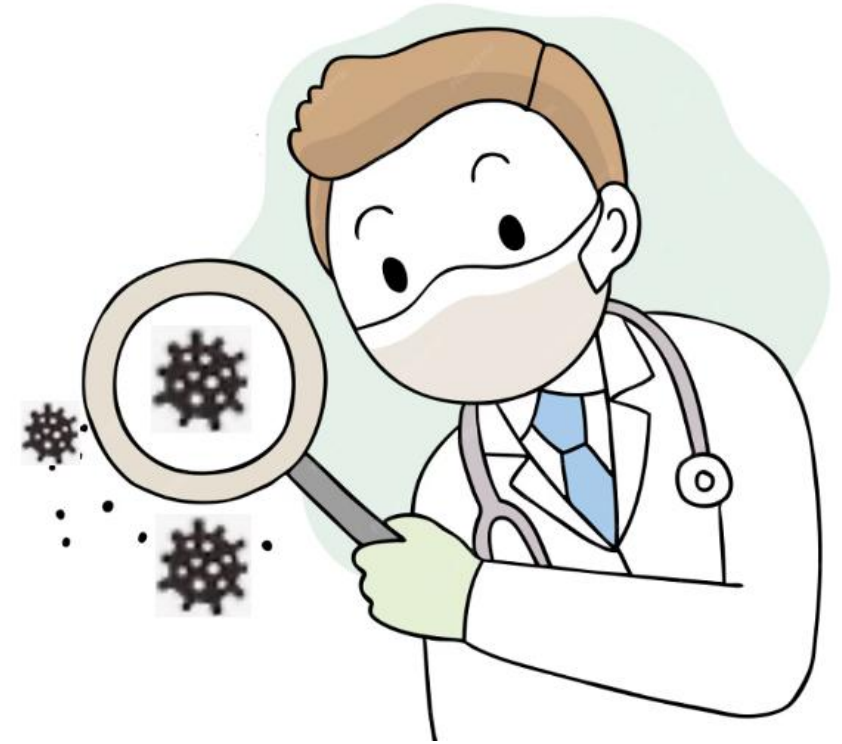


EKMUD İSTANBUL GÜNLERİ OLGU SUNUMU

Dr.Sena Nur DOĞAN
Prof.Dr.Yasemin AKKOYUNLU



OLGU 1 / M.Y.

- 64 Y/E
- 08/02/2025 Cumartesi, 15:00, Acil servis
- 1-2 gün önce başlayan ağızda kuruma, halsizlik, kusma ve yüzde uyuşma

- **Başvuru Vitalleri:**

- Ateş: 36.2 °C , Nabız:72 bpm , SPO2:% 98, SS:20/dk,
TA:147/80 mmHg

- **Fizik Muayene:**

- Solunum sesleri bilateral doğal
- Batın rahat D-, R-, hassasiyet –
- Oral kandidiyazis
- Sağ gözde pitozis

- Özgeçmiş:
 - DM, HT, KOAH, Anjio
- Soygeçmiş:
 - Özellik yok
- Kullandığı ilaçlar:
 - Diamicron 1x30mg, Irdapin Plus 1x300mg, Vildabet MET 2x100mg
- Alışkanlıklar:
 - Ex-smoker 60 p/y

Laboratuvar Sonuçları:

Test Adı	Sonuç
Glukoz	304
ar sınırını aşmıştır.	
Üre	83
BUN	39
Kreatinin	1,56
eGFR	46
AST	13
ALT	26
LDH (Laktik Dehidrogenaz)	192
Kalsiyum	9,1
Sodyum (Na)	129
Potasyum	4,65
Test Adı	Sonuç
Prokalsitonin	0,48
CRP (türbidimetrik)	282,10

Tam Kan (Hemogram)

Lökosit (WBC)	34,65
Nötrofil oranı (NEUT%)	89,7
Lenfosit oranı (LYMPH%)	5,1
Monosit oranı (MONO%)	4,8
Eozinofil oranı (EO%)	0,1
Nötrofil mutlak sayısı/Lenfosit mutlak sayısı	17,565
Bazofil oranı (BASO%)	0,3
Nötrofil mutlak sayısı (NEUT#)	31,09
Lenfosit mutlak sayısı (LYMPH#)	1,77
Monosit mutlak sayısı (MONO#)	1,66
Eozinofil mutlak sayısı (EO#)	0,03
Bazofil mutlak sayısı (BASO#)	0,10
Eritrosit (RBC)	5,67
Hemoglobin (HGB)	15,9
Hematokrit (HCT)	45,9

Toraks + Batın BT

Radyoloji yorum: Bilateral üst loblarda round tarzında infiltrasyon, atipik pnömoni?, batında özellik yok



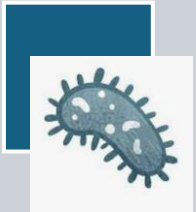
Enfeksiyon hastalıkları konsültasyonu

- 15 gün önce periferik fasiyal paralizi
- 16 mg po prednizolon/2 hafta
- 6 kg kayıp, üşüme titreme, poliüri ve hiperglisemi atakları



Göğüs Hastalıkları:

Prednol kesilmesi,
KBB konsültasyonu,
Seftriakson başlanması



Enfeksiyon servisine yatış: CRO + FLU

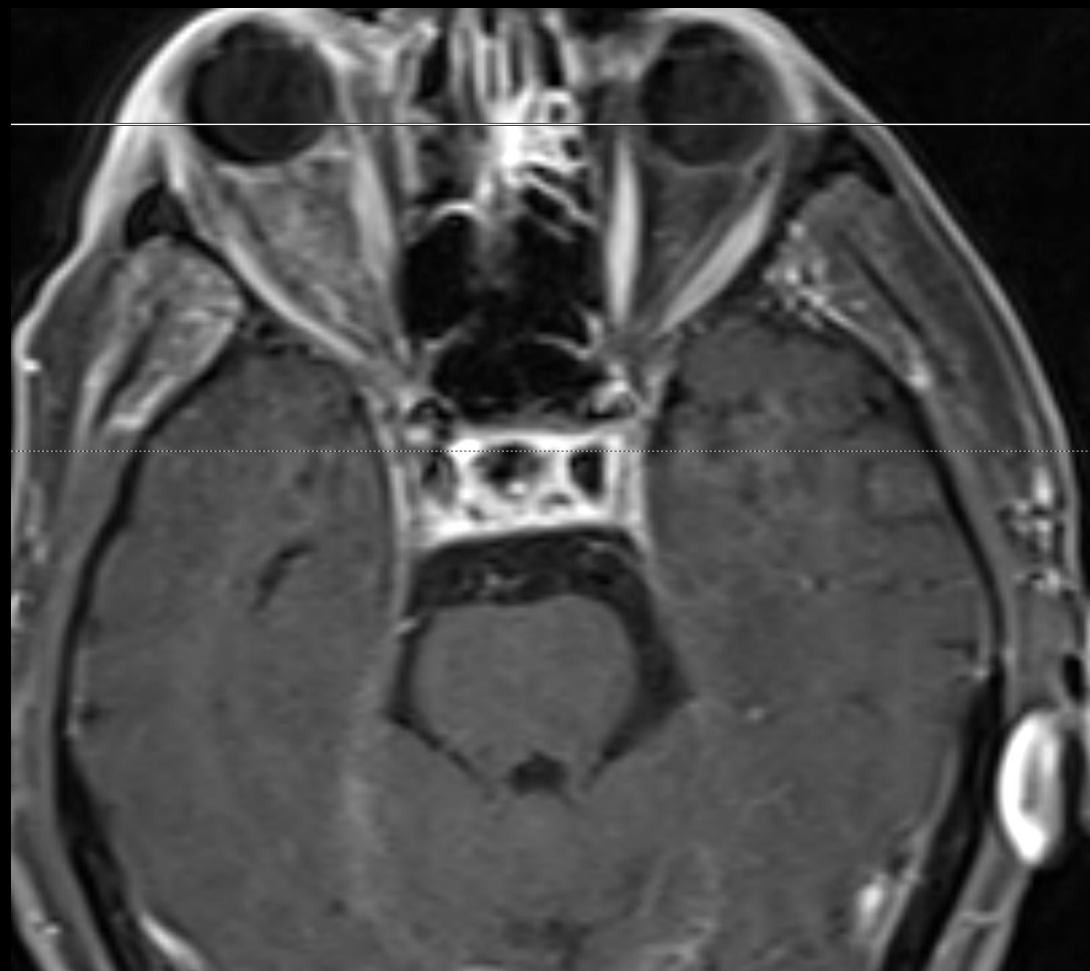
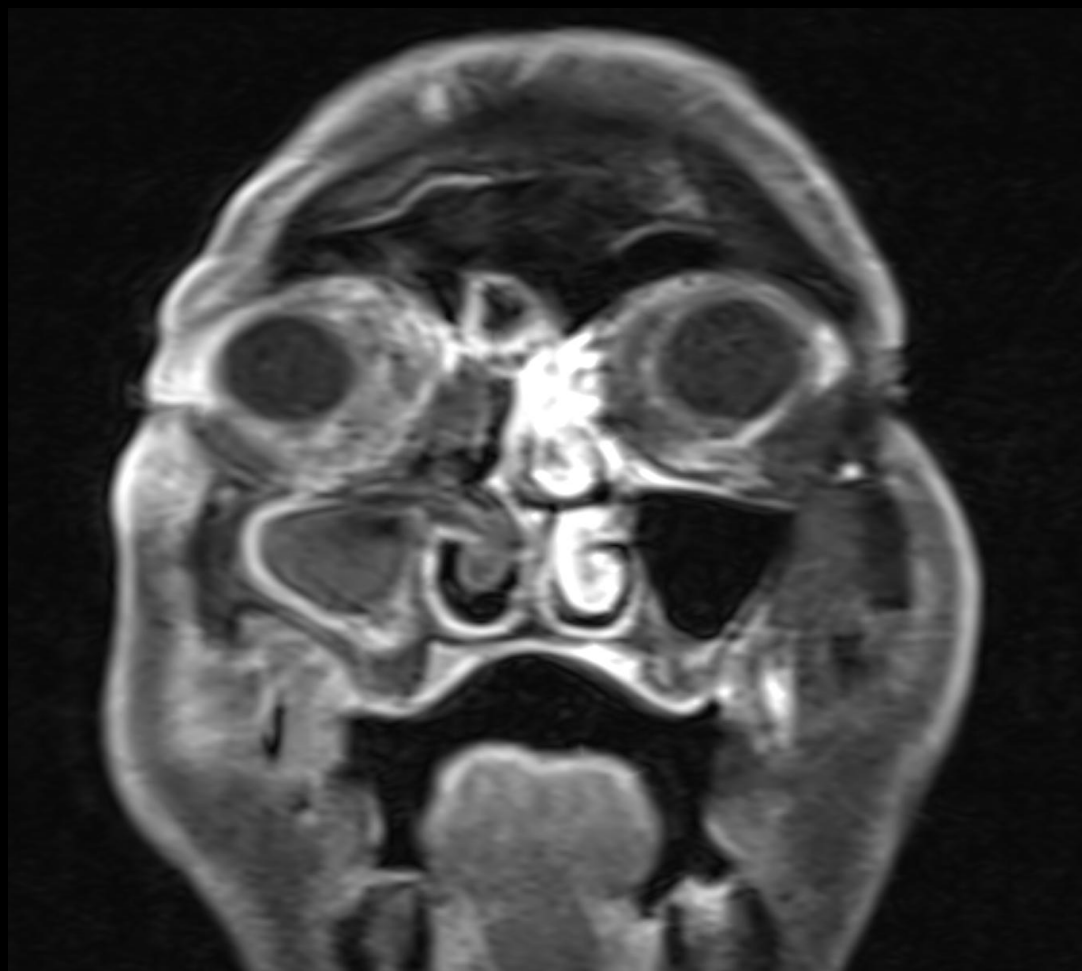
2.Gün

- Sağ göz pitozis artışı
 - KBB, nöroloji, göz kons
- Lab:
 - Anti-HIV:neg
 - Kan kültürü (38° ateş)



Nöroloji:

- Beyin MR Diff/SWI/Flair ve kontrastlı beyin/orbita MR çekilmesi
 - LP yapılması
-
- **09/02 MR BEYİN Diffüzyon + SWI:** Akut enfarkt alanı saptanmadı. **Sol maksiller sinüste akut sinüzit** ile uyumlu mayi intensiteleri izlenmektedir. **Sağda retroorbital yağlı doku kirli** görünümde olup ekstraoküler kaslarda özellikle FLAIR görüntülerde sinyal artışları izlenmektedir.



- **Göz:**

- Orbital selülide bağlı kompartman sendromu
- Acil kantotomi + kantoliz
- Günlük orbital muayene

- **Tedavi güncellendi :**

Fluko~~x~~azol -Seftriak~~s~~n

- **Meropenem + Linezolid + Amfoterisin B + Vorikonazol**

3. Gün

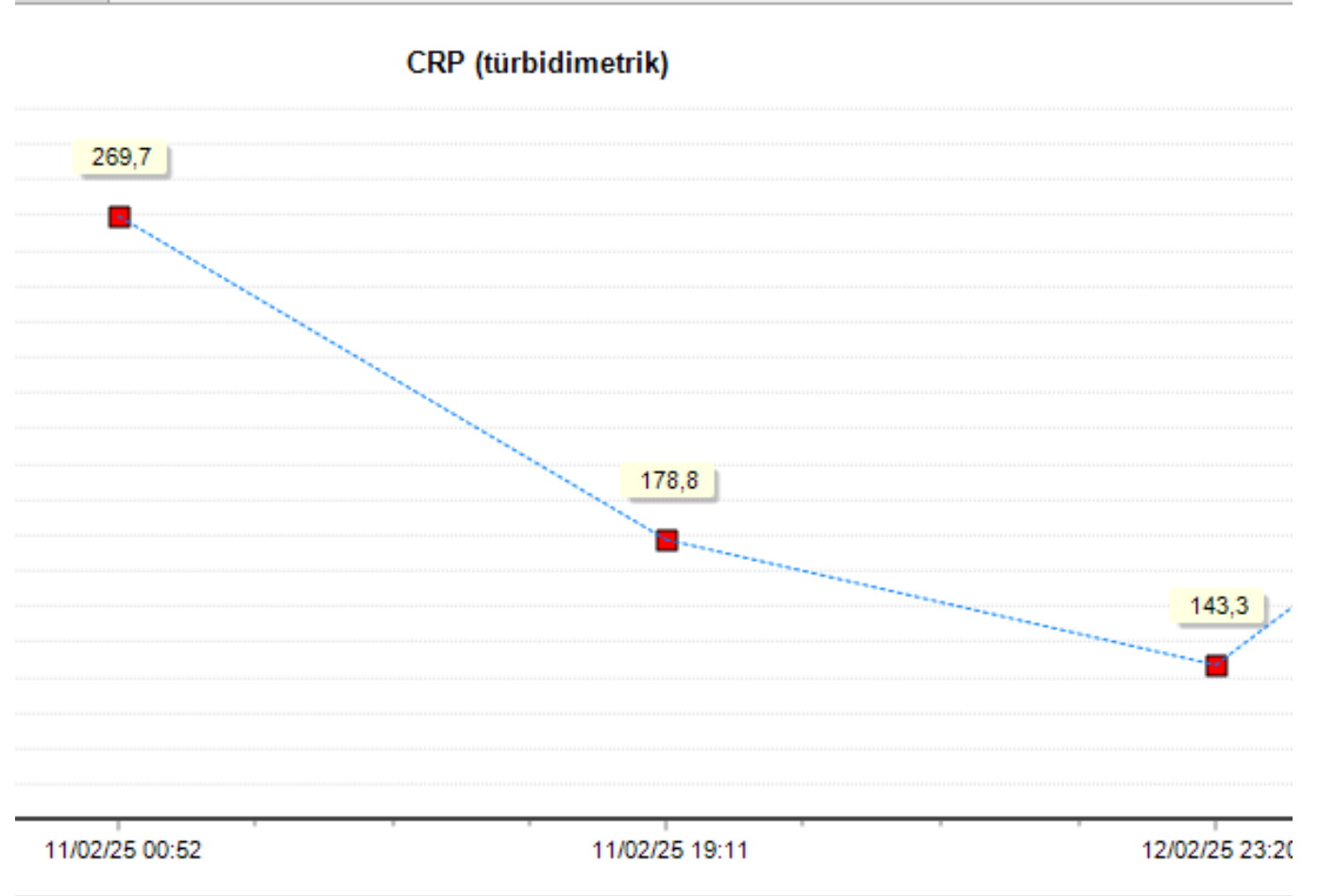
- **Paranasal Sinüs BT:** Olgunun invaziv mantar enfeksiyonu-Mukor açısından değerlendirilmesi araştırılması, takibi önerilir.
- **Beyin-Orbital MR (C+):** Kavernöz sinüsler simetriktir.

