

Nöromuskuler Hastalıklarda Solunum Yetmezliği



Dr. Bijen Nazliel
Gazi ÜTF Nöroloji ABD-Ankara

Nöromuskuler solunum yetmezliği'nin farklı yüzleri:

Sorun: AC normal iken

- [i] Yeterli ventilasyonu gerçekleştirecek kas fonksiyonunda bozukluk,
- [ii] Bulber disfonksiyon: orofaringotrakeal sekresyonların atılamaması, öksürük zayıflığı, disfaji yani Hava Yolunu koruyamama
- [iii] Mental disfonksiyon

Boyutu: Akut dönemde sık değil ancak evde kronik MV desteği alanlar arasında fazla.

Nöromuskuler solunum yetmezliği'nin farklı yüzleri:

NMSY sentral ve/veya periferik sinir sistemi hastalıkları sonucu olabilir.

Tedavi başarısı için hastalığın kesin teşhisi gerekir.

Başlıca senaryolar:

- 1- **Akut ve tedavi/kontrol** edilebilir hastalıkta **akut** solunum yetmezliği
MG, GBS ve KHNM'da görülen solunum yetmezliği
- 2- **Progresif** hastalıkta **akut** solunum yetmezliği [dönemi]
Muskuler distrofi ve ALS'de akut **reversible** solunum yetmezliği epizodu
- 3- **Progresif** hastalıkta **progresif** solunum yetmezliği
ALS'de gelişen solunum yetmezliği
- 4- **Akut ve kalıcı** nörolojik hastalıklarda **kalıcı** solunum yetmezliği
Akut servikal spinal kord travmasında solunum yetmezliği

Nöromuskuler solunum yetmezliği'nin farklı yüzleri:

NMSY sentral ve/veya periferik sinir sistemi hastalıkları sonucu olabilir.

Tedavi başarısı için hastalığın kesin teşhisi gerekir.

Başlıca senaryolar:

1- **Akut ve tedavi/kontrol** edilebilir hastalıkta **akut** solunum yetmezliği

MG, GBS ve KHNM'da görülen solunum yetmezliği

2- **Progresif** hastalıkta **akut** solunum yetmezliği [dönemi]

Muskuler distrofi ve ALS'de akut **reversible** solunum yetmezliği epizodu

3- **Progresif** hastalıkta **progresif** solunum yetmezliği

ALS'de gelişen solunum yetmezliği

4- **Akut ve kalıcı** nörolojik hastalıklarda **kalıcı** solunum yetmezliği

Akut servikal spinal kord travmasında solunum yetmezliği

47 y Erkek hasta [Bilinen bir hastalığı yok]

- ❑ 3 gün önce bel ağrısı ve ayak parmak uçlarında uyuşma-keçeleşme, zamanla göbeğe çıkmış.
- ❑ 2 gün önce ayaklarda, sonra dizlerde [açmada] artan güçsüzlük.
- ❑ Acile geldiğinde idrar yapamıyor.

Muayene:

- ❑ Hipertansiyon [155/95 mmHg], taşikardi [112]
- ❑ Motor: Simetrik, flask paraparezi, distal hakim, alt ekstremitelerde DTR arefleksi, üstte hipoaktif.
- ❑ Duyu: His kaybı seviyesi yok, her iki tarafta kısa çorap tarzında ağrı-ısı azalması
- ❑ Glob mevcut, Foley sonda ile 1.3 L idrar
- ❑ Torasik ve Lomber MRI normal
- ❑ GBS düşünülerek monitörizasyon amacıyla nöroloji servisine bakıma yatırılmış.

47 y Erkek hasta [Bilinen bir hastalığı yok]

- ❑ 3 gün önce bel ağrısı ve ayak parmak uçlarında uyuşma-keçeleşme, zamanla göbeğe çıkmış.
- ❑ 2 gün önce ayaklarda, sonra dizlerde [açmada] artan güçsüzlük.
- ❑ Acile geldiğinde idrar yapamıyor.

Muayene:

- ❑ Hipertansiyon [155/95 mmHg], taşikardi [112]
- ❑ Motor: Simetrik, flask paraparezi, distal hakim, alt ekstremitelerde DTR arefleksi, üstte hipoaktif.
- ❑ Duyu: His kaybı seviyesi yok, her iki tarafta kısa çorap tarzında ağrı-ısı azalması
- ❑ Glob mevcut, Foley sonda ile 1.3 L idrar
- ❑ Torasik ve Lomber MRI normal
- ❑ GBS düşünülerek monitörizasyon amacıyla nöroloji servisine bakıma yatırılmış.

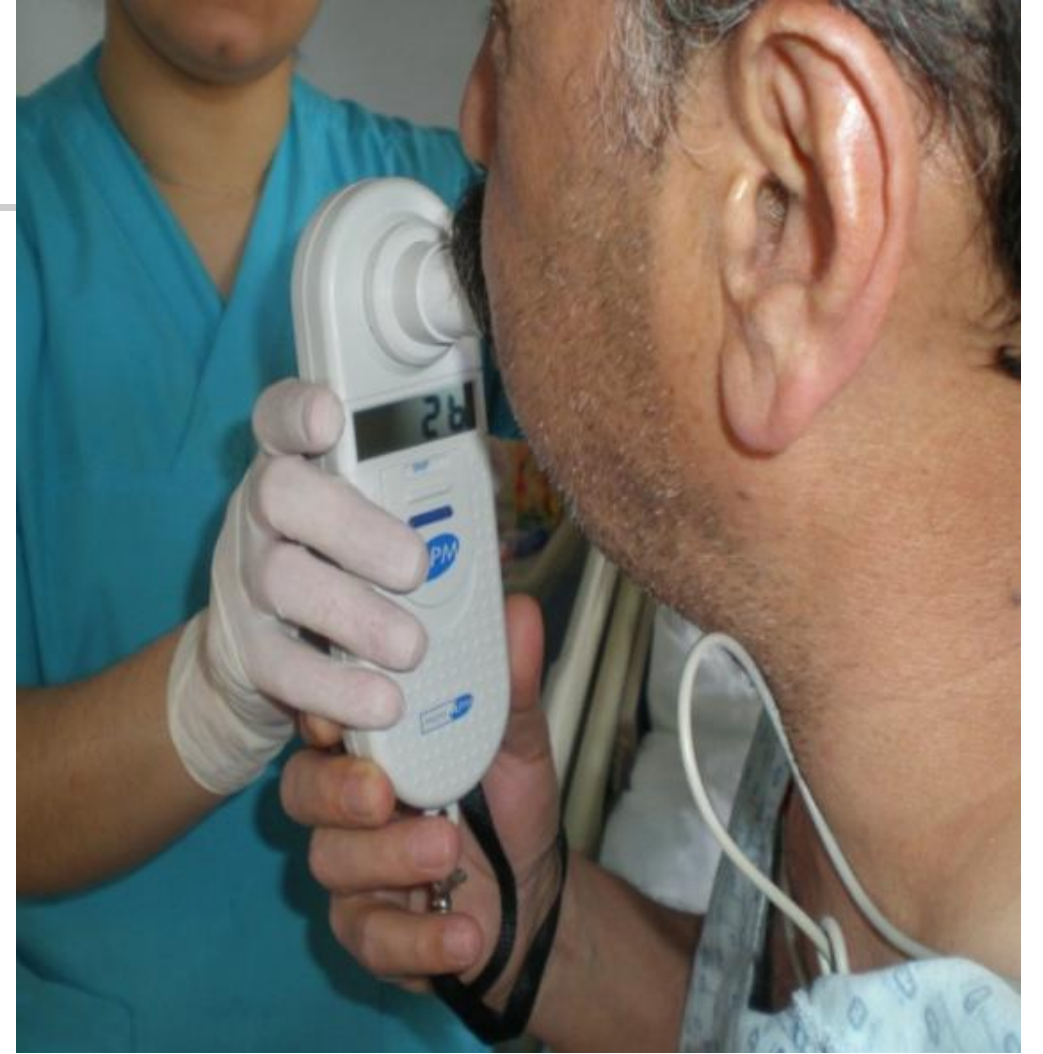
Hızlı kotuleşme ve disotonomi nedeniyle nöroloji servisine değil YBU'ne yatırılması ve yoğun bakım şartlarında izlenmesi gerekir.

Gece boyunca

- ❑ Kollarda güçsüzlük başlamış ve giderek artmış, yumruk yapma ve omuz abdüksiyonu zayıf
- ❑ Üstte DTR kaybolmuş
- ❑ Kalp hızı ve kan basıncı labilitesi
- ❑ fVC 45 cc/kg, MIP -50 cmSu, MEP 54 cmSu
- ❑ Tek nefeste 20'ye kadar rahat sayıyor.
- ❑ Nasal O₂ 2 L/dak ile SaO₂ 93%-98% arası

Sabah

- ❑ Quadriparetik, salyasını yutamıyor, terli, endişeli, takipne [20]
- ❑ Yatınca abdominal paradoks/ oturunca yok.
- ❑ Fasyal paralizi yok ama boyun fleksiyonu zayıf.
- ❑ fVC 22 cc/kg, MIP -30 cmSu, MEP 38 cmSu
- ❑ Tek nefeste 12'ye kadar sayıyor.
- ❑ Nasal O₂ 5 L/dak ile SaO₂ 91%-98% arası
- ❑ Kan gazı: PCO₂ 42 , PaO₂ 74, HCO₃ normal



Gece boyunca

- ❑ Kollarda güçsüzlük başlamış ve giderek artmış, yumruk yapma ve omuz abdüksiyonu zayıf
- ❑ Üstte DTR kaybolmuş
- ❑ Kalp hızı ve kan basıncı labilitesi
- ❑ fVC 45 cc/kg, MIP -50 cmSu, MEP 54 cmSu
- ❑ Tek nefeste 20'ye kadar rahat sayıyor.
- ❑ Nasal O₂ 2 L/dak ile SaO₂ 93%-98% arası

Sabah

- ❑ Quadriparetik, salyasını yutamıyor, terli, endişeli, takipne [20]
- ❑ Yatınca abdominal paradoks/ oturunca yok.
- ❑ Fasyal paralizi yok ama boyun fleksiyonu zayıf.
- ❑ fVC 22 cc/kg, MIP -30 cmSu, MEP 38 cmSu
- ❑ Tek nefeste 12'ye kadar sayıyor.
- ❑ Nasal O₂ 5 L/dak ile SaO₂ 91%-98% arası
- ❑ Kan gazı: PCO₂ 42 , PaO₂ 74, HCO₃ normal

Gece boyunca

- ❑ Kollarda güçsüzlük başlamış ve giderek artmış, yumruk yapma ve omuz abdüksiyonu zayıf
- ❑ Üstte DTR kaybolmuş
- ❑ Kalp hızı ve kan basıncı labilitesi
- ❑ fVC 45 cc/kg, MIP -50 cmSu, MEP 54 cmSu
- ❑ Tek nefeste 20'ye kadar rahat sayıyor.
- ❑ Nasal O₂ 2 L/dak ile SaO₂ 93%-98% arası

Sabah

- ❑ Quadriparetik, salyasını yutamıyor, terli, endişeli, takipne [20]
- ❑ Yatınca abdominal paradoks/ oturunca yok.
- ❑ Fasyal paralizi yok ama boyun fleksiyonu zayıf.
- ❑ fVC 22 cc/kg, MIP -30 cmSu, MEP 38 cmSu
- ❑ Tek nefeste 12'ye kadar sayıyor.
- ❑ Nasal O₂ 5 L/dak ile SaO₂ 91%-98% arası
- ❑ Kan gazı: PCO₂ 42 , PaO₂ 74, HCO₃ normal

Solunum yetmezliği: %25
Risk: Hızlı kötüleşme
Aksonal tutulum
Bulbar ± bi-fasyal ± boyun
fleksiyonu zayıf

20/30/40 kuralı
fVC [20 cc/kg] / MIP [-30
cmH₂O] / MEP [40 cm
cmH₂O] ya da takipte %30
azalma entübasyon ihtiyacını
österir.

Tek nefes sayısı: <19 risk

Zamanında IMV
uygulanmalıdır.
[Gecikme çünkü düzelmez]
NIMV endikasyonu yoktur.

- Derhal entübe edilerek mekanik ventilasyona alınıyor. Komplikasyon olmuyor.
- Üç saat sonra kontrollü moda geçiliyor.
- IVIg başlanıyor.

Daha sonra [4-7 gün]

- Giderek kötüleşiyor, ağrılı stimulusa yanıt kayboluyor, beyin sapı refleksleri ve DTR tamamen kayıp. Işık reaksiyonu zayıf ama var, ve derin trakeal aspirasyonda minimal öksürük mevcut. Ama belirgin disotonomi mevcut.
- NCV: Motor sinirlerde yavaşlama [tanı AMAN]
- BOS: Protein 210 mg/dL ve 1 BK

Daha sonra

- Trakeostomi, PEG, ikinci IVIg seansı
- 4 hafta sonra servise geçiyor.
- 4 hafta sonra taburcu ediliyor.



G.Barre Sendromu

- Hızlı,
- Progresif,
- Asendan güçsüzlük
- Arefleksi ile karakterize akut inflamatuvar polinöropati
- İnsidansı 0.5-1.5/100.000
- Vakaların %50-70 inde Gastroenterit yada solunum yolu enfeksiyonlarından sonra
- Aşılamalardan iki hafta sonra gelişir
- Nadiren cerrahi girişimleri takiben yada diğer hastalıkların seyri sırasında ortaya çıkar.



G.Barre Sendromu

- FM de alt ekstremitelerden başlayarak yukarıya doğru ilerleyen,
- Başlangıçta simetrik güçsüzlük
- DTR kaybı
- Hastaların %50 sinde maksimum güçsüzlük 2 hafta içerisinde
- %90-98 inde 4 hafta içinde gelişir



G.Barre Sendromu -Tanı

- Klinik bulgular
- Beyin omurilik sıvısı incelemesi
- Elektrofizyolojik inceleme



GBS-Varyant

- Miller-Fisher Varyantı
- Akut Motor Aksonal Nöropati(AMAN)
- Akut Motor-Sensorial Aksonal Nöropati(AMSAN)
- Polinöritis Cranialis



G.Barre Sendromu -

- Presentasyonda vakaların %40 ında solunum yada orofaringeal kaslarda güçsüzlükle karşılaşılır.
- Hastaların %17-30 u mekanik ventilatöre ihtiyaç hisseder.
- Solunum yetmezliği GBS li hastalarda belirgin mortalite ve morbiditeye yol açar
- Solunum Yetmezliği:
 - İns ve expatuar kas güçsüzlüğü
 - Faringeal ve laringeal güçsüzlük
 - Mikroatelazi
 - Öksürük refleksinde azalma
 - Sekresyonların temizlenememesi
 - Aspirasyon riskinde artış

GBS-Yoğun Bakımda Yatış



- Vital kapasitede ani düşüş (Vital kapasite 15 ml/kg altında)
- PO₂ < 75 mmHg
- MIP: 20 mmHg
- AC graflerinde atelektazi, aspirasyon
- Orofaringeal güçsüzlük
- Otonom disfonksiyon



Mekanik Ventilasyon İhtiyacı

- Hızlı seyir
- Bilateral fasiel güçsüzlük, dizartri, disfaji
- Öksürememe
- Baş ,boyun ve kollarda flexör kas güçsüzlük
- KC enzimlerinde yükselme



Otonomik Disfonksiyon

- Taşikardi
- Bradikardi
- Flushing
- Paroksismal hipertansiyon
- Ortostatik hipotansiyon
- Üriner retansiyon
- Paralitik ileus



GBS-Tedavi

- İntravenöz immunglobulin 400 mg/kg/ gün 5 gün veya
- Plasma exchange: Semptomların başlangıcından sonraki ilk 7 gün içinde uygulandığında etkili olduğu gösterilmiştir.250 ml/kg volum değişimi olacak şekilde 4-6 kez
- Komplikasyonlar: Hipotansiyon
 - Hipokalsemi
 - Aritmi
 - Transfüzyon reaksiyonu



GBS-Weaning

- GBS li hastalarda weaninge 20-30 günlerde geçilir.
- Diafram güçsüzlüğü ile ekstremitte güçsüzlüğü arasında ilişki kurmak yanlış
- Hiçbir motor fonksiyon belirtisi olmadan diafram fonksiyonunda düzelme izlenir.
- Ciddi otonomik disfonksiyonu olan hastalarda weaning kan basıncı fluktuasyonları ve kardiyak aritmi oluşturacağından otonomik fonksiyon düzelene kadar weaninge geçmemek uygun olur.



GBS

- Zamanında IMV uygulanmalıdır.
- NIMV endikasyonu yoktur.
- Erken trakeostomi: Daha az sedatif
Analjezi, Deliryum
Erken oral beslenme
- MV, Y.B, Hastanede kalış süresi ve enf riskini azaltmaz



GBS

- GBS düzelir.
- Mortalite %5-10
- Uzun dönem sakatlık riski %20

52 y Erkek [DM, KKY, KOAH]

- ❑ Nefes darlığı nedeniyle İH-YBU'ne yatırılmış. Entübe/MV da ancak diüretik, steroid, bronkodilatör ve ampirik antibiyotik tedavisine yanıtı yetersiz.
- ❑ 4 gün sonra bilateral pitozis, yukarı bakışta kalamama, dört ekstremitede **erken yorulma** ve proksimallerde güçsüzlük, kafa öne doğru düşüyor, T-parçasında **abdominal paradoks**.
- ❑ Aile yatışından 2 hafta kadar önce giderek artan bir güçsüzlük, aşırı ve erken yorulma, son 3 gündür su içerken aksırma, yemek yerken öksürme olduğunu belirtmiş.
- ❑ Hastaya prostigmin 1,5 mg IM yapılmış ve kuvvetsizliğinin bariz düzelme gösterdiği not edilmiş, ardından repetitif stimülasyon EMG'de dekrement yanı saptanınca MG tanısına varılmıştır.

52 y Erkek [DM, KKY, KOAH]

- ❑ Nefes darlığı nedeniyle İH-YBU'ne yatırılmış. Entübe/MV da ancak diüretik, steroid, bronkodilatör ve ampirik antibiyotik tedavisine yanıtı yetersiz.
- ❑ 4 gün sonra bilateral pitozis, yukarı bakışta kalamama, dört ekstremitede **erken yorulma** ve proksimallerde güçsüzlük, kafa öne doğru düşüyor, T-parçasında **abdominal paradoks**.
- ❑ Aile yatışından 2 hafta kadar önce giderek artan bir güçsüzlük, aşırı ve erken yorulma, son 3 gündür su içerken aksırma, yemek yerken öksürme olduğunu belirtmiş.
- ❑ Hastaya prostigmin 1,5 mg IM yapılmış ve kuvvetsizliğin bariz düzelme gösterdiği not edilmiş, ardından repetitif stimülasyon EMG'de dekrement yanı saptanınca MG tanısına varılmıştır.

Myastenia gravis kriz ile kendini gösterebilir [1/5]. Komorbiditeler nedeniyle ilk başta gözden kaçabilir.

Tanı için yatak başında Tensilon veya prostigmin testi, Antikor titresi tayini ve EMG gerekir.

Be **FAMiliar with MG !**
Florokinolon: Sipro, Levo, Moxi
Aminoglikozid:Genta,Amikasin
, Tobra
Makrolid: Eritro, Klaritro,

Kuvvetsizlik fluktuasyon gösterir ve dinlenmekle azalır. MuSK (+) ise kolinerjik kriz, bulber tutulum ve MV fazla.

52 y Erkek [DM, KKY, KOAH]

- ❑ Nefes darlığı nedeniyle İH-YBU'ne yatırılmış. Entübe/MV da ancak diüretik, steroid, bronkodilatör ve ampirik antibiyotik tedavisine yanıtı yetersiz.
- ❑ 4 gün sonra bilateral pitozis, yukarı bakışta kalamama, dört ekstremitede **erken yorulma** ve proksimallerde güçsüzlük, kafa öne doğru düşüyor, T-parçasında **abdominal paradoks**.
- ❑ Aile yatışından 2 hafta kadar önce giderek artan bir güçsüzlük, aşırı ve erken yorulma, son 3 gündür su içerken aksırma, yemek yerken öksürme olduğunu belirtmiş.
- ❑ Hastaya prostigmin 1,5 mg IM yapılmış ve kuvvetsizliğinin bariz düzelme gösterdiği not edilmiş, ardından repetitif stimülasyon EMG'de dekrement yanı saptanınca MG tanısına varılmıştır.

NIMV proflaktik/erken olmalıdır.
Hiperkapni varsa invazif MV uygulanmalıdır.
Yatak başı spirometri çok yararlı değildir.
Bulber disfonksiyon nedeniyle her zaman acil entübasyon riski vardır.

- 5. gün serum Reseptör yüksek titrede pozitif ve Mediasten CT'de timoma yok.
- Prednizolon [1 mg/kg NET], ve pridostigmin 6x60 mg NET başlanmıştır.
- PLEX
- 3. PLEX [11. gün] seansı öncesi ventilatör desteğinden ayrılmıştır.
- 4. PLEX sonrası [14. gün] ekstübe edilmiştir.
- 22. gün hastaneden taburcu edilmiştir.



Myasthenia Gravis

- M.gravis nöromuskuler bileşkenin en sık rastlanan hastalığıdır.
- Olguların çoğunda edinsel bir hastalık sonucu ortaya çıkar.
- Edinsel MG prevelansı 0.5-15/100.000
- Başlangıç 15-30 ile 50-70 yaş arasında daha sık olmakla birlikte her yaşta ortaya çıkabilir.
- Genç grupta kadınlar yaşlı grupta ise erkeklerde daha fazladır.



M.Gravis-Klinik

- Yorulmakla artan dinlenmekle kısmen yada tamamen düzelen
- Zaman içinde şiddetinde ve dağılımında dalgalanmalar gösteren kas hastalığıdır.
- Hastalar sabahları normal iken akşama doğru güçsüzlükleri artar.
- Uzun süre kitap okumak
- Yürümek
- Şarkı söylemek ilgili kasların yorulmasına ve fonksiyonlarında aksamaya neden olur.
- Okuler, bulber ve ekstremiteler kasları değişik derecede etkilenir.



M.Gravis-Klinik

- Hastaların yarısında başlangıç semptomu pitoz yada diplopidir.
- Ekstraokuler kaslar ve ekstremitelerdeki kaslarındaki güçsüzlük günlük aktiviteleri etkiler.
- Başın flex ve extansör kas güçsüzlüğü boyun düşmesine neden olur.
- Bulber belirtiler nazone konuşma ,ses kısıklığı, çiğneme, yutma ve solunum zorluğudur.
- Yutma ve solunum kaslarındaki güçsüzlük aspirasyon ve solunum yetmezliğine yol açarak ölümcül olabilir.



M.Gravis-Klinik Seyir

- Genellikle relaps ve remisyonlarla seyreder.
- Antikolinesterazların yüksek dozda alınması
- Araya giren enfeksiyonlar
- Cerrahi girişimler
- Hipokalemi tarzı elektrolit bozuklukları
- Gebelik
- Emosyonel stres
- Kullanılan ilaçlar
- Hipertiroidi myasteniyi olumsuz etkiler.



M.Gravis-Tanı

- IV Edrofonyum (Tensilon)
- Prostigmin IM
- Buz testi
- EMG(Ardışık sinir uyarım testi)
- Asetil kolin reseptör antikoru
- Torax BT



M.Gravis-Tedavi

- Antikolinesterazlar(Pridostigmin-Mestinon)
- İmmunsupresyon(Steroid,Azotiopurin,Siklofosfamid, mikofenolat mofetil)
- Timektomi



Myastenik Kriz

- Solunum zorluğu gelişen hastalarda:
- Pulse oksimetre
- Arterial kan gazı (PCO₂)
- FVC:20ml/kg
- NIF: 30 cm H₂O



Myastenik Kriz-Tedavi

- İntravenöz immunglobulin 400 mg/kg/ gün 5 gün veya
- Plasma exchange: Semptomların başlangıcından sonraki ilk 7 gün içinde uygulandığında etkili olduğu gösterilmiştir. 250 ml/kg volum değişimi olacak şekilde 4-6 kez



M.Gravis

- NIVM prof/erken olmalıdır.
- Hiperkapni varsa invaziv MV uygulanmalı
- Yatak başı spirometre çok faydalı değil
- Bulber disfonksiyon nedeniyle her zaman acil entubasyon riski vardır.

55 y erkek [DM]

- ❑ **Pnömoni, sepsis, akut böbrek yetmezliği, devamlı renal replasman tedavisi ve uzamış multiple vazopressör ihtiyacı nedeniyle İH-YBU'ne transfer edilmiş. Septik şok ve ağır ARDS tablosundaki hasta nöromuskuler blokaj [2 gün], steroid [3 gün] ve kolistin [10 gün] almış.**
- ❑ **5 gün sonra hemodinamik stabilizasyon sağlanmış, ajite ve nonkoopere, ağırlı stimulus ile tam grimas olurken dört ekstremitede hareket yok. CPAP ile apne alarmı veriyor ve DTR difüz hipoaktif.**
- ❑ **Kritik hastalık nöromyopatisi düşünülerek istenen EMG'de BKAP amplitüdü düşük ve süre uzun, Duyu siniri aksiyon potansiyelleri düşük, iğne EMG ödem ve kooperasyon olmaması nedeniyle suboptimal ancak pozitif keskin dalgalar dikkati çekiyor.**

KHNMP tanısı ile trakeostomi, PEG, rehabilitasyon yapılarak servise nakil.

6 hafta sonra MV ayrılma tamamlanıyor.

3 ay sonra FTR servisinden ev programı ile taburcu ediliyor.

1 yıl sonra kuadriparetik ve FTR almakta, evde bağımsız ancak işine başlayamamış durumda.



Kritik Hastalık Nöropatisi-Myopatisi

- Yoğun bakımda izlenen hastalarda sepsis ve çoklu organ yetmezliği varsa steroid yada nöromuskuler kavşak blokerleri kullanıyorlarsa kas güçsüzlüğü ile sıklıkla karşılaşılır.
- Sepsis ve çoklu organ yetmezliği olan hastalarda kas güçsüzlüğünün esas nedeni immobilizasyondan ziyade gelişen nöropati yada myopatidir.



Kritik Hastalık Nöropatisi-Myopatisi

- Yoğun bakım hastalarında yaygın flask güçsüzlükle giden bir tablo tanımlanmıştır.
- Kritik hastalık nöropatisi
- Kritik hastalık myopatisi
- Kritik hastalık nöropati-myopati kompleksi



Kritik Hastalık Nöropatisi-Myopatisi

- Sepsis yada SIRS li hastaların %70 inde gelişir.
- 4-7 gün arasında mekanik olarak ventile edilen hastalarda , KHN/KHM gelişme oranı klinik incelemede 22-33% oranında değişirken elektrofizyolojik değerlendirmede bu oran %58 lere kadar yükselir.
- 7 günden uzun süredir yoğun bakımda takip edilen hastalarda bu oran %49-77 oranlarına yükselmektedir.



Kritik Hastalık Nöropatisi-Myopatisi

- En az 4 hafta süreyle yoğun bakımda izlenen hastaların %100 üne kas güçsüzlüğü gelişir.
- A.C grafilinde herhangi bir problem olmamasına rağmen hastalar akut solunum gücünü gösterirler
- Frenik sinir ve diaphragm kası etkilendiğinden ventilatör desteğini belirgin derecede uzatır.
- Weaning süresi 2 ile 7 gün uzar
- Hastanede kalış süresi ↑
- Mortalite



Kritik Hastalık Nöropatisi-Myopatisi

- Kas güçsüzlüğü ağırlıklı olarak distaldir.
- Çoğunlukla yoğun bakıma yatıştan sonraki 2-4 üncü haftalarda gelişