

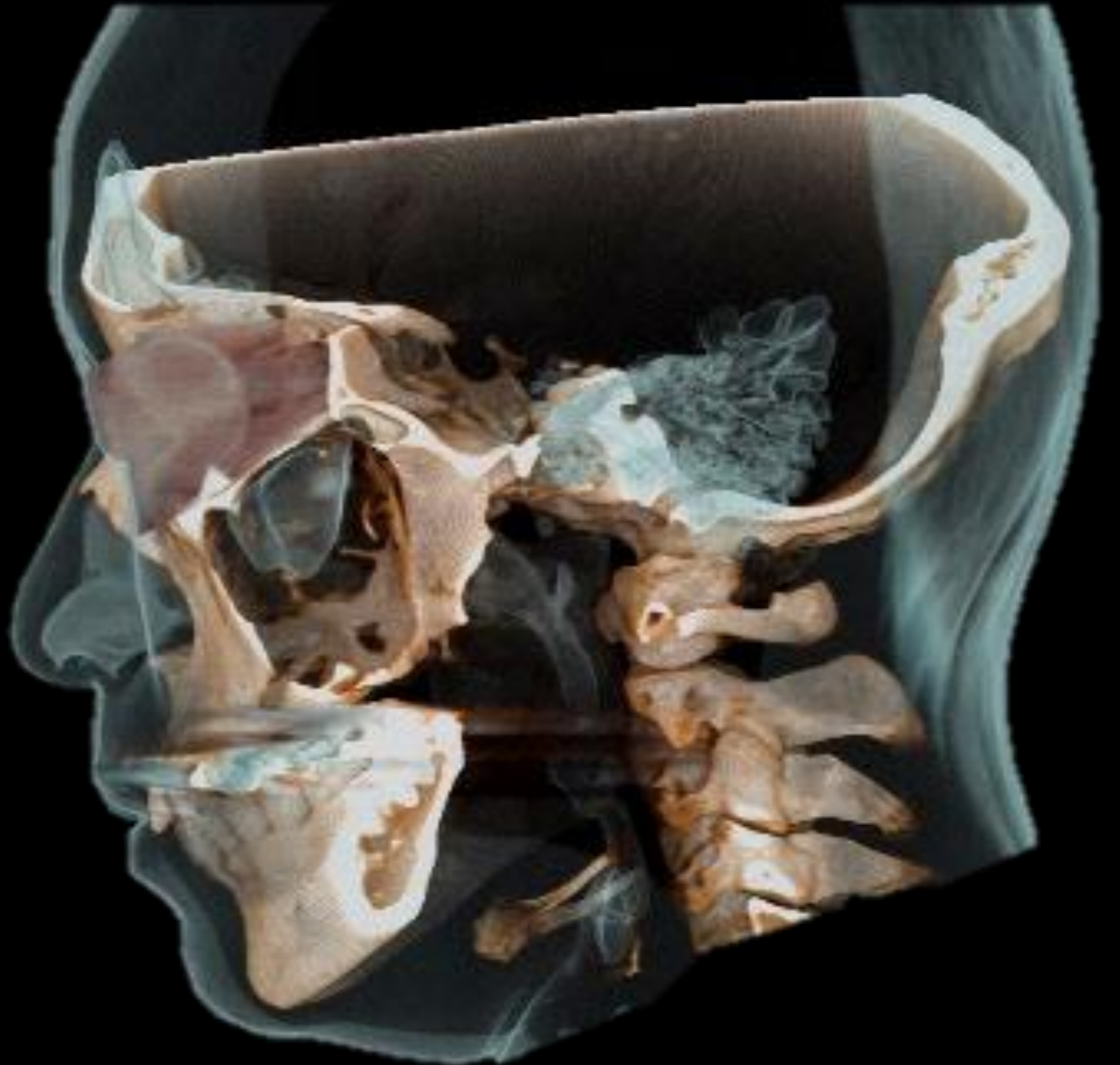
頭頸部救急疾患の画像診断

—非外傷性疾患編—

放射線科 外山芳弘

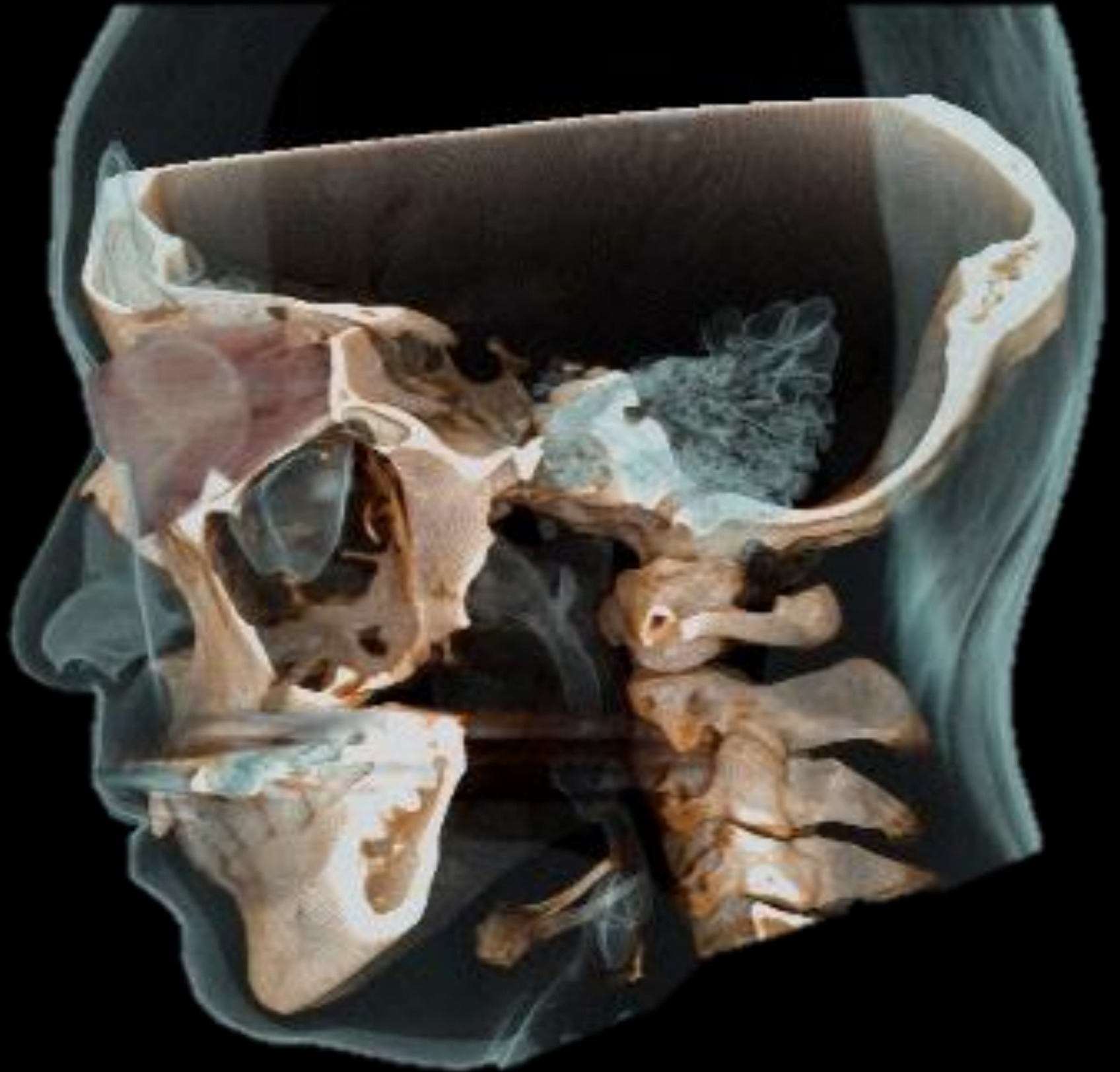
OUTLINE

- 總論
- 眼窩
- 副鼻腔
- 側頭骨
- 頸部



OUTLINE

- 總論
- 眼窩
- 副鼻腔
- 側頭骨
- 頸部



蜂窩織炎

浮腫

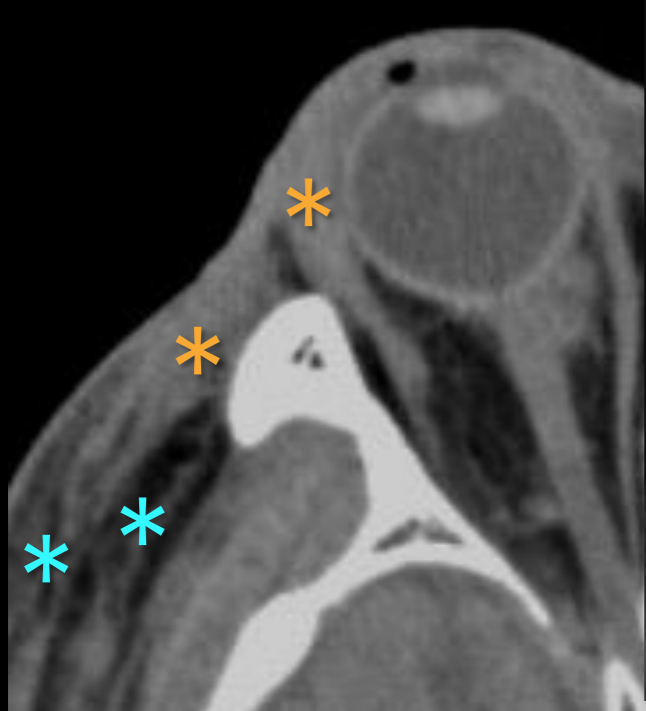
炎症細胞浸潤

細血管増生
肉芽形成

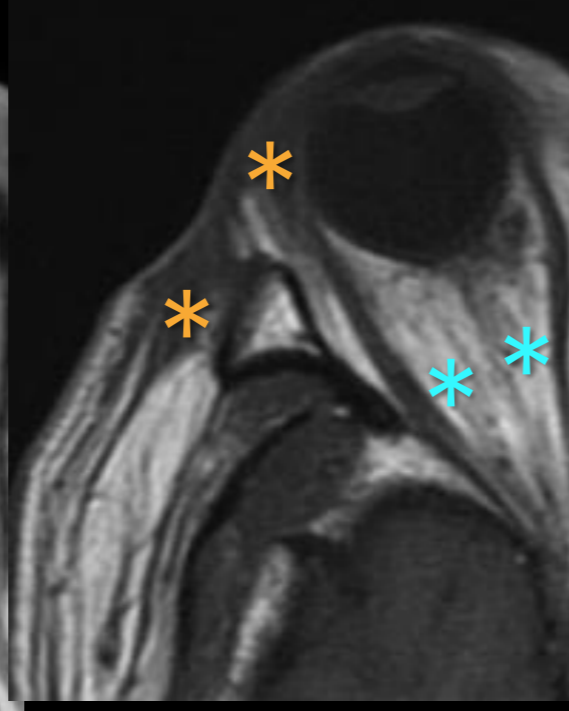
水分の増加
(脂肪濃度混濁)

軟部陰影

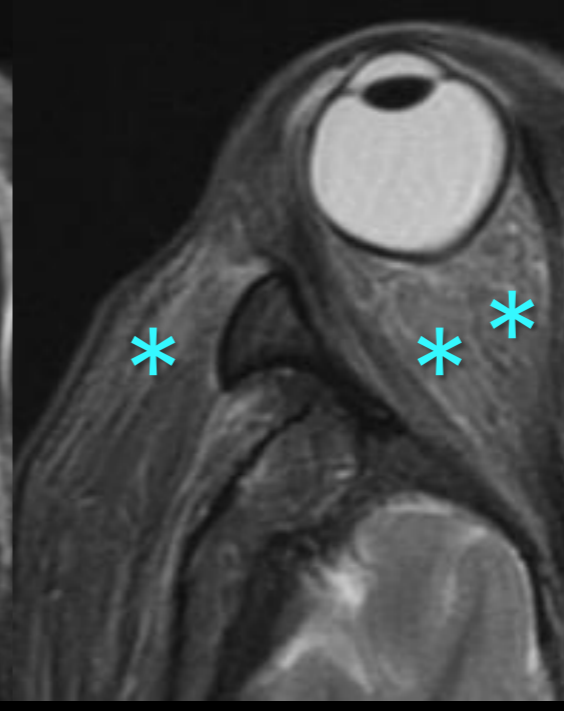
造影増強効果



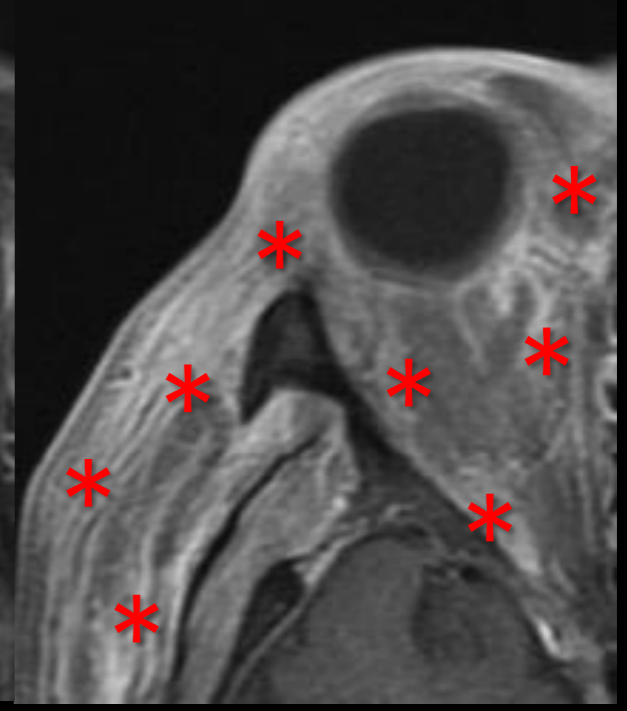
CT



T1強調像

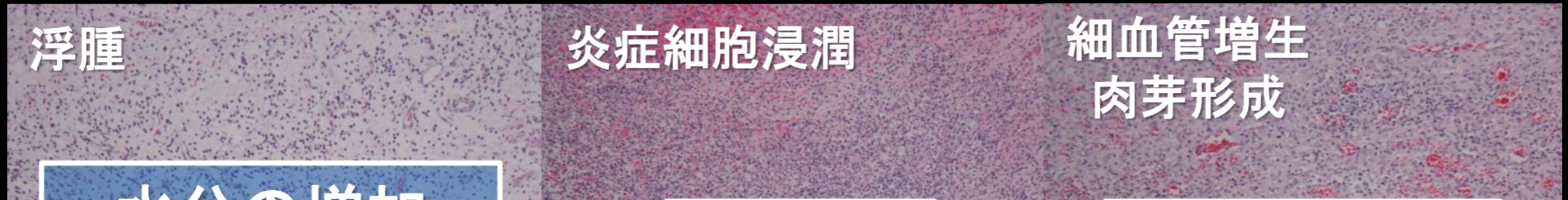


T2強調像
(脂肪抑制)

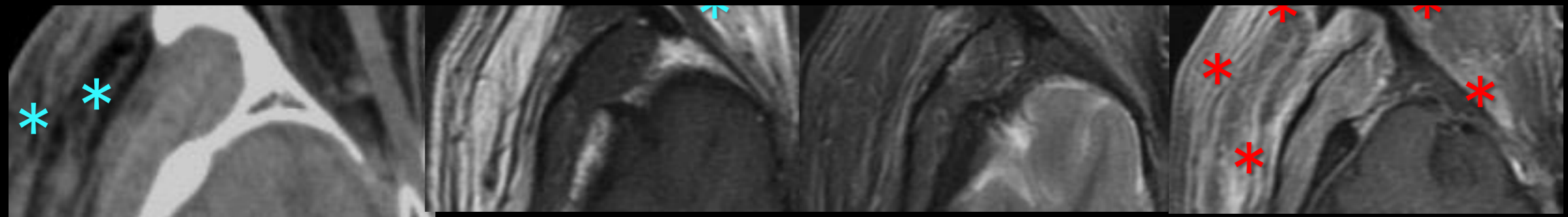


造影T1強調像
(脂肪抑制)

蜂窩織炎



急性炎症の画像所見として、蜂窩織炎の場合、浮腫性変化を反映し、脂肪濃度混濁所見を認める。また肉芽形成領域では線維増生や炎症細胞浸潤により軟部濃度陰影も伴う。更に血管透過性の更新とともに、これらの陰影は造影剤投与により強く増強される。



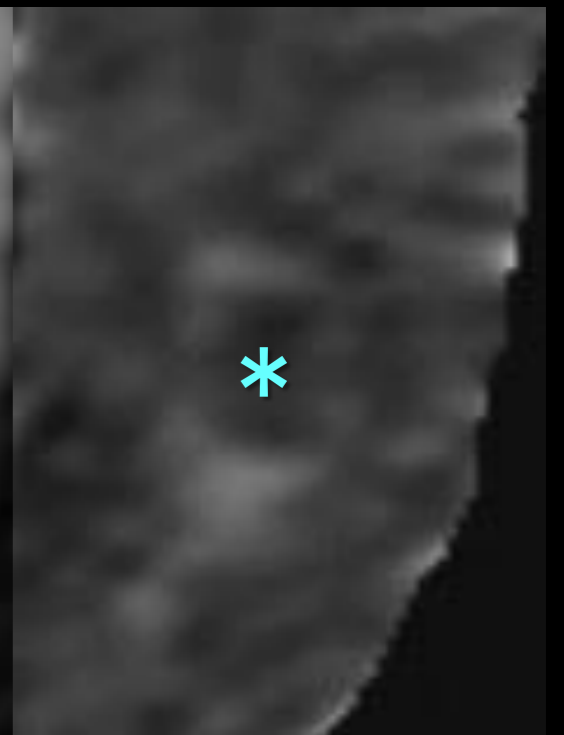
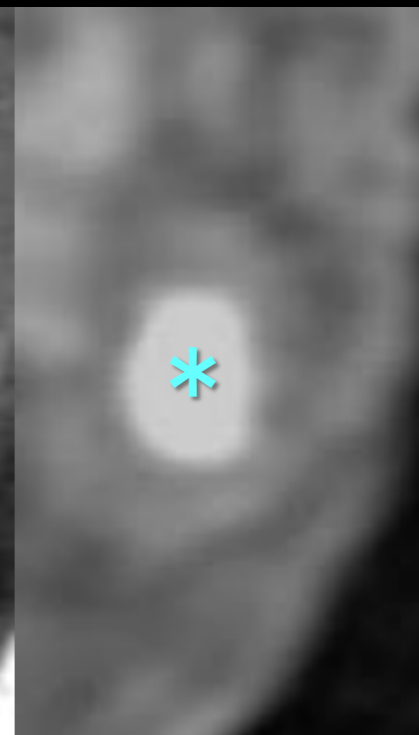
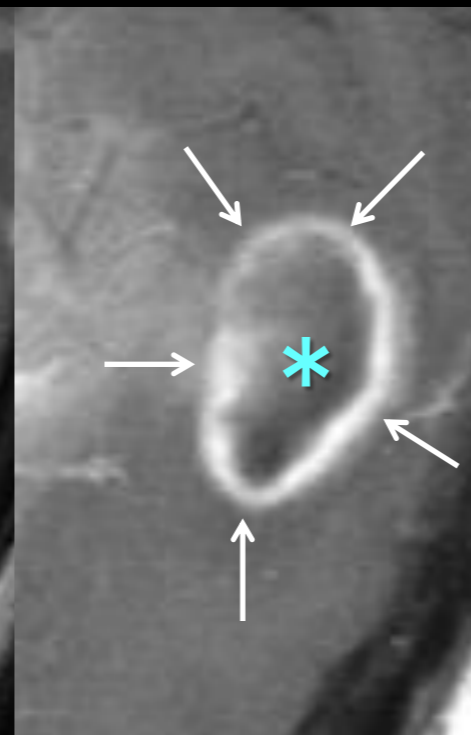
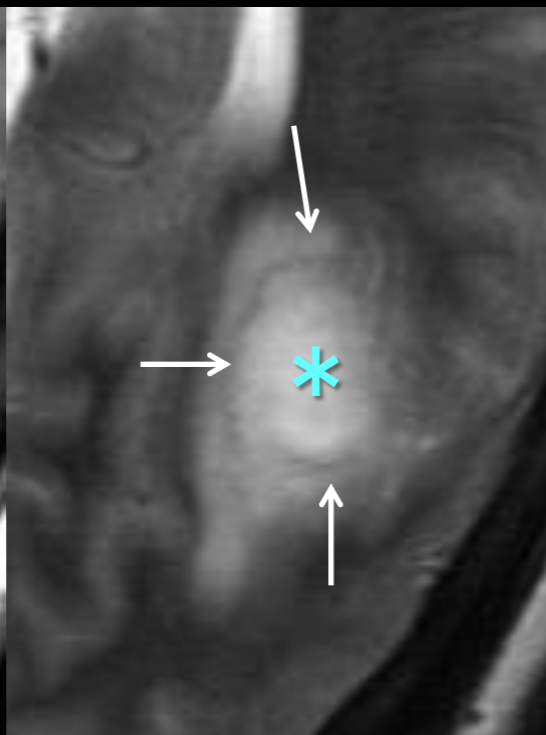
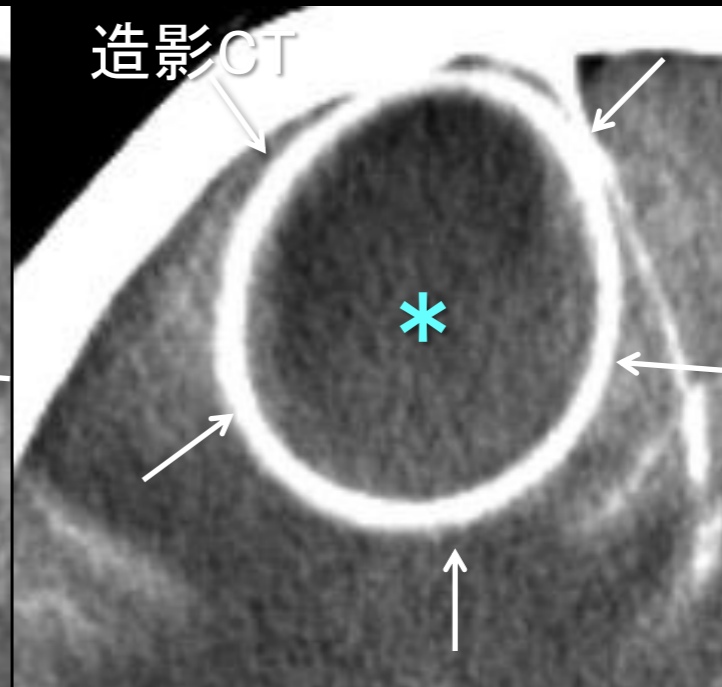
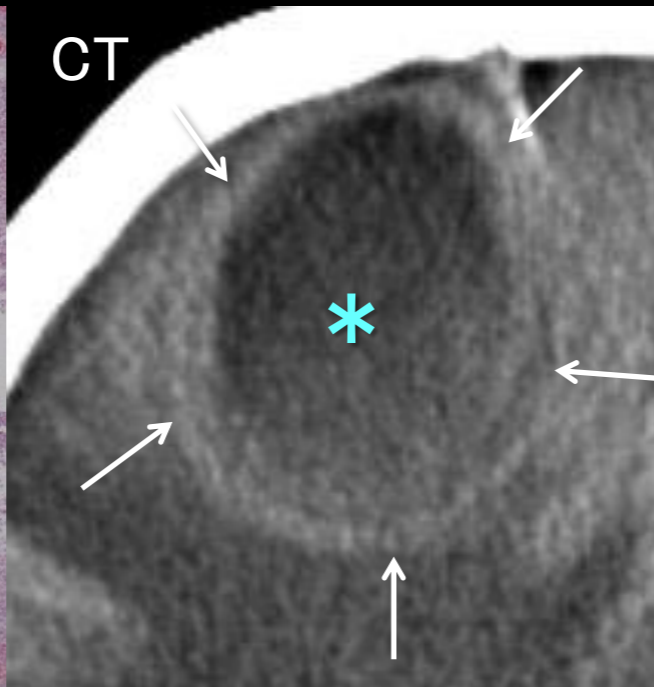
CT

T1強調像

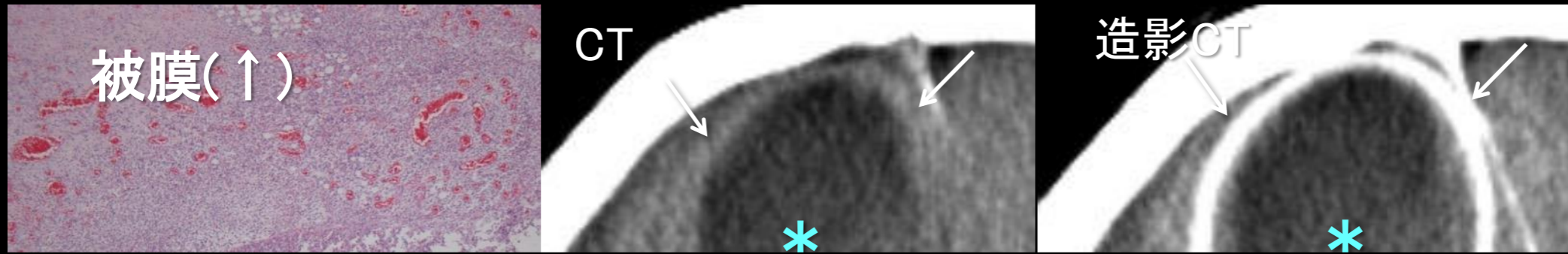
T2強調像
(脂肪抑制)

造影T1強調像
(脂肪抑制)

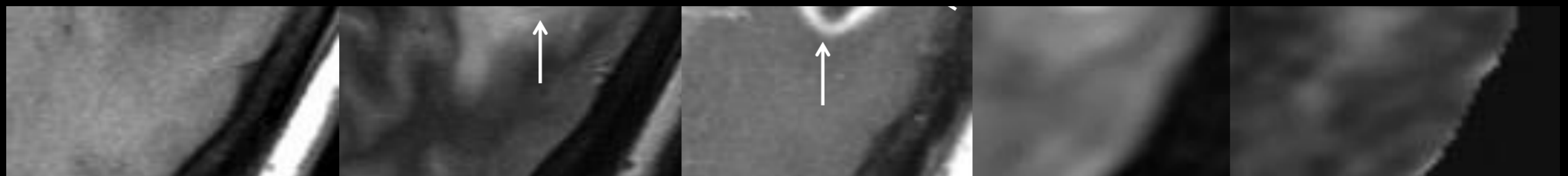
膿瘍



膿瘍



膿瘍はCT、MRIとも被膜の増強効果を伴う液体貯留陰影として認められ、中心部の壊死層は拡散強調画像にてADC低下を伴う異常高信号として認められるのが特徴的である。また、被膜の一部は線維増生が強いことから、CTで軽度高濃度、T2WIにて低信号として認められる。