KBB:

- Fonsiyonel sinüs cerrahisi-debridman
- Perop yara kültürü, patoloji alındı

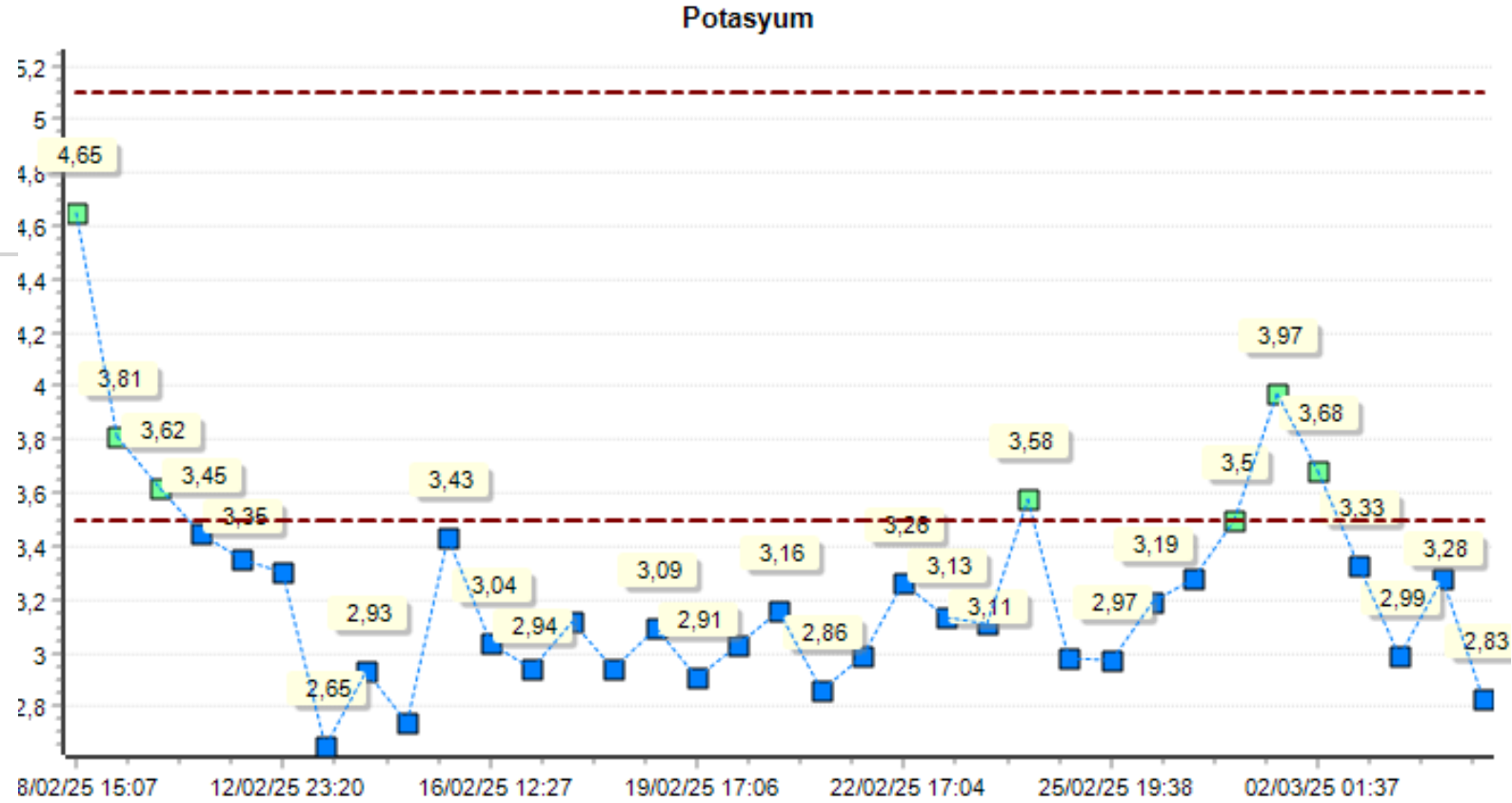
5. Gün

- Ateş (38.2°HK tekrarı)
- Şiddetli baş ağrısı
- Nöroloji: Güncel patoloji yok
analjezik verilmesi



