

【鑑別診断】

急性視覚消失の原因

患者の病歴からひとつの可能性として乾性角結膜炎があげられる。

乾性角結膜炎は目の充血、乾燥、掻痒感、異物混入感が表出される。乾性角結膜炎はシェーグレン症候群や抗コリン薬、抗ヒスタミン薬服用の結果として現れる。

この患者は α 作動薬である **tetrahydrozoline** を点眼していたが、抗コリン薬、抗ヒスタミン薬は服用していなかった。シェーグレン症候群は涙腺と耳下腺を攻撃対象とする自己免疫疾患であり、著明なドライアイと口渇感として表出される。

この患者は口渇感を訴えておらず、身体検査および LD はリウマチ性疾患を示唆してはいない。感染性結膜炎、非感染性結膜炎は充血をきたしうるが、一般的に透明なまたは濁った眼脂がある。この患者は症状の初期でそれを見とめていない。

その他考えられるものとして黄色ブドウ球菌による眼瞼炎、眼酒さ、角膜炎、強膜炎、上強膜炎がある。この患者のにきび様の発疹の病歴は眼瞼炎に関連した酒さを表しうる。

この患者は眼の痛みはないと訴えており、痛みがないということは、彼の目の病気が角膜炎や強膜炎からくるものという可能性を減少させる。角膜炎や強膜炎なら、V 神経障害で角膜知覚消失があったとしても痛みを感じる。

この患者の家族歴にある「脊椎が溶ける病気」は強直性脊椎炎だと思われ、そうすると、再び強膜炎、末梢潰瘍性角膜炎の可能性が上がってくる。しかし、これらは両方目の痛みを伴うが、患者は眼の痛みを訴えていない。

違法ドラッグ使用の結果

入院 3 ヶ月前から使用していないと患者はいうものの、違法ドラッグ使用歴は視力低下に別の原因をくわえる。コカインやメタンフェタミンなどの麻薬の蒸気は角膜神経に有害であり、角膜知覚消失を引き起こし、瞬きの頻度を減らし結果的に角膜症をおこす。違法ドラッグの中の微生物も伝染性角膜炎を引き起こしうる。それは角膜溶解を合併する。違法ドラッグの使用は痛みのない感染した目、かなりの眼脂、結膜の溶解を説明しうる。

結膜潰瘍

患者の眼の検査で、化膿性浸潤と巨大な結膜潰瘍が記載されていた。このことは失明および結膜潰瘍を引き起こす感染性および非感染性のいくつかの原因を考えさせる。ドライアイがあることは感染の危険性を増す。結膜は無血管性の構造であり、涙の流れは結膜の維持に必要である。涙は IgA などの免疫活性化物質、リゾチーム、ラクトフェリン、結膜の栄養を運び、結膜を保護している。涙の減少や消失は結膜を感染や潰瘍の危険にさらすことになる。微生物、真菌、ウイルス、アメーバなどが結膜に感染しうる。黄色ブドウ球菌、肺炎球菌、*Moraxella liquefaciens* はすべてこの患者の結膜感染を引き起こしうる。アメリカで結膜潰瘍および結膜による失明の原因として最も多い単純ヘルペスウイルスは痛みのない結膜潰瘍の患者に存在しうる。しかし、両眼に存在することはまれである。緑膿菌はコンタクトレンズ使用に関連があるが、この患者では考えられない。アカントアメーバもコンタクトレンズの使用および汚染された水への暴露に関連している。無痛感染を引き起こす真菌やマイコバクテリアはこの患者では失明の進行が急であるため考えにくい。違法ドラッグの使用に関連して *Capnocytophaga*、鷲口瘡カンジダ、 β 溶血性レンサ球菌も結膜潰瘍を起こしうる。結膜潰瘍の非感染性の原因のうちいくつかは今回の症例に関して妥当である。免疫複合体の病気は角膜縁脈管に近い角膜辺縁部に影響を及ぼす辺縁部の潰瘍性角膜炎と潰瘍は関節リウマチによって引き起こされうる。症状は無痛性で病気の後期に現れる。

他の可能性として SLE、強皮症、多発血管炎を伴う肉芽腫症 (Wegener 肉芽腫)、潰瘍性大腸炎、強直性脊椎炎、マイコバクテリア、トレポネーマ、があるが、これらはこの患者の病歴、身体所見、血液データからは考えられない。モーレン潰瘍、辺縁部梗塞は痛みを伴いやすいので患者の病歴とあわない。神経栄養性潰瘍と角膜炎はありうるが患者の訴えか

