end-inspiratory pauses)*.
- Kiểu thở apneustic gợi ý rối loạn chức năng cầu não (đặc biệt là nhồi máu cầu não do tắc động mạch nền).

Kiểu thở thất điều - ataxic breathing

- Tổn thương hành tủy có thể gây ra các kiểu thở *không đều*.
- Tổn thương hành tủy cao có thể tạo ra các *cụm hơi thở không đều - irregular clusters of breaths* (điều này có thể bắt chước kiểu Cheyne-Stokes, nhưng nó không có bất kỳ sự chuyển đổi/chuyển tiếp nhịp nhàng, kiểu hình sin nào giữa ngưng thở và tăng thông khí).

Trương lực cơ

Tăng trương lực vận động hoặc co cứng - increased motor tone or rigidity

- Ngộ độc (ví dụ, hội chứng serotonin, hội chứng an thần kinh ác tính, tăng thân nhiệt ác tính).
- Co giật.
- Cũng có thể do một bệnh não bán cấp hoặc mạn tính nào đó.

Tăng phản xạ hoặc đa động - hyperreflexia or clonus

- Gợi ý hội chứng serotonin, hội chứng an thần kinh ác tính, tăng thân nhiệt ác tính.
- Cũng có thể do bệnh mạn tính của não hoặc tủy sống.

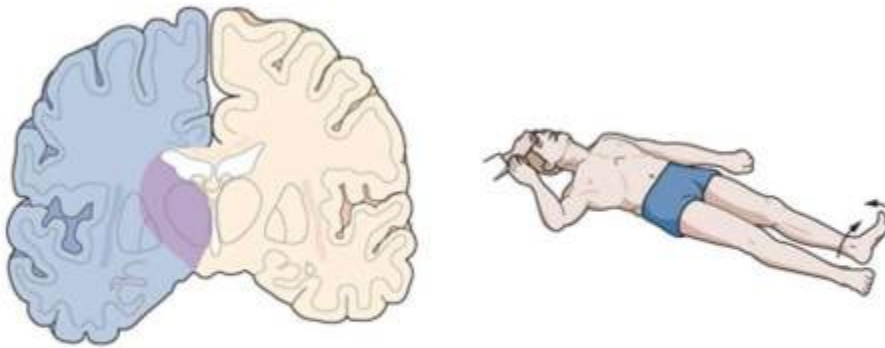
Giật cơ đa ổ - multifocal myoclonus (giật lan tỏa, ngẫu nhiên, *không đồng bộ* của các nhóm cơ khác nhau)

- Nói chung, nó gợi ý nguyên nhân ngộ độc / chuyển hóa.

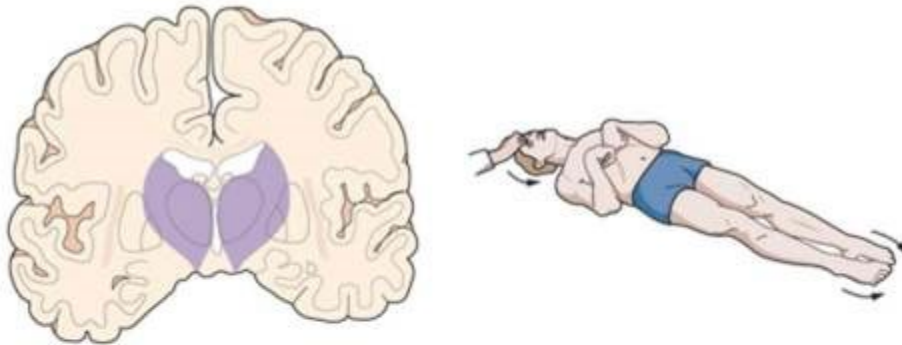
- Cần được phân biệt với các chuyển động lan tỏa, đồng bộ hoặc có nhịp điệu - có thể gợi ý tổn thương não do thiếu oxy, trạng thái động kinh không co giật (NCSE), ngộ độc lithium, ngộ độc cephalosporin hoặc thuốc trừ sâu. (20130300)

Đáp ứng vận động với đau

A Swelling in one hemisphere compressing diencephalon



B Bilateral damage to diencephalon-upper midbrain - **Decorticate Posturing**



C Bilateral damage to upper midbrain - **Decerebrate Posturing**



Based on Plum & Posner's text on Stupor and Coma.

