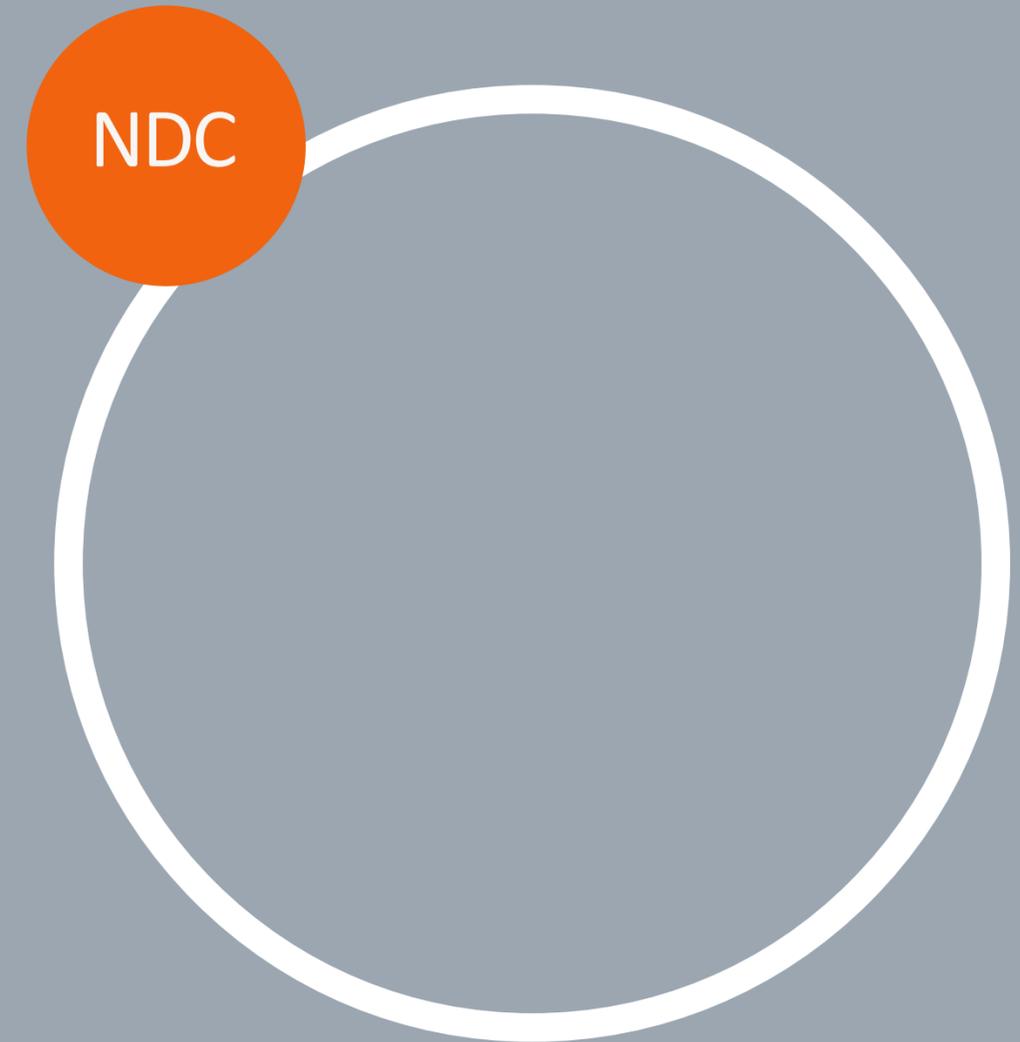




1週間持続する間欠熱と 頸部痛から多発脳膿瘍の 診断に至った一例



主訴・現病歴

80代 女性

入院1週間前に悪寒・発熱を認めたためERを受診。

急性上気道炎として後日フォローの方針となった。

しかし、次回受診したときには解熱しており、症状も改善した。

入院4日前に発熱、頸部痛、頭痛を認めたため当院内科外来を受診。

Crown dense症候群と考え、ナイキサンを処方され帰宅となった。

しかし、翌日には体動困難となったため救急要請し、当院満床のため他院に救急搬送。

頸部単純MRI検査では頸髄には異常所見なしとの結果であったが帰宅困難と判断され、当院に転院搬送の運びとなった。

意識障害なし。四肢麻痺なし。外傷のエピソードなし。

項部硬直なし。後頸部圧痛あり、熱感・腫脹なし。回旋制限あり。

リンパ節腫脹なし。感覚障害なし。経口摂取は可能。咳嗽・喀痰なし。CVA叩打痛なし。

関節感染徴候なし。腹痛なし、下痢なし。前医では抗菌薬投与歴なし。

既往歴・内服歴・生活歴

80代 女性

心房細動	バイアスピリン100mg1T 1×	喫煙：なし
心不全	アルダクトン50mg 1T 1×	飲酒：なし
高血圧症	ラシックス20mg 1T 1×	介護保険：要介護1
脂質異常症	アジルバ20mg 2T 1×	サービス使用なし
脳梗塞（後遺症なし）	サンリズム50mg 3T 3×	ADL/IADL：自立
胃潰瘍	ネキシウム20mg 1T 1×	
逆流性食道炎	ユベラ200mg 3T 3×	アレルギーなし
全身性強皮症	ガスモチン5mg 3T 3×	手術歴なし
腰椎圧迫骨折	ムコスタ100mg 3T 3×	
	アテレック10mg 1T1×	
	エディロール0.5μ 1T1×	
	フォサマック35mg 1T/week	

入院時バイタルサイン、身体所見

80代 女性

GCS E4V5M6

BP 144/69

HR 81

BT 36.0

RR 18

SpO2 96 (room air)

顔面：眼瞼結膜蒼白・黄染なし、眼瞼下垂なし、咽頭発赤なし