らすると否定的である。

ビタミンC欠乏症

患者の症状と患者の社会的背景から栄養不足も考えられる。彼は細く、無職で、アルコールと違法ドラッグを使用していた。彼は洞察力が悪く、何かを隠しているようでもありそれらは精神病理学的異常を示唆するものであった。身体所見では予期されない場所から **corkscrew hair** がみつかった。また、毛包紅斑、溢血点、両肢の丘疹があり、これらはビタミンC欠乏症に特徴的である。ビタミンC欠乏症または壊血症は 18 世紀の船乗りの間では有名だったが現在では珍しい。現在ではビタミンC欠乏症の危険因子としてアルコール歴、低所得および社会的地位、および精神障害があげられ、これらは低栄養につながる。この患者の眼の症状は壊血症だけではすべて説明できない。しかし、壊血症はこの患者が他のビタミン欠乏症をもっていることの手掛かりとなる。

ビタミンA欠乏症

この患者の毛包角膜丘疹はビタミンA欠乏症で見られる。ビタミンA欠乏症は夜盲症、両側ドライアイ、点状角膜炎、結膜における新生血管形成と角膜軟化症（結膜溶解）を引き起こす。さらにビタミンA欠乏症は高度な角化を伴う扁平上皮化生も引き起こす。これらの領域が眼に影響を及ぼした場合、その領域は白い点として現れ、典型的には一側の強膜に現れる (**Bitot's spot**)。この患者には夜盲症も **Bitot's spot** もないが、他のビタミンA欠乏症の特徴はある。しかし、ビタミンA欠乏症はアメリカでは珍しい。ビタミンAは緑黄色野菜、ニンジン、さつまいも、トマト、メロン、卵黄、バター、チーズ、レバーなどから日常的に摂取できる。ビタミンA摂取不足は精神障害のある患者もしくは～だけダイエットの人が選択的にそれらをさけるせいであろう。脂溶性ビタミンの吸収障害もビタミンA欠乏症を引き起こしうる。患者は精神障害を疑わせる行動的症候を示しているが、吸収障害を示唆する症状はない。実際彼のビタミンB 1 2 の状態は正常でありそのことはビタミンAとビタミンB 1 2 を吸収する小腸遠位部が正常であることを示唆している。彼のビタミンA欠乏症の最大の危険因子は低栄養であり、ビタミンC欠乏症と一貫している。ビタミンA欠乏症は低たんぱく血症で悪化し、それはこの患者で見られる。

[臨床診断]

マルチビタミン欠乏症

[病理]

右上肢の皮疹の生検を 2 回行なった。1 回目では角質層で高度角質化がみられた。毛包の漏斗部は顕著にケラチンの栓でふたをされている。(Fig3A)

病理組織学的に、ビタミンA欠乏症は高度角質化と著明なケラチンによる栓で特徴づけられている。汗腺は萎縮しうり、重症では扁平上皮化生がみられる。2 つ目の生検では毛根のかけらが入った高度角質化がみられた。表皮に血管外表出した赤血球がみられた (Fig3B)。これはビタミンC欠乏症の特徴である。高度角化した部分に毛根のかけらやコイル状の毛がみられることもある。合わせて、これらの組織はビタミン欠乏症を高度に示唆しているが診断に結びつくものではない。次は血中ビタミン値を測る必要がある。入院 2 日目、ビタミンA $2.0 \mu\text{g/dl}$ 未満(正常値 $32\sim 78 \mu\text{g/dl}$)、ビタミンC 0.1mg/dl 未満 (正常値 $0.6\sim 2.0\text{mg/dl}$) ビタミンD 3ng/ml (正常値 $>32\text{ng/ml}$)マルチビタミン欠乏症の確定診断となった。

[経過]

診断後、ビタミンA, C, D 投与が行われた。この患者の眼の症状は重症のビタミンA欠乏症と結膜の傷によって引き起こされたものであり、感染によって複雑になったと思われる。結膜吸引培養によって多数の微生物に感染していることがわかった。中程度の α 溶血性レンサ球菌, 中程度の *Eikenella corrodens*, 中程度のコアグラージェ陰性黄色ブドウ球菌、中程度のモラクセラカタラーリス、肺炎球菌、紡錘菌類と思われるもの。