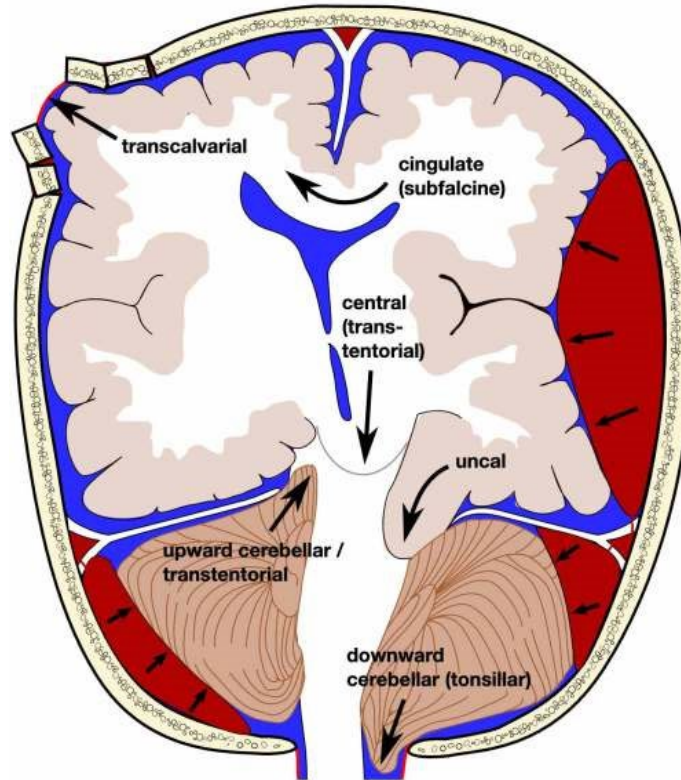
- Cách thăm khám:

- Gây kích thích gây đau cho tứ chi và mặt ở hai bên (hoặc cung mào hoặc khớp thái dương hàm).
- Quan sát *đáp ứng vận động* (ví dụ: việc tránh có chủ ý các kích thích gây đau, phản ứng “định vị - localizing” đối với đau) cũng như nhãn mặt không khu trú. Ví dụ, nhãn mặt mà không có khả năng rút lui (withdraw) gợi ý một phản ứng nhận cảm còn nguyên vẹn, nhưng có sự hiện diện của liệt vận động.
- Các đáp ứng không đối xứng gợi ý một tổn thương khu trú.
- **Tư thế co cứng mất vỏ (decorticate posturing)** có liên quan lỏng lẻo (loosely) với tổn thương ở mức đồi thị.
- **Tư thế duỗi cứng mất não (decerebrate posturing)** có liên quan lỏng lẻo với tổn thương ở mức trung não. Nó thường liên quan đến thoát vị xuống hoặc chèn ép thân não do tổn thương hố sau. Tuy nhiên, đôi khi các nguyên nhân chuyển hóa / ngộ độc cũng có thể gây ra duỗi cứng mất não (ví dụ, bệnh não gan).