頸静脈怒張なし、頸部リンパ節腫脹なし

頸部圧痛あり、熱感・腫脹なし、回旋制限あり

呼吸：呼吸音は左右差なし、crackleなし

心臓：心音は整、S1→S2→S3・S4聴取せず、収縮期雑音あり

腹部：平坦・軟、腸蠕動音は正常、圧痛なし、肝脾腫なし

四肢：下腿浮腫軽度あり、チアノーゼなし、ばち指なし

背部：CVA叩打痛なし、脊椎叩打痛あり

Review Of Systems

80代 女性

全身状態：食欲不振なし、倦怠感なし、嘔気なし、嚥下困難なし

皮膚：掻痒感なし

頭：頭痛なし、眩暈なし

眼：複視なし、羞明なし、流涙なし、眼痛なし

耳：聴覚障害なし、耳鳴なし

鼻：嗅覚障害なし、鼻汁なし

咽頭：咽頭痛なし、口渇なし、味覚障害なし

頸部：リンパ節疼痛なし、**頸部痛あり**

胸部：咳嗽なし、労作時呼吸困難なし、夜間発作性呼吸困難なし

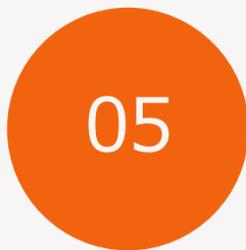
胸痛なし、胸部不快感なし、動悸なし、放散痛なし

腹部：腹痛なし、反跳痛なし、腹部膨満感なし、下痢なし、黒色便なし

泌尿器・生殖器：頻尿なし、排尿時痛なし、血尿なし、尿混濁なし

筋・骨格系：関節痛なし、背部痛なし、腰痛なし、筋肉痛なし、**脊椎叩打痛あり**

神経：痙攣なし、振戦なし、記憶障害なし



検査

80代 女性

WBC 33200 μ L
Neut 90.8
 HGB 12.8 g/dL
 HCT 40.2 %
 MCV 98.3 fL
 PLT 24.5 10⁴ μ L

ALB 3.3 g/dL
 CK 20 IU/L
LDH 262 IU/L
 AST 14 IU/L
 ALT 11 IU/L
ALP 444 IU/L
 γ -GTP 77 IU/L
 T-Bil 1.4 mg/dL
 BUN 21.7 mg/dL
 CRE 0.49 mg/dL

Na 136 mEq/L
 K 3.6 mEq/L
 Cl 100 mEq/L
 Ca 9.4 mg/dL
 IP 3.6 mg/dL
 Mg 2.2 mg/dL
CRP 28.9