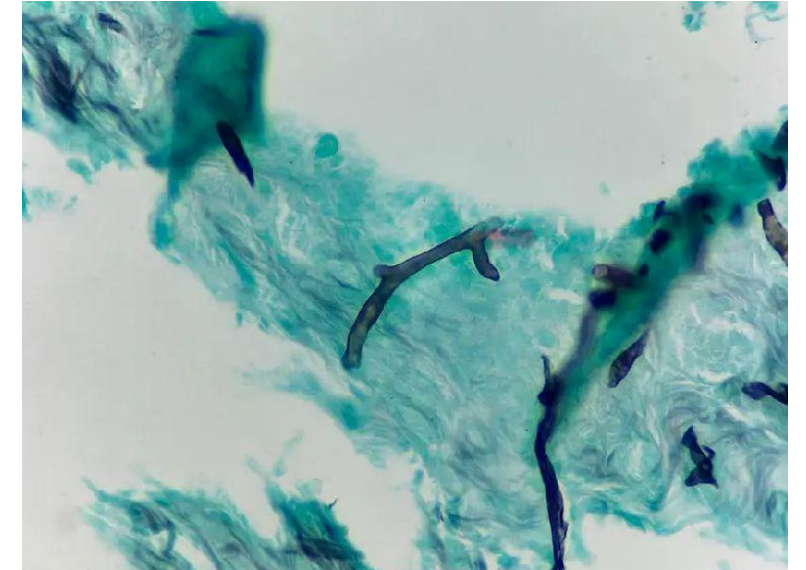
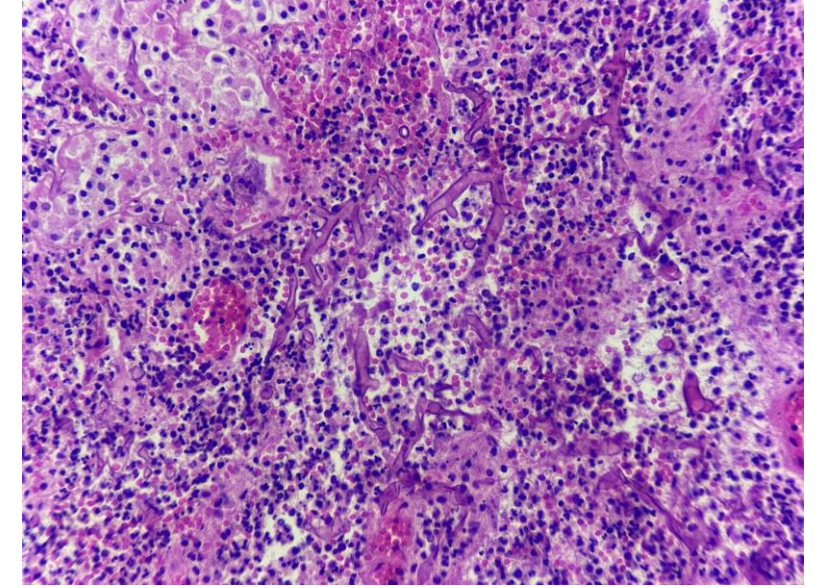
6. Gün

- Yüz sol yarımında uyuşma, his kaybı
- Kan kültürü:
Pseudomonas mendocina (mem-s)



7. Gün

- **Perop kültür (sinüs materyali) :**
Staphylococcus aureus (MSSA)
- **Patoloji :** PAS (+ hifa ve sporlar), GMS (+ hifa ve sporlar).
- Bulgular ön planda Mucormycosis ve Candidiasis'e bağlı inflamasyon lehine düşünülmüştür.
- Vorikonazol ➡ posakonazol



7. Gün

2. FES Cerrahisi-Debridman:

- Sağ orbital dekompresyon ile basınç düşürüldü, maksiller sinüs ve paranazal bölgedeki mukora bağlı oluşumlar temizlendi
- Perop yara/mantar kültürü, patoloji tekrarı

8. Gün

- **Beyin-Orbital MR (C+):** Bir önceki inceleme ile karşılaştırıldığında sağ maksiller sinüs komşuluğundaki inflamatuvar sinyal artışları gerilemiştir. **Orbitadaki sinyal artışları sebat etmektedir.** Progresyon izlenmedi. Kavernöz sinüs tutulumu izlenmedi.

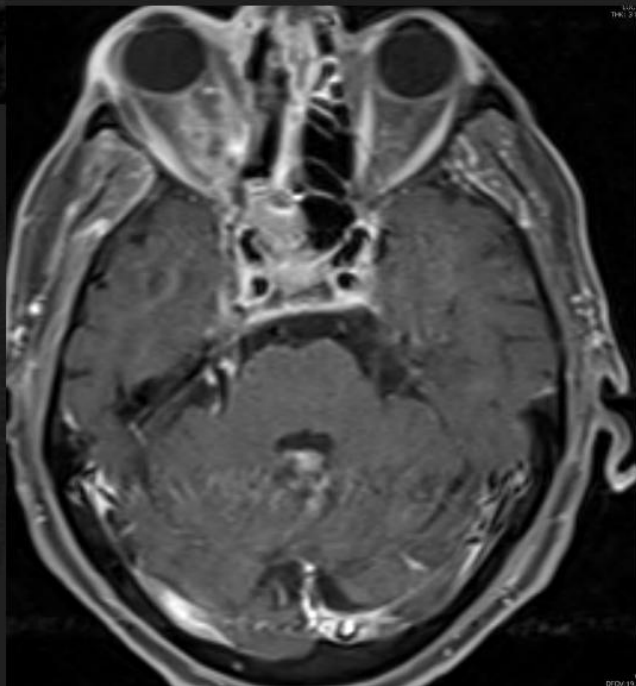
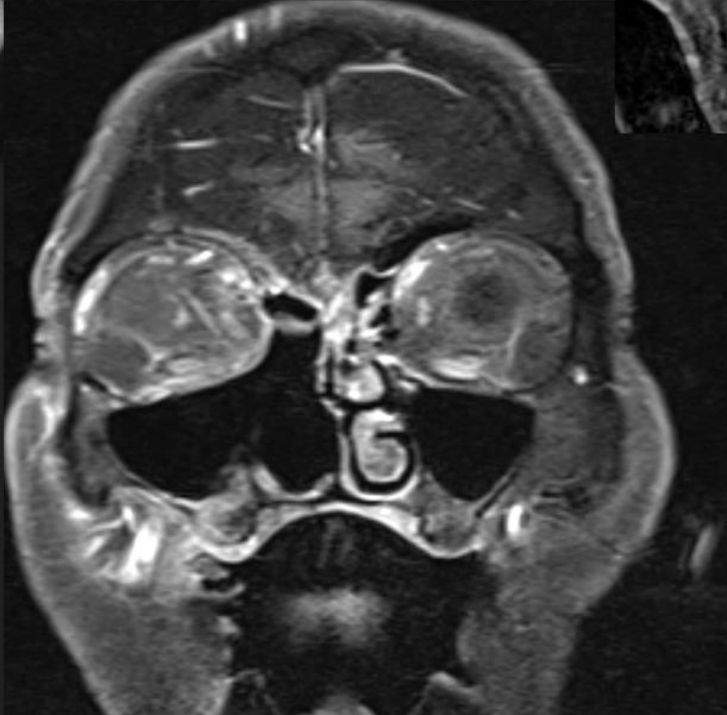
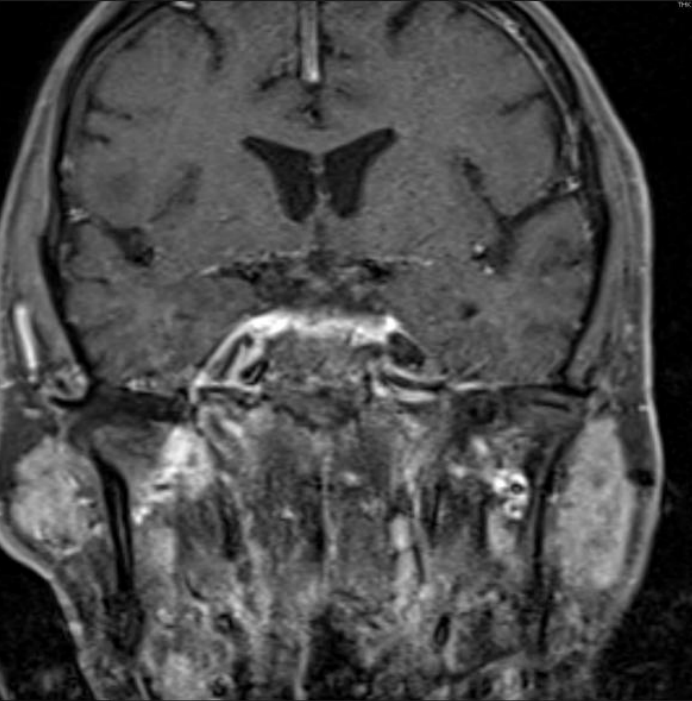
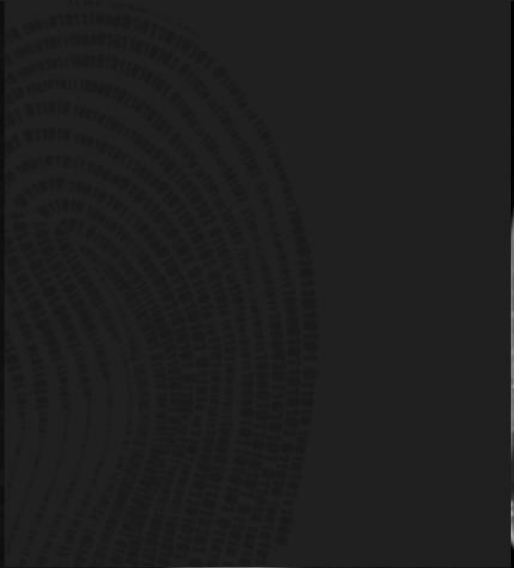
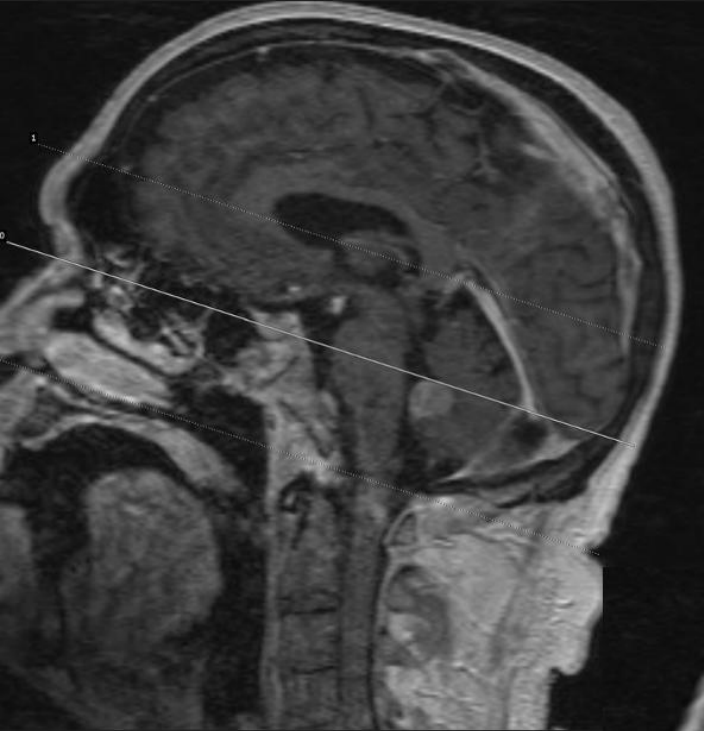
11. Gün