Các hội chứng hôn mê thường gặp

Rối loạn chức năng bán cầu não 2 bên (ví dụ hầu hết các hôn mê do chuyển hóa / ngộ độc)

- Dấu hiệu quan trọng là **phản xạ thân não thường nguyên vẹn**. Tuy nhiên, phản xạ có thể bị mất trong tình trạng hôn mê rất sâu do ngộ độc (ví dụ, quá liều barbiturat hoặc baclofen).
 - Phản xạ tiền đình-mắt còn nguyên vẹn.
 - Phản xạ đồng tử và giác mạc còn nguyên vẹn..
- Các chuyển động mắt tự phát có thể xảy ra (ví dụ: nhìn chăm chăm liên hợp lang thang, dipping với nhìn chăm chăm hướng xuống chậm, sau đó nhìn chăm chăm hướng lên nhanh, hoặc ping-pong gaze qua lại) (28187795)
- Có thể xảy ra hiện tượng lệch mắt lên hoặc xuống.
- Có thể nhìn thấy các cử động chi ngẫu nhiên. Nếu có, giật cơ đa ổ, run vẩy hoặc run gợi ý nguyên nhân chuyển hóa. (28187795) Bất kỳ dấu hiệu vận động nào cũng thường là *đối xứng*.



Thoát vị móc hồi - uncal herniation

- **Đồng tử cùng bên giãn và cố định - Ipsilateral blown pupil:**
 - Ban đầu, đồng tử chỉ đơn giản là giãn ra.
 - Khi tiến triển, liệt vận nhãn xảy ra (khiến mắt cố định theo một hướng nào đó).
 - Sụp mí mắt cùng bên là kết quả từ sự bóc dây thần kinh của cơ nâng mí trên (denervation of the levator palpebrae superioris) (26704760)
- Liệt nửa người *đối bên* do chèn ép cuống não
 - Yếu cùng bên có thể xảy ra nếu sự dịch chuyển sang bên chèn ép cuống não đối diện (Kernohan's notch phenomenon, một "dấu hiệu khu trú sai lạc").
 - Liệt nửa người có thể kèm theo dấu hiệu Babinski dương tính.
- Suy giảm ý thức hầu như luôn hiện diện vào thời điểm đồng tử bị cố định và giãn ra. (Gusdon et al., 2020)
- Nếu không được điều trị, cuối cùng nó có thể chèn ép trung não (ví dụ, gây giãn và cố định đồng tử *hai bên*, với tư thế co cứng mất vỏ hoặc đuôi cứng mất não).

Thoát vị trung ương hướng xuống - downward central herniation (hay thoát vị xuyên lều hướng xuống)

- **Đồng tử co nhỏ** là một dấu hiệu nổi bật lúc ban đầu.
 - ⚠ Ban đầu, nó có thể giống như ngộ độc chất gây đồng tử co nhỏ (ví dụ, chất chủ vận cholinergic, opioid, clonidine, thuốc ức chế men chuyển). Ban đầu có thể có chuyển động mắt lang thang liên hợp, bất chước hôn mê do ngộ độc / chuyển hóa.
 - Các đáp ứng vận động bất thường (ví dụ, tư thế) có thể là manh mối sớm cho căn nguyên cấu trúc của hôn mê.
- *Với sự tiến triển của thoát vị:*
 - Rối loạn chức năng trung não nổi bật: đồng tử có thể trở nên cố định và ở vị trí trung gian. Phản xạ tiền đình-mắt trở nên bất thường.
 - Các kiểu thở bệnh lý có thể xuất hiện (bao gồm Cheyne-Stokes, thở thất điều hoặc tăng thông khí do thần kinh).
 - Xuất hiện tư thế co cứng mất vỏ và sau đó là duỗi cứng mất não, với phản xạ Babinski duỗi hai bên.

Một khối u tiểu não chèn chỗ vùng thân não

- Các dây thần kinh sọ:
 - Phản xạ đồng tử thường nguyên vẹn (vì những phản xạ này nằm ở trung não – nằm phía trên chỗ bị chèn ép).
 - Thường gặp mất phản xạ giác mạc và phản xạ tiền đình-mắt bất thường. Có thể xảy ra hiện tượng lệch nghiêng (một mắt nhìn lên, mắt kia nhìn xuống).
- Ocular bobbing có thể xảy ra, hoặc rung giật nhãn cầu dọc hay rung giật nhãn cầu đổi hướng. (28187795)
- Tư thế co cứng mất vỏ hoặc duỗi cứng mất não có thể xảy ra.