(静脈)
 PH 7.408
 PCO2 38.0 Torr
 HCO3 23.4
 mmol/L
 Lac 1.3 mmol/L
 AG 13

尿比重 1.020
 PH 6.0
蛋白 1+
糖 1+
ケトン 1+
 潜血 -
 亜硝酸塩 -
 WBC -
 外観：黄色
 混濁 -
 赤血球 1~4個/HPF
 白血球 1~4個/HPF



74bpm

RR間隔：整

軸：正常

移行帯：V4

ST-T変化：

Ⅱ・Ⅲ・aVF陰性T波、V5低下
以前と比較し変化なし



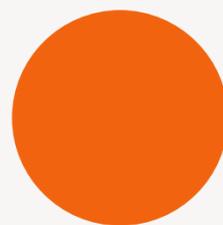
臥位 A-P像
CTR 56%
左下肺野透過性低下あり

鑑別は？

追加の検査はどうする？

NDC





プロブレムリスト

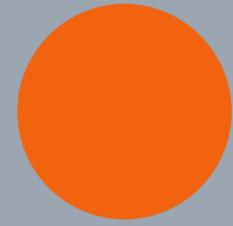
間欠的な発熱

回旋制限を伴う頸部痛

好中球優位のWBC上昇

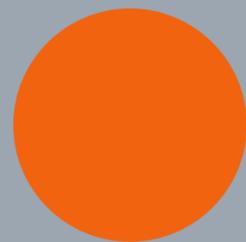
脊椎叩打痛

CRP高値



- 偽痛風/Crowned dens症候群(CDS)
- リウマチ性多発筋痛症(PMR)/側頭動脈炎(GCA)
- 頸部膿瘍
- (化膿性)脊椎炎
- 髄膜炎

脊椎叩打痛



鑑別



- 椎体炎/膿瘍形成
- 感染性心内膜炎
- 腰椎压迫骨折



追加した検査

1

腰椎穿刺

2

血液培養3セット

3

頸部造影CT



追加した検査



1

腰椎穿刺

⇒ トラウマタップのため
検体提出できず

2

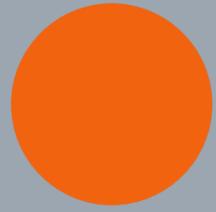
血液培養3セット

⇒ IE鑑別のため
しかし、すべて陰性

3

頸部造影CT

⇒ 次スライド



頸部造影CT



頸椎歯突起の石灰化なし
⇒ CDSは除外

右後頸部筋肉内の膿瘍形成
右環椎後頭関節の関節炎疑い
⇒ 頸部膿瘍、関節炎？

胸腹部CTでも
感染源となる所見なし

診断は、

深頸部膿瘍/右環椎後頭関節炎

● マネジメント

ABPC/SBT 3g q6h 開始

→ 後日培養陰性のため嫌気性菌カバーは不要と判断

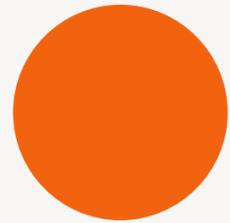
CEZ 2g q8hへde-escalation

椎体炎検索目的で頸部造影MRI施行



発熱も落ち着き、頸部痛も改善傾向

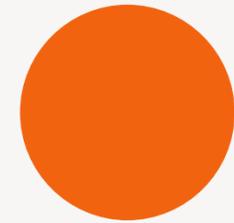
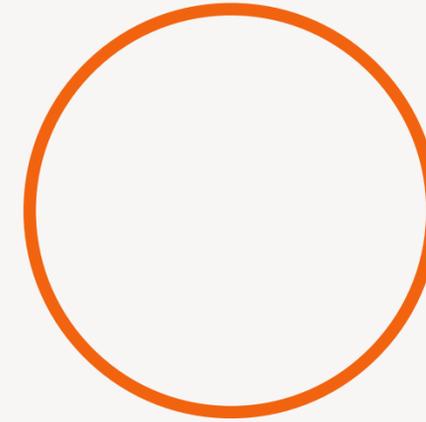
抗菌薬も14日間で終了できそう