T1強調像

T2強調像

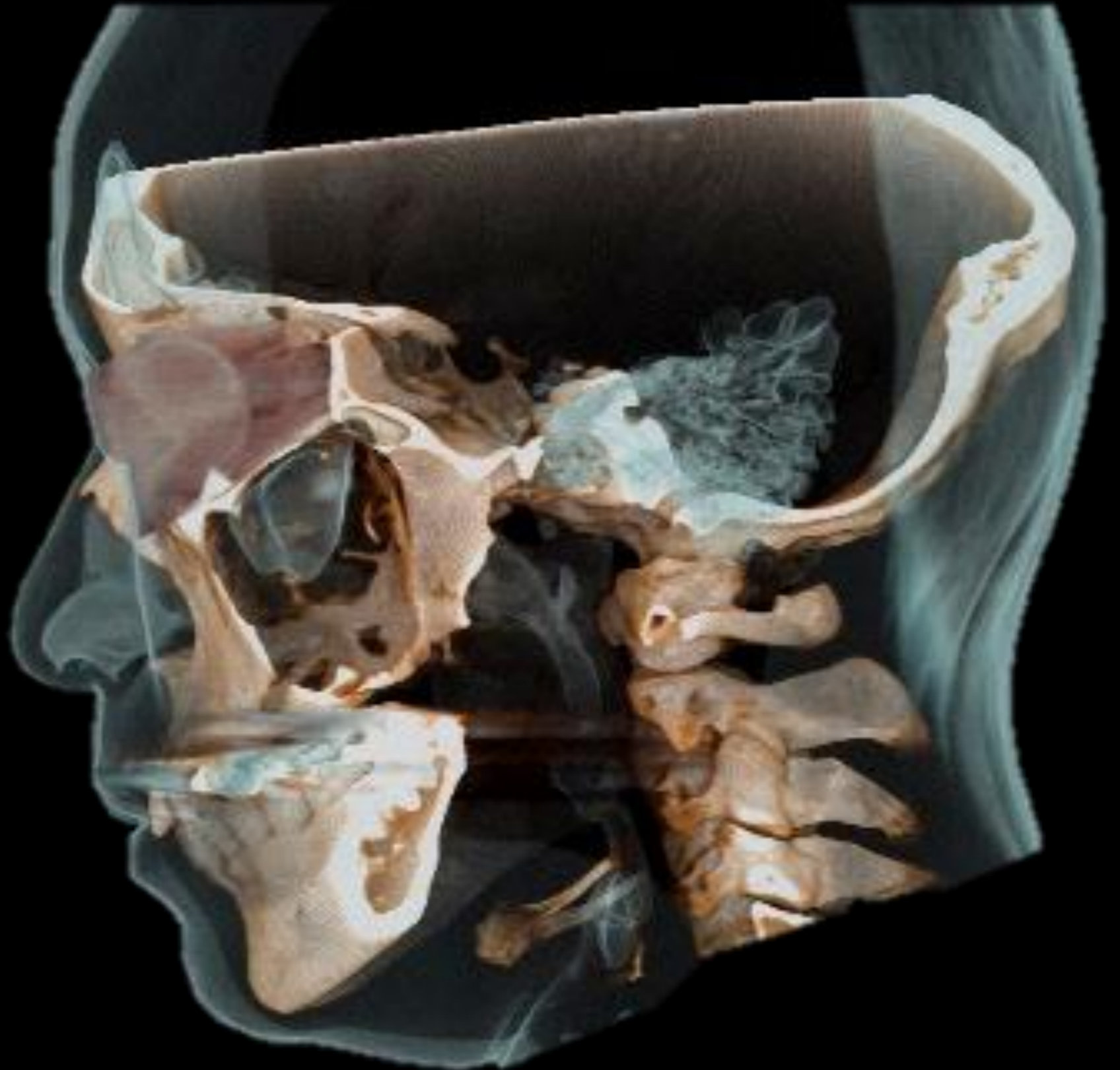
造影T1強調像

拡散強調像

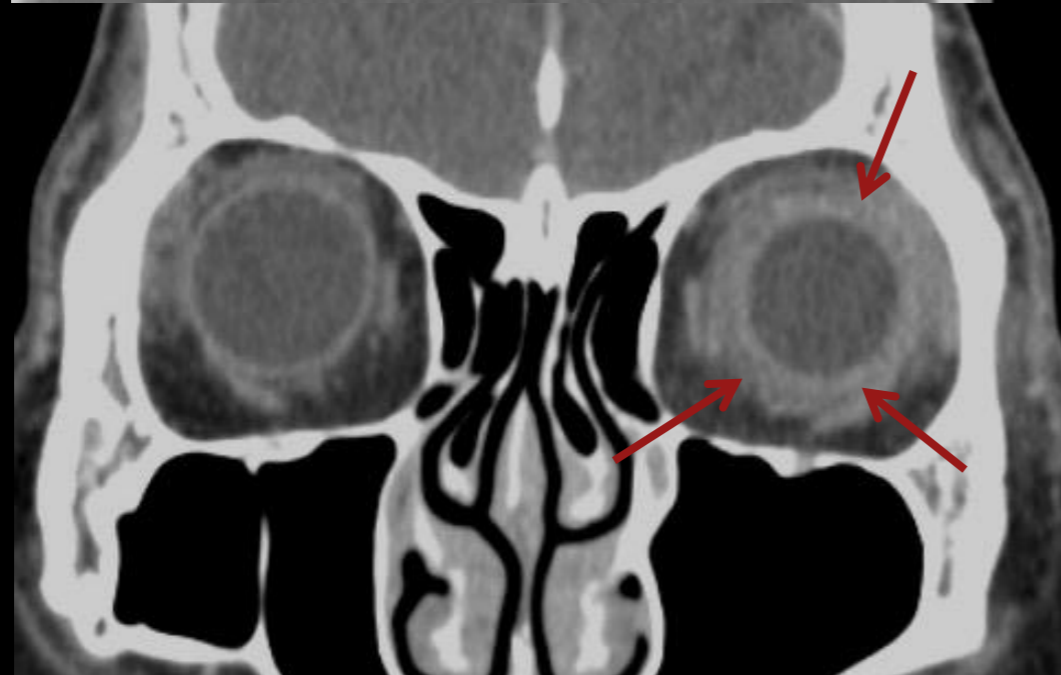
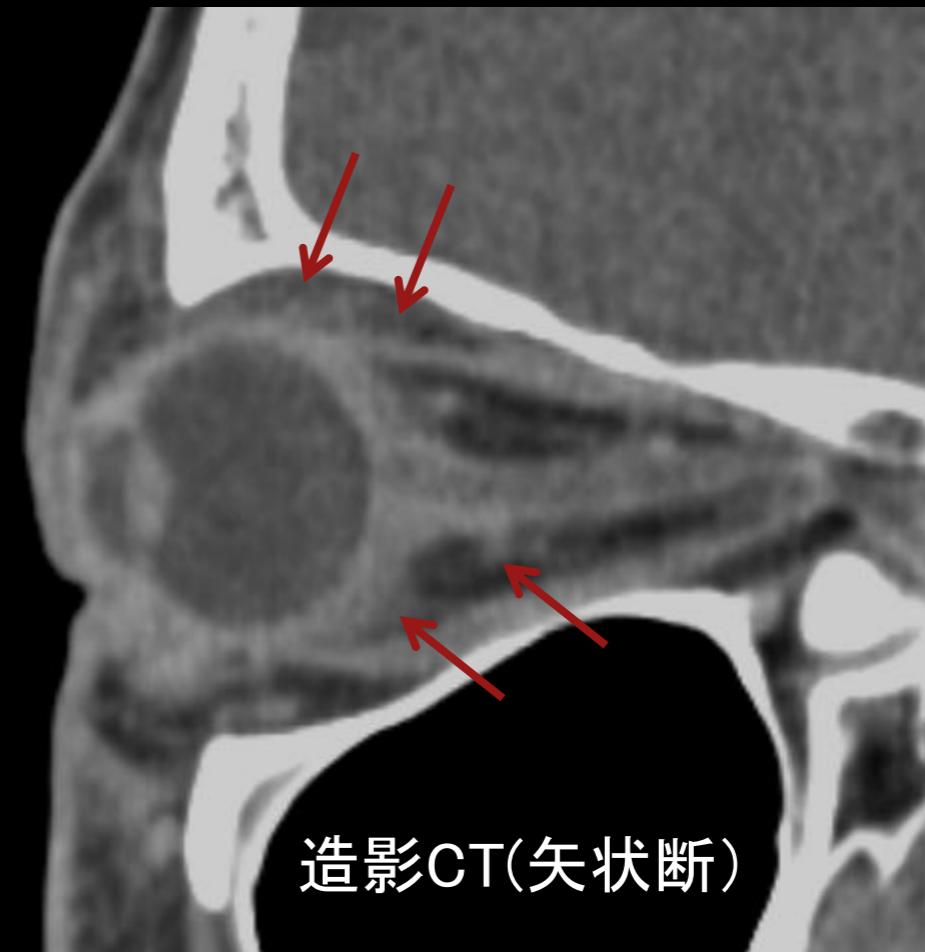
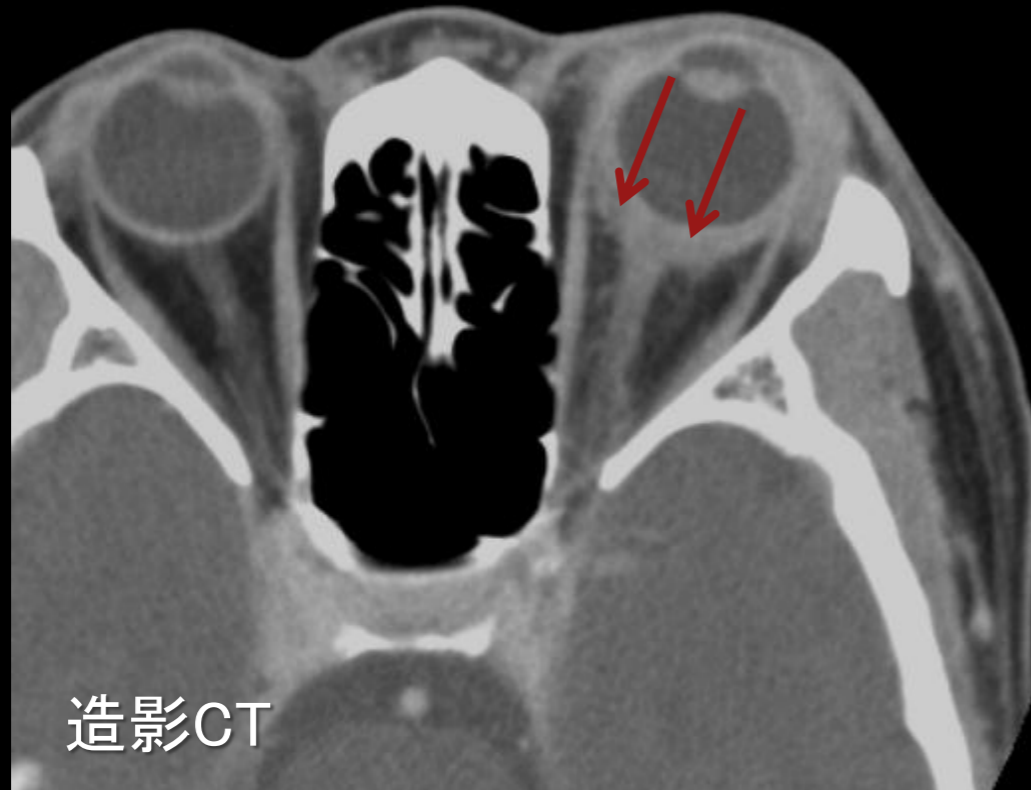
ADC map

OUTLINE

- 總論
- 眼窩
- 副鼻腔
- 側頭骨
- 頸部



1週前より左眼瞼腫脹、結膜充血、眼痛出現



CTでは左眼球後方、視神経周囲に軟部増生や脂肪濃度上昇が認められ、眼窩内炎症と考えられる。

眼窩内炎症

Orbital Cellulitis/abscess



主に若年成人に発症

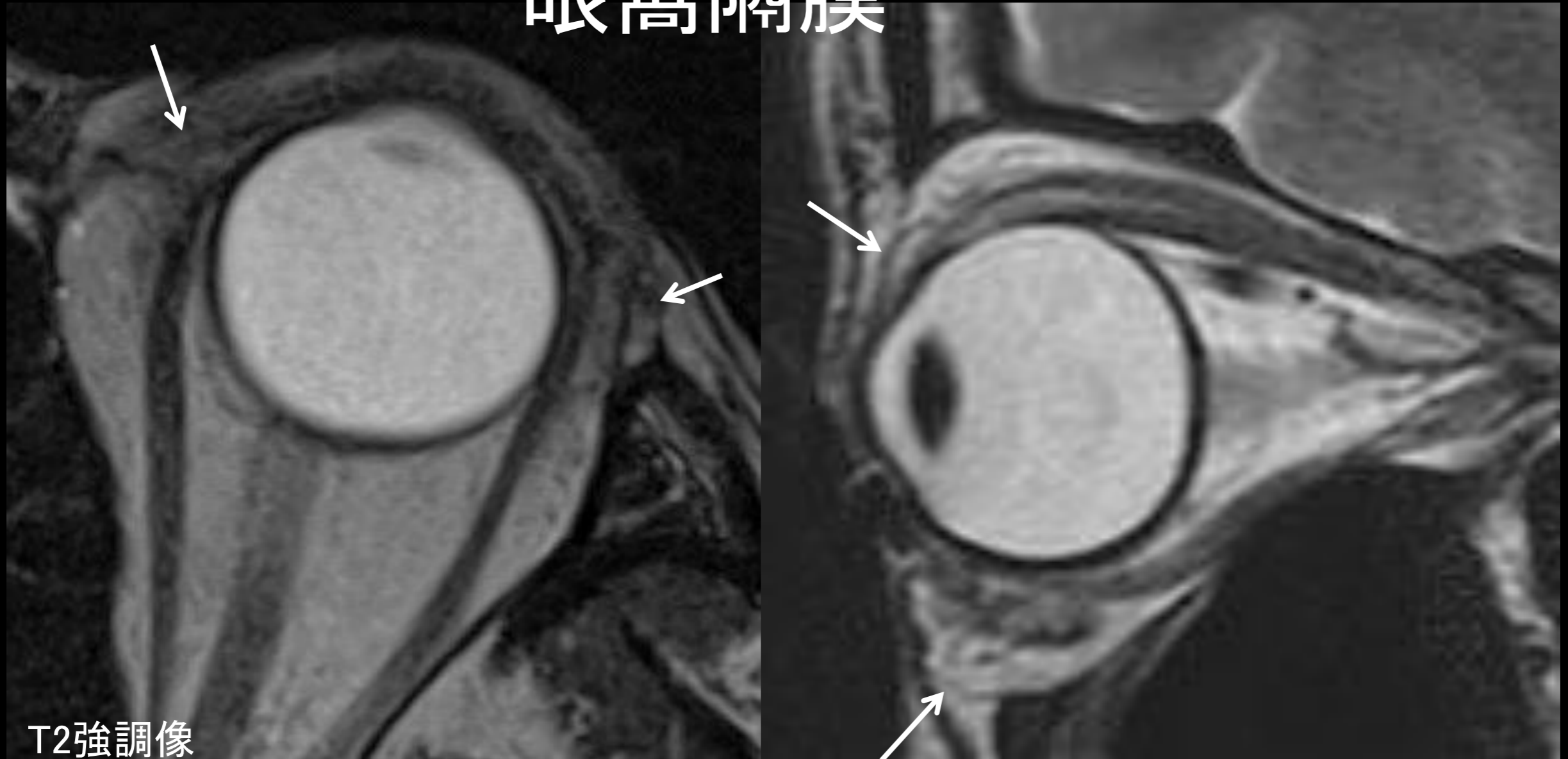
原因：副鼻腔炎が多い

症状：眼球突出、眼筋麻痺、

視力低下

造影CT

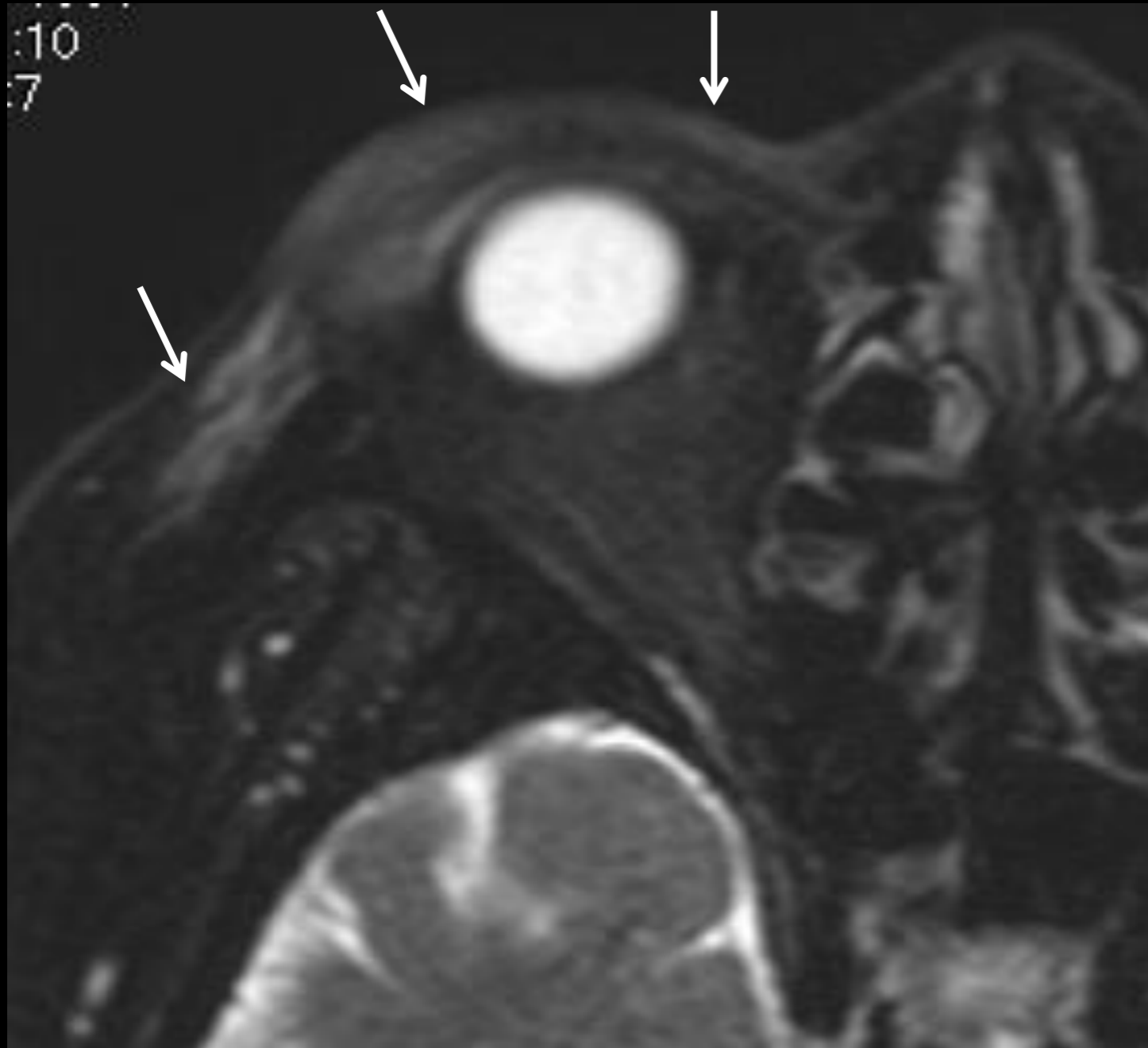
眼窩隔膜



T2強調像

眼窩隔膜は眼窩と眼瞼を隔てる薄い膜状結合織で、上下とも眼瞼瞼板に付着している。眼窩の前縁を形成し、眼窩とは眼窩隔膜より深部を指す。現在のCTやMRIであれば殆どの症例で確認可能。

眼窩隔膜前蜂窩織炎 Preseptal Cellulitis



T2強調像

5歳以下

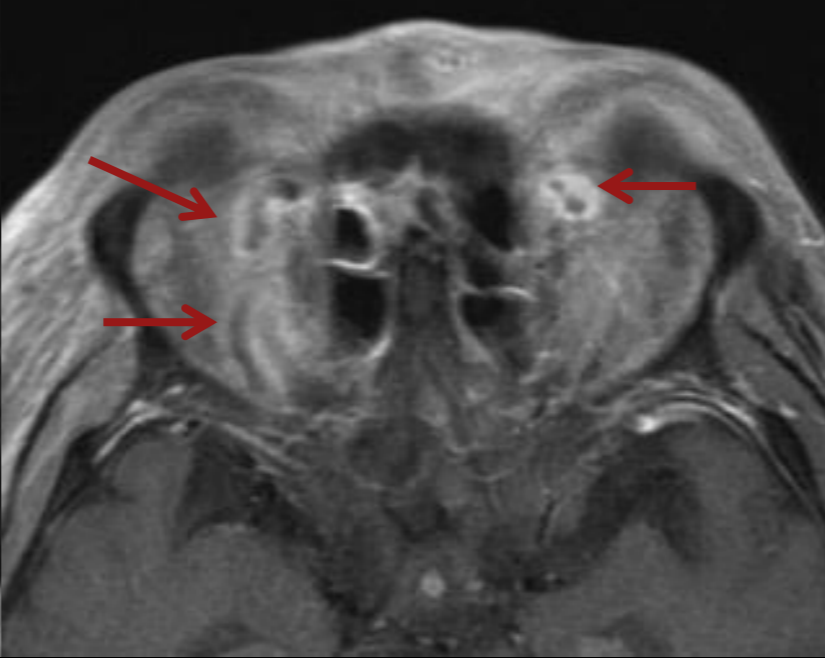
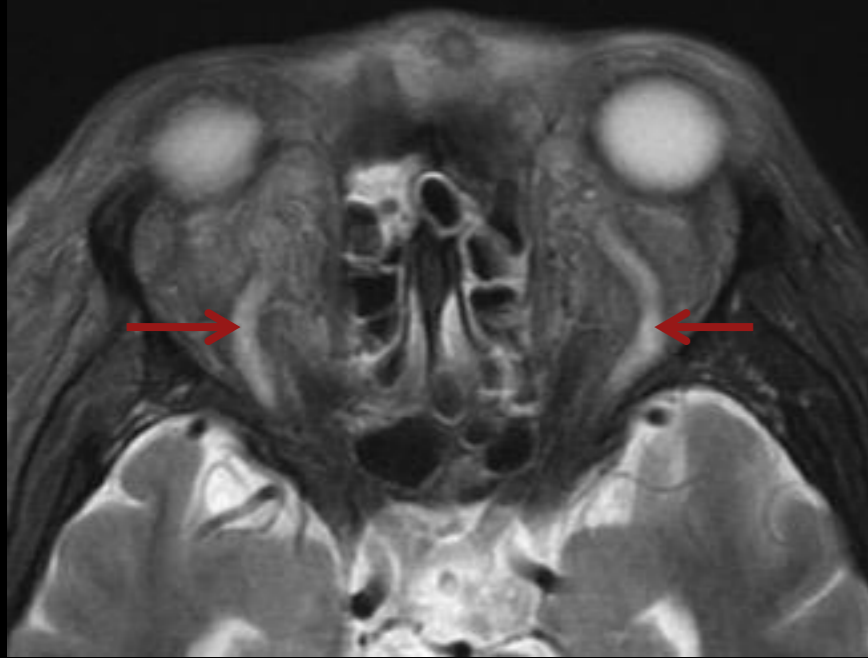
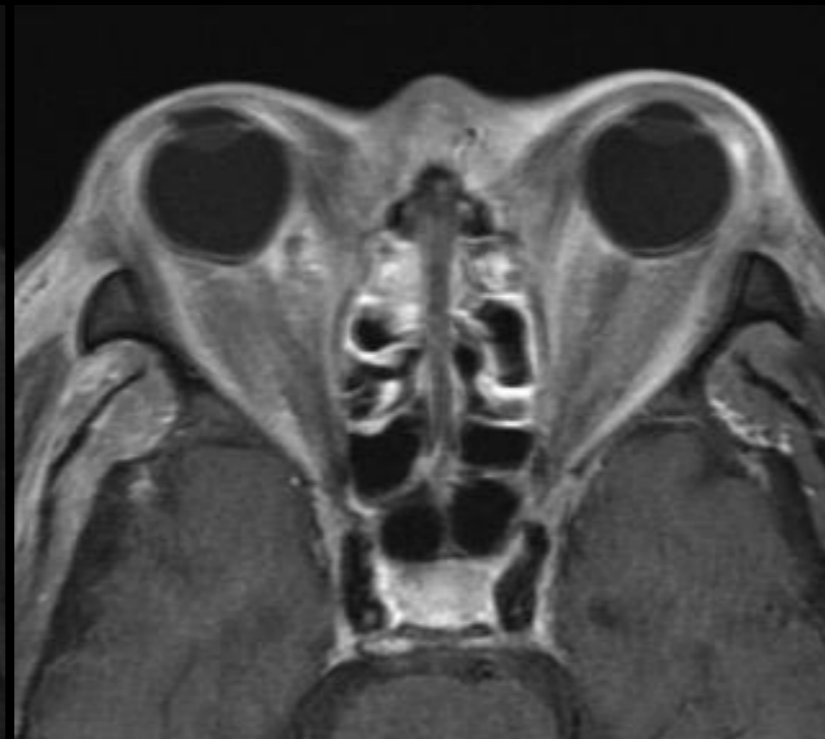
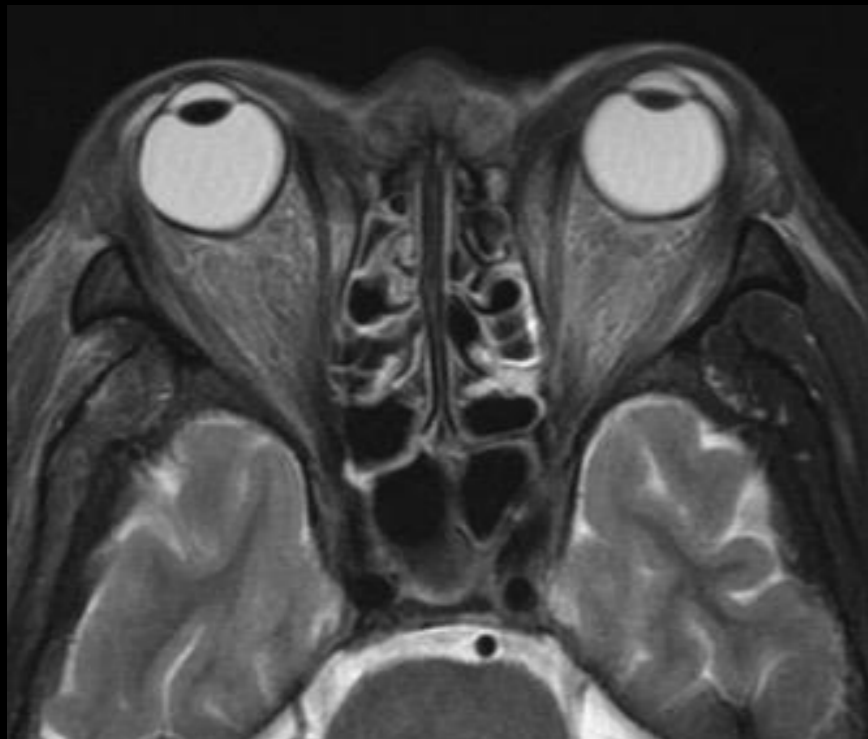
原因：外傷、皮膚感染、異物

症状：眼瞼硬結、発赤、圧痛

眼球運動障害なし

眼球突出なし

右下顎う歯の治療中、2週前から右頬部痛あり、徐々に憎悪
今朝から右視力脱失し、救急外来受診



造影T1強調像(冠状断)

MRIでは両側眼窩内に瀰漫性の浮腫性変化と異常増強像を認め、著明な炎症所見と考えられる。更に両側上眼静脈の拡張と内部に造影欠損(↑)があり、静脈血栓症を伴っている。

T2強調像(脂肪抑制)

造影T1強調像(脂肪抑制)

眼窩内炎症

Orbital Cellulitis/abscess



造影T1強調像(冠状断)

静脈血栓症(合併症)

視力障害の危険性大

黄色ブドウ球菌感染に多い

症状: 静脈鬱滞所見を伴う疼痛

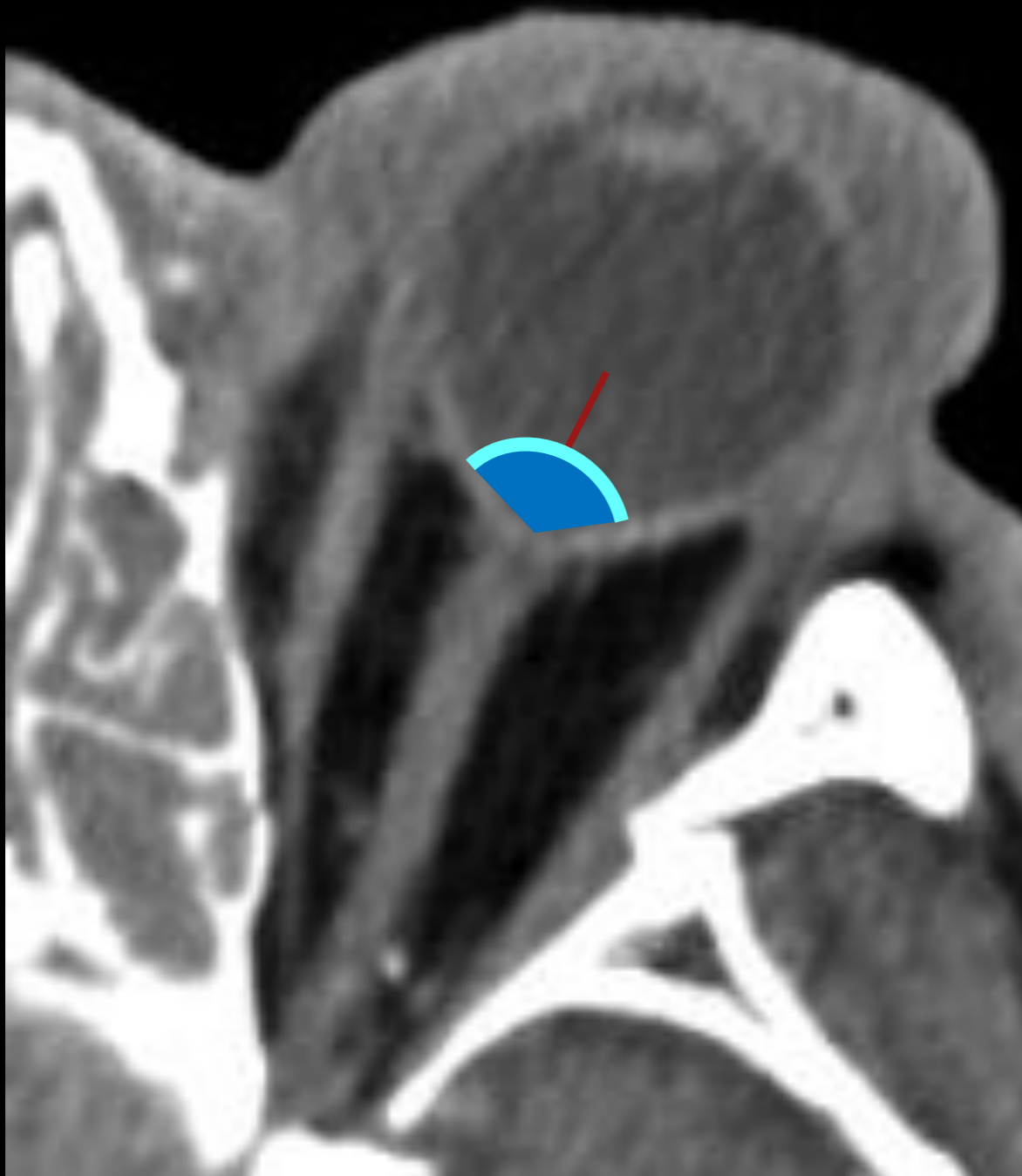
画像: 静脈拡張や造影欠損

予後: 海綿静脈洞進展例では

死亡率 20-30%

眼窩内炎症

Orbital Cellulitis/abscess



コンパートメント症候群(合併症)

病態:眼窩圧上昇に伴う視神経虚血

症状:急速な視力低下(数分~数時間)

画像:眼球突出、視神経伸展

posterior globe tenting(→)

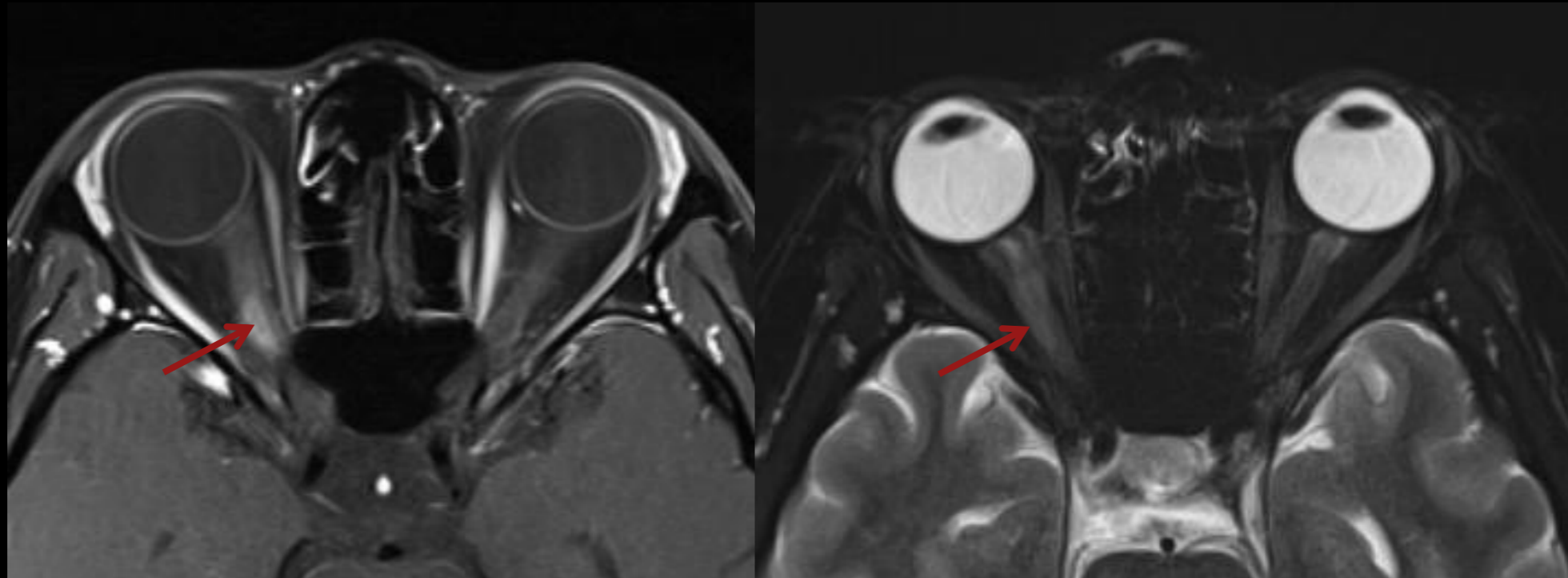
予後(良好)因子:

若年者

30時間以内の減圧処置

眼球後部角度 120° 以上

19日前より右視力低下あり



MRIでは右視神経に浮腫性変化と一部の異常増強像を認める。

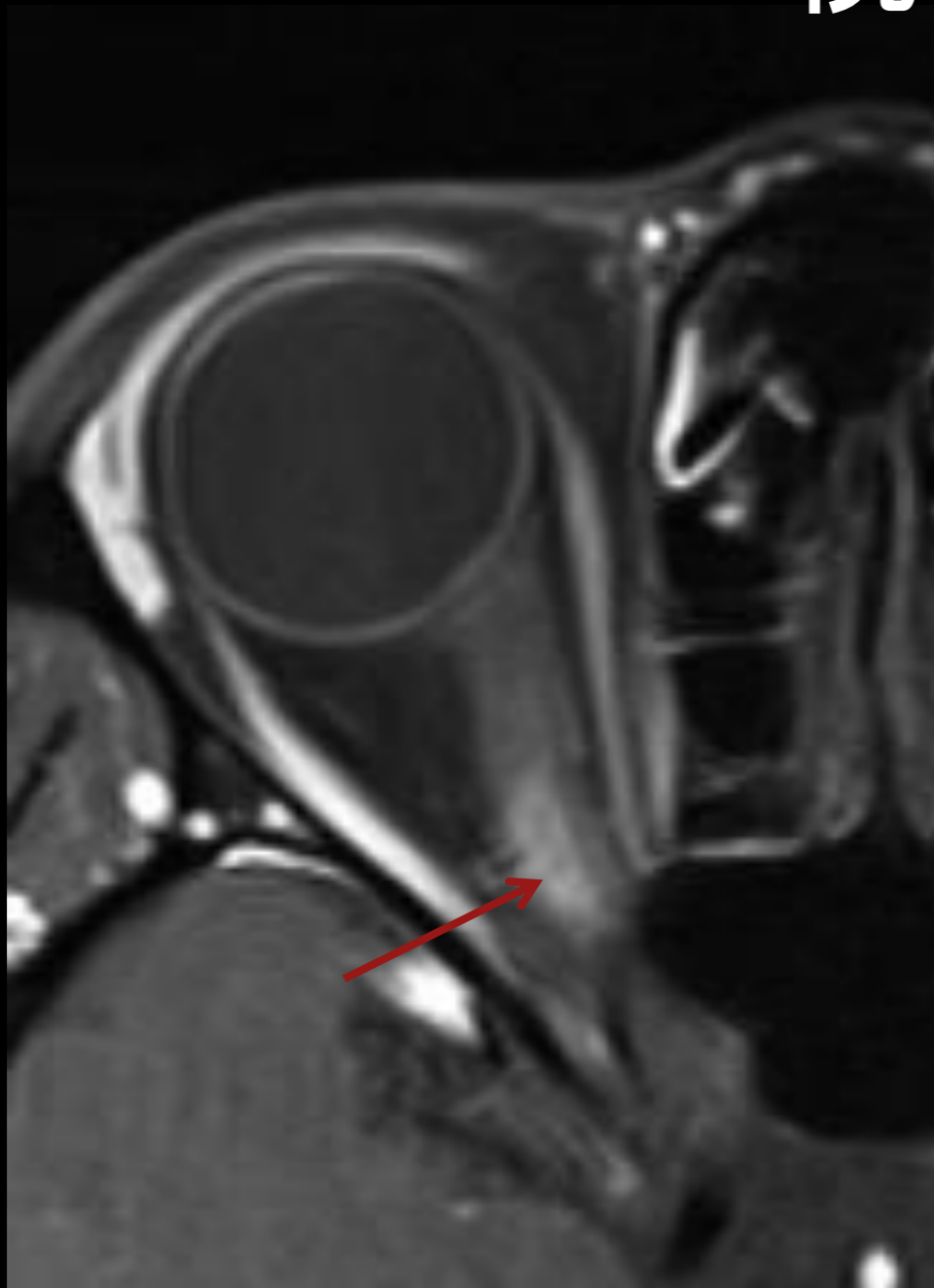


造影T1強調像

T2強調像

造影T1強調像
冠状断

視神経炎



造影T1強調像

① 多発性硬化症(MS)関連

② 特発性、孤発性

15-50歳(平均30歳前半)、M:F=1:2

症状:急性視力障害(数時間から数日)

運動時眼痛、色弱(≒100%)

画像所見:

軽度腫大を伴った異常増強像

MS関連例では初回検査で20-50%に

脳病巣あり

治療:ステロイドパルス

視力予後は良好(MS例で不良)

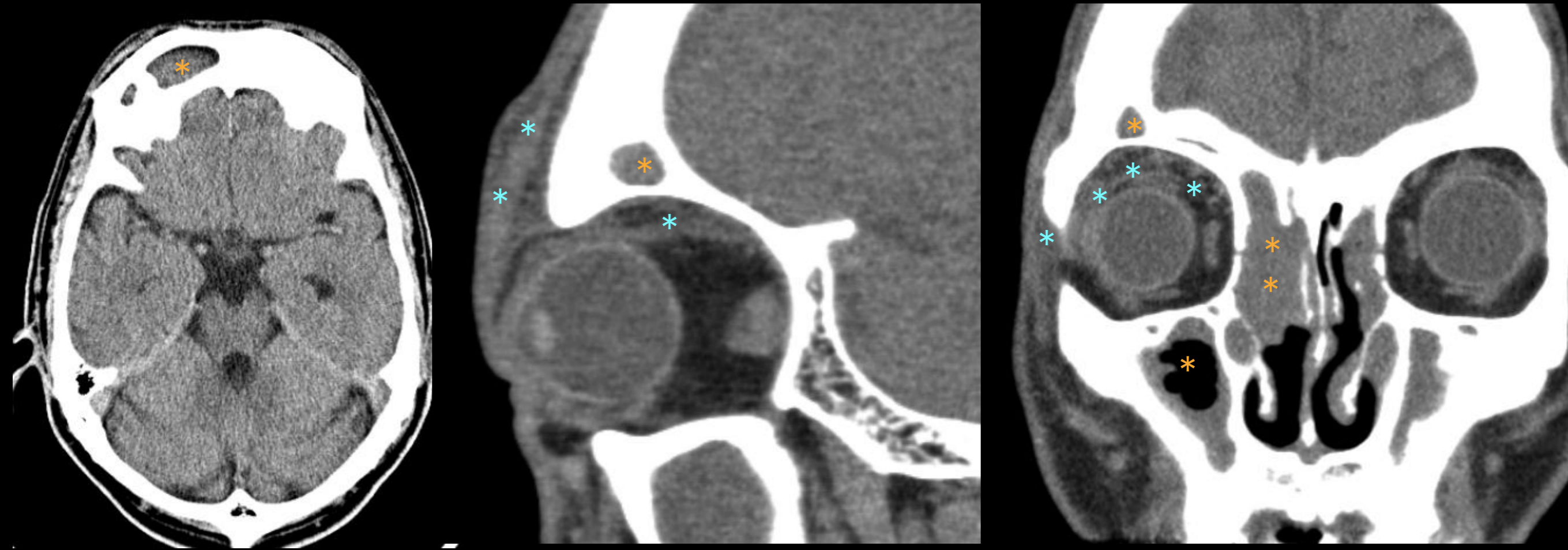
35%に再発(MS例に多い)

OUTLINE

- 總論
- 眼窩
- **副鼻腔**
- 側頭骨
- 頸部

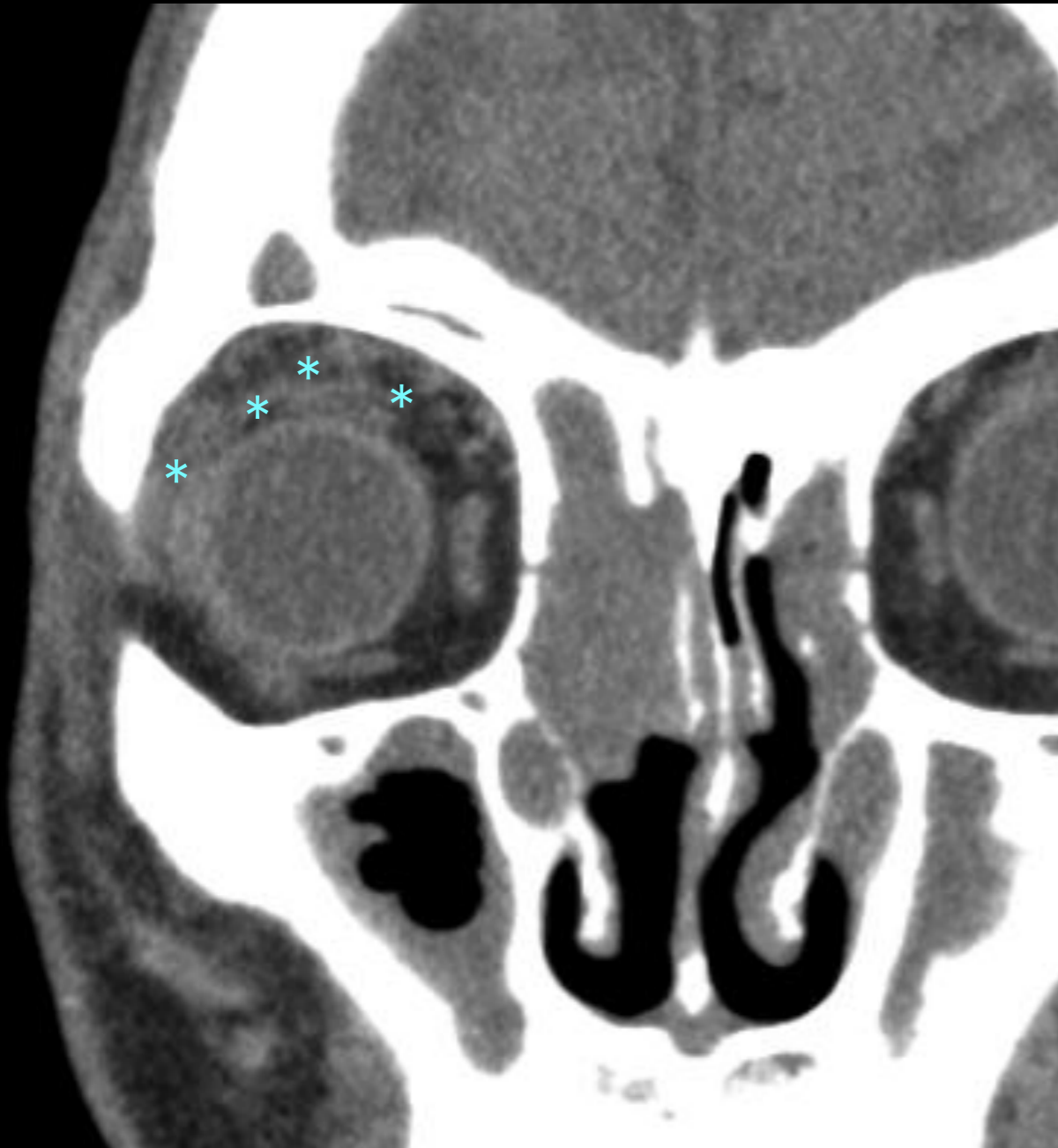


朝から頭部激痛有り 2日後右眼瞼腫脹



上顎洞や篩骨洞、前頭洞に粘膜肥厚（*）があり、右眼窩内脂肪濃度上昇（*）を伴っている。前頭洞炎による眼窩内蜂窩織炎と診断された。

鼻副鼻腔炎合併症



副鼻腔CT

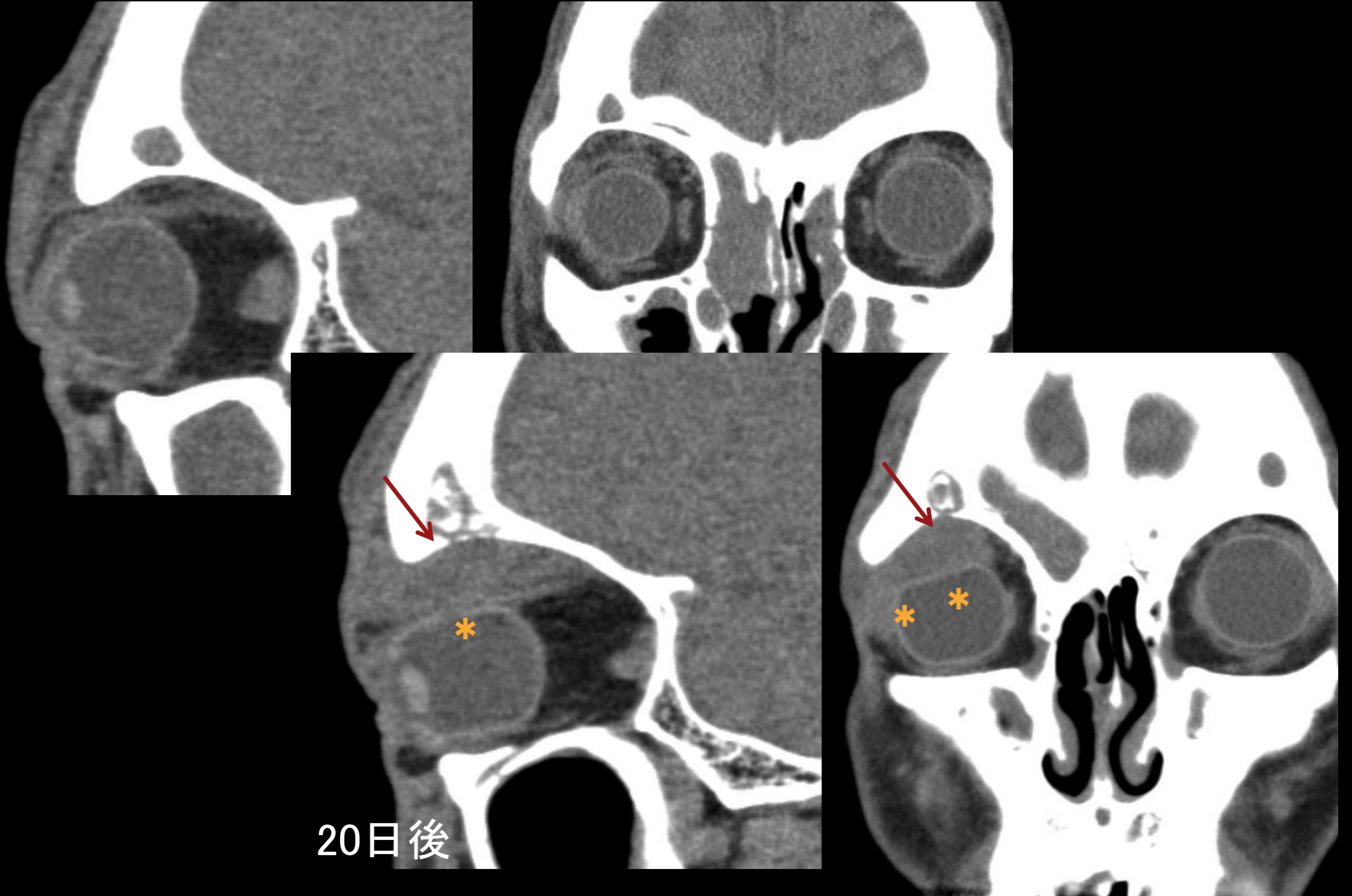
眼窩合併症(80%)

頭蓋内合併症

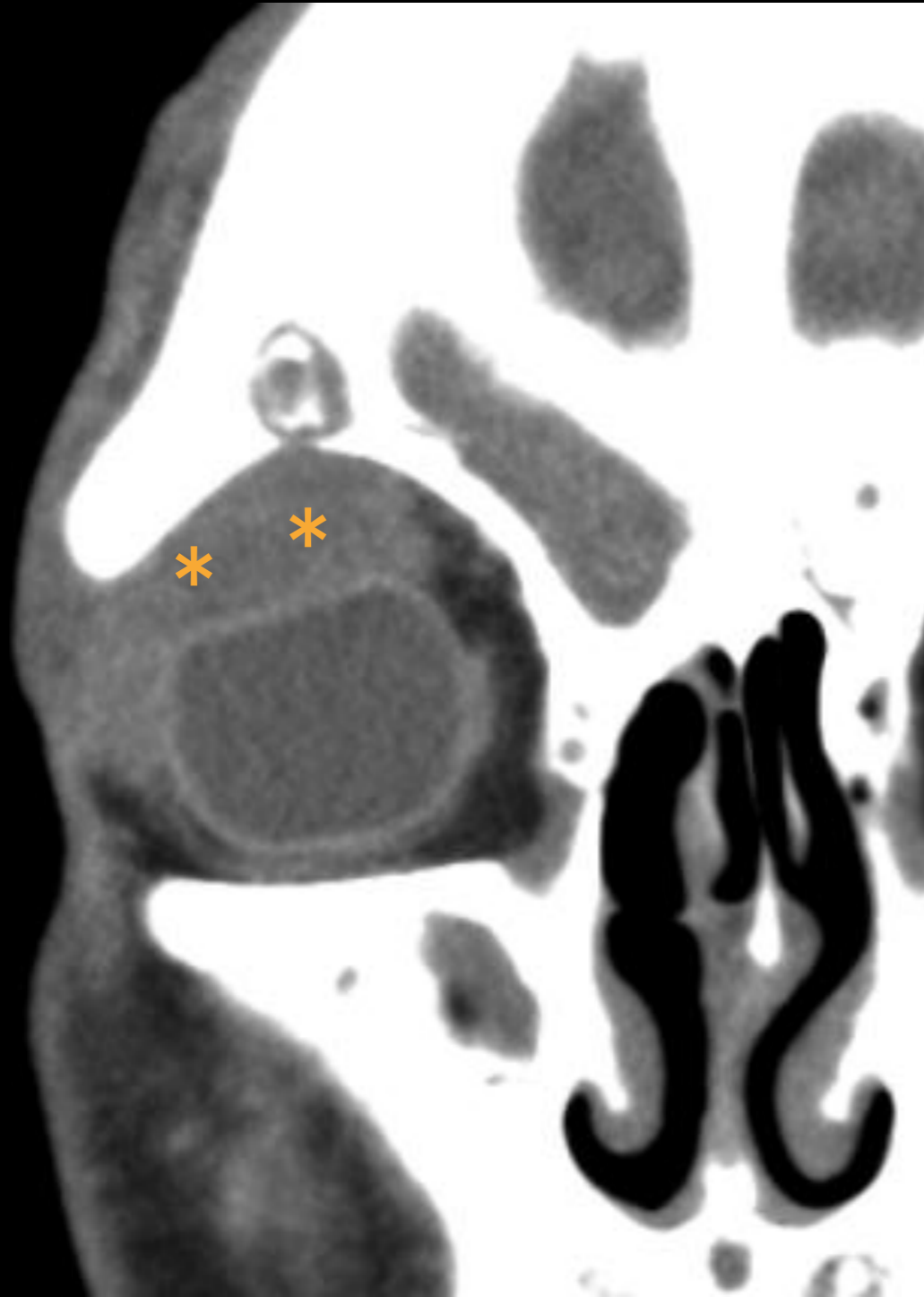
進展形式

骨間隙や骨欠損部を介した直接波及
静脈を介した波及(静脈弁がない)

前頭洞開放術が施行されたが、20日後では前頭骨の一部に腐骨形成(↑)があり、眼窩内に突出する軟部腫瘍(*)を認めた。



骨膜下膿瘍



眼窩壁と骨膜との間の膿瘍

頻度：副鼻腔炎の3%

画像：眼窩内側壁に多い

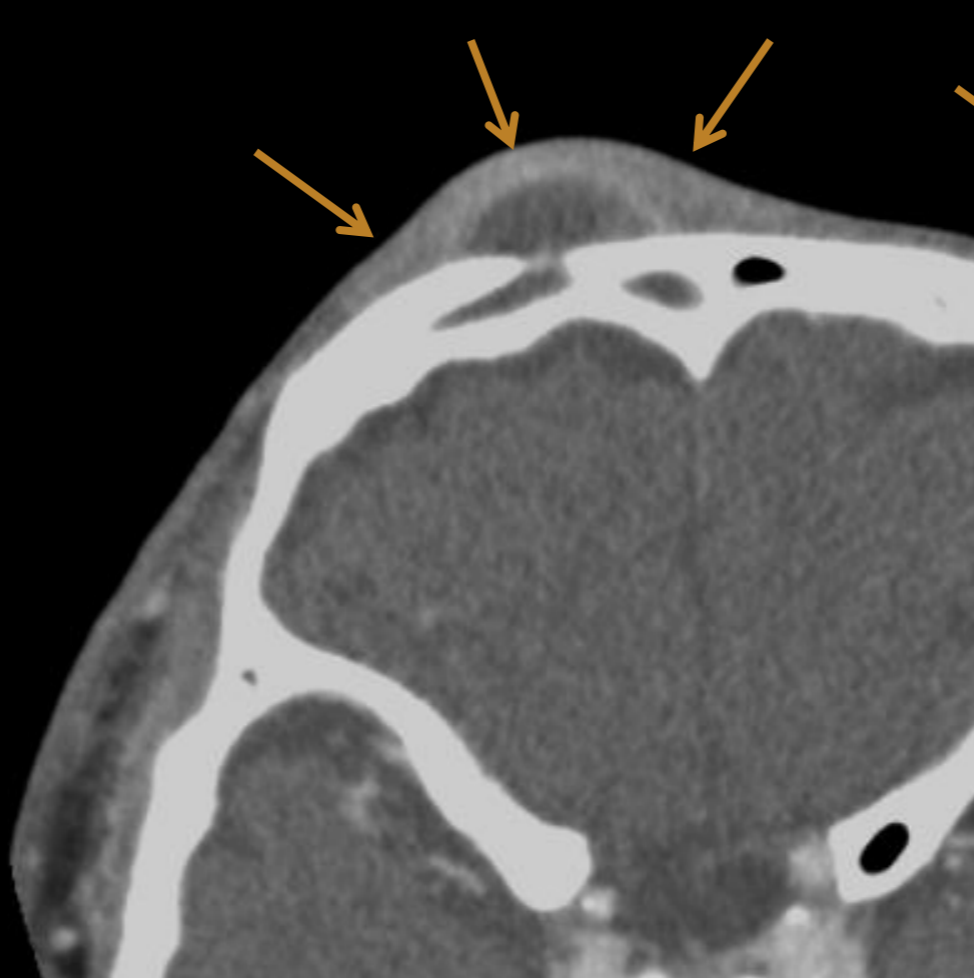
近接した副鼻腔炎がある

レンズ状形態、辺縁平滑、境界明瞭

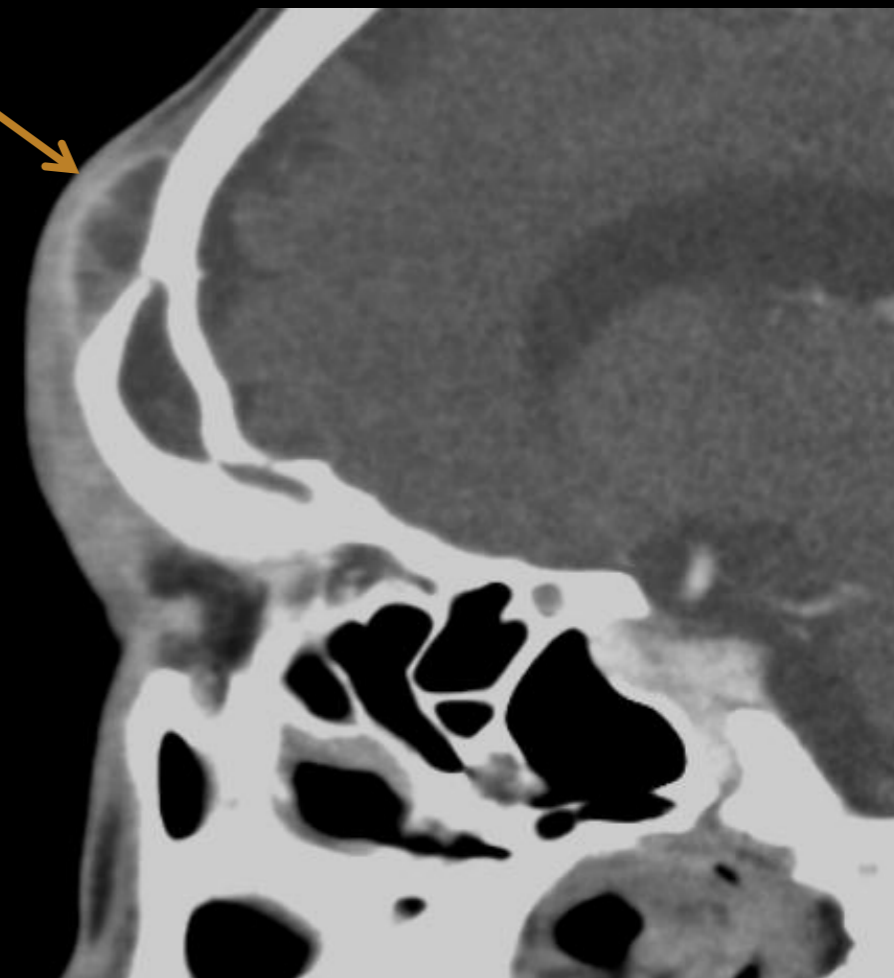
予後：急速に進行し、失明の危険性(10%)

副鼻腔CT

1ヶ月前より右眼周囲の腫脹 加療で軽快
1週前より強い疼痛を伴う腫脹あり



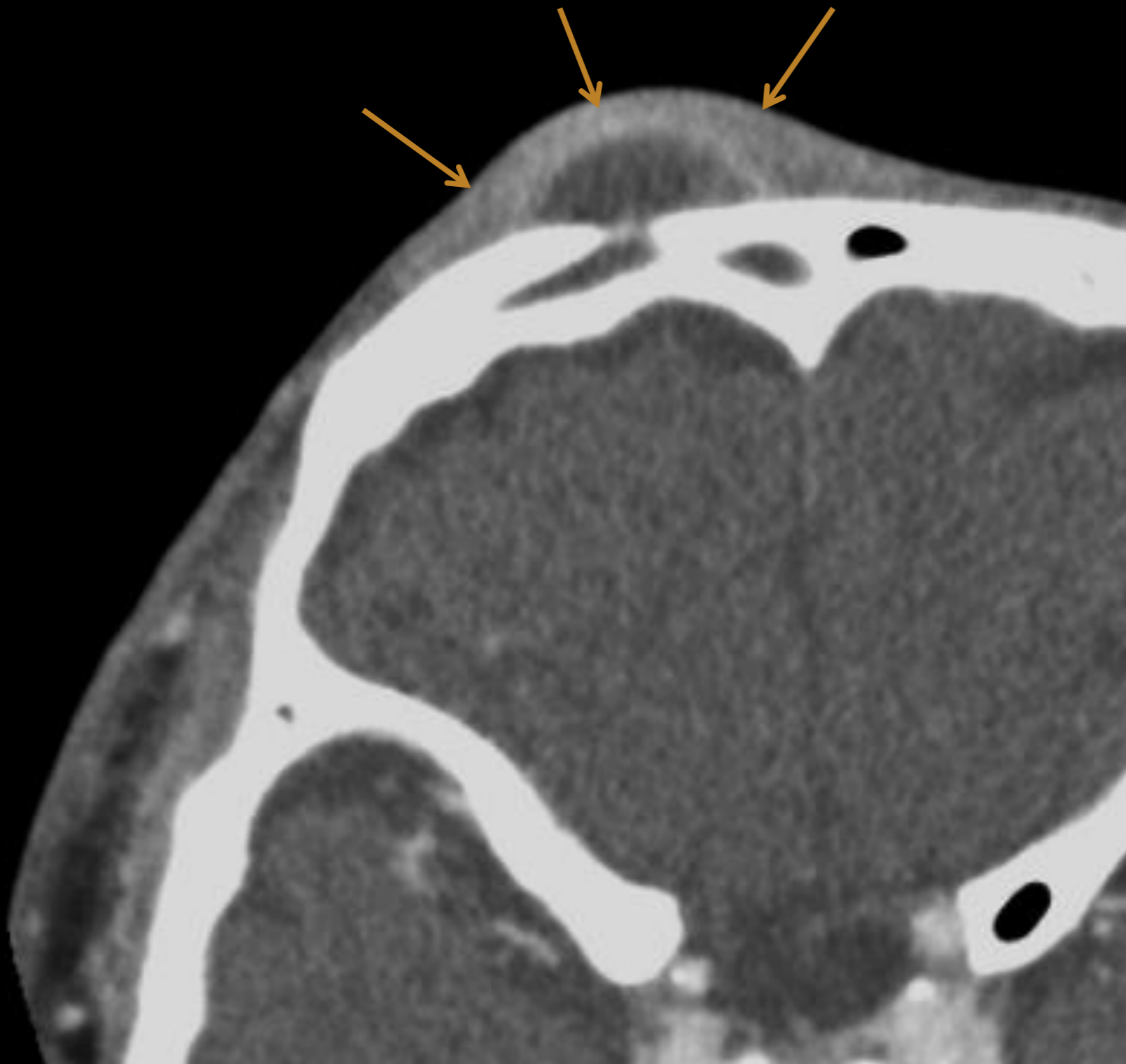
造影CT



造影CT(矢状断)

外見上、前額部やや右寄りに皮下腫瘍(↑)を認める。
CTでは同部位に被膜増強効果を有する液体貯留(↑)があり、これと接する前頭洞壁の骨欠損、洞内液体貯留所見が認められる。

Pott's Puffy tumor



前頭洞炎に伴う表在膿瘍

7-8歳以降(前頭洞発育)

頭蓋内合併症の検索必要

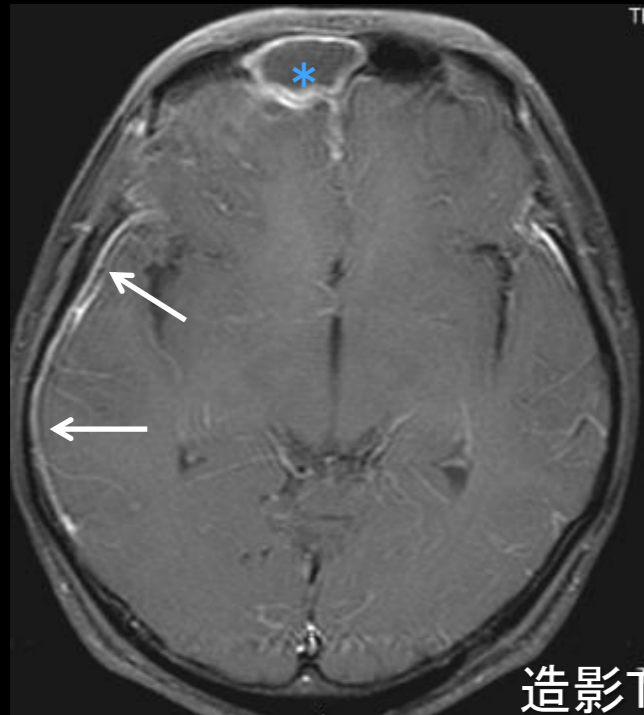
Pott's Puffy tumorの頭蓋内

合併症併発率は非常に高い
(60-100%)

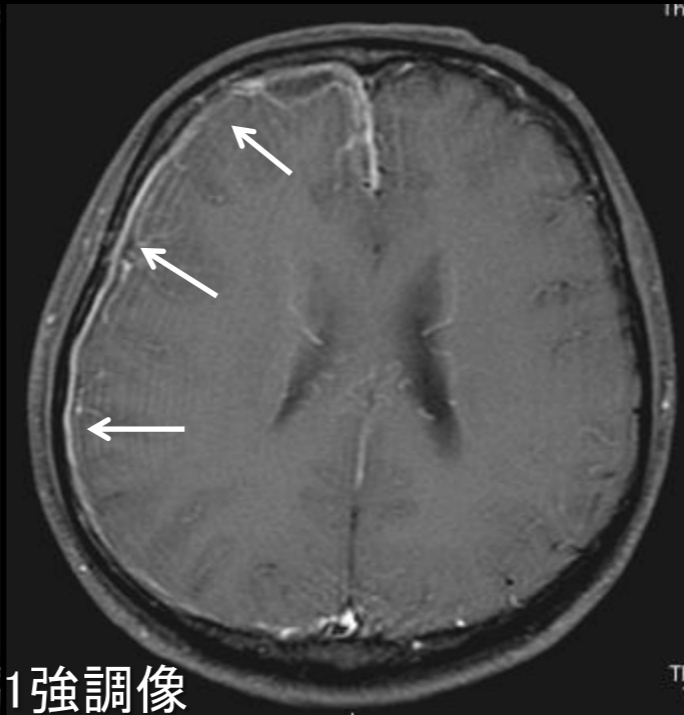
前頭洞炎からの頭蓋内合併症
は重症化するまで症状が発現
し難い(前頭葉は“silent area”)

造影CT

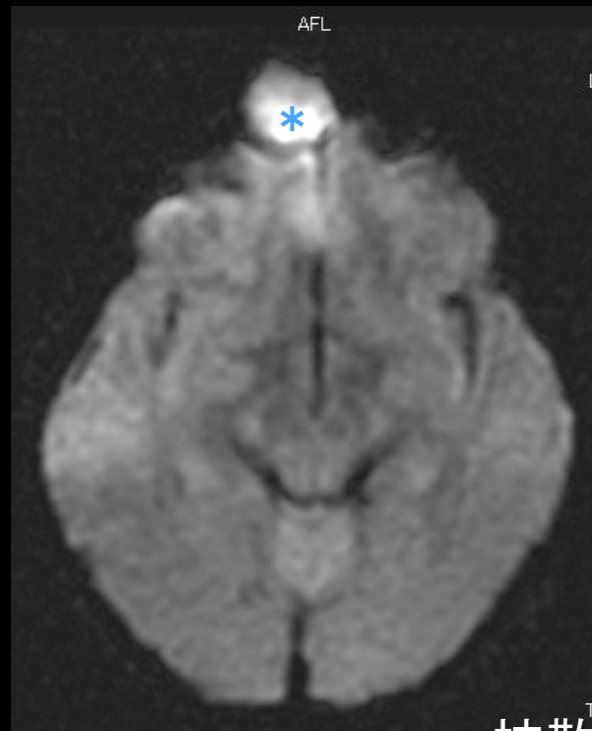
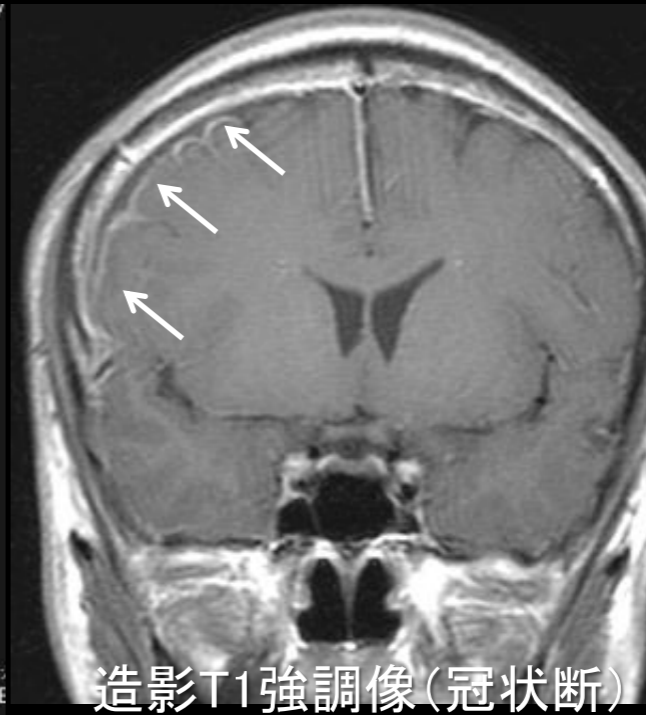
40代男性 昨日感冒にて近医受診 今朝より左手のしびれ、呂律困難あり



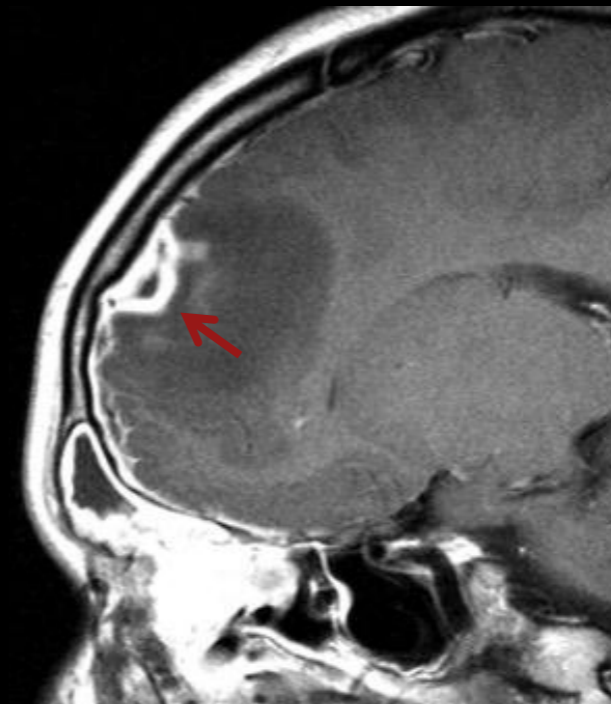
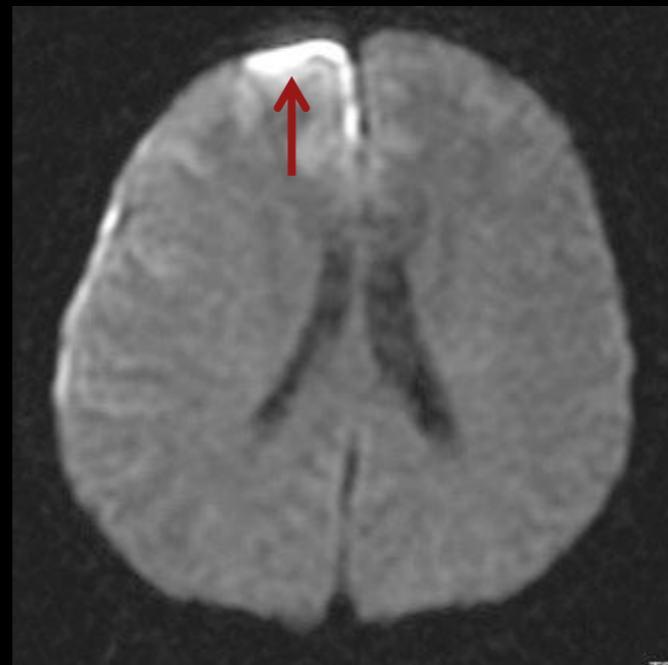
造影T1強調像



TR: TE



拡散強調像



MRIでは前頭洞炎(*)とこれと接する硬膜の異常増強像(↑)があり、硬膜下腔に被膜増強効果を伴う液体貯留(↑)を認める。同部位は拡散強調画像で高信号を呈していることより、膿瘍形成と考えられる。

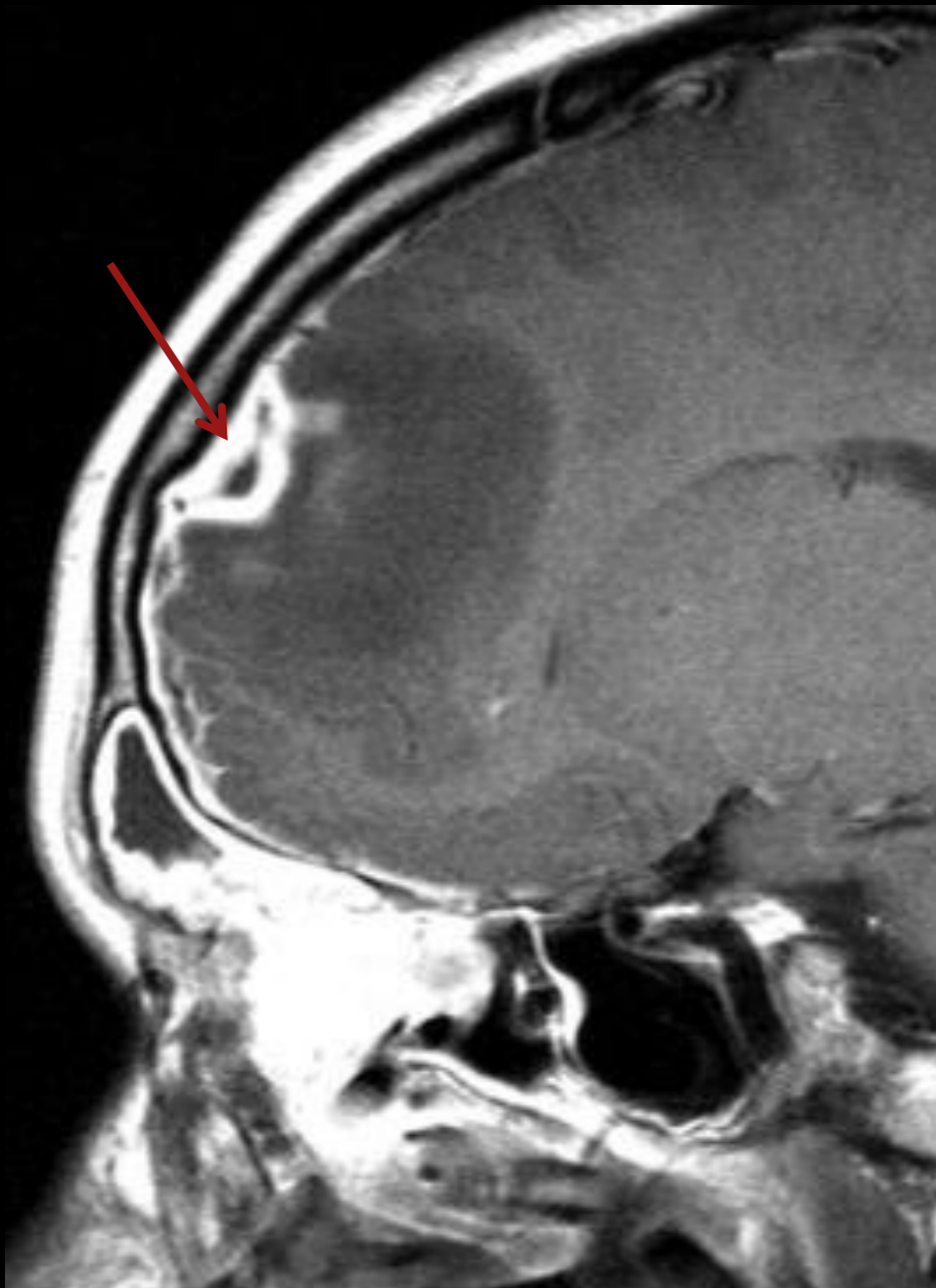
硬膜下膿瘍

35-65%は副鼻腔炎が原因

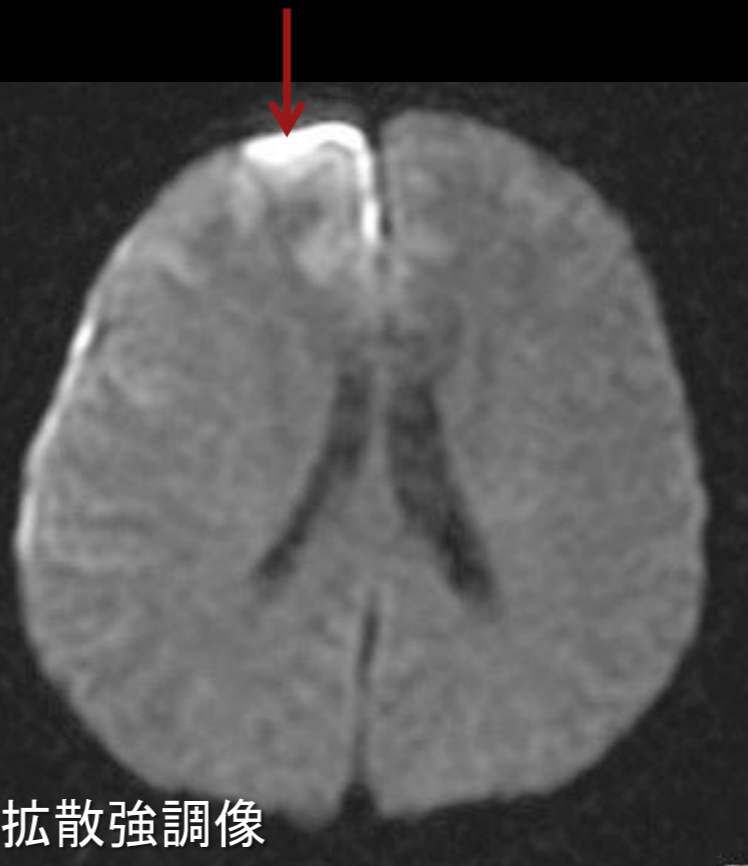
画像：半月状の膿瘍形態

周囲硬膜肥厚

予後：頭蓋内合併症の死亡率は5-10%



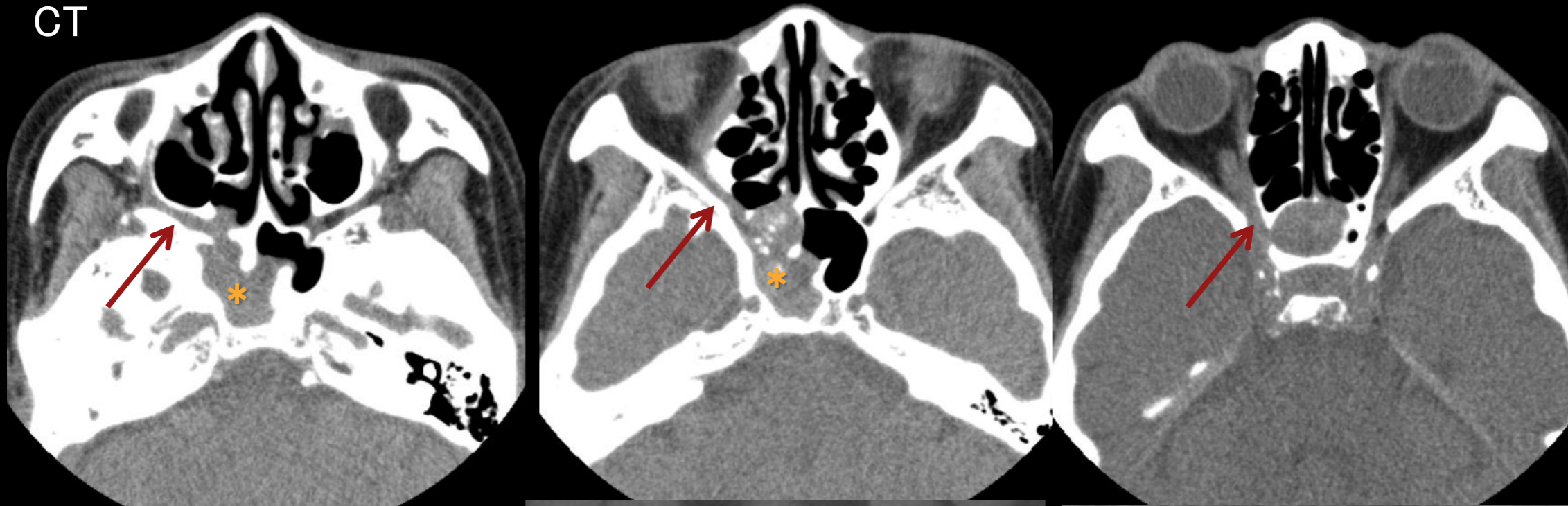
造影T1強調像
(矢状断)



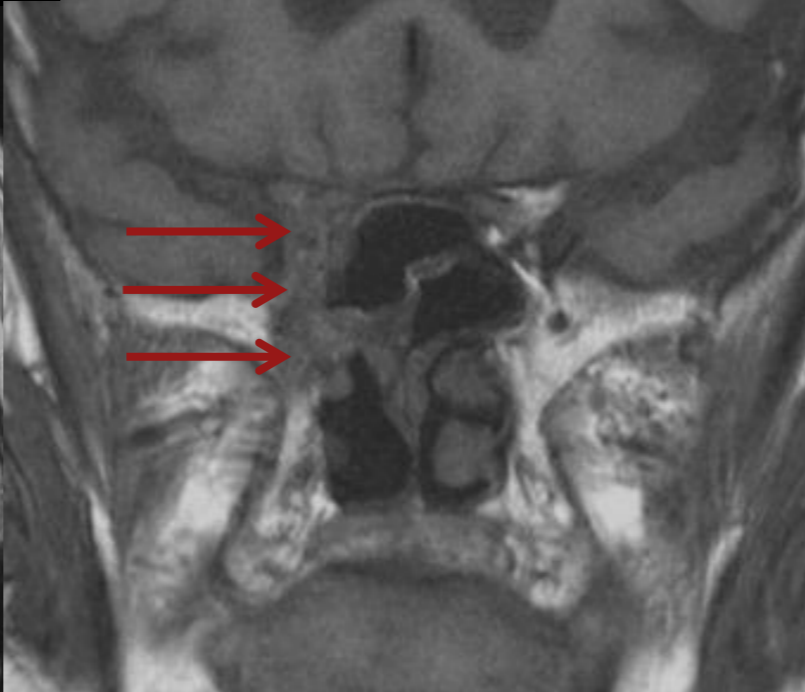
拡散強調像

2日前より右眼痛、翌日に右視力低下あり

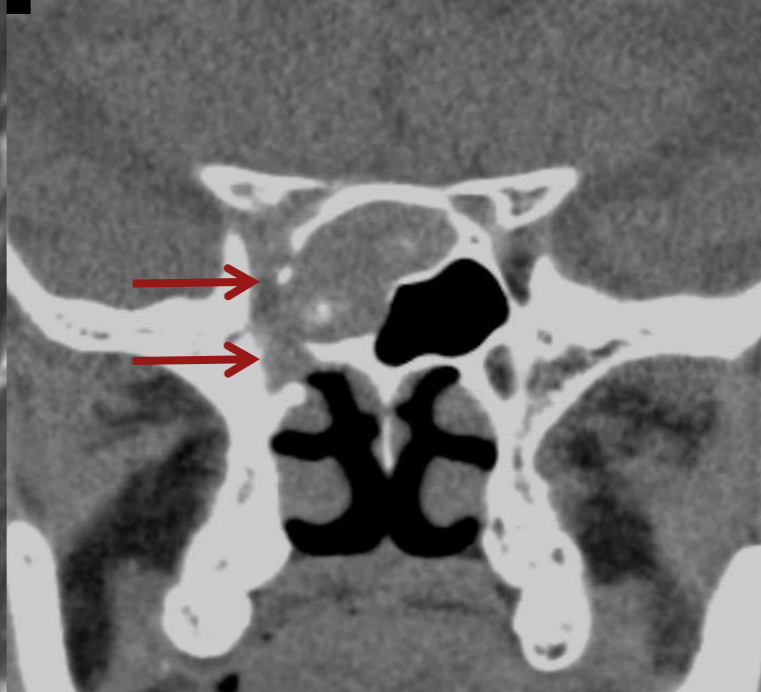
CT



T2強調像



T1強調像(冠状断)



CT(冠状断)

CTでは蝶形骨洞内に石灰化を伴う軟部影(＊)があり、外側壁を破壊して、翼口蓋窩へ連続している(↑)。この軟部影はT2WIで強い低信号(＊)を呈しており、浸潤性真菌症が疑われる。

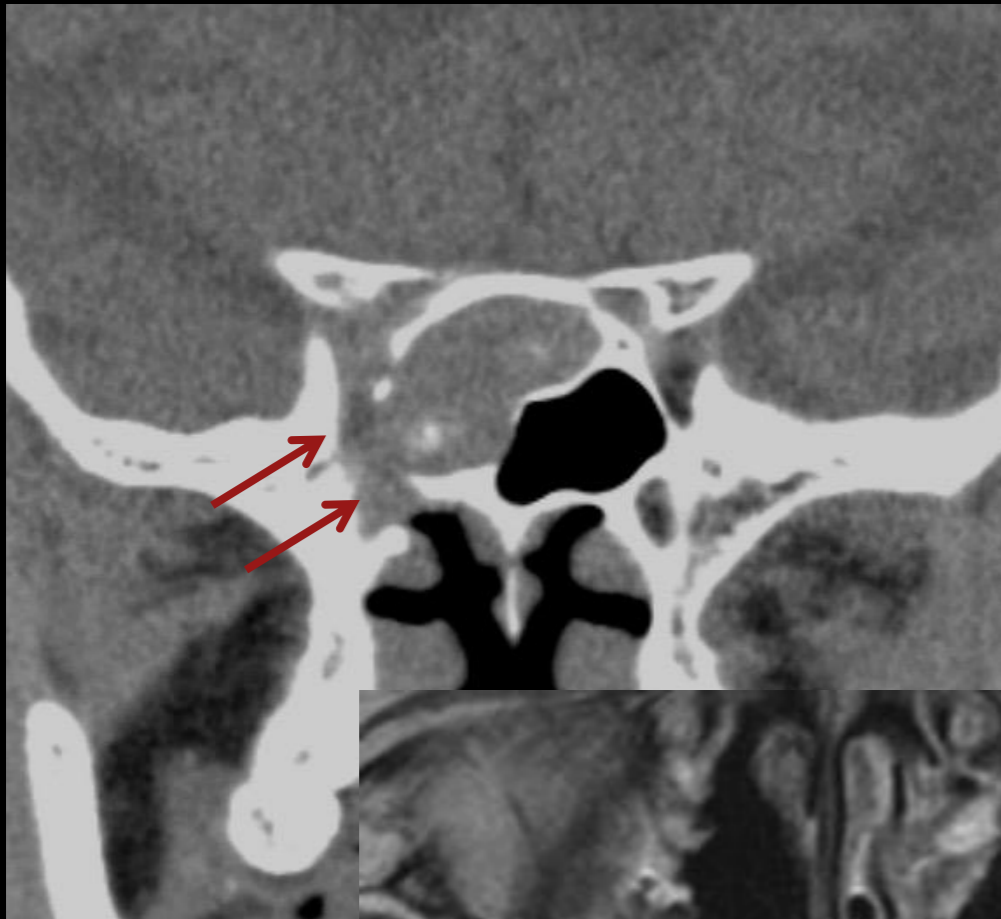
急性浸潤性真菌性鼻副鼻腔炎

急速に進展する真菌感染症

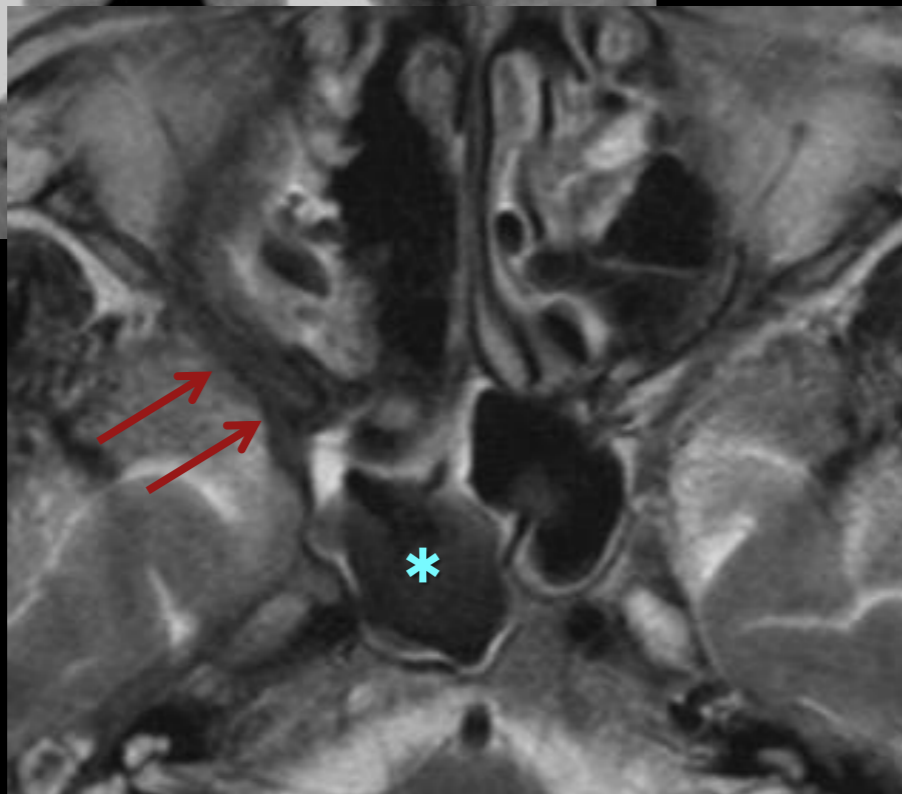
成人の日和見感染

aspergillus fumigatusが最多

画像： 真菌塊（*）はT2WIで低信号



CT
(冠状断)

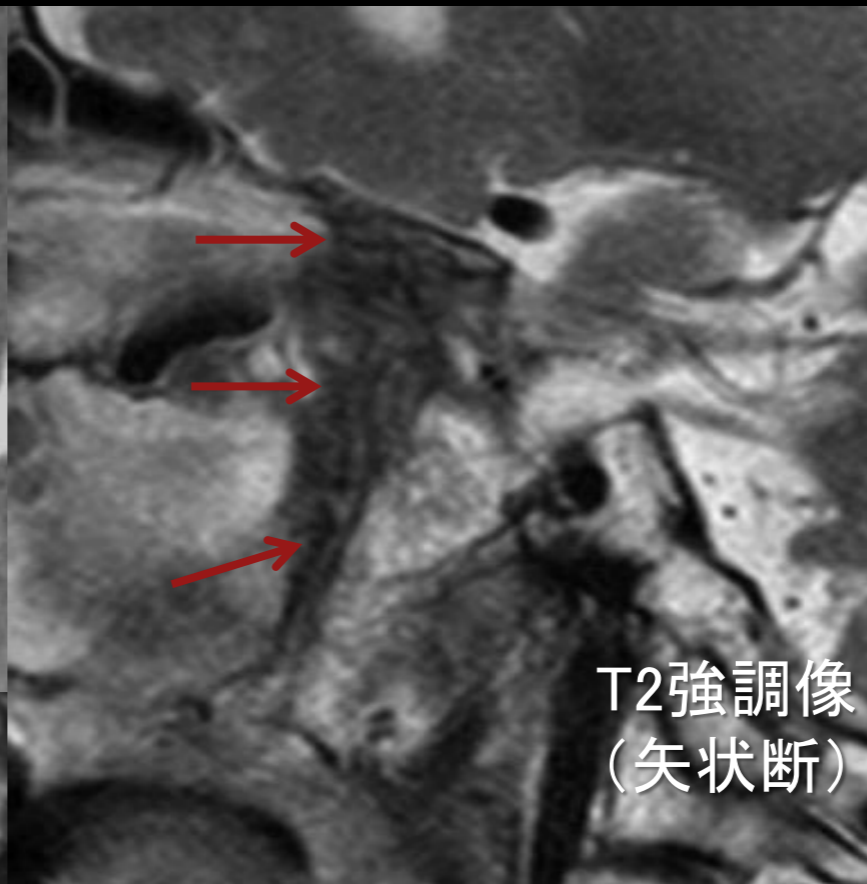


T2強調像

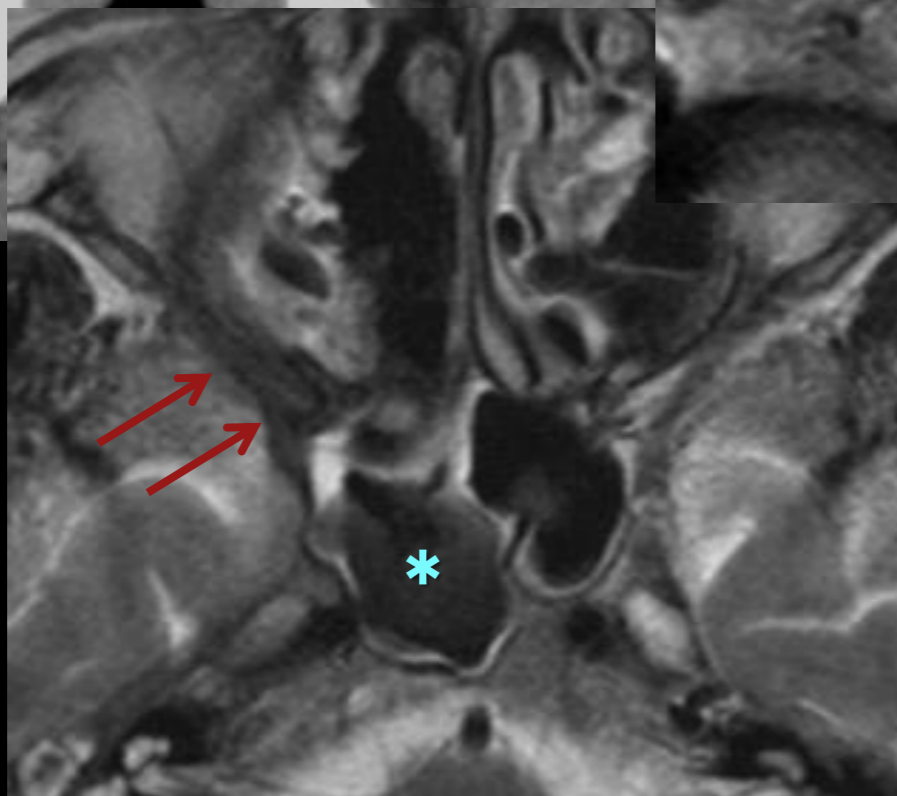
急性浸潤性真菌性鼻副鼻腔炎



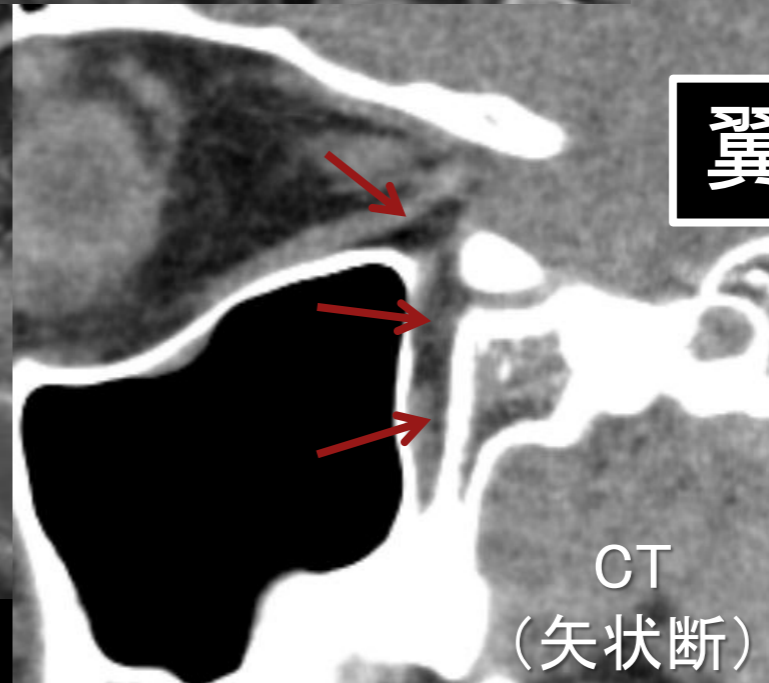
CT
(冠状断)



T2強調像
(矢状断)



T2強調像



CT
(矢状断)

翼口蓋窩

眼窩合併症 (80%)

頭蓋内合併症

進展形式

骨間隙や骨欠損部

を介した直接波及

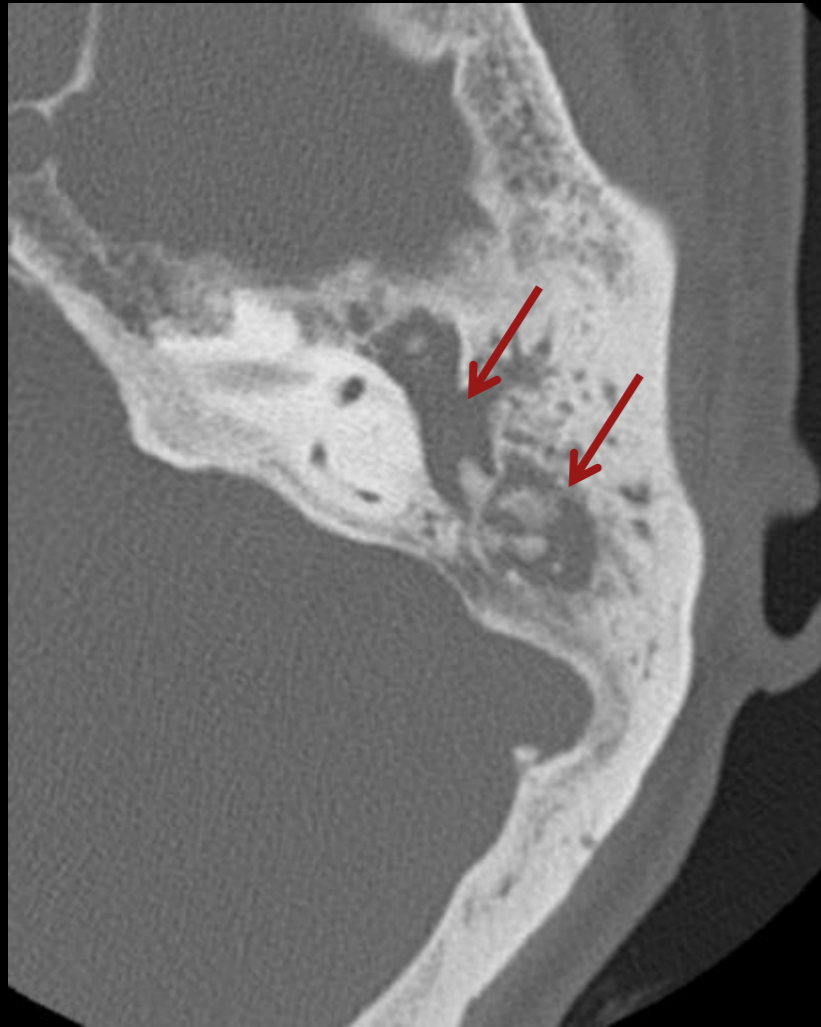
静脈を介した波及

OUTLINE

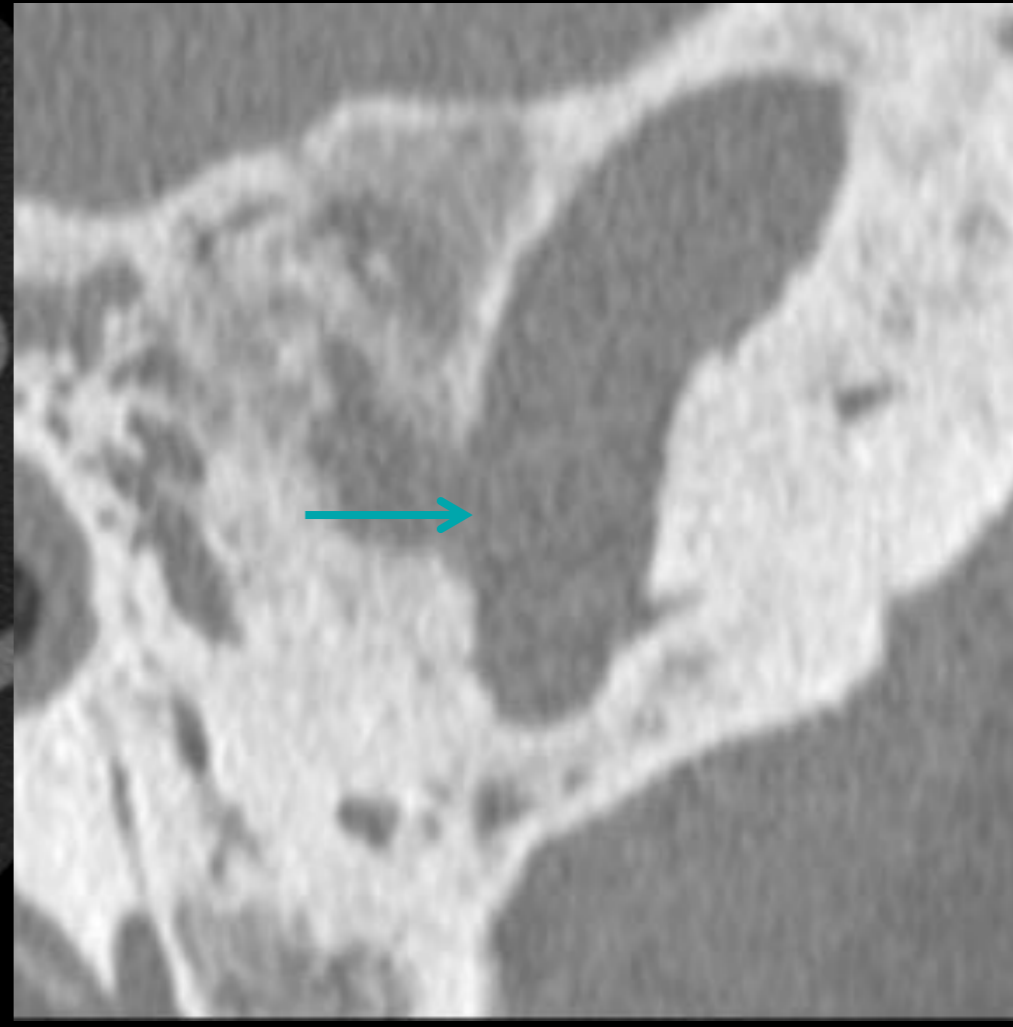
- 總論
- 眼窩
- 副鼻腔
- **側頭骨**
- 頸部



DM治療中(コントロール不良) 38°C台発熱、ふらつき、繰り返す嘔吐



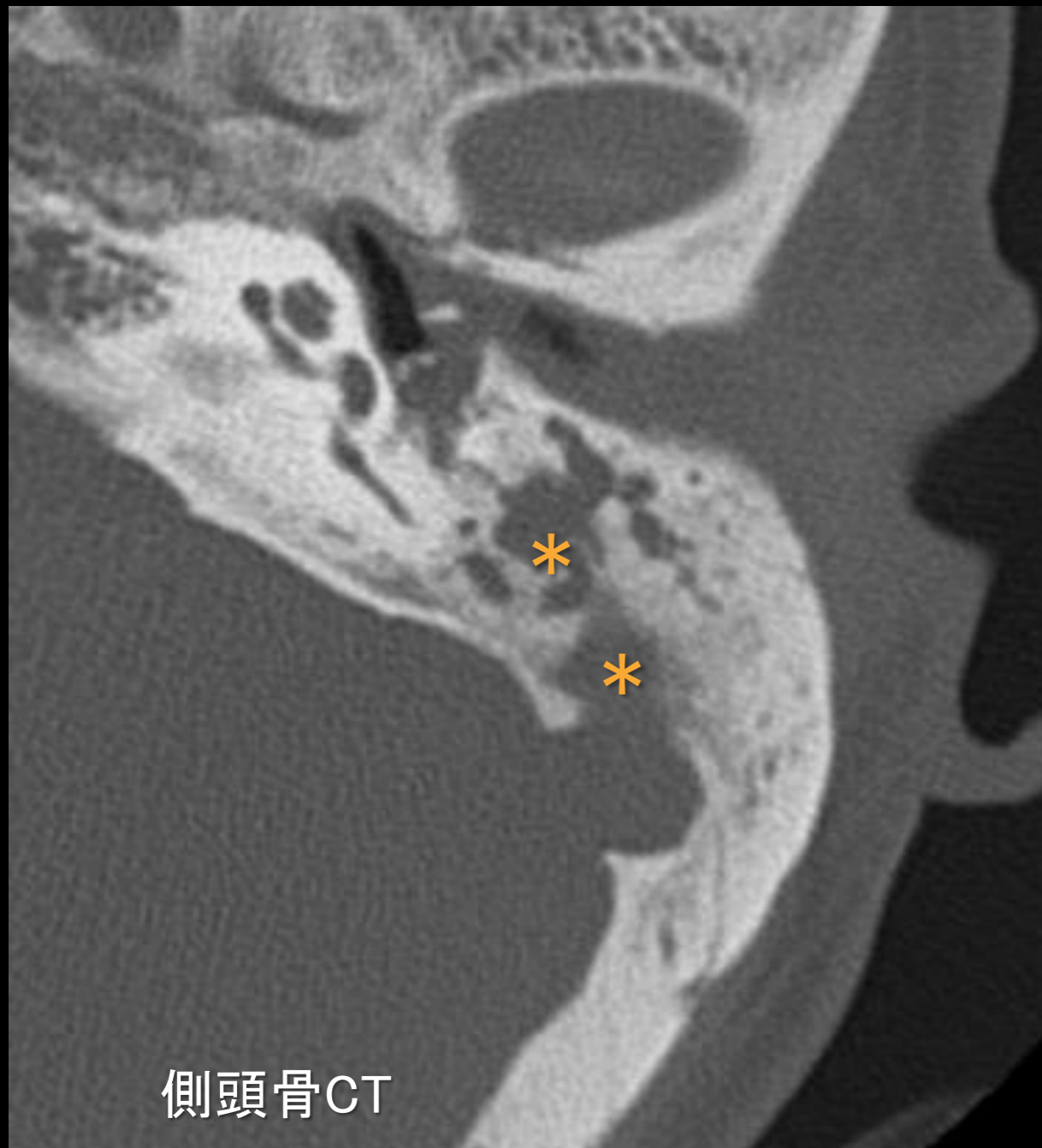
側頭骨CT (水平断)



側頭骨CT (矢状断)

CTでは左乳突蜂巢に軟部影が充満し、隔壁破壊と腐骨形成を認める(↑)。後方ではS状静脈洞壁にも破壊性変化を認める(↑)。

融合性乳突洞炎



側頭骨CT

急性乳突洞炎の重症型

膿瘍形成を伴う進行性破壊性変化

大部分は小児

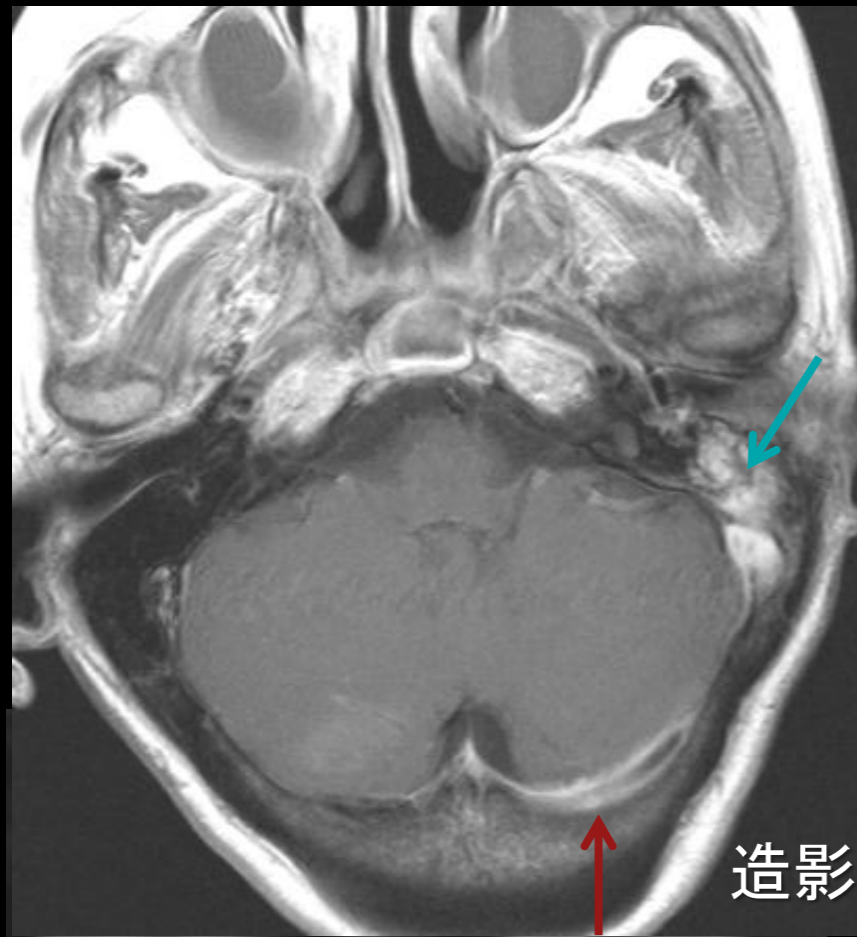
症状：耳痛、発熱、耳介後部の腫脹

画像：

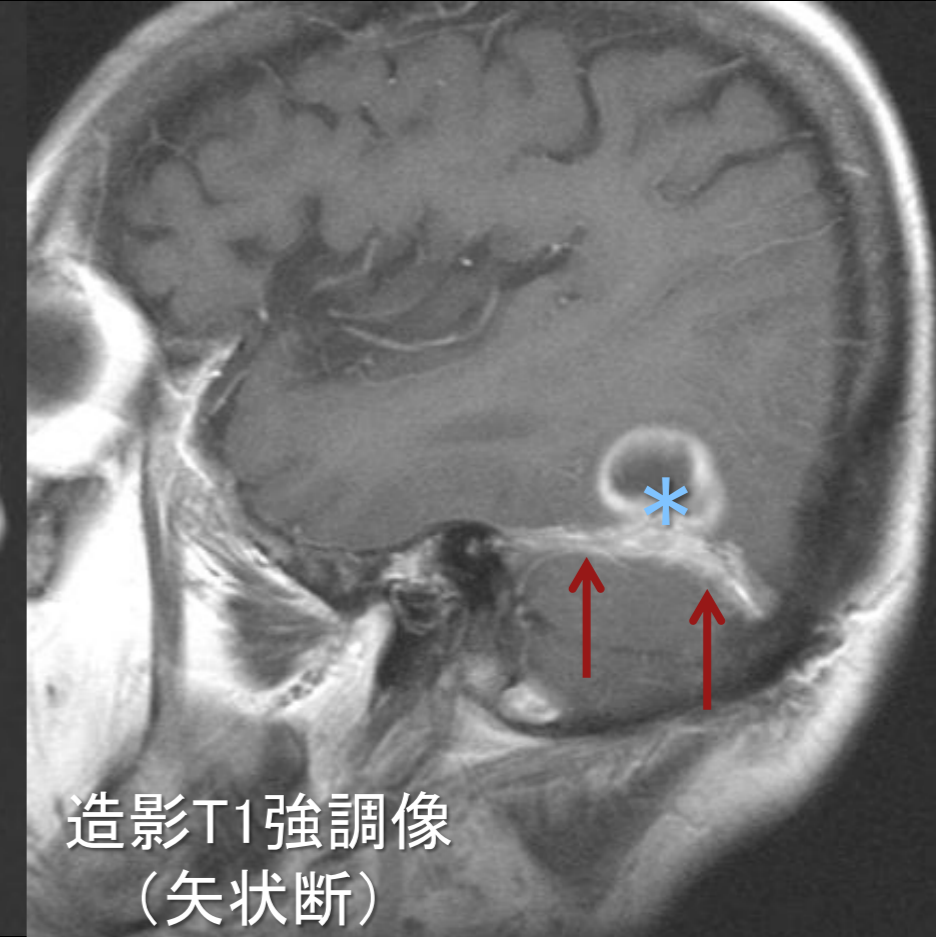
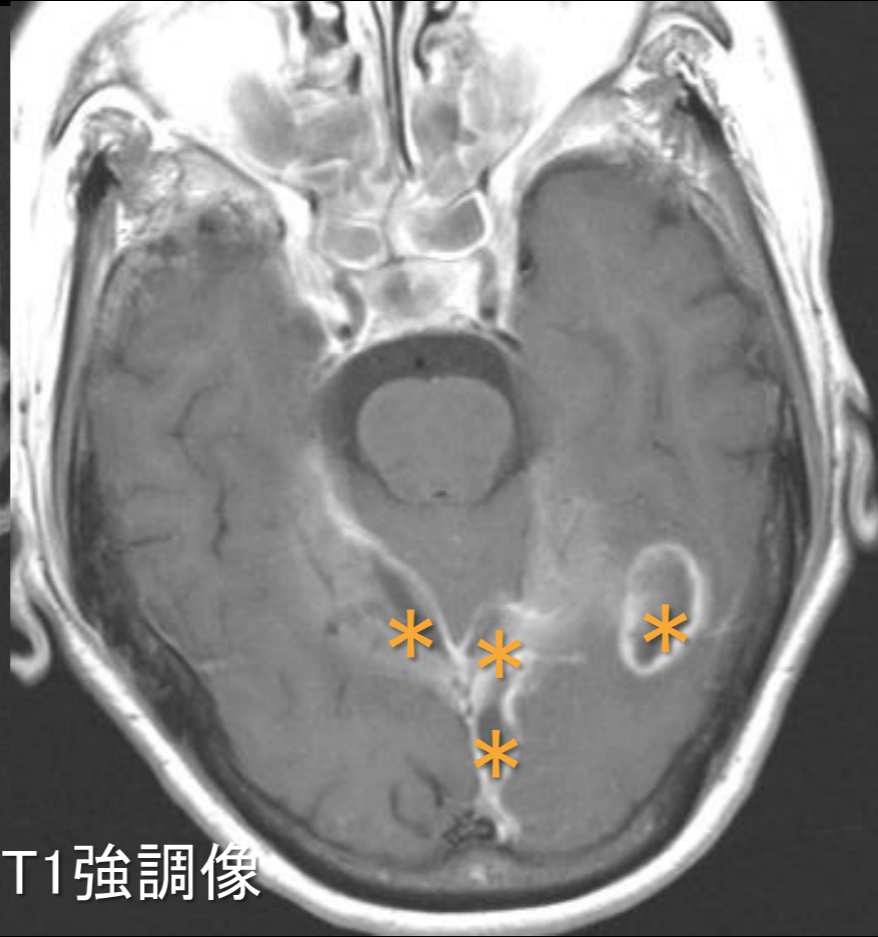
蜂巢隔壁欠損、蜂巢融合

膿瘍形成

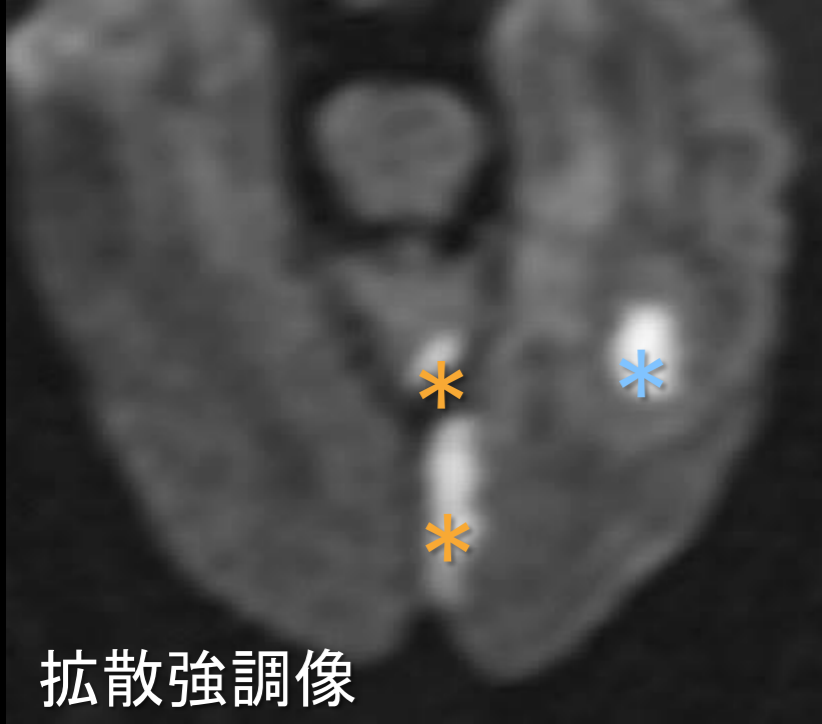
DM治療中(コントロール不良) 38°C台発熱、ふらつき、繰り返す嘔吐



造影T1強調像



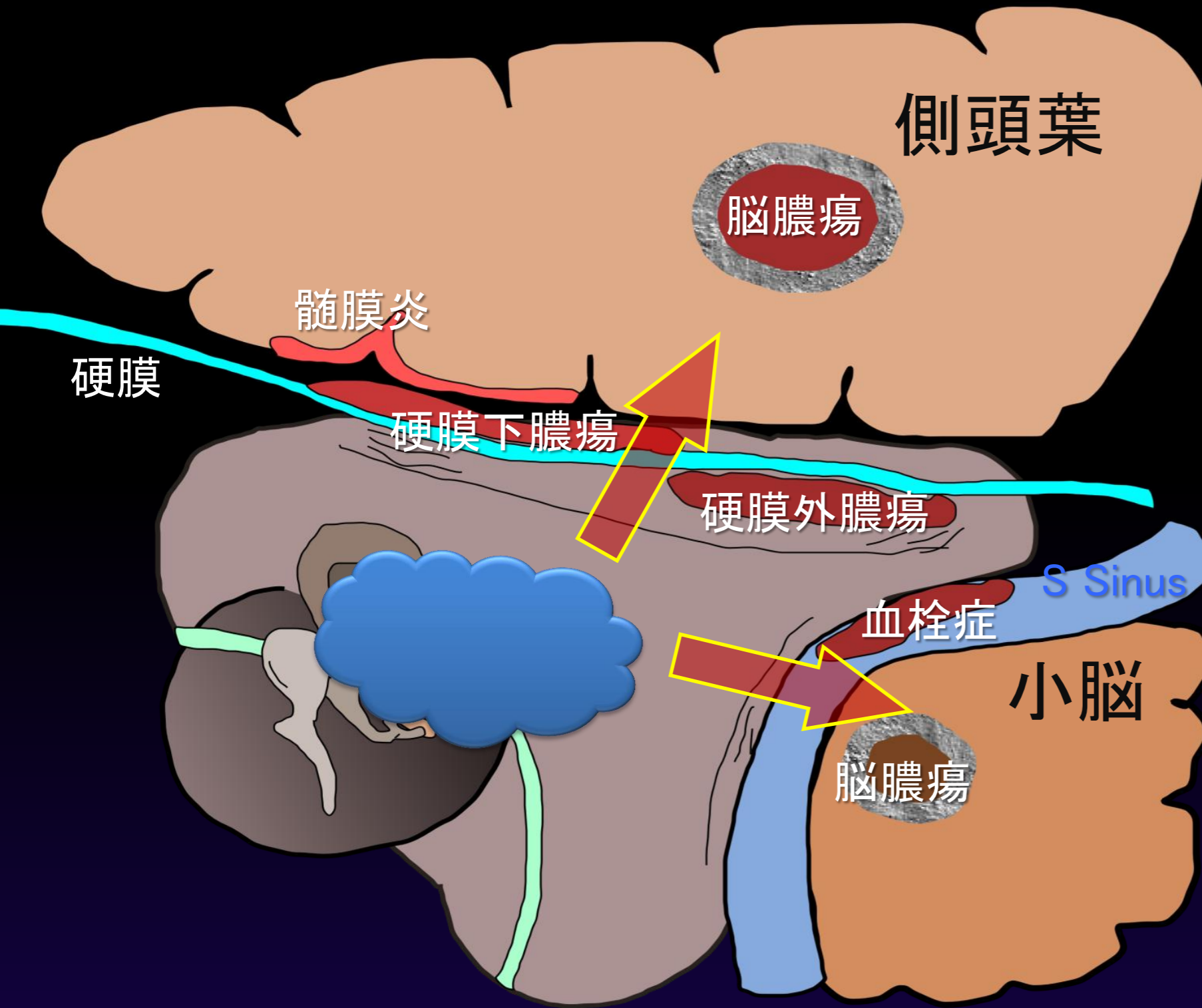
造影T1強調像
(矢状断)



拡散強調像

MRIでは同部位の強い増強効果(↑)があり、硬膜肥厚(↑)や脳膿瘍(*)、硬膜下膿瘍(*)を伴っている

耳性頭蓋內合併症



髓膜炎(最多)

腦膿瘍(2番目)

硬膜外膿瘍

硬膜下膿瘍

靜脈洞炎

Bezold膿瘍

乳突洞炎が乳様突起下方に進展し、胸鎖乳突筋に沿って膿瘍を形成
乳幼児では比較的稀

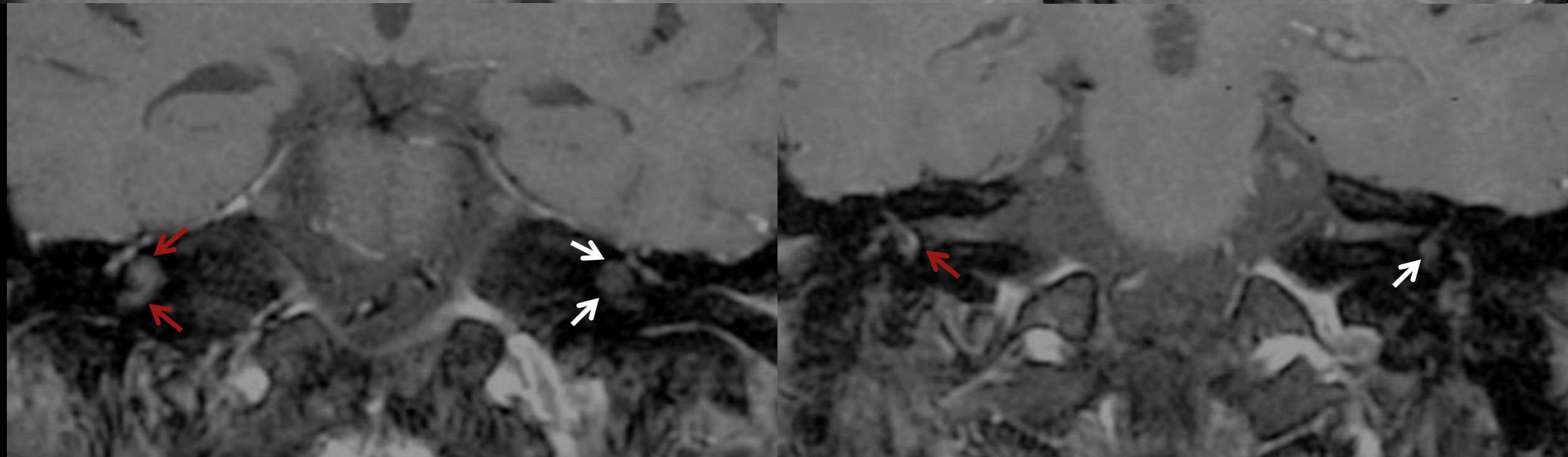
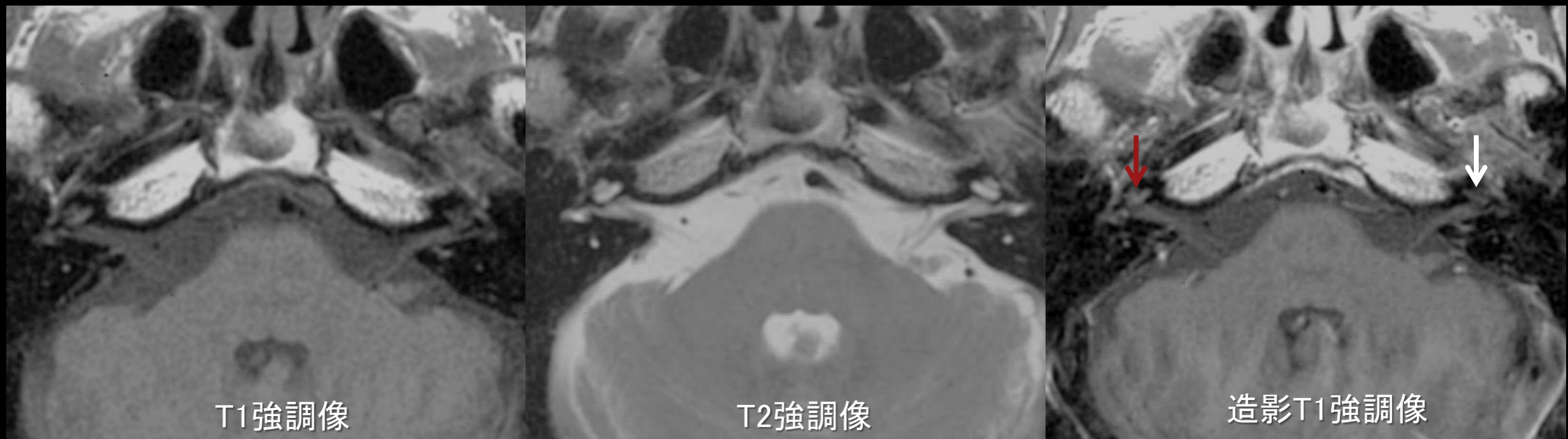
症状：耳介変形、発熱、難聴、頸部腫脹

画像：乳突尖部内側の溶骨性変化

胸鎖乳突筋に沿う膿瘍形成

臨床診断が困難な病態のため画像診断での指摘が必要となる

耳鳴を伴うめまい症状あり 嘔気嘔吐頻回のため緊急入院



造影T1WIにて右蝸牛に淡い増強効果(↑)が認められる。

迷路炎

膜迷路を主体とした内耳の急性炎症

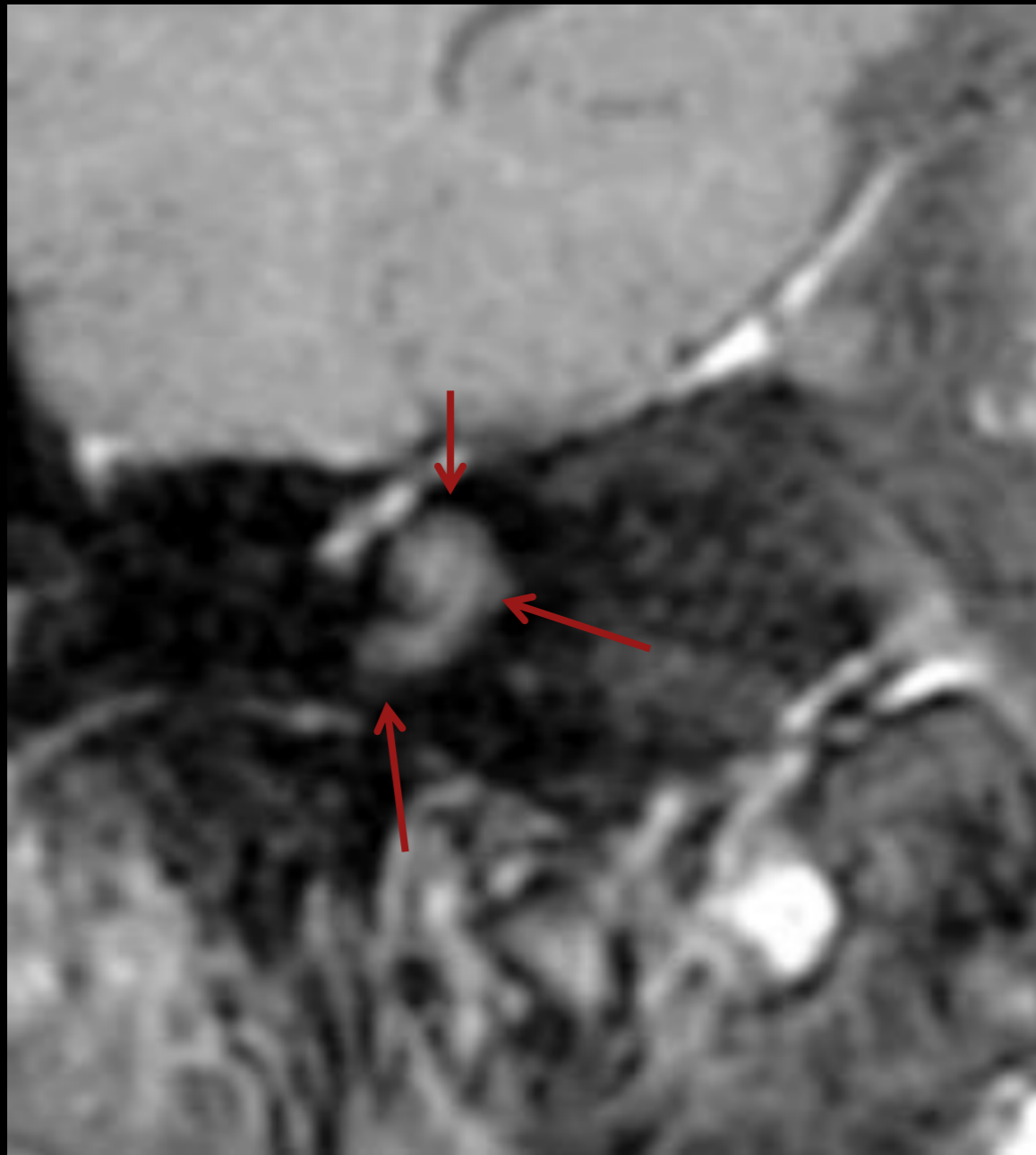
病因：大部分がウイルス性（おたふく風邪、麻疹）

症状：急性に発症し、数か月持続

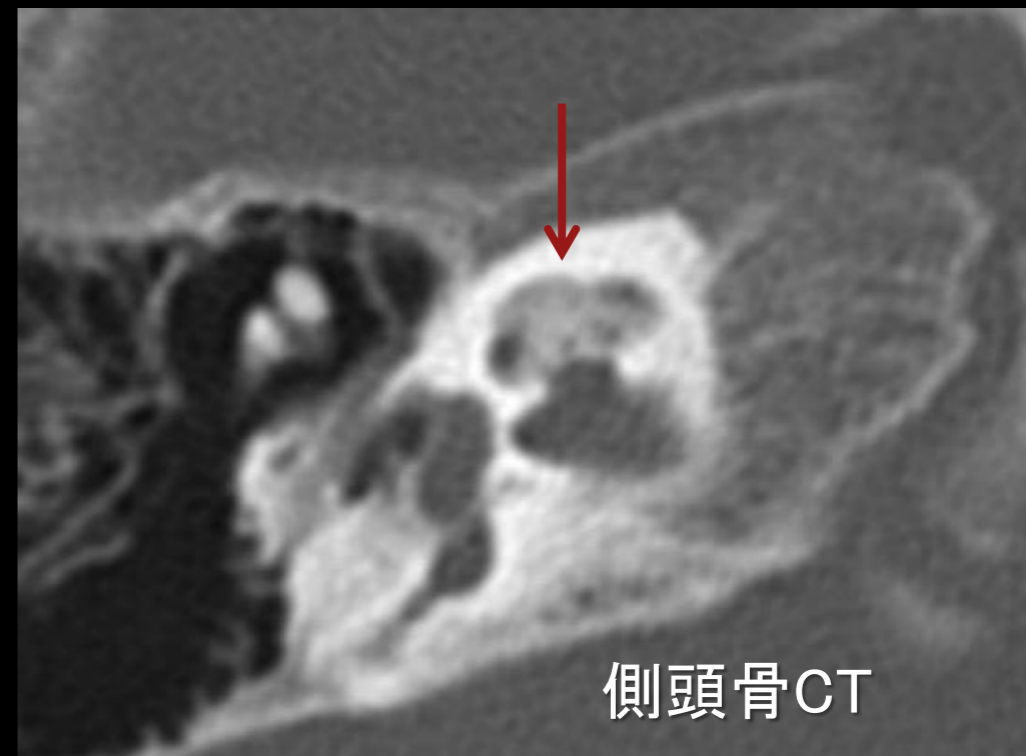
感音性難聴、めまい

画像：造影T1強調像で内耳の僅かな増強効果

慢性期には石灰化を来す



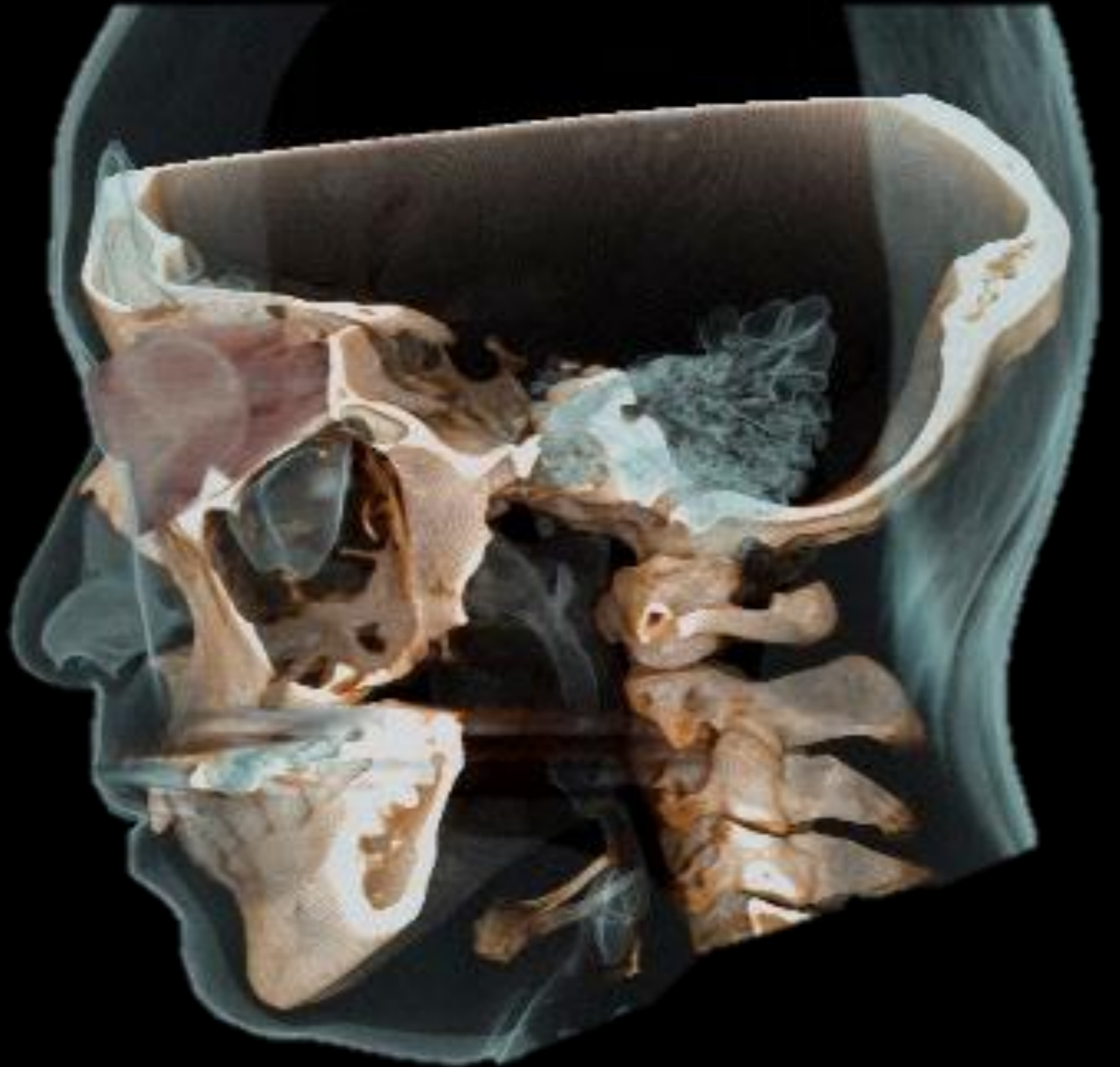
造影T1強調像(冠状断)



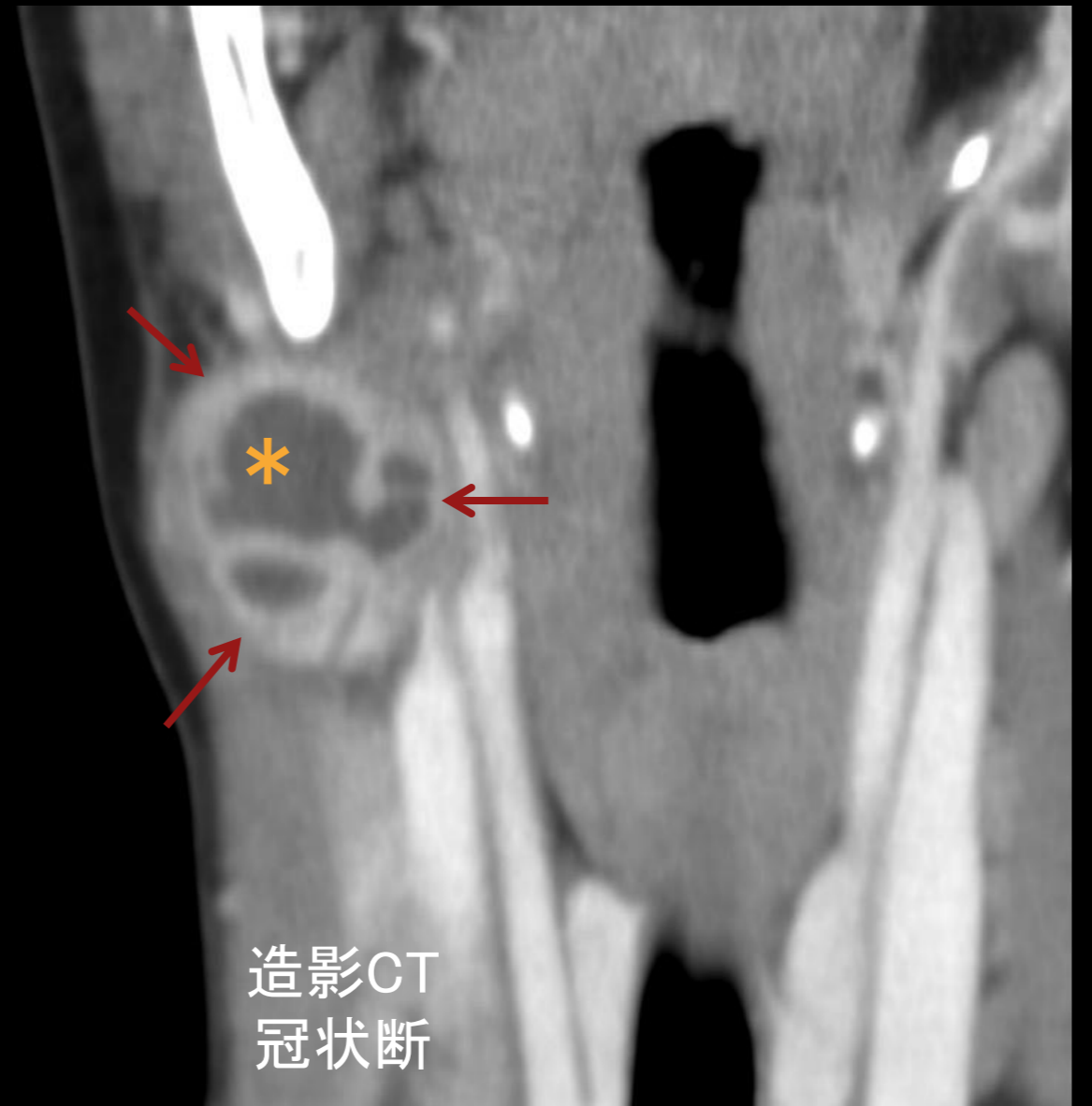
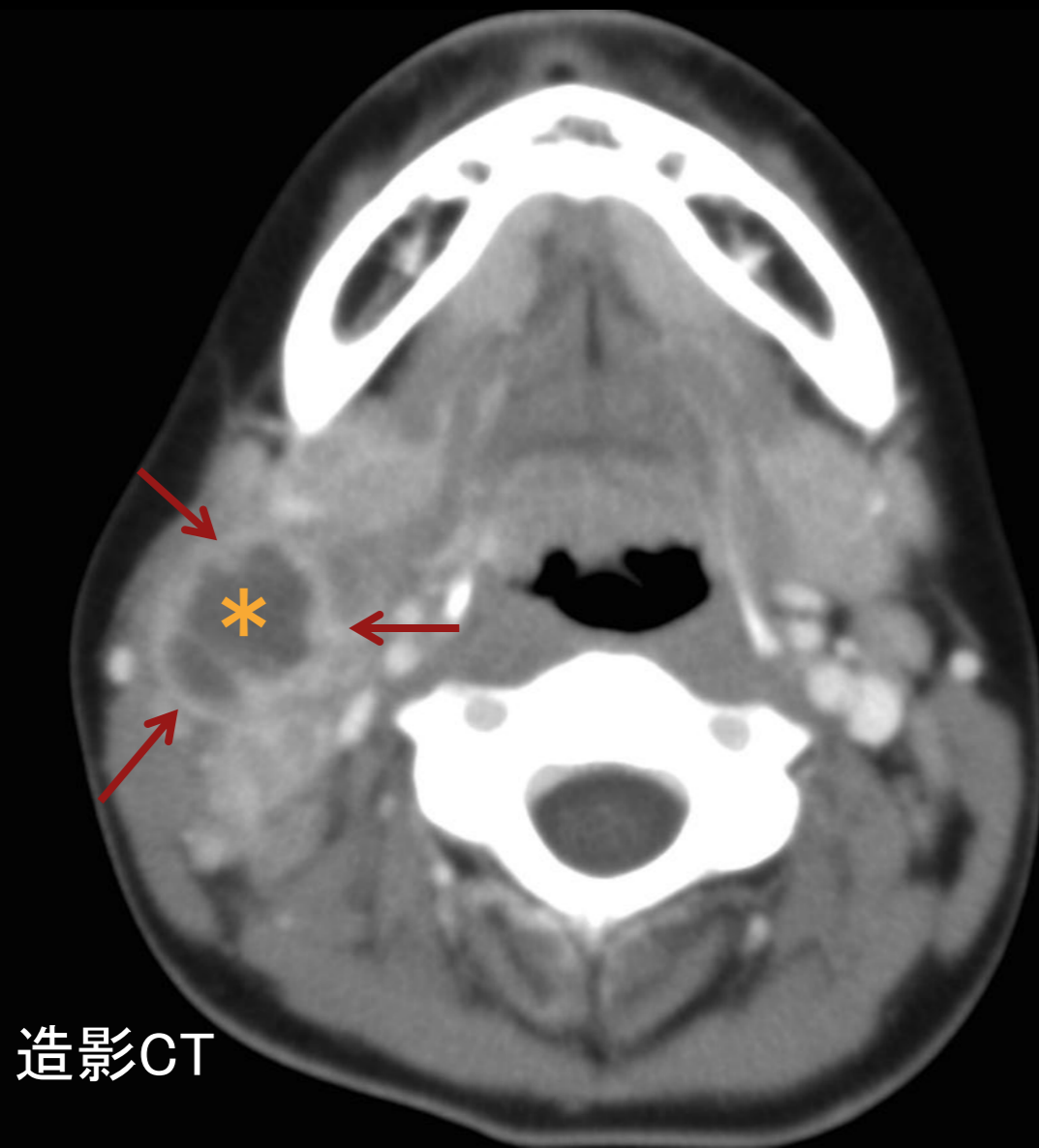
側頭骨CT

OUTLINE

- 總論
- 眼窩
- 副鼻腔
- 側頭骨
- 頸部



3日前より37°C台の発熱と右頸部リンパ節腫脹 WBC15100 CRP2



CTでは右上内深頸部リンパ節の腫大と周囲脂肪濃度上昇を認める(↑)。腫大リンパ節内に造影不良域(*)を認める。

化膿性リンパ節炎

リンパ節の重症細菌感染

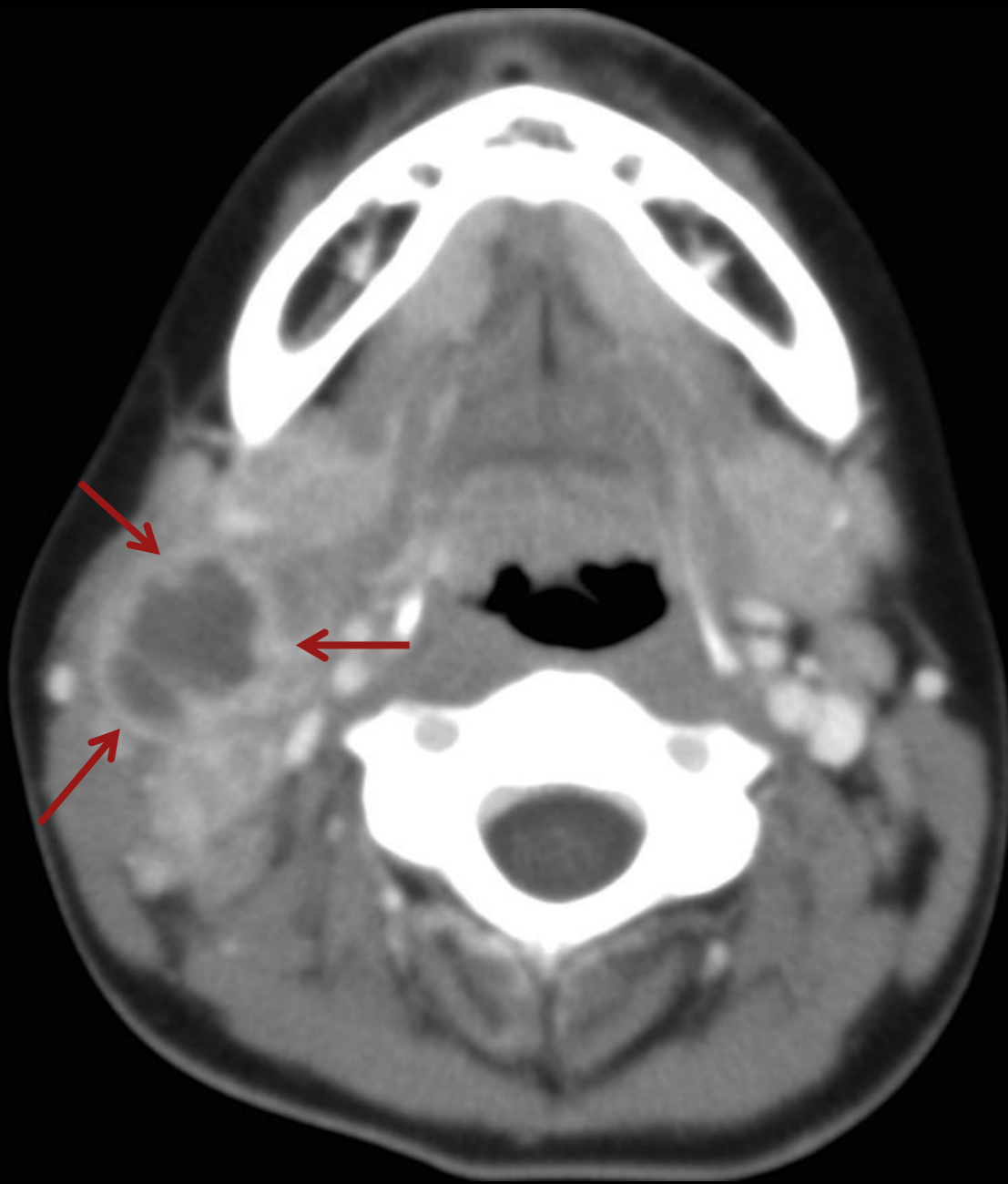
小児～若年成人に好発

症状：急性疼痛を伴う頸部腫脹

発赤、熱感、発熱

画像：

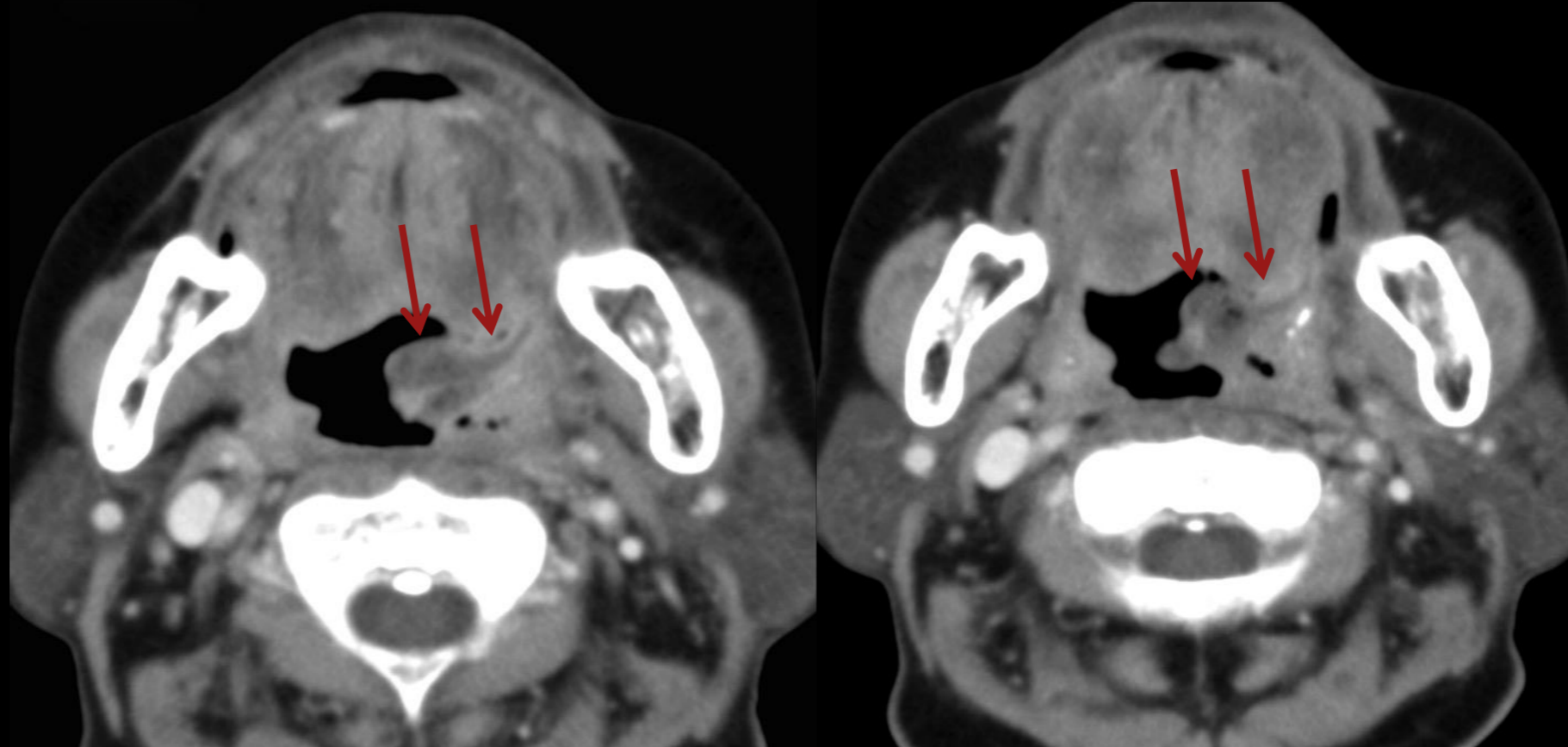
内部壊死を伴うリンパ節腫大



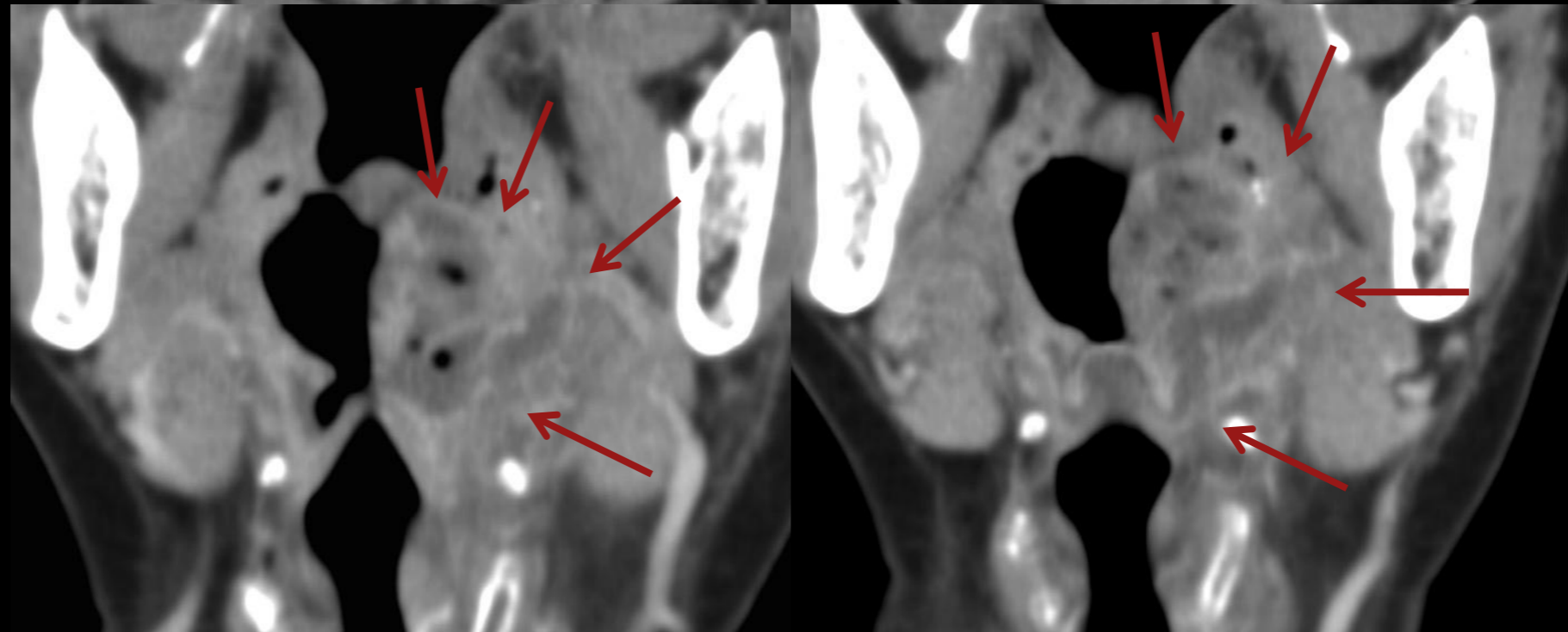
造影CT

糖尿病治療中、2日前より咽頭痛あり WBC15500 CRP16

造影CT



造影CT
冠状断



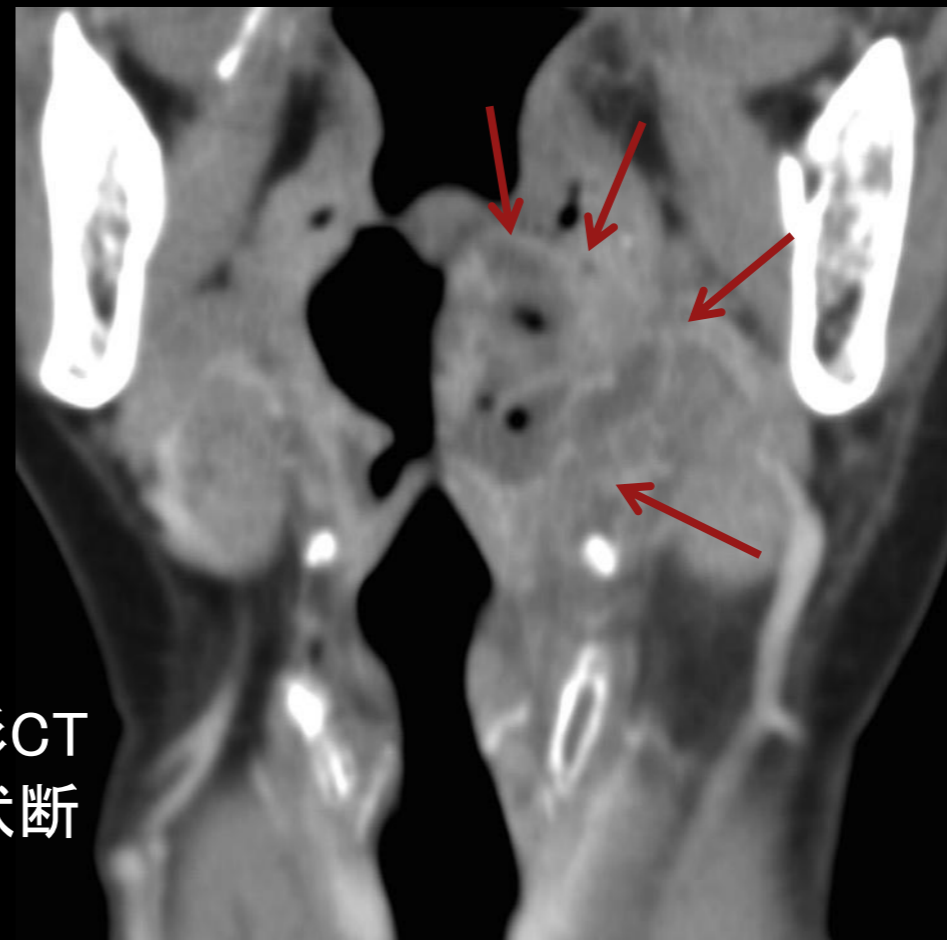
造影CTでは左口蓋扁桃の著明な腫大と前方領域に液体様低濃度域(↑)を認める。

扁桃周囲膿瘍

急性扁桃炎に続発し、咽頭収縮筋との間に膿瘍を形成したもの
症状：咽頭痛、嚥下痛、開口障害など
画像：扁桃腺内部から周囲に形成される膿瘍陰影



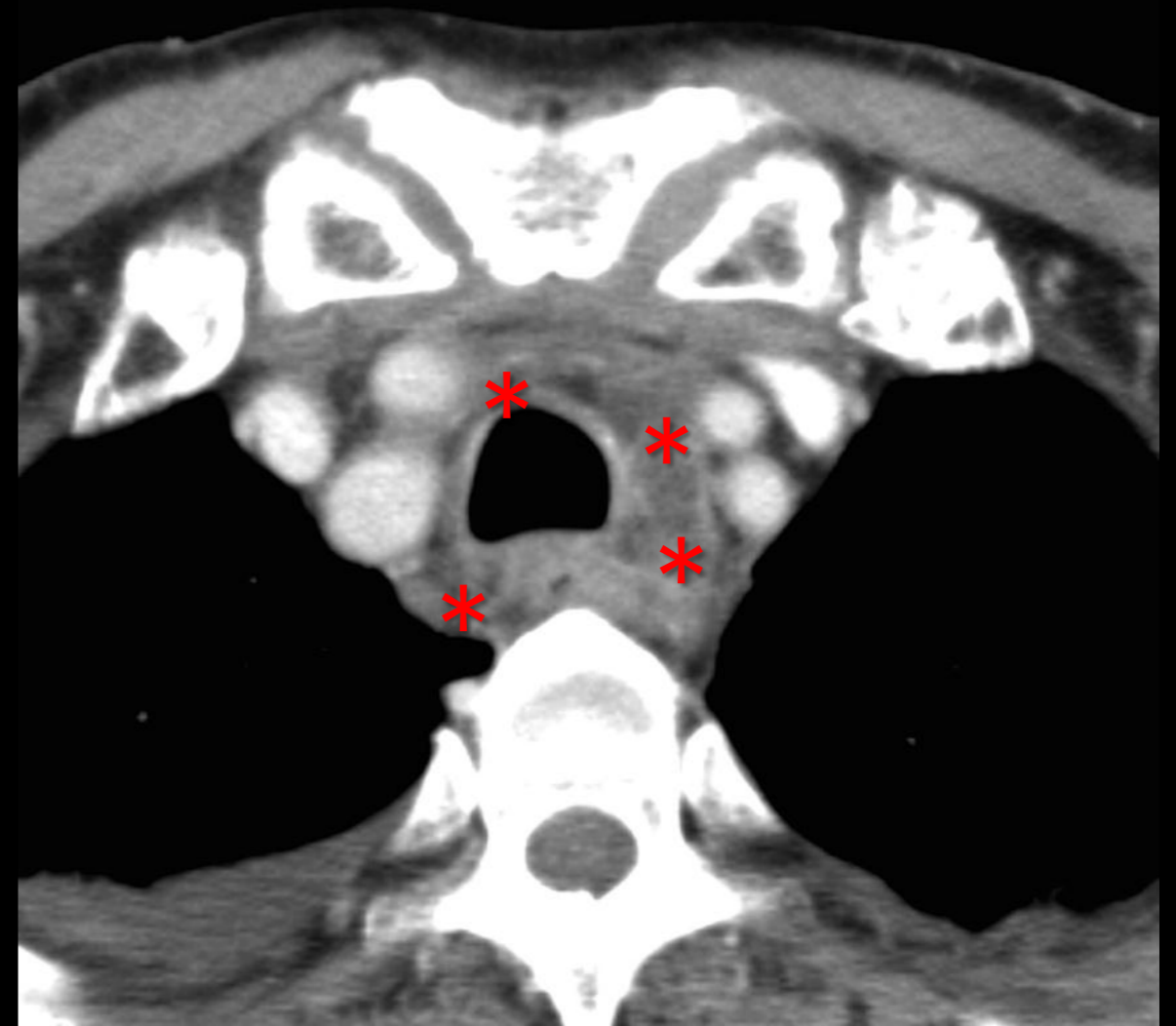
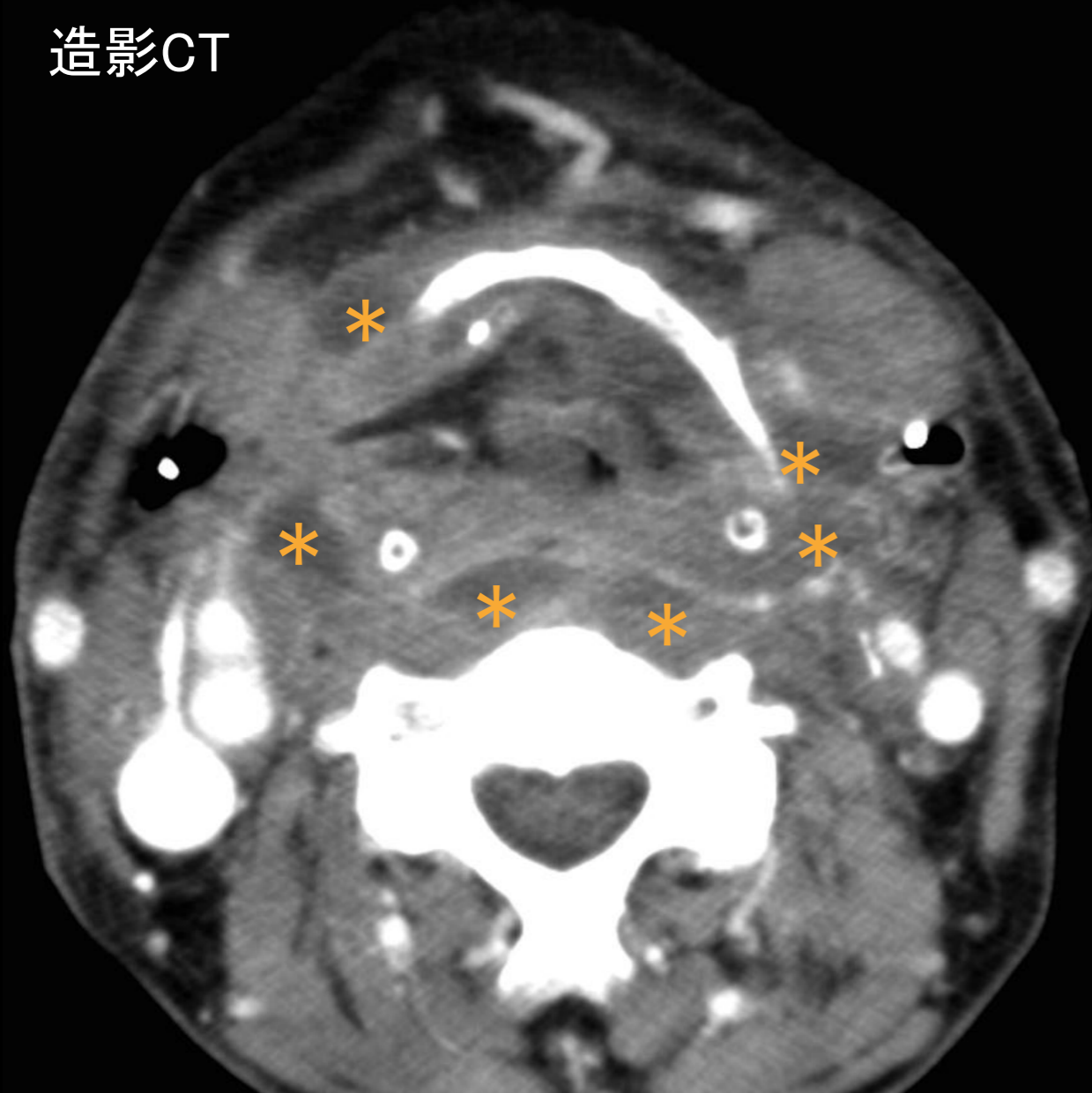
造影CT



造影CT
冠状断

4日前から咽頭痛、摂食困難、頸部腫脹あり WBC15000 CRP32

造影CT



造影CTでは両側の深頸部間隙(＊)に被膜様増強効果を伴う低濃度領域が認められる。上縦隔の脂肪濃度混濁(＊)もあり、縦隔炎を伴う深頸部膿瘍と診断される。

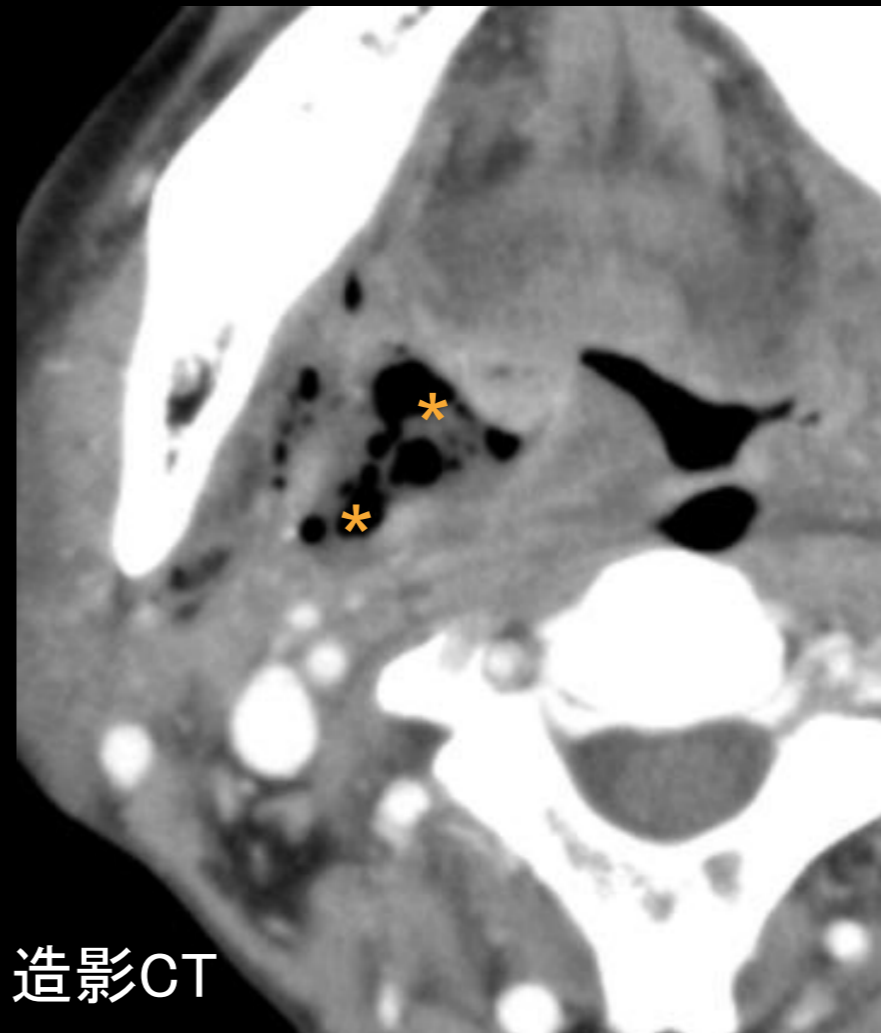
深頸部膿瘍

深頸部間隙に発生する膿瘍

症状：発熱、疼痛、頸部腫脹、咽頭痛、
嚥下障害、開口障害など



造影CT



造影CT

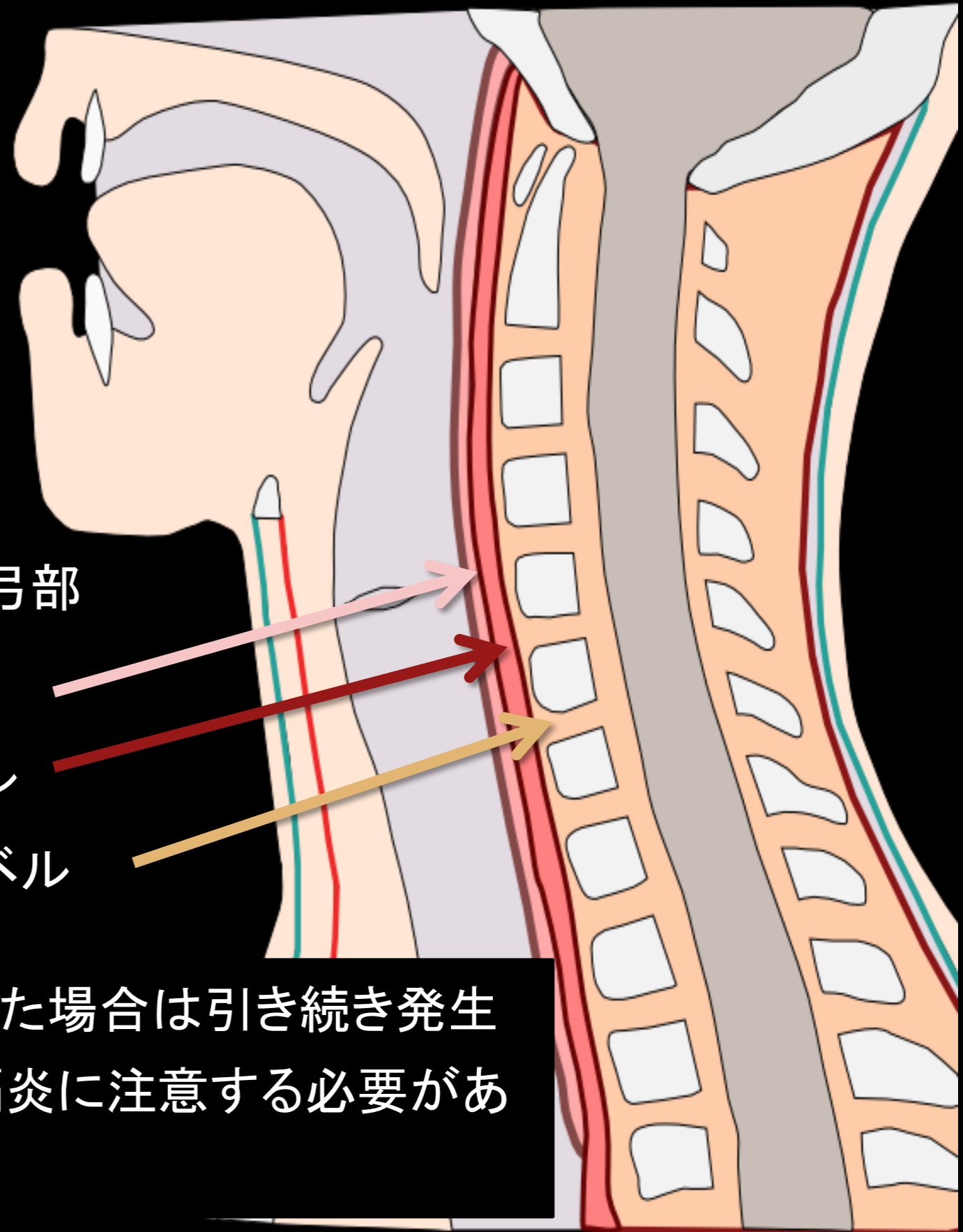
深頸部蜂窩織炎/膿瘍

縦隔炎

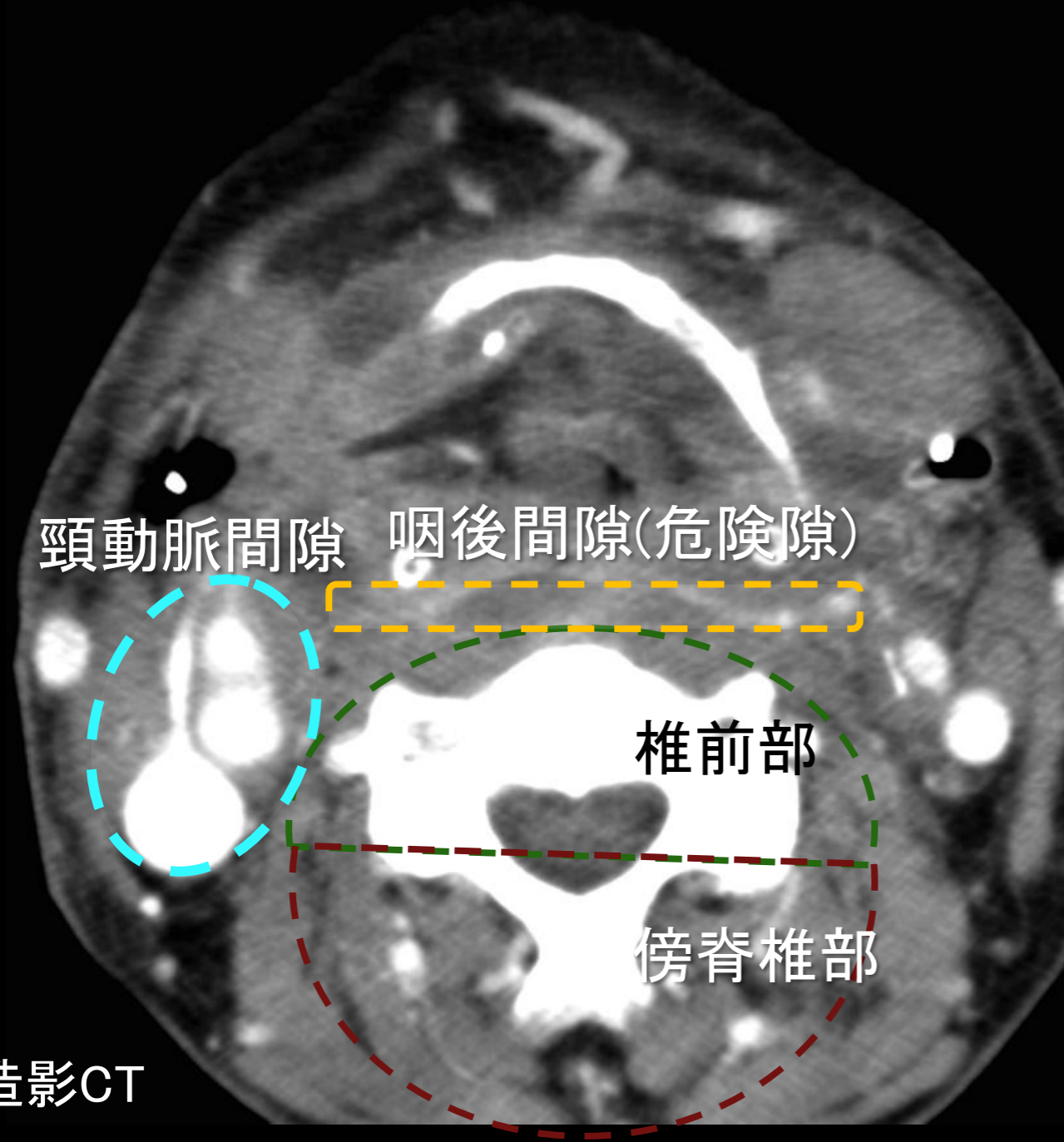
垂直方向に長く存在する間隙
への波及が危険因子

1. 頸動脈間隙: 頭蓋底～大動脈弓部
2. 咽後間隙: 頭蓋底～Th4レベル
3. 危険隙: 頭蓋底～横隔膜レベル
4. 椎周囲間隙: 頭蓋底～尾骨レベル

これらの領域での膿瘍形成を確認した場合は引き続き発生するかもしれない下降性壊死性縦隔炎に注意する必要がある。

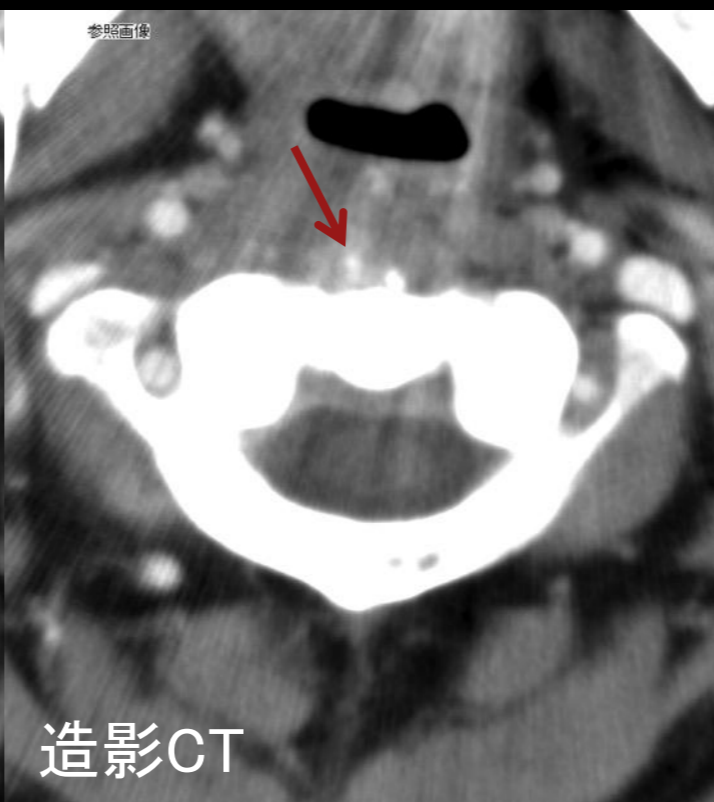


深頸部蜂窩織炎/膿瘍

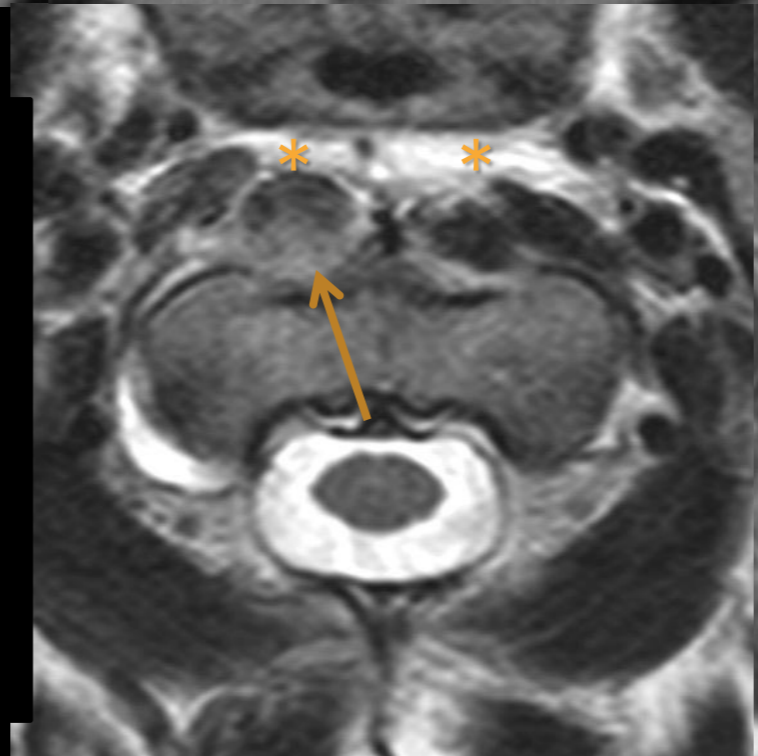


頸動脈間隙は頸動静脈周囲、咽後間隙と危険隙は咽頭粘膜後方の領域(危険隙は分離困難なため、咽後間隙と一体として考える)、椎周囲間隙は椎体周辺(横突起より前方の椎前部と後方の傍脊椎部に分けられる)。

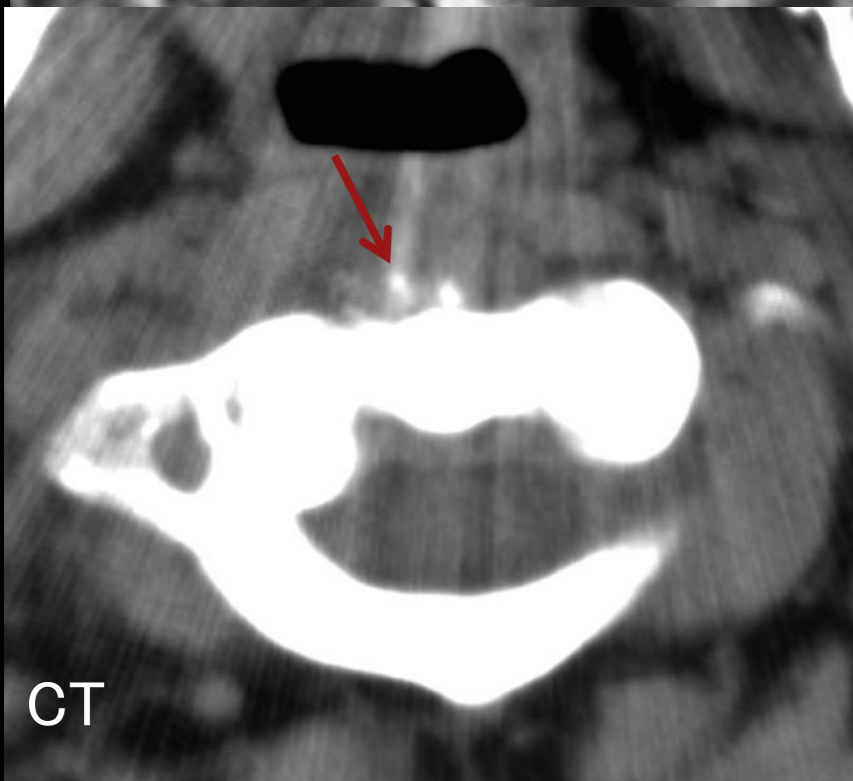
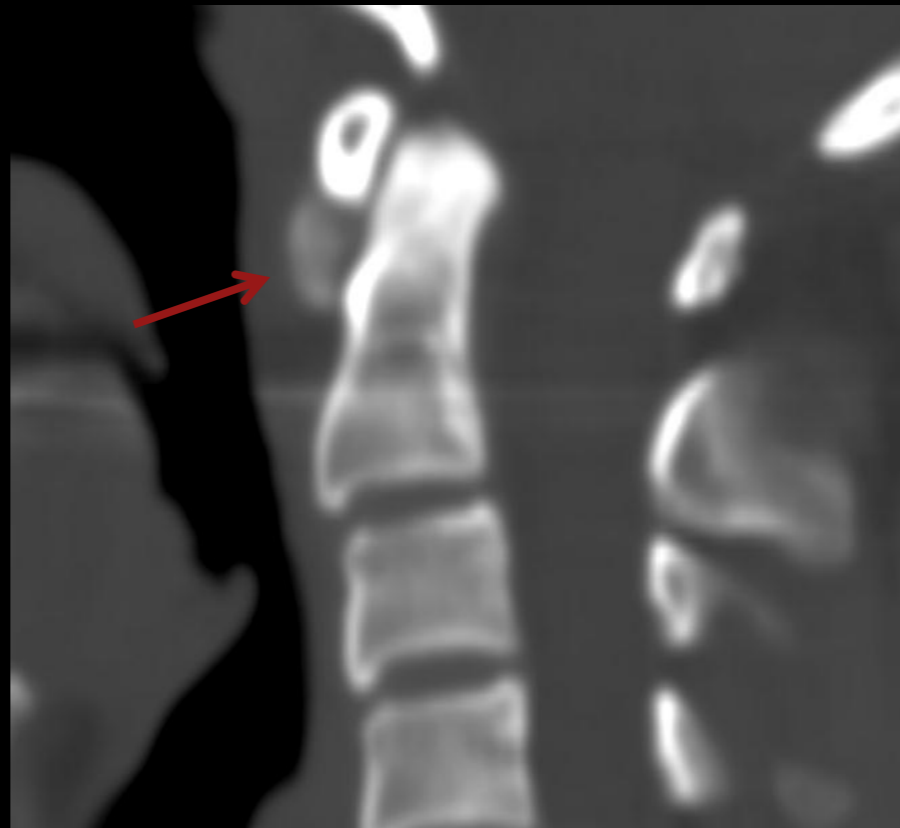
3日前より後頸部痛、今朝より発熱と疼痛の憎悪 WBC10100 CRP2



CTにて環椎前方に淡い石灰化陰影を認める(↑)。T2強調像では右頸長筋腱は浮腫性変化により腫大している(↑)。更に前方では咽後間隙が浮腫性変化により拡大している(*)。



石灰沈着性頸長筋腱炎



ハイドロキシアパタイトが頸長筋腱に沈着し、その吸収過程に伴う炎症反応

症状：急激な頸部痛、頸部可動制限、咽頭痛、嚥下痛

画像：

頸長筋の上斜部周囲の浮腫性変化

環椎停止部での石灰化（経過で消失）

咽後間隙浮腫

治療：鎮痛剤などの対症療法

Take Home Point

- ・ 浮腫と肉芽と膿瘍の画像
- ・ 進展部位とリスク評価