入院 1 日目、左目との壊死部分と結膜と角膜のかなりの部分を取り除き、経静脈的にバンコマイシンとセフトラジウム、**amphotericinB** の投与が行われた。システムの抗菌薬投与 3 週間コース (バンコマイシン、セフェピム、モキシフロサシン、→モキシフロサシン、アモキシシリン、クラブラネート、メトロニダゾール)

毛包周囲溢血点、と **corkscrew hair** は重症ビタミンC欠乏症と一致する。溢血点はビタミン投与開始後によくなってい

き、感情平坦化もビタミン補完後 24 時間以内に劇的に改善した。

ビタミン補完後、ビタミンAは 73.3 μ g/dl, ビタミンCは 1.2mg/dl まで改善した。眼脂に関しての治療は失明と関連しているのだがコースの途中入院後 34 日目で患者が逃走してしまいました。そのころには右目 0.5 左目も手の動きがわかるようにはなっていた。

○ビタミン、ミネラル欠乏症、過剰症まとめ

ビタミンの欠乏症、過剰症

分類	ビタミン名	欠乏症	過剰症
脂溶性ビタミン	ビタミン A	夜盲症、皮膚乾燥症、細菌への抵抗力の低下、成長障害など	脱毛、皮膚の剥離、食欲不振、肝障害、胎児催奇形など
	ビタミン D	骨や歯の成長障害、骨粗鬆症、骨軟化症	高カルシウム血症、軟組織の石灰化、腎障害、胎児催奇形など
	ビタミン E	溶血性貧血、神経障害など	下痢など*
	ビタミン K	乳児の出血症 1)、出血傾向、血液凝固遅延など	高ビリルビン血症など*
水溶性ビタミン	ビタミン B1	脚気(主に心臓と神経系の障害)、ウェルニッケ脳症(中枢神経障害)など	—
	ビタミン B2	成長障害、口唇炎、舌炎、皮膚炎など	—
	ナイアシン	ペラグラ(皮膚炎、下痢、精神障害など)	皮膚発赤作用、消化管・肝臓の障害など*
	ビタミン B6	皮膚炎、神経障害、成長停止、体重減少、けいれんなど	神経障害、シュウ酸腎臓結石など*
	ビタミン B12	悪性貧血、末梢神経障害など	—
	葉酸	悪性貧血、妊娠中の欠乏で出産児に神経管閉鎖障害 2)	—
	パントテン酸	成長停止、皮膚・毛髪障害、末梢神経障害など*	—
	ビオチン	皮膚炎、脱毛、けいれんなど	—
	ビタミン C	皮下出血、歯肉からの出血、壊血病など	—

* 報告はあるが症例が少ない、または関係が明確ではないもの。実験報告のみのもの。

- 1) 最近では予防のために新生児に対してビタミンKの投与が行われている。
- 2) 欧米においては妊娠を予定している女性に対する葉酸の補給が予防に有効と指摘されている。

ミネラルの欠乏症・過剰症

分類	ミネラル名	欠乏症	過剰症
必須 主要	ナトリウム	倦怠感、食欲不振、嘔吐、意識障害など、筋肉痛、熱けいれんなど	高血圧、胃がんの促進など

ミネラル	元素	塩素	食欲不振、消化不良	特になし
		カリウム	脱力感、食欲不振、不整脈など	高カリウム血症
		カルシウム	骨の発育障害、骨粗鬆症、テタニー（血清カルシウム低下によって起こるけいれん症状）、てんかんなど	泌尿器系結石、他のミネラルの吸収阻害など
		マグネシウム	循環器疾患（特に虚血性心疾患）	軟便、下痢など
		リン	副甲状腺機能亢進症、骨疾患など	カルシウム吸収阻害
		イオウ	特になし（可能性としては皮膚炎、爪や髪の毛の発育障害、解毒力の低下など）	特になし
	微量元素	鉄	鉄欠乏性貧血	鉄沈着症
		亜鉛	成長障害、食欲不振、皮疹、創傷治癒障害、うつ状態、免疫能低下、味覚異常、生殖能異常、催奇形性など	胃腸の刺激、血清アミラーゼ値の上昇、膵臓の異常、LDLの増加、HDLの低下、免疫能の低下など
		銅	貧血、毛髪異常、白血球減少、骨異常、成長障害など	ウイルソン病（銅蓄積による肝・脳の機能的・形態学的変化）
		マンガン	骨病変、成長障害など	運動失調、パーキンソン病など
		コバルト	悪性貧血	特になし
		クロム	耐糖能低下、糖尿病、高コレステロール血症、動脈硬化、角膜疾患など	腎不全、呼吸障害など
		ヨウ素	甲状腺腫	甲状腺腫、甲状腺機能亢進症の悪化
		モリブデン	成長遅延	銅の排出促進による銅欠乏症
セレン	心筋障害など	疲労感、焦燥感、毛髪の脱落、爪の変化、悪心、嘔吐、腹痛、下痢、末梢神経障害など		