追加した頸椎造影MRIで、、、

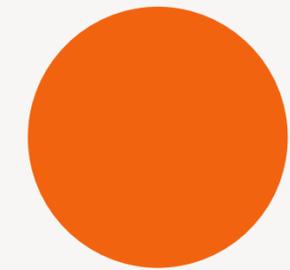
発熱も落ち着き、頸部痛も改善傾向

抗菌薬も14日間で終了できそう



追加した頸椎造影MRIで、、、

DWI 高信号



多発脳膿瘍

Brain abcess

ADC 低信号

頸椎MRIのあとすぐに頭部を撮像

ところで

脳膿瘍ってなに？



NDC

脳膿瘍

● Brain abscess



疫学・概要

- 脳膿瘍とは、脳実質内に細菌が感染して膿瘍が形成された頭蓋内の局所性感染症。
- 限局した範囲の脳実質炎に始まり、時間とともに血行良好な隔壁に隔てられた膿瘍の形成に至る。
- 米国では、1年に人口10万人当たり0.3～1.5人が罹患し、頭蓋内占拠性病変の約2%を占める。
- 平均年齢33.6歳、男性70%、女性30%
- 罹患者の死亡率は約25%
- 治癒例でも30～55%でけいれん、持続的神経脱落症状、行動変容などの神経学的後遺症を残す。

脳膿瘍

● Brain abscess



疫学・概要

- 症状：頭痛 69%、嘔気/嘔吐 47%、発熱 53%、意識変容 43%、神経学的巣症状 48%
痙攣 25%、頂部硬直 32%、乳頭浮腫 32%
- * 発熱、頭痛、神経脱落症状の古典的 3 徴を呈するのは20%のみ
- 部位：前頭葉 31%、側頭葉 27%、頭頂葉 20%、後頭葉 6%、基底核 3%、頭蓋外 7%
- 膿瘍の数：単発 82%、多発 18%
- 髄液検査：35%
- 髄液正常 16%、細胞数上昇 71%、蛋白上昇 58%、髄液培養陽性 24%
腰椎穿刺により臨床的に悪化 7%

