

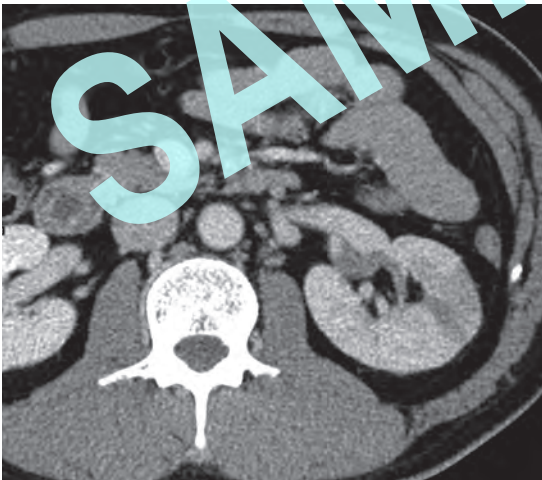
塞栓症？

【40歳前後，男性．主訴：背部痛．既往歴：高血圧】

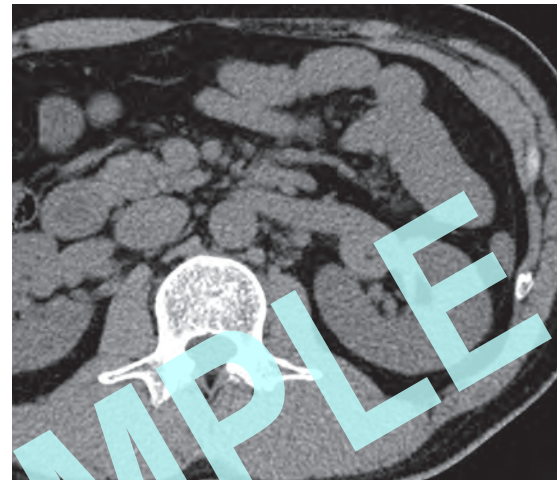
STEP 1

運転中に突然の左背部痛を自覚し，当院救急外来を受診．高血圧を指摘されていたが，無治療であった．心房細動などの心疾患の既往はない．来院時血圧152/96mmHg．腹部CTが施行された(図1)．

A 造影CT



B 単純CT



■ 図1 来院時の腹部CT

A, B：造影CTでは左腎に楔形の造影不良域を認め，腎門部には左腎動脈本幹遠位～背側枝起始部にかけて造影されない部分が認められる(A)．腎動脈の閉塞による二次性の急性腎梗塞と考えられる．

原因として腎動脈塞栓症が考慮されたが，疑わせるような既往歴もなく年齢も比較的若い．高血圧の中年男性であり，血栓閉塞型の解離が考えられる．

STEP 2

左腎動脈を詳細に観察すると、低吸収域と造影されている領域が併存している部分が長軸方向に長く、解離を疑う所見である (図2-A)。

実践編

応用編

挑戦編

A 造影CT再構成冠状断像



B 第9病日の造影CT再構成冠状断像 (動脈相)

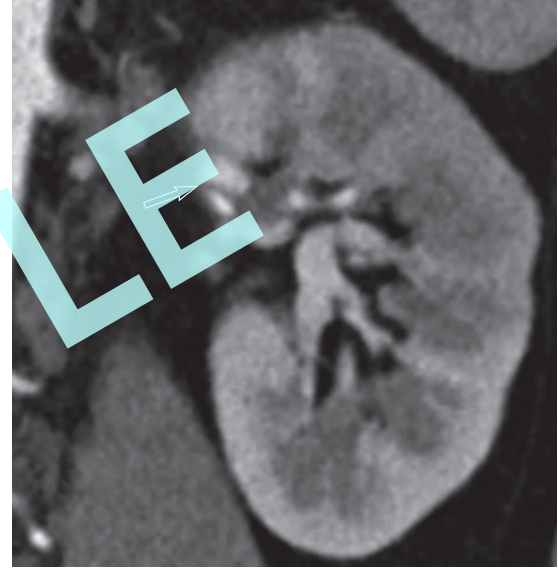


図2 来院時、第9病日の腹部CT

A: 左腎動脈本幹遠位～背側枝内に血管長軸方向に細長い低吸収域を認める (→)。

B: 左腎動脈本幹遠位内の偽腔に新たに開存部分が出現し、flapが指摘できる (→)。

C: 左腎動脈本幹遠位に真腔狭窄 (→) と flap (▷) があり、背側枝は描出不良である。

C 第9病日の造影CT, MIP像 (動脈相)

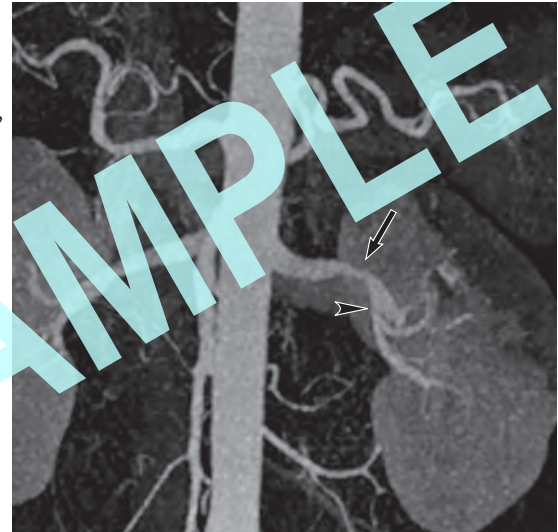


表 鑑別リスト

- 腎動脈塞栓症
- 腎動脈解離 (血栓閉塞型)

! 診断のPoint

- ☑ 限局性腎梗塞 (小さい)
- ☑ 腎動脈内の造影不良/造影良好領域が併存している部分が、長軸方向に長い
- ☑ 高血圧
- ☑ 中年男性





特発性腎動脈解離

spontaneous renal artery dissection

解説

特発性腎動脈解離は稀な疾患で200例余の報告があるが¹⁾、自然軽快する例もあると思われるので、実際はより多く存在している可能性がある。40～60歳に好発し男女比は4：1で、両側病変は10～15%に認められる。

発症原因としては線維筋性異形成、粥状硬化、高血圧症、Marfan症候群、Ehlers-Danlos症候群、分節性動脈中膜融解 (segmental arterial mediolysis ; SAM) などが報告されているが、多くは原因が明らかにされていない。治療方針について、まずは血圧のコントロールを行い、腎動脈もしくは主要な分節動脈を閉塞した場合、腎血管性高血圧がコントロールできない場合、腎機能が顕著に悪くなる場合には、ステント留置術やコイル留置術といった血管内治療や、腎動脈再建術や腎摘出術が考慮される¹⁾。

血管撮影やCT angiography, MR angiographyで診断が可能であるが、他の腹部内臓動脈の解離同様、通常の造影CTと単純CTの詳細な観察でも診断可能な例は多いと推測される。造影CTでは、偽腔開存型の場合はintimal flapおよび解離腔を認識できれば診断可能であるが、血栓閉塞型の場合は造影されない偽腔と高度狭窄・閉塞した真腔がみられ、腎動脈塞栓症との鑑別が困難な場合もある。

また、全身性疾患を有する場合は、腎動脈以外に異常がないか全身の血管を評価することも重要である。血栓閉塞型上腸間膜動脈解離を上腸間膜動脈塞栓症と間違えて血管内治療が行われるというのは稀に聞く話であり、それと同じことが他の動脈にもいえるので、患者背景を考慮しながら詳細に読影していくことが重要である。

Clinical Pearls

- 血栓閉塞型解離と急性動脈塞栓症は、鑑別が問題となる場合がある。
- 患者背景を考慮しながら詳細に読影していくことが重要である。



木口貴雄

参考文献

- 1) 沖 貴士, 足立浩幸, 田原秀男・他: 突発性腎動脈解離に伴う腎梗塞の1例. 泌尿器科紀要 57: 611-614, 2011.
●本項初出 木口貴雄: 救急CT診断演習「塞栓症?」. 画像診断 37: 225-227, 2017.

盾の両面をみよ

[50歳台, 女性. 主訴: 突然の心窩部痛]

STEP 1

夜間に突然の心窩部痛で目が覚めた。翌朝に近医を受診し、臍頭部に腫瘤を指摘され、紹介受診となった。

血液検査所見：Ht 39.6%, Hb 13.3g/dL, WBC 4500/ μ L, PLT 24.8万/ μ L, TP 7.4 g/dL, Alb 4.5g/dL, AST 20 IU/L, ALT 23 IU/L, LDH 316 IU/L, T-Bil 0.5mg/dL, BUN 13mg/dL, Cre 0.74mg/dL, Amy 46 IU/L, CPK 127 IU/L, CRP 0.47mg/dL. CEA, CA19-9, DUPAN-2, SPan-1 はいずれも基準値内。

腫瘤の性状精査のため、腹部CTおよび超音波検査が行われた (図1)。

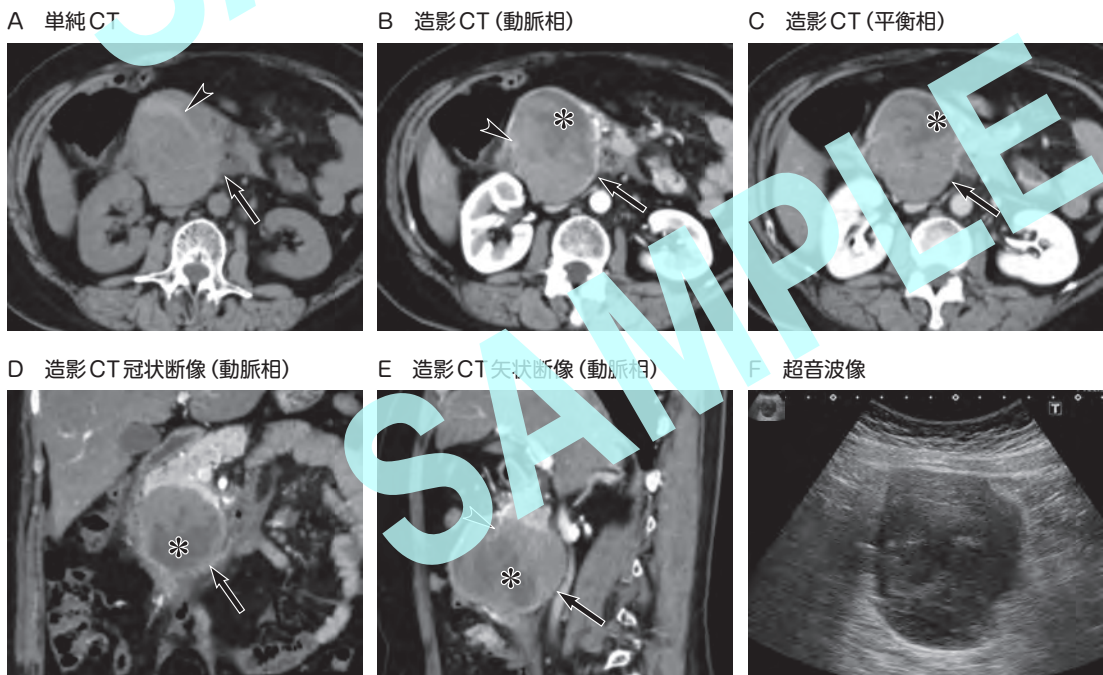


図1 腹部CTおよび超音波像

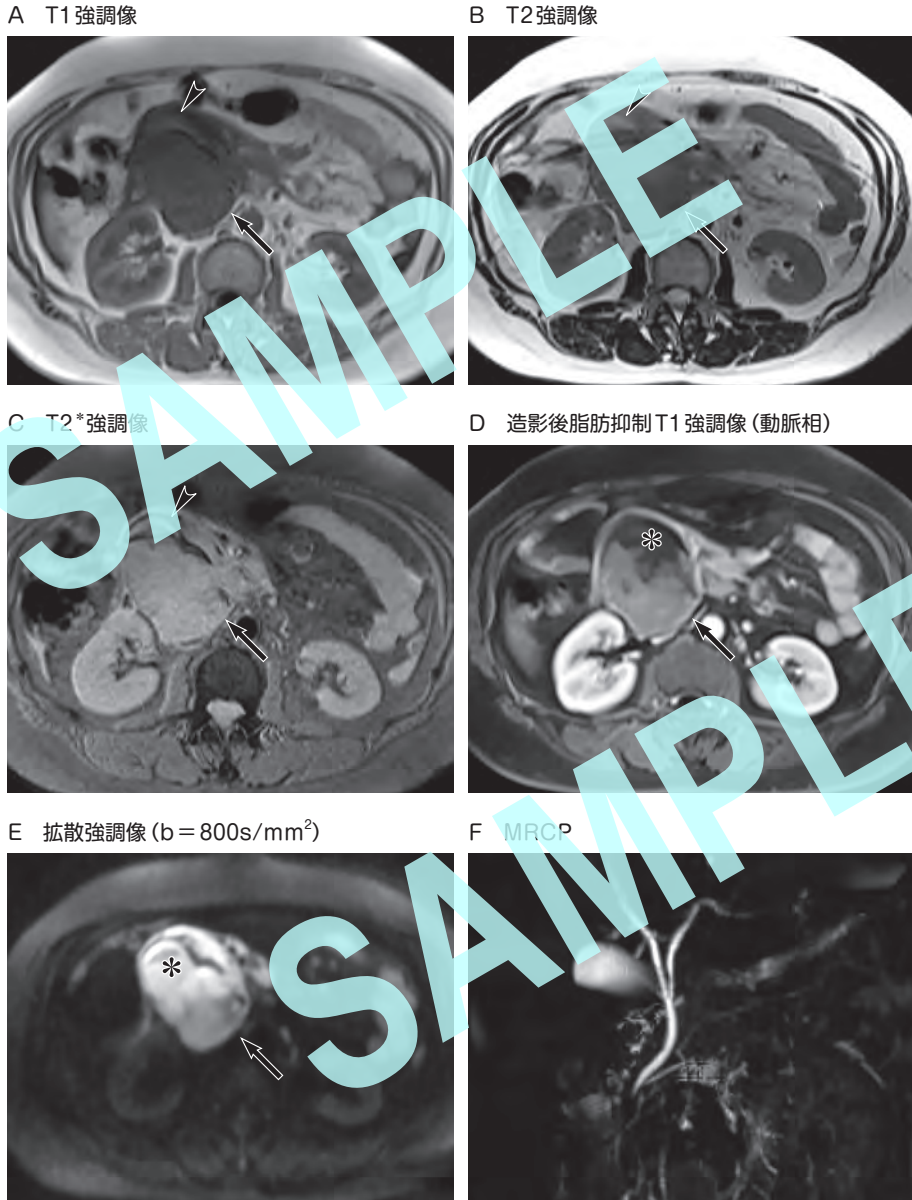
A～E：臍頭部に圧排性に発育する8×6×6cmの腫瘤を認める(→)。単純CTでは、腫瘤の腹側に出血と考えられる高吸収域(A；➤)、動脈相では軽微な造影剤のextravasationを認める(B, E；➤)。腫瘤内には壊死と考えられる造影不良域を認める(B～E；*)。

F：内部は不均一な低エコーを示している。

STEP 2

膵頭部腫瘍の腫瘍内出血による心窩部痛と考えられたが、血行動態が安定しており、症状の増悪もみられなかったため、入院の上で経過観察となった。

腫瘍の精査のため、翌日に腹部MRI検査が施行された(図2)。



■ 図2 翌日の腹部MRI

A~E: 腹部CTと同様、膵頭部に圧排性に発育する8×6×6cmの腫瘍を認める(→)。腫瘍腹側にはCTでの高吸収域に一致してT1強調像、T2強調像で高信号帯がみられ(A, B; ▶)、T2*強調像ではその辺縁に hemosiderin rim と考えられる低信号帯を認める(C; ▶)。腫瘍の腹側には造影効果を認めず(D; *), 拡散強調像では背側に比べて著明な高信号を示している(E; *)。

F: 胆管、主膵管に拡張を認めない。

STEP 3

転移巣検索のため、FDG-PET検査が行われた(図3)。

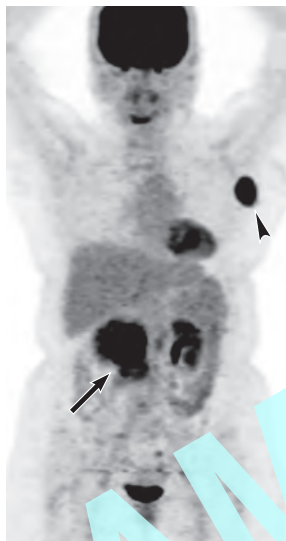


図3 FDG-PET

膵頭部の腫瘍に強い集積を認める(→)。左腋窩部にも強い集積を示す腫瘍を認める(↘)。

! 診断のPoint

- ☑ 胆管や膵管の拡張を認めない
- ☑ 病変部への強いFDG集積
- ☑ 左腋窩にも病変を認める

あなたの
診断は?



表 外方発育性の膵充実性腫瘍の鑑別リスト

- 神経内分泌腫瘍
- 腺房細胞癌
- 悪性リンパ腫
- 退形成性膵癌



びまん性大細胞型B細胞リンパ腫

diffuse large B-cell lymphoma (DLBCL)

解説

悪性リンパ腫は膵腫瘍の0.5%を占めるとされる。発症年齢の中央値は62.5歳であるが、15～85歳までと幅広い年齢層で発生する。発熱、悪寒、盗汗、体重減少、黄疸、十二指腸閉塞を契機に発見される。組織型としてはびまん性大細胞型B細胞リンパ腫が最も多く、濾胞性リンパ腫が次ぐ。悪性リンパ腫は化学療法で治療され、通常型膵癌をはじめとした他の膵腫瘍とは治療方針が全く異なる。そのため、病理組織診断に基づく確実な診断が求められる¹⁾。

脾原発悪性リンパ腫の腫瘍径の中央値は7.9cm (2.4～13.9cm) と報告されている²⁾。境界明瞭な限局性腫瘍またはびまん性の脾腫大の像を呈し、いずれの場合も内部は均一で周囲の脾実質よりも弱く造影され¹⁾、遅延性の造影パターンを示すとされる³⁾。大きな腫瘍径にもかかわらず、血管のencasementはみられることがあるものの、血管閉塞や主脾管の拡張がみられないことが特徴とされ、一般的に壊死や石灰化はみられない^{1) 3)}。

病変部位のFDG集積 (SUVmax 7.4～26.5) は、通常型脾癌 (SUVmax 2～12) よりも高い^{4) 5)}。また、悪性リンパ腫は骨に転移しやすいのに対して、通常型脾癌では肝転移や腹膜播種が多くみられる。LDHの上昇が診断のヒントとなりうるが、25%の症例でCA19-9も高値を示すことに注意を要する¹⁾。なお、本症例のLDHは316 IU/L (基準値 120～240 IU/L) であり、軽度高値を示していた。

脾の腫瘍性病変の画像診断では、充実性腫瘍か嚢胞性腫瘍かを判断し、充実性腫瘍の場合、圧排性発育、浸潤性発育のいずれかを見極める必要がある。本症例では腫瘍内に造影不良域を認めるが、腫瘍内出血による充実性腫瘍の内部変性が示唆され、周囲構造との関係より、圧排性発育を示す充実性腫瘍が考えられる。内部が不均一であることから、CTとMRIからは悪性リンパ腫の画像所見としては非典型的であり、神経内分泌腫瘍などの充実性腫瘍の変性が疑われる。ところが、FDG-PETでの左腋窩リンパ節の脾頭部腫瘍と同程度の集積を考慮すると、やはり悪性リンパ腫が考えられる。

主所見の性状を詳細に評価することも重要であるが、副所見との関連性を評価し、総合的に診断する姿勢が求められる症例であった。

Clinical Pearls

- 血管や主脾管の閉塞を伴わない脾腫瘍では、悪性リンパ腫を考慮する。
- 関連する副所見が診断のポイントとなることがある。



井上明星

参考文献

- 1) Anand D, Lall C, Bhosale P, et al: Current update on primary pancreatic lymphoma. *Abdom Radiol* 41: 347-355, 2016.
 - 2) Sadot E, Yahalom J, Do RK, et al: Clinical features and outcome of primary pancreatic lymphoma. *Ann Surg Oncol* 22: 1176-1184, 2015.
 - 3) Boninsegna E, Zamboni GA, Facchinelli D, et al: CT imaging of primary pancreatic lymphoma: experience from three referral centers for pancreatic disease. *Insights Imaging* 9: 17-24, 2018.
 - 4) Dong A, Cui Y, Gao L, et al: Patterns of FDG uptake in pancreatic non-Hodgkin's lymphoma lesions. *Abdom Imaging* 39: 175-186, 2014.
 - 5) Moon SY, Joo KR, So YR, et al: Predictive value of maximum standardized uptake value (SUVmax) on ¹⁸F-FDG PET/CT in patients with locally advanced or metastatic pancreatic cancer. *Clin Nucl Med* 38: 778-783, 2013.
- 本項初出 井上明星: General Radiology 診断演習「盾の両面をみよ」。画像診断 40: 1129-1131, 2020.

視野狭窄は難病の元

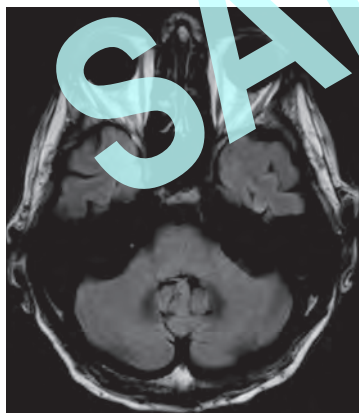
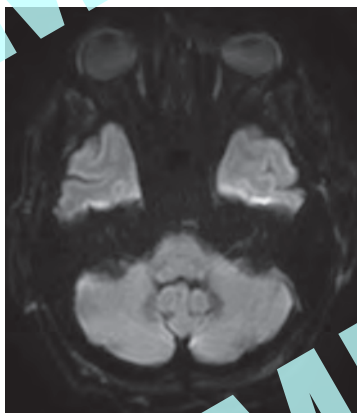
【70歳台，男性．主訴：視力低下】

STEP 1

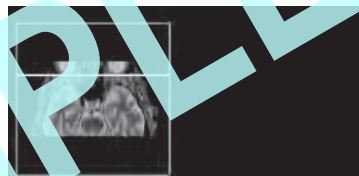
10日前に右視力低下を自覚，近医眼科にて両側視神経乳頭浮腫を指摘され，現在は両側の視力低下がある．5週間前に右上奥歯の治療歴あり．WBC 9600/ μ L，CRP 9.53 mg/dL，PLT 65.5万/ μ L，抗AQP4抗体（血清）・抗核抗体・ β -Dグルカンの上昇なし．

STEP 2では解答がほぼ自明なので，STEP 1の以下の画像で診断に至っていただきたい．

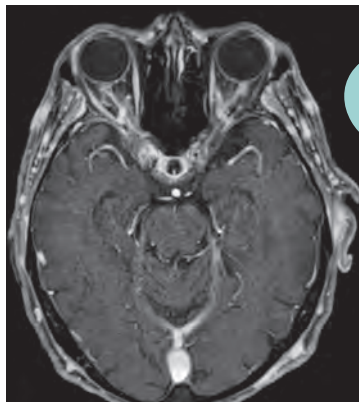
A FLAIR像

B 拡散強調像 (b = 1000s/mm²)

E STIR冠状断像



C 造影後脂肪抑制T1強調像



D 造影後脂肪抑制T1強調冠状断像

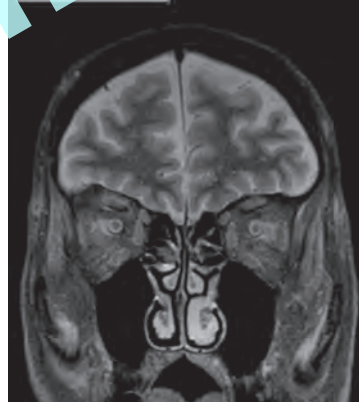
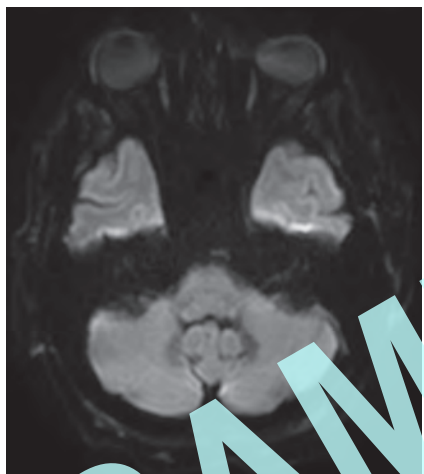


図1 頭部MRI

STEP 2

STEP 1のMRIでは、両側視神経周囲にSTIR像にて高信号(図1-E)、造影効果を示す構造が認められる(図1-C)。同一MRIの別スライスの画像(図3)も追加で供覧する。

A 拡散強調像 (b = 1000s/mm²)

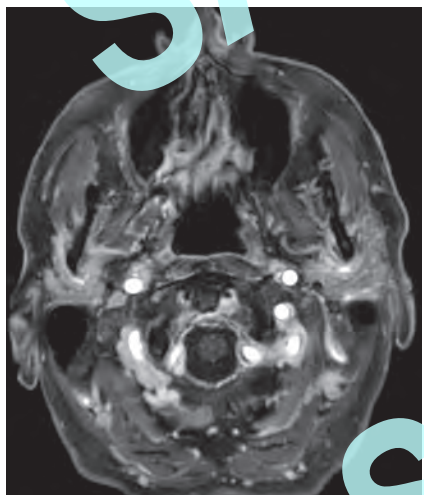


B 造影後脂肪抑制T1強調像

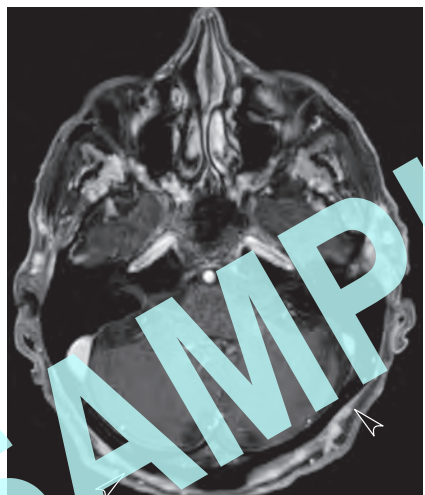


■ 図2 頭部MRI
(図1再掲)
A : 図1-B再掲
B : 図1-C再掲

A 造影後脂肪抑制T1強調像

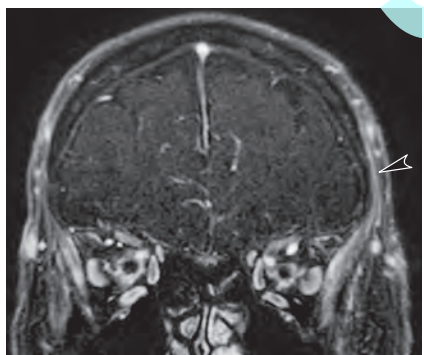


B 造影後脂肪抑制T1強調像



■ 図3
図1, 2と同一MRI
の別スライス

C 造影後脂肪抑制T1強調冠状断像



! 診断のPoint

- ✓ 70歳台, 男性, 視力低下
- ✓ 両側視神経周囲に炎症性変化
- ✓ その他の所見はどのように評価すべきか?

視野狭窄は難病の元

あなたの
診断は?



巨細胞性動脈炎

giant cell arteritis (GCA)

画像所見と経過

追加の問診にて、患者は下顎跛行を自覚していたこともわかった。MRI撮像同日よりステロイドパルス、その後ステロイド内服治療を施行し、視力の回復を得て退院となった。

患者希望により側頭動脈生検は行われず、1990年の米国リウマチ学会によるGCA分類基準では、①50歳以上、④ESR > 50mm/hの2項目のみを満たしており(③側頭動脈の異常：索状硬結はあり、造影MRI上も炎症を示唆する異常が明らかであるが、圧痛はなかったとのこと)、GCA疑いとして外来フォローアップ中であるが、1年以上再発なく経過している。

MRIでは両側視神経周囲に造影される病変があり、STIR像ではそれが高信号に描出されている(図1-C, E)。視神経周囲炎の鑑別からアプローチする方法もあるが、実臨床ではこの構造が視神経を取り巻く形態(図2-B；→)にみえ、血管炎に思い至ったことと、何より、顔面の皮下や椎骨動脈周囲の異常造影効果(図2-B, 図3-B, C；➤)を認めたことから、確定的にGCAと診断できた。

解説

高齢者の視力障害においてGCAは重要な鑑別であり、患者の約20%が視力の完全または部分的な消失をきたすものの、早期からのステロイド治療により防止することができるため、早期の診断と治療介入が大変重要である。

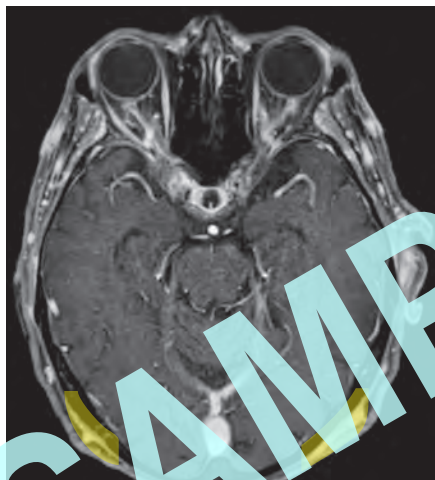
GCAは、病理学的に巨細胞を伴う肉芽腫性血管炎を呈する稀な血管炎であり、2012年の改訂Chapel Hill分類にて大型血管炎に分類されている。それまで用いられていた側頭動脈炎やHorton病などの呼称はGCAに統一された。好発年齢は50歳以上であり、遺伝的素因(HLA-DRB1*04:01, 04:04/04:08)が知られており、北欧に多く、日本人には少ない¹⁾。理学的には側頭動脈の拡張・蛇行が多くの症例で認められ、患者の約半数は頭痛や特徴的な下顎跛行を示す。よく知られている合併症としてリウマチ性多発筋痛症があり、GCA患者の約40%に合併し、逆にリウマチ性多発筋痛症患者の約15%にGCAを伴う。他の重要な合併症としては脳梗塞(3~7%)があり、椎骨脳底動脈系に多い²⁾。

画像検査では、血管炎らしい血管壁肥厚や異常造影効果が、大動脈や太い頸動脈、および浅側頭動脈など顔面皮下の諸動脈に認められる。眼窩では網膜中心動脈や後毛様体動脈が侵されやすく、これらは動脈性前部虚血性視神経症(arteritic anterior ischemic optic neuropathy；AAION)の原因となる³⁾。その他の眼窩内におけるGCAの画像所見としては、非特異的な眼窩内の造影効果、視神経鞘沿いの造影効果、視交叉の造影効果を認める症例などが報告されている⁴⁾。動脈以外に着目すべき点として、山形大学の平賀らはGCAにおいて帽状腱膜の肥厚や異常造影効果がみられうることを報告しており⁵⁾、特にmultifocalに認める場合には他疾患との鑑別に有用とされる。本症例でもこの所見を認める(図3-B, C；➤, 図4)。

本症例ではMRIが撮像されるまでGCAが考慮されていなかったため、画像診断医が見逃していた場合、患者は原因不明のまま失明に至っていた可能性がある。視神経周囲炎の鑑

別は多岐にわたるため(表), 眼窩内の異常のみにとらわれてしまうと様々な可能性を列挙する(あるいは風景描写に留まる)レポートになりかねない。“高齢者の視力低下”はGCAを考慮すべきキーワードではあるが, その認識がなくとも, 視野を広げて眼窩外や頭蓋内外の異常を探しにいくことが重要である。

造影後脂肪抑制T1強調像



▶ 図4 頭部MRI(図1-C再掲)
黄色部分：頭蓋骨外の multifocal な弧状造影効果

▶ 表 急性発症の二次性視神経周囲炎の鑑別リスト

- 感染症：ライム病, 結核, 水痘帯状疱疹ウイルス, 梅毒
- 炎症性疾患：多発血管炎性肉芽腫症, 巨細胞性動脈炎, 炎症性腸疾患, Behçet病
- 抗MOG抗体関連疾患

Clinical Pearls

- 巨細胞性動脈炎 (GCA) では, 眼窩内にも動脈炎やそれに伴う虚血を呈しうる。
- 巨細胞性動脈炎では, 帽状腱膜に肥厚や異常増強効果を呈しうる。
- 高齢者の視力低下では巨細胞性動脈炎を鑑別に挙げる。
- 視野狭窄は難病の元。



黒川 遼

参考文献

- 1) 厚生労働科学研究費補助金・難治性疾患政策研究事業 難治性血管炎の医療水準・患者QOL向上に資する研究. 巨細胞性動脈炎. available at: <https://www.vas-mhlw.org/html/kaisetsu-iryō/1-2.html>
 - 2) Samson M, Jacquin A, Audia S, et al: Stroke associated with giant cell arteritis: a population-based study. J Neurol Neurosurg Psychiatry 86: 216-221, 2015.
 - 3) Vodopivec I, Rizzo JF 3rd: Ophthalmic manifestations of giant cell arteritis. Rheumatology (Oxford) 57: ii63-ii72, 2018.
 - 4) D'Souza NM, Morgan ML, Almarzouqi SJ, et al: Magnetic resonance imaging findings in giant cell arteritis. Eye (Lond) 30: 758-762, 2016.
 - 5) 平賀利匡, 鹿戸将史, 渡會文果・他: 巨細胞性動脈炎の帽状腱膜肥厚を含む頭蓋骨外全周性所見に関する検討. 第47回 日本神経放射線学会(ポスター): 112, 2018.
- 本項初出 黒川 遼: General Radiology 診断演習「視野狭窄は難病の元」. 画像診断 40: 741-744, 2020.