赤い文字で示した欠乏症、過剰症は、現在日本人が特に気をつけなくてはならないと指摘されているものです。

参考 <http://beautyhealthy.web.fc2.com/ketubousyou.html>

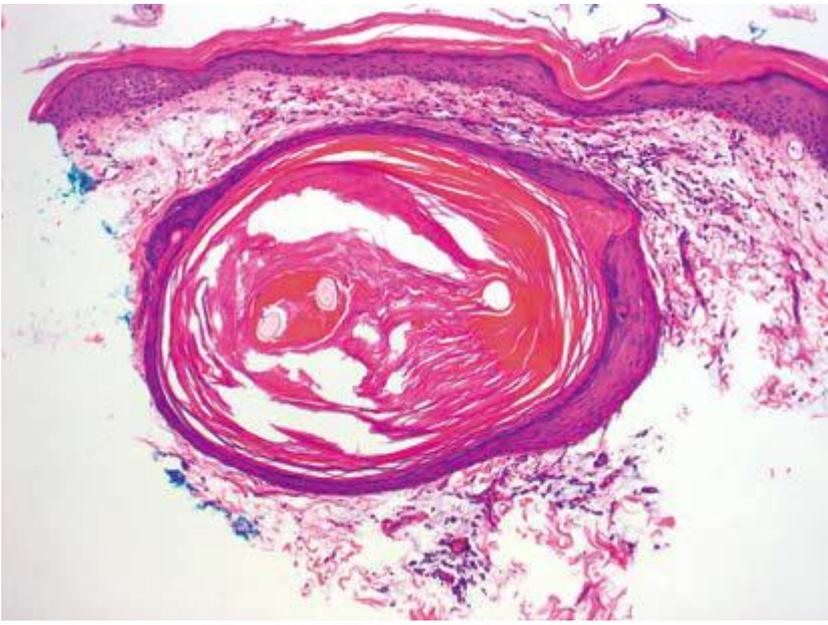


Figure3A

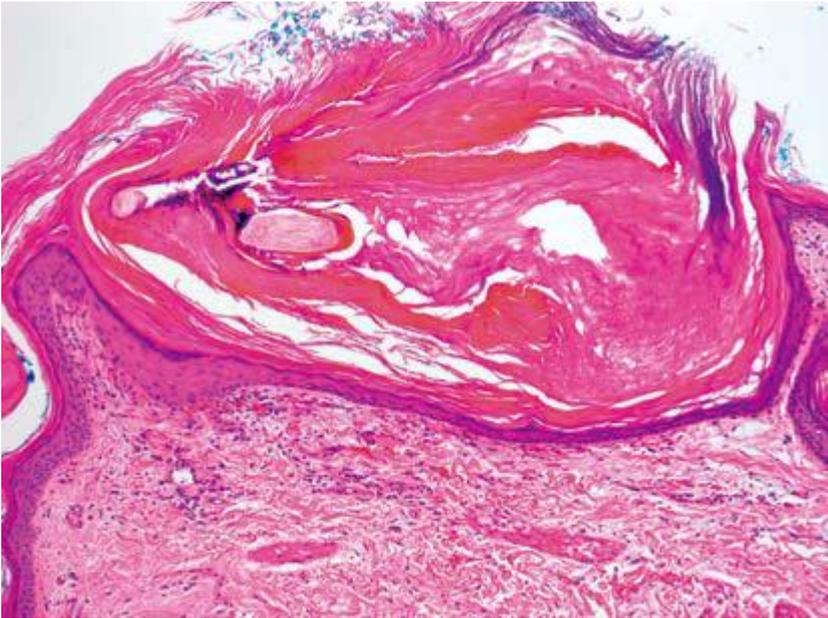


Figure3B