脳膿瘍

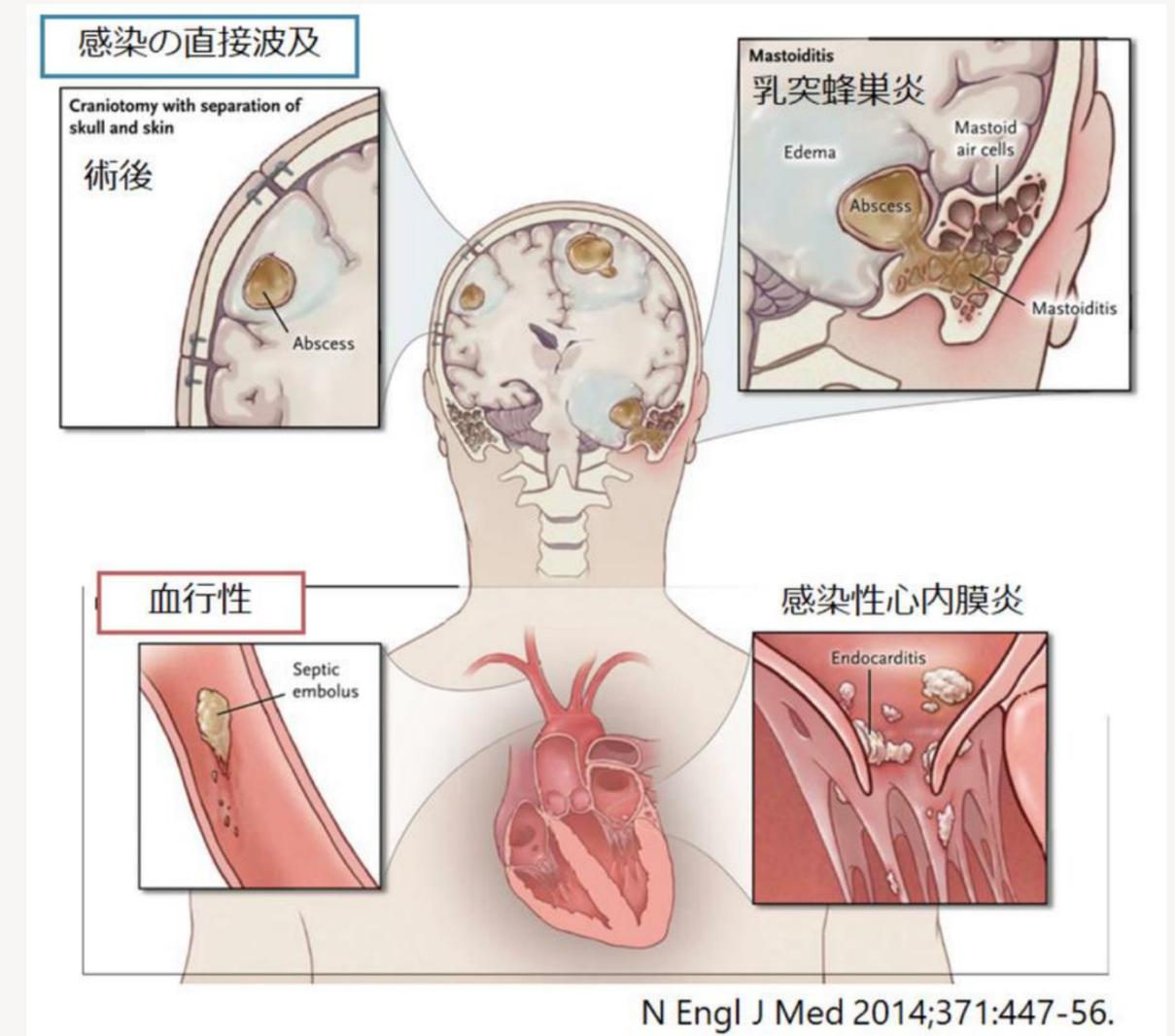
● Brain abscess



感染経路

- 頭蓋内感染症からの直接浸潤
 - 骨髄炎
 - 乳様突起炎、中耳炎
 - 副鼻腔炎
 - 硬膜下膿瘍
 - 細菌性髄膜炎
- 穿通性頭部損傷 (脳外科手術を含む) :
外傷、水頭症などのシャント感染
- 血行性播種
 - 細菌性心内膜炎
 - 右左短絡を伴う先天性心疾患
 - 肺化膿症/膿胸
 - 静注薬物乱用

→ 中耳炎/乳突蜂巣炎32%、外傷後14%、心疾患13%、血行性13%、副鼻腔炎10%、肺疾患8%、術後9%、歯由来5%、免疫抑制9%、髄膜炎6%、不明19%、その他5%



脳膿瘍



Brain abcess



起因菌

Streptococcus属 34%

- viridans streptococcus 13%
- S.pneumoniae 2%
- Enterococcus 0.8%
- その他18%

Staphylococcus属 18%

- S.aureus13%
- S.epidermidis3%
- その他2%

腸内細菌GNR 15%

- Proteus7%
- Klebsiella pneumoniae 2%
- Escherichia coli2%

緑膿菌2%

Bacteroides 6%

Peptostreptococcus3%

Fusobacterium 2%

Haemphilus2%

寄生虫0.1%、真菌1%

Actinomycetales3%

• Nocardia1%

• Corynebacterium0.8%

• Actinomyces0.8%

• Mycobacterium tuberculosis 0.7%

脳膿瘍 ● Brain abscess



原因微生物

周囲からの波及であれば、多くは単発

血流感染に伴う場合は多発である傾向

・病変が側頭葉下方や小脳の場合は、中耳炎や乳様突起炎からの波及を疑う

→ レンサ球菌や腸内細菌群嫌気性菌、緑膿菌

・副鼻腔炎や歯原性の場合は、多くは前頭葉に病変

→ レンサ球菌とバクテロイデス (Bacteroides)