Các test & xét nghiệm

Xét nghiệm

- Các xét nghiệm cơ bản:
 - Chất điện giải, bao gồm Ca / Mg / Phospho.
 - Công thức máu.
 - Xét nghiệm đông máu.

- Các xét nghiệm chức năng gan, bao gồm cả amoniac.
- Lactate.
- TSH.
- Phân tích nước tiểu.
- VBG hoặc ABG, nếu nghi ngờ tăng CO₂ máu và bệnh nhân không được đặt nội khí quản.
- Xét nghiệm độc chất, tùy thuộc vào bối cảnh lâm sàng. Ví dụ::
 - Nồng độ carboxyhemoglobin (có thể lấy máu tĩnh mạch).
 - Nồng độ salicylate & acetaminophen.
 - Nồng độ ethanol.
 - Sàng lọc độc chất trong nước tiểu..
- Cấy máu (nếu nghi ngờ nhiễm trùng huyết hoặc viêm màng não).
- Creatinine kinase, nếu bệnh nhân được phát hiện có khả năng bị tiêu cơ vân.
- Thử thai nếu nghi ngờ..

CT scan

- (1) Hầu hết bệnh nhân sẽ được chụp CT đầu không thuốc cản quang để loại trừ xuất huyết nội sọ hoặc các tổn thương choán chỗ khác.
- (2) Chụp CTA và CT perfusion:
 - Nên xem xét nếu nghi ngờ đột quỵ do thiếu máu cục bộ cấp tính (ví dụ, các dấu hiệu bất thường thân não khi thăm khám gợi ý tắc động mạch nền).
- (3) CT tĩnh mạch (CTV):
 - Huyết khối của xoang thẳng có thể gây rối loạn chức năng đồi thị, dẫn đến hôn mê.
 - Chụp CTV nên được xem xét nếu nghi ngờ có huyết khối xoang tĩnh mạch.

Chọc dò tủy sống (LP: lumbar puncture)

- Các chỉ định để thực hiện LP:
 - (1) Nghi ngờ bị viêm màng não hoặc viêm não (ví dụ sốt, tăng bạch cầu).
 - (2) Không có bất kỳ sự giải thích thay thế nào cho tình trạng hôn mê sau khi đánh giá thăm khám thần kinh, xét nghiệm và hình ảnh thần kinh..
- Trong những tình huống có chỉ số nghi ngờ viêm màng não *thấp* hoặc nguy cơ *cao hơn* do chọc dò tủy sống (ví dụ, rối loạn đông máu), MRI

tương phản tăng cường (contrast-enhanced MRI) có thể được coi là một đánh giá thay thế cho bệnh viêm màng não hoặc viêm não. [\(24977138\)](#)

- Xét nghiệm CSF cơ bản nên bao gồm các sinh hoá và số lượng tế bào, cũng như PCR cho cả HSV và VZV. Bệnh nhân bị suy giảm miễn dịch nên được kiểm tra rộng hơn (ví dụ, bao gồm cả kháng nguyên cryptococcus). Nên lấy tế bào học nếu nghi ngờ bệnh ung thư biểu mô màng não (leptomeningeal carcinomatosis).
- Áp lực mở (opening pressure) tăng cao có thể gợi ý nhiễm trùng (ví dụ, viêm màng não do vi khuẩn hoặc do cryptococcus), huyết khối xoang tĩnh mạch, suy gan cấp hoặc ung thư biểu mô màng não.
- Lượng dịch dư nên được giữ lại để làm xét nghiệm phức tạp hơn nếu cần (ví dụ, sàng lọc kháng thể cận ung thư hoặc kháng thể tự miễn dịch).

EEG

- Điện não đồ có thể được chỉ định nếu có những lý do để xem xét trạng thái động kinh không co giật, chẳng hạn như:
 - Tiền sử động kinh (hiện tại hoặc trước đó).
 - Các dấu hiệu lâm sàng gợi ý trạng thái động kinh không co giật có thể xảy ra, ví dụ:
 - Giật cục bộ ở bàn tay hoặc mặt, rung giật nhãn cầu, nhấp nháy mắt (eye blinking) hoặc cử động nhai.
 - Dấu nháy đồng tử (pupillary hippus) tái diễn (đồng tử giãn / co lại một cách tự nhiên), giãn đồng tử.
 - Có các dấu hiệu thần kinh *khứ trú* mặc dù CT *bình thường* (ví dụ: nhìn chằm chằm lệch hướng - gaze deviation) [\(28187795\)](#)

MRI

- MRI được chỉ định nếu các xét nghiệm trên không cho thấy chẩn đoán.
- Thuốc cản quang gadolinium có thể cải thiện hiệu suất chẩn đoán nhiễm trùng hoặc bệnh ác tính, vì vậy nó có thể đặc biệt hữu ích nếu chưa thực hiện chọc dò tủy sống. [\(24977138\)](#)
- **Chụp MRA** và / hoặc **chụp MRI tĩnh mạch (MRV)** có thể được xem xét, tương tự như chụp CTA và chụp CTV (ví dụ, dựa trên chỉ số nghi ngờ huyết khối xoang tĩnh mạch não).
- Nếu bệnh nhân chưa được đặt nội khí quản, thì việc đặt nội khí quản nên được xem xét kỹ lưỡng trước khi chụp MRI để đảm bảo bảo vệ đường thở. Ngoài ra, đặt nội khí quản với thuốc an thần sâu (thường là với propofol)

có thể tạo thuận lợi cho chụp MRI chất lượng cao, không có xảo ảnh do chuyển động.

Quản lý đường thở

Thông khí không xâm lấn (ví dụ BiPAP)

- Điều này đôi khi có thể được xem xét nếu chứng tăng CO₂ máu được cho là nguyên nhân dẫn đến tình trạng ý thức bị thay đổi.
- Nếu COPD là nguyên nhân gây tăng CO₂, thì BiPAP có thể được thử nghiệm dưới sự giám sát chặt chẽ (tìm hiểu thêm về điều này trong chương [COPD](#)).
- Nếu tăng CO₂ máu là *kết quả* của ngộ độc hoặc bệnh thần kinh, thì BiPAP là *chống chỉ định*. Xử trí tăng CO₂ máu rõ rệt trong bối cảnh này thường là đặt nội khí quản. Tuy nhiên, đối với ngộ độc mức độ vừa phải, nếu bệnh nhân vẫn đang bảo vệ đường thở và chỉ bị tăng CO₂ vừa phải, thì theo dõi chặt chẽ có thể là thích hợp (không cần BiPAP hay đặt nội khí quản).

Cần nhắc đặt nội khí quản

- Các chỉ định phổ biến cho đặt nội khí quản trong bối cảnh này:
 - (a) Không bảo vệ được đường thở.
 - (b) Có thể cần đặt nội khí quản để hoàn thành các test chẩn đoán một cách an toàn (ví dụ: LP, MRI).

Các liệu pháp điều trị cần xem xét

Dextrose

- Cần kiểm tra glucose ngay lập tức ở bất kỳ bệnh nhân nào có tình trạng ý thức thay đổi.
- Nếu hạ đường huyết không thể được loại trừ ngay lập tức, hãy cho một ampule D50W theo kinh nghiệm (ví dụ, trong khi chờ đợi kết quả trả về từ phòng xét nghiệm).

Thiamine

- Bệnh não Wernicke nên được xem xét ở những bệnh nhân nghiện rượu, phẫu thuật giảm cân (bariatric surgery), rối loạn ăn uống hoặc kém hấp thu.
- Khi nghi ngờ, điều trị theo kinh nghiệm với 500 mg IV thiamine mỗi 8 giờ (tìm hiểu thêm về bệnh não Wernicke tại đây [here](#)).

Naloxone

- Nghi ngờ ngộ độc opioid chủ yếu nếu nhịp hô hấp giảm.
- Nếu có khả năng bị ngộ độc opioid, naloxone có thể được thử theo kinh nghiệm với tăng liều đến liều tích lũy ~ 4 mg. ([26438464](#))
- Lưu ý rằng bệnh nhân sử dụng opioid mãn tính nói chung sẽ bị đau và kích động sau khi dùng naloxone, do ảnh hưởng của tình trạng cai opioid. Điều này *không* chứng minh rằng tình trạng lơ mơ/hôn mê của họ chỉ do mỗi opioid gây ra, trừ khi họ có thể tỉnh lại và tinh thần bình thường.
 - Tăng kích động hoặc đau do naloxone ngụ ý đã *phơi nhiễm* với opioid, nhưng không nhất thiết loại trừ bệnh lý khác.

Điều trị theo kinh nghiệm cho viêm màng não và viêm não

- Nếu có mối lo ngại đáng kể về viêm màng não, nên điều trị theo kinh nghiệm ngay lập tức (thậm chí trước khi chụp CT hoặc chọc dò tủy sống).
- Một cách tiếp cận hợp lý nói chung là:
 - 10 mg dexamethasone, tiếp theo là ceftriaxone 2 gam IV mỗi 12 giờ.
 - Acyclovir 10 mg / kg IV mỗi 8 giờ.
- Hiệu suất bổ sung của vancomycin và ampicillin ở đây là *cực kỳ thấp*, bởi vì hầu hết những bệnh nhân này không thực sự bị viêm màng não (và lợi ích bổ sung của vancomycin và ampicillin trong viêm màng não là *rất ít*).
 - Tìm hiểu thêm về điều trị theo kinh nghiệm cho bệnh viêm màng não tại đây [here](#).

Liệu pháp thẩm thấu và quản lý áp lực nội sọ

- Đối với những bệnh nhân có bằng chứng về tăng áp lực nội sọ (ví dụ, phù đĩa thị trên siêu âm hoặc các đặc điểm lâm sàng gợi ý nhiều đến hội chứng thoát vị), các biện pháp tức thời sau đây có thể được xem xét.:
 - Nâng cao đầu giường.

- Đảm bảo cổ ở vị trí trung gian (midposition).
- Một liệu liệu pháp thẩm thấu (osmotherapy) có thể được xem xét. Các lựa chọn điều trị khả thi có thể bao gồm hai ống 50 ml bicarbonate ưu trương (1 meq / ml), hoặc một liều bolus ~ 250 ml saline 3%.
- Cũng cần chú ý đến PaCO₂, với pCO₂ mục tiêu trong phạm vi bình thường thấp (ví dụ, ~ 35-40 mm).
- Nhắm mục tiêu huyết áp động mạch trung bình cao hơn có thể thúc đẩy áp lực tưới máu não đầy đủ (ví dụ mục tiêu huyết áp động mạch trung bình ban đầu là ~ 75 mm).

Quản lý nhiệt độ

- Sốt hoặc tăng thân nhiệt có thể đe dọa đến não đã bị tổn thương.
- Khi có thể, hãy nhắm mục tiêu nhiệt độ là 36 độ C (tức là tránh bị sốt). Điều này thường có thể đạt được bằng các biện pháp đơn giản (ví dụ, acetaminophen 1 gam mỗi 6 giờ và chần lạnh). Nếu các biện pháp đơn giản không thành công, các biện pháp kiểm soát tích cực hơn có thể được xem xét (ví dụ, một hệ thống làm mát thích ứng bên ngoài, chẳng hạn như the Arctic Sun).
- Nếu bạn đang vật lộn với việc quản lý nhiệt độ, đây cũng nên là một lời nhắc nhở bạn nên tập trung lần nữa vào chẩn đoán phân biệt các rối loạn gây ra bất thường về nhiệt độ:
 - Nếu bệnh nhân bị tăng thân nhiệt, cần xem xét các nguyên nhân gây tăng thân nhiệt [causes of hyperthermia](#).
 - Nếu bệnh nhân bị hạ thân nhiệt khó chữa, hãy xem xét các nguyên nhân gây hạ thân nhiệt [causes of hypothermia](#).

Quản lý huyết áp

- Tụt huyết áp có thể gây bất lợi cho não đã bị tổn thương. Hạ huyết áp nghiêm trọng (ví dụ, huyết áp động mạch trung bình dưới ~ 60-65 mm) cần được điều trị kịp thời. Đánh giá huyết động bằng siêu âm có thể hướng dẫn xử trí tối ưu. Nói chung, việc điều chỉnh *ngay lập tức* tình trạng hạ huyết áp nghiêm trọng thường sẽ cần đến thuốc vận mạch (thay vì cố gắng bù dịch).
- Tăng huyết áp là một thách thức lớn hơn:
 - Một số bệnh nhân có thể mắc hội chứng PRES, trong đó tăng huyết áp là nguyên nhân dẫn đến hôn mê. Nó thường liên quan đến huyết áp động mạch trung bình > 140 mm.

- Ở những bệnh nhân khác (ví dụ, bị đột quỵ do thiếu máu cục bộ), tăng huyết áp có thể là một *cơ chế bù trừ sinh lý có lợi* giúp tưới máu cho não bị tổn thương. Ở những bệnh nhân này, việc giảm huyết áp tích cực có thể gây bất lợi.
- Cuối cùng, đánh giá lâm sàng là cần thiết để xác định cách xử trí tối ưu cho bệnh nhân không biết được nguyên nhân. Nếu huyết áp tăng rất cao (ví dụ: huyết áp động mạch trung bình > 140 mm), thì việc giảm nhẹ nhàng có thể là hợp lý. Đảm bảo rằng cơn đau và sự kích động được điều trị thích hợp, vì chúng có thể góp phần làm tăng huyết áp.

Điều trị chống động kinh

- Trạng thái động kinh có thể được nghi ngờ dựa trên những dấu hiệu sau:
 - Tiền sử co giật hoặc cử động bất thường trước khi hôn mê.
 - Các dấu hiệu ẩn giấu/khó nhận thấy của co giật đang hoạt động (ví dụ: co giật ở mặt hoặc tứ chi, lệch mắt hoặc rung giật nhãn cầu)
 - Tăng lactate mà bình thường hóa nhanh chóng.
- Điện não đồ video (vEEG) nên được sắp xếp khẩn cấp. Trong khi chờ vEEG, các phương pháp điều trị sau có thể được xem xét:
 - Đối với bệnh nhân đặt nội khí quản: tăng propofol lên liều tương đối cao (ví dụ, 50-80 mcg / kg / phút), thậm chí cần hỗ trợ vận mạch với norepinephrine.
 - Liều tải Levetiracetam (ví dụ: 60 mg / kg cho đến liều tối đa là 4,5 gam).



CẠM BẦY

- Cố gắng phỏng đoán kết quả chẩn đoán và không thực hiện đánh giá đầy đủ (ví dụ: bỏ qua xét nghiệm đầy đủ và bỏ sót chẩn đoán ngộ độc khí carbon monoxide).

- *Thỏa mãn với một kết quả:* một bất thường được tìm thấy (ví dụ, nồng độ ethanol dương tính), làm cho các bất thường khác bị bỏ qua (ví dụ, tụ máu dưới màng cứng).
- Không thực hiện thăm khám thần kinh trong hôn mê một cách toàn diện. Việc thăm khám này chỉ bao gồm khoảng bảy phần chính và có thể được thực hiện trong khoảng năm phút. Việc thăm khám cung cấp thông tin quan trọng về bệnh nhân nào nên được phân tầng có nguy cơ để chẩn đoán thần kinh cấp cứu hoặc chuyên biệt (ví dụ, chụp mạch CTA STAT để đánh giá tắc động mạch nền).
- Có một số chẩn đoán hiếm gặp phải được sàng lọc cẩn thận (ví dụ, rối loạn tăng amoniac nguyên phát, ngộ độc carbon monoxide), ngay cả khi chúng dường như không có khả năng xảy ra ở bất kỳ bệnh nhân cụ thể nào.

supplemental media

Optokinetic nystagmus

Video #1: Sử dụng video này để thực hiện kiểm tra bệnh nhân:



Video #2: Đối với những bệnh nhân giả hôn mê, bạn sẽ thấy *optokinetic nystagmus* còn nguyên vẹn, như được trình bày dưới đây:



Tìm hiểu sâu hơn:

- EMCrit Podcast 186: [Coma with Eelco Wijdicks](#)

Tài liệu tham khảo

- **14970067** Booth CM, Boone RH, Tomlinson G, Detsky AS. Is this patient dead, vegetative, or severely neurologically impaired? Assessing outcome for comatose survivors of cardiac arrest. JAMA. 2004 Feb 18;291(7):870-9. doi: 10.1001/jama.291.7.870 [[PubMed](#)]
- **16251950** Saper CB, Scammell TE, Lu J. Hypothalamic regulation of sleep and circadian rhythms. Nature. 2005 Oct 27;437(7063):1257-63. doi: 10.1038/nature04284 [[PubMed](#)]
- **20130300** Wijdicks EF. The bare essentials: coma. Pract Neurol. 2010 Feb;10(1):51-60. doi: 10.1136/jnnp.2009.200097 [[PubMed](#)]
- **24977138** Vaswani AK, Nizamani WM, Ali M, et al. Diagnostic Accuracy of Contrast-Enhanced FLAIR Magnetic Resonance Imaging in Diagnosis of

Meningitis Correlated with CSF Analysis. ISRN Radiol. 2014 Mar 20;2014:578986. doi: 10.1155/2014/578986 [[PubMed](#)]

- **26438464** Stevens RD, Cadena RS, Pineda J. Emergency Neurological Life Support: Approach to the Patient with Coma. Neurocrit Care. 2015 Dec;23 Suppl 2:S69-75. doi: 10.1007/s12028-015-0174-1 [[PubMed](#)]
- **27320897** Wijdicks EF. Why you may need a neurologist to see a comatose patient in the ICU. Crit Care. 2016 Jun 20;20(1):193. doi: 10.1186/s13054-016-1372-8 [[PubMed](#)]
- **27741988** Traub SJ, Wijdicks EF. Initial Diagnosis and Management of Coma. Emerg Med Clin North Am. 2016 Nov;34(4):777-793. doi: 10.1016/j.emc.2016.06.017 [[PubMed](#)]
- **28187795** Wijdicks EF. Management of the comatose patient. Handb Clin Neurol. 2017;140:117-129. doi: 10.1016/B978-0-444-63600-3.00008-8 [[PubMed](#)]
- **28913634** Cadena R, Shoykhet M, Ratcliff JJ. Emergency Neurological Life Support: Intracranial Hypertension and Herniation. Neurocrit Care. 2017 Sep;27(Suppl 1):82-88. doi: 10.1007/s12028-017-0454-z [[PubMed](#)]
- **33218655** Karpenko A, Keegan J. Diagnosis of Coma. Emerg Med Clin North Am. 2021 Feb;39(1):155-172. doi: 10.1016/j.emc.2020.09.009 [[PubMed](#)]
- **Gusdon et al. 2020** Gusdon, A. M., Nyquist, P. A., & Nelson, S. E. (2020). Management of Elevated Intracranial Pressure. In *Current Clinical Neurology* (pp. 3-19). (Current Clinical Neurology). Humana Press Inc.. https://doi.org/10.1007/978-3-030-36548-6_1
- Book: Shutter, L. A., Molyneaux, B. J. (2019). Neurocritical care. Oxford University press.