- Yüksek ateş devam ediyor
- HK: Üreme yok

2.Patoloji (sinüs materyali) :

➤ Mukor ile uyumlu

12. Gün, Beyin/Orbita MR(C+)



12. Gün

NRŞ:

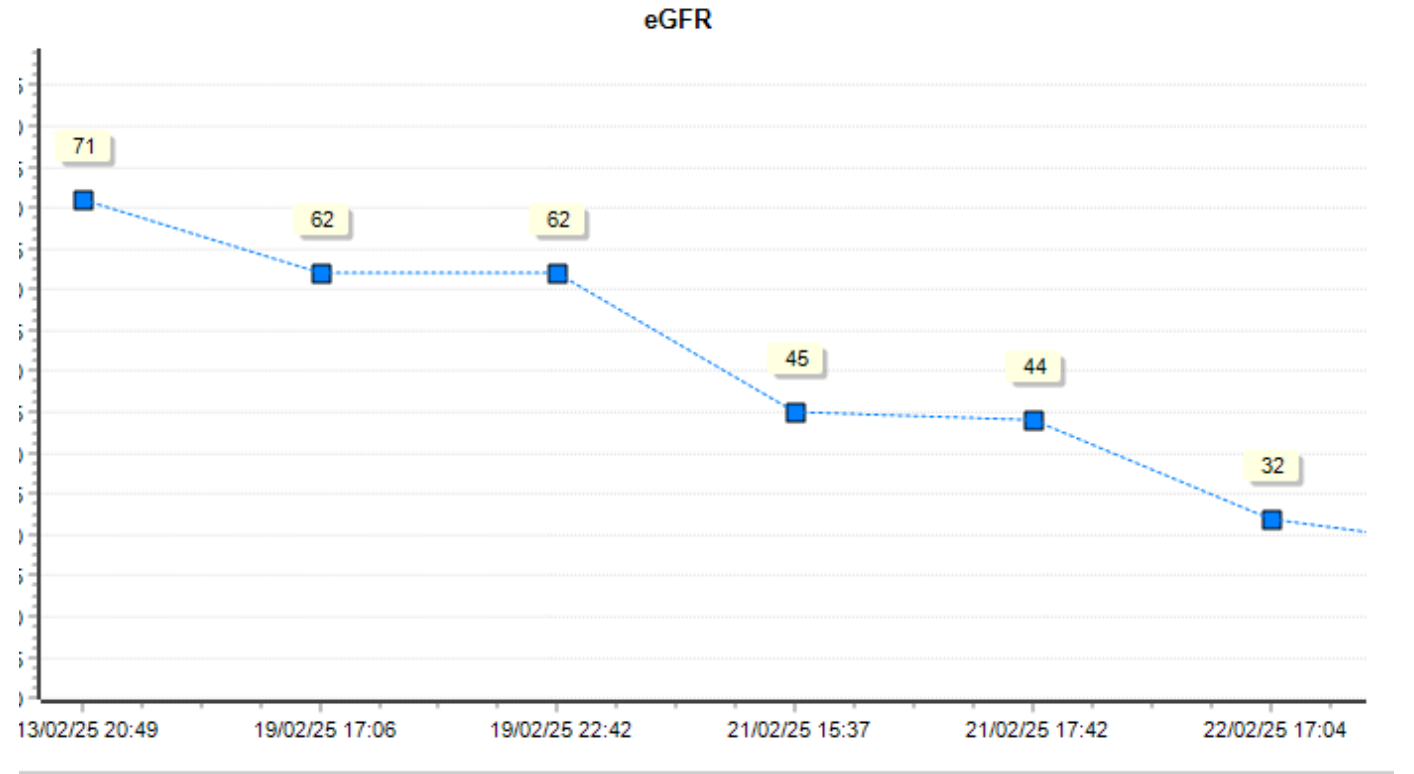
- 4. ventrikül ve pons'ta kontrast tutulumu izlenmiştir. İntrakranyal yayılım açısından anlamlı bulunmuştur. Akut hidrosefali saptanmamıştır
- Girişim uygun görülmedi

Nöroloji:

- Mevcut iskemik lezyonun enfeksiyona sekonder olabileceği düşünüldü
- ASA verilmemesi yönünde ortak karar alındı

13-14. Gün

Test Adı	Sonuç
Üre	88
BUN	41
Kreatinin	1,59
eGFR	45
Albumin	24
Kalsiyum	7,6
Düzeltilmiş Ca	8,88
Magnezyum	1,54
Fosfor	2,8
Sodyum (Na)	147
Potasyum	2,86



16. Gün

- Yumuşak damakta nekroz

KBB:

- Operasyon önerilmedi
- Erken entübasyon?

Anestezi:

- Trakeostomi?



20-30. Gün /YBÜ

- 20.gün YBÜ
- GKS:9
- Planlı entübasyon
- Steradine infüzyonu
- CRRT
- Mevcut antifungal ve antibiyotiklerine devam
- 30. günde nabız ve tansiyon alınamayan hasta 45 dk CPR sonrası exitus kabul edildi

50 gün sonra Dahiliye(28/04/2025) :

Sayın Meslektaşım

Kan şekeri irreg lasyonu nedeniyle inteme hastanın KBB muayenesinde nekrotizan? kurutlar izlenmiş olup tarafınızca da değerlendirilmesi rica olunur.

Olgu 2/ A.C.

- 58 Y/K
- 1 haftadır kan şekeri irregülasyonu, yüz sağ tarafında ağrı , burun kanaması
- Yatışında gelişen sağ göz pitozis
- Postnazal akıntı nedeniyle 8mg dekort po + bilastin tb /20 gün
- Ateş yok, üşüme-titreme

Özgeçmiş:

- DM
- HT
- Hipotiroidi
- Sağ nefrektomi(2013)
- ICD(2024)
- RA?

Kullandığı ilaçlar:

- Ulcezol 2*1
- Glarin 1*20ü
- Novorapid Flexpen 3*10Ü
- Levotiron 1*100 Mcg
- Ecopirin Pro 1*81 Mg
- Candexil 1*8 Mg
- Desmont 5/10 1*5 Mg
- Dilatrend 2*12,5 Mg,
- Axeparin 1*40 Mg
- Rennie Duo 4*1
- Aldactone-A 1*25 Mg
- Kolsişin 2x1

Fizik Muayene:

- Solunum sesleri bilateral doğal
- ES/MİB yok
- Batın rahat D-, R-, hassasiyet –
- Sağ gözde minimal pitozis , kızarıklık, şişlik

Başvuru Vitalleri:

- Ateş: 36.8 °C , Nabız:79 bpm , SPO2:% 97, SS:18/dk,
TA:136/75 mmHg

Laboratuvar Sonuçları:

Glukoz	201
>125 mg/dL karar sınırını aşmıştır.	
Üre	45
BUN	21
Kreatinin	1,05
eGFR	58
Sedimentasyon	41
CRP (türbidimetrik)	164,90
Prokalsitonin	0,18

Lökosit (WBC)	10,82
Nötrofil oranı (...)	81,5
Lenfosit oranı (...)	11,4
Monosit oranı (...)	6,8
Eozinofil oranı (...)	0,2
Bazofil oranı (B...)	0,1
Nötrofil mutlak ...	8,82
Lenfosit mutlak ...	1,24
Monosit mutlak ...	0,73
Eozinofil mutlak...	0,02
Bazofil mutlak s...	0,01
Nötrofil mutlak ...	7,113
Eritrosit (RBC)	4,26
Hemoglobin (H...)	12,6
Hematokrit (HCT)	35,4
Ortalama eritro...	83,2
Ortalama eritro...	29,5
Ortalama eritro...	35,5
Eritrosit dağılım...	14,7
Trombosit (PLT)	138
Ortalama tromb...	10,7
Trombosit dağılı...	12,7
Plateletkrit (PCT)	0,148

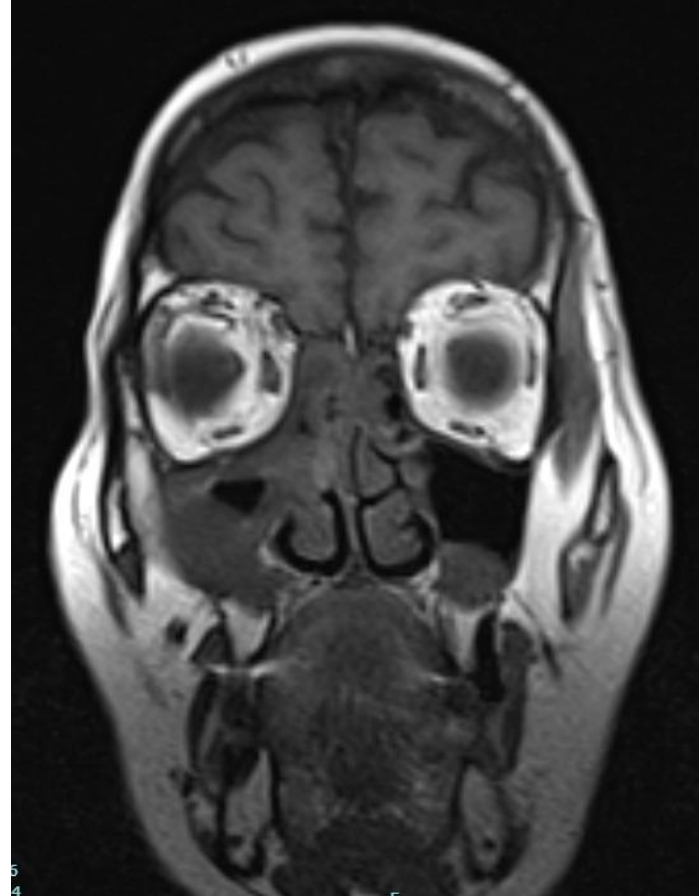
KBB:

- Endoksopik muayenede hemorajik/nekrotik krutlar
- Beyin BT+MR çekilip rekonsu
- Sinüs materyal kültürü: MRSA + *Enterobacter hormaechi*

GÖZ:

- Preseptal selülit gelişimi?
- Günlük konsültasyon

3. Gün

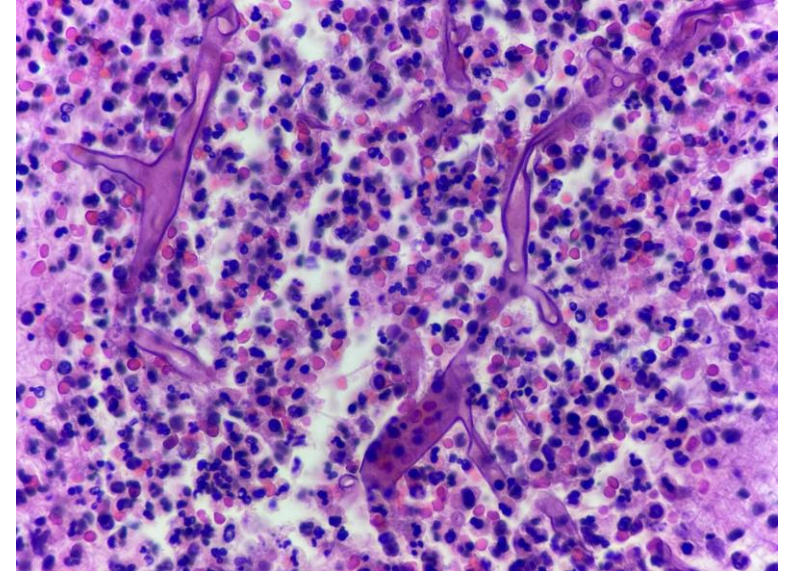
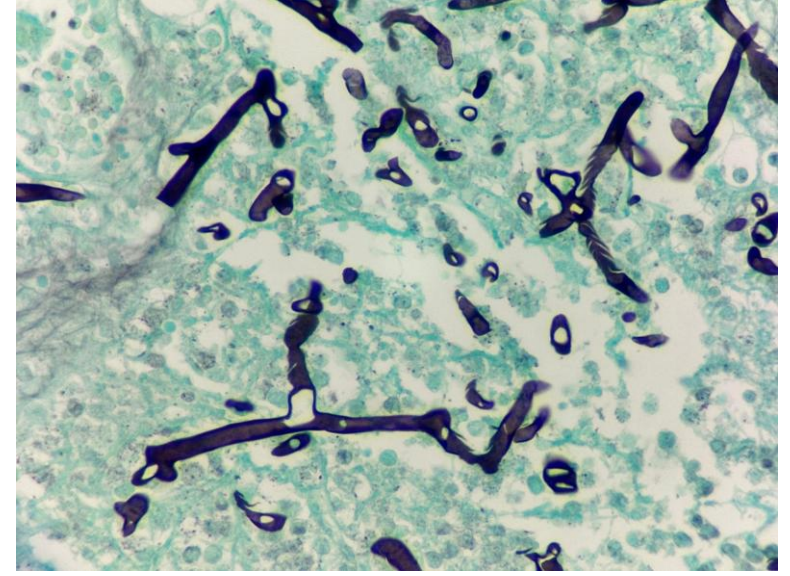


- **Orbita MR:** Sağ orta konka kontrastlanması kaybolmuştur. **Siyah turbinate** işareti olarak değerlendirildi, mucormukozis lehine
- **Enfeksiyona devir:**
 - CRO + MET + Amfoterisin B lip. başlandı

5. Gün

KBB-FES cerrahisi-Debridman

- Perop kültür: MRSA
 - Mantar kültürü: Üreme yok
 - Patoloji: PAS + GMS + Hifler Mucormycosis
 - Günlük nazal yıkama
 - 2 günde 1 endoskopik muayene
- Tedavi güncellendi: CRO stop
 - Lip AMB + MET + LIN + CIP



6-46. Gün

- Bulantı, kusma
- Halsizlik
- Depresyon
- 2 günde 1 endoskopik muayene/debridman
- Günlük burun yıkaması
- 46. günde Lip AMB 400mg'a düşüldü + posakonazol eklendi

Magnezyum



Kreatinin



Potasyum



53. Gün

- **Endoskopik muayene:** Sol maksiller sinüste siyah renkli koleksiyon
- **Beyin+Orbita MR:** Solda belirgin, bilateral maksiller sinüs içerisinde sıvı intensiteleri mevcut, önceki incelemeye kıyasla hafif artış gözlenmektedir.
- AMB Lip. Dozu 500mg çıkıldı, posakonazol devam

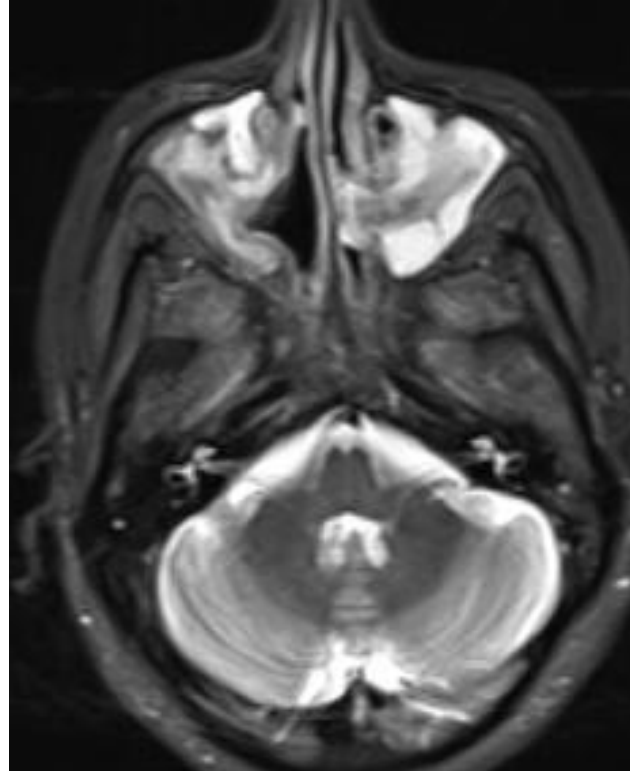
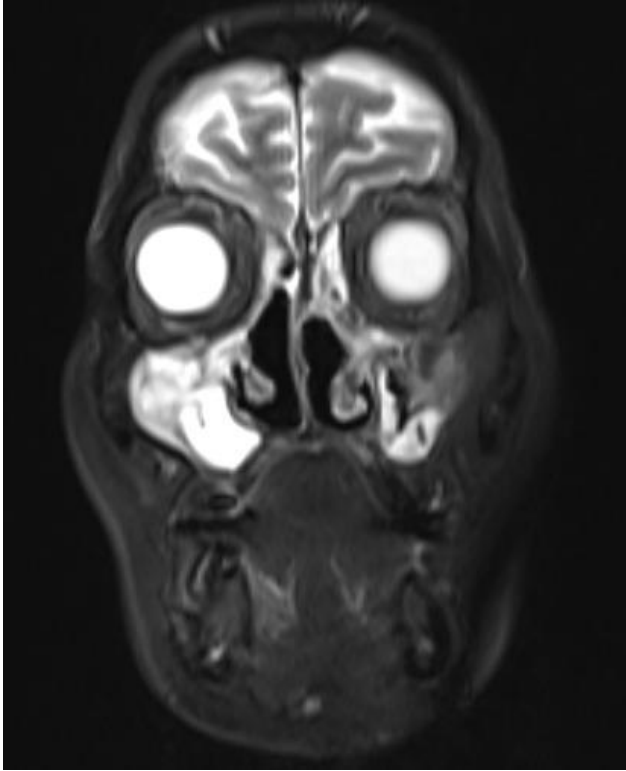


57. Gün

KBB:

- FES cerrahisi
- Yara kültürü: MSSA
- Mantar kültürü: Üreme yok
- Patoloji: Mukormikoz bulgusu yok

88. Gün



- **Yüz MR:** Sol maksiler sinüs, sağ sfenoid sinüs ve sol ethmoid sinüs içerisinde içerisinde yüksek sinyalli içerik mevcut. (Yoğun proteinöz içerik?/fungal hif?)
- **Endoskopik muayene:** Mukor düşündürecek görünüm yok

93. Gün

- Amfoterisin B kesilerek posakonazol ile taburculuk

93-123. Gün (Poliklinik)

- Bulantı, kusma, ishal
- Baş dönmesi
- Halsizlik
- Yürüyememe
- Endoskopik muayeneler doğal
- Posakonazol d78 stop

177. Gün (21.10.2025)

- Hasta ayakta poliklinik kontrol
- Bulantı, kusma, iştahsızlık yok
- KBB-endoskopik muayeneleri doğal
- Renal fonksiyonlar doğal

MUKORMİKOZ

- Mucorales takımına ait filamentöz mantarlar
- Anjiyoinvaziv tutulum
- Hızlı ilerler
- En sık *Rhizopus arrhizus*



Epidemiyoloji:

- Çevresel → Toprak, çürüyen organik madde, gübre
- Sporlar solunum veya travmatik inokülasyonla bulaşır
- Azollerin profilaktik kullanımı sonrası görülme sıklığı artmıştır

Risk Grupları:

- Diyabetes mellitus (özellikle ketoasidoz)
- Hematolojik malignite
- Transplantasyon
- Uzun süreli kortikosteroid kullanımı
- Demir yüklenmesi (deferoksamin tedavisi)
- COVID-19 ilişkili immün disfonksiyon

Patogenezi

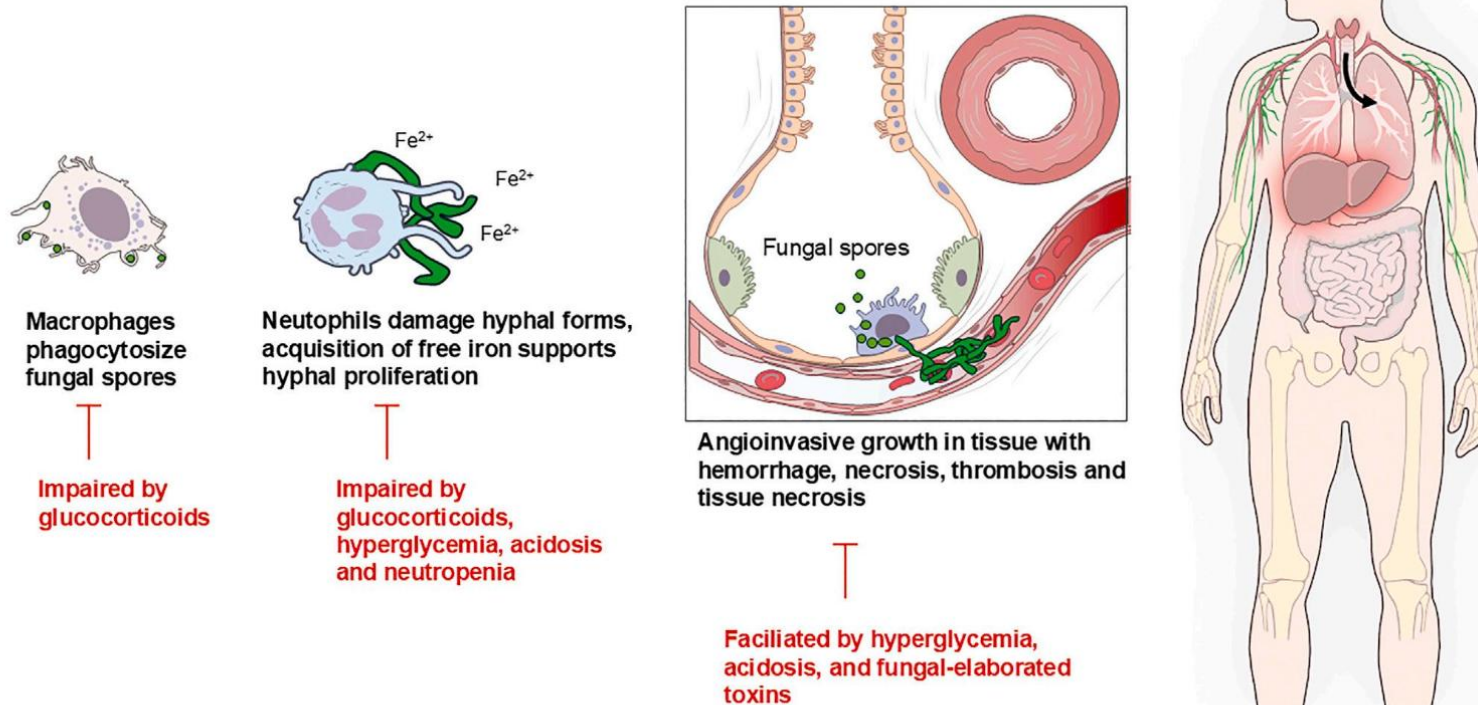


FIG. 264.3 Pathogenesis of invasive mucormycosis.

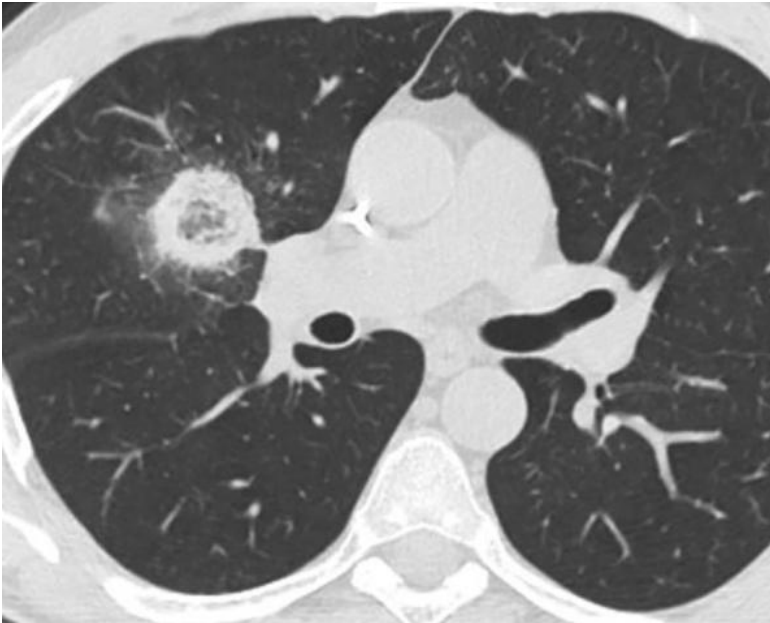
- **Yüksek glukoz ve asidik ortam**, demirin serbestleşmesini artırır → Mantar büyümesi kolaylaşır
- Diyabetik ketoasidozda **GRP78 reseptörü** artar → *Mucorales*'in hücreye girişi kolaylaşır
- Mantar hifleri **damar duvarını invaze eder** → Tromboz, iskemi, nekroz

Klinik Formlar

Klinik Form	Konak Tipi	Özellik
Rino-orbito-serebral	Diyabetik	Burun tıkanıklığı-kanaması, yüz ağrısı, siyah nekroz, göz tutulumu
Pulmoner	Nötropenik / malignite	Nodül, kavite, reverse halo sign, hemoptizi
Kutanöz	Travma, yanık	Nekrotizan yara, siyah eskar
Gastrointestinal	Malnütrisyon	Karın ağrısı, hematemez, nekrotik ülser
Dissemine	İleri immün yetmezlik	Akciğer, beyin, böbrek tutulumu

Tanı

- Histopatoloji:** Geniş, septasız hifler; damar invazyonu
- Kültür:** düşük duyarlılık (%50'den az)
- PCR:** yüksek özgüllük (%90'a yakın), kültürden önce pozitifleşebilir
- Galaktomannan ve β -D-glukan:** genellikle negatif



Radyoloji

- MRG:** Black turbinate sign → erken mukoza nekrozu göstergesi
- Akciğer BT:** Reverse halo sign (RHS)
– mukormikoz için anlamlı

Tedavi

- **Erken tanı** ve risk faktörlerinin düzeltilmesi
- **Erken cerrahi debridman**
- **Liposomal Amfoterisin B (önerilen) : 5–10 mg/kg/gün**
- Alternatif / idame: **Posakonazol** veya **İzavukonazol**
- **Flukonazol, Vorikonazol → Etkisizdir.**

Kombinasyon Tedaviler

- **Amfoterisin B + Ekinokandin:** Sınırlı sinerji
- **Amfoterisin B + Posakonazol:** Dirençli olgularda
- **Deferasiroks** (demir şelasyonu): Tartışmalı
- Destekleyici tedaviler:
 - G-CSF / GM-CSF
 - IFN- γ
 - Hiperbarik oksijen

Prognoz ve Korunma

- Mortalite:
 - %40–80**
- En kötü prognoz:
 - Dissemine ve beyin tutulumu
- En iyi prognoz:
 - Lokalize kutanöz form
- Sekonder profilaksi:** Posakonazol / İzavukonazol

Kaynak

- *Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases, 9th Edition. Clin Microbiol Infect, 2019; Jeong et al., Global Review of Mucormycosis.*
- *Cag Y, Erdem H, Gunduz M, Komur S, et al. Survival in rhino-orbito-cerebral mucormycosis: An international, multicenter ID-IRI study. Eur J Intern Med. 2022;100:56-61. doi:10.1016/j.ejim.2022.03.008.*
- *Rahmatullah ZF, Kawamoto S, Fishman EK. Rapidly Fatal Pulmonary Mucormycosis With Pericardial Dissemination: A Case Report and Imaging Insights. Case Rep Infect Dis. 2025 Oct 21;2025:3636062. doi: 10.1155/crdi/3636062. PMID: 41164418; PMCID: PMC12566955.*

TEŞEKKÜRLER