プレボテラ (Prevotella)、フソバクテリウム (Fusobacterium) などの嫌気性菌

・脳外科術後や頭部外傷後

→ 黄色ブドウ球菌、腸内細菌群が多い、MRSAも考慮

血流感染によるものでは、肺化膿症や膿胸のような慢性肺感染症と感染性心内膜炎の存在に注意

脳膿瘍 ● Brain abscess



治療：抗菌薬治療＋ドレナージ

まず、脳神経外科へのコンサルテーション（穿刺吸引 or 外科的に切除、検体提出）

- ・解剖学的に不可能な部位にある場合
- ・膿瘍が十分に成熟していない場合
- ・**2.5cm以下**の大きさと神経学的症状が安定している場合

→ 抗菌薬を開始して経過をみてもよい

頻回に画像診断を行い慎重に経過をみる

脳膿瘍の治療期間は明確でない

→ 多くの場合は**6～8週間**、安易なエンピリック治療は避ける

- ・膿瘍形成前の脳炎期の病変
- ・直径2.5cm以下の病変
- 診断と起因菌同定のための必要性があるときのみ穿刺吸引

外科的切除考慮

- ・外傷などで異物がある場合
- ・真菌性
- ・多房性の脳膿瘍
- ・抗菌薬治療でも悪化する場合

脳膿瘍

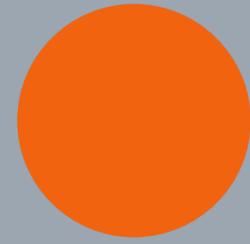
● Brain abscess



抗菌薬の選択

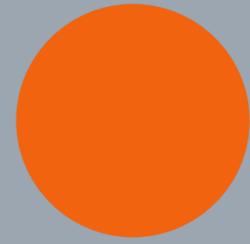
- セフトキシム(CTM) 2g q4-6h or セフトリアキソン(CTRX) 2g q12h
+ 疑いに基づきBacteroides属 → メトロニダゾール(MNZ)
黄色ブドウ球菌 → バンコマイシン(VCM)
レンサ球菌属、腸内細菌科、大半の嫌気性菌に効果的であるがBacteroides fragilisには無効
- Bacteroides属 : MNZ 初回は15mg/kg、以降は7.5mg/kg q6h
- 黄色ブドウ球菌 (S. aureus) :
ナフシリン 2g q4hに対する感受性が判明するまで (CTM or CTRX併用) + VCM 1g q12h
- 抗菌薬に対する反応のモニタリングには、MRIまたはCTの反復が最も有用である

今回の症例経過



- ドレナージについては脳外科コンサルト
→ 2.5cm以下の大きさであり、
神経学的症状が安定しているため場合施行せず
- 脳膿瘍診断後は感染症科相談のもと
CTRX 2g q12h + VCM投与開始(TDMで調整)
→ 多発であり血行性を最も疑った
MNZは不要と判断
- 血液培養はすべて陰性
- TTEでは疣贅、血栓所見なし
- 血液培養陰性ではあるもIE疑い、TEE施行 → 疣贅なし、二次性ASDがみつかる
- 初回の腰椎穿刺はトラウマタップにて検体提出困難
- 抗菌薬投与開始後、後日施行するも髄液培養陰性

今回の症例経過



■原因微生物検索

- 頭蓋内感染症からの直接浸潤
- 骨髄炎、硬膜下膿瘍 → 画像所見なし
- 乳様突起炎、中耳炎、副鼻腔炎 → 所見なし
- 細菌性髄膜炎 → 髄液検査陰性
- 歯周炎 → 所見なし

- 血行性播種
- 細菌性心内膜炎 → 血培陰性、TTE、TEEで所見なし
- 右左短絡を伴う先天性心疾患 → 二次性ASDあり
- 肺化膿症/膿胸 → 既往あり、LVFX内服歴あったが4ヶ月前
- 静注薬物乱用 → 該当なし

⇒ すべて該当せず

しかし、脳膿瘍であることから
感染症科ともこまめに協議し同抗菌薬継続
腎機能障害懸念し、慎重に採血フォロー
長期抗菌薬投与となるためPICC挿入

NDCとして

■実施した特定行為

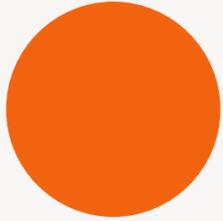
⇒ 感染徴候がある者に対する薬剤の臨時投与
末梢留置型中心静脈注射用カテーテルの挿入

- (長期)入院にともなう合併症に留意
 - 抗菌薬投与におけるCDI発症リスク
 - PICC挿入に伴うCRBSI発症リスク
 - 長期入院・多数に渡る検査等での入院中のストレス
 - リハビリや治療への意欲低下、抑うつ
 - 廃用進行のリスク

多職種連携

⇒ Dispositionが本人が希望する自宅でなくなる可能性

- ポリファーマシーへの介入 → 退院後かかりつけへケア移行



Take Home Message

“

脳膿瘍は死亡率25%と致死的な疾患

神経学的所見が出ないことは半数以上ある

まずはドレナージを相談+髄膜炎doseでCTRX投与

効果判定は画像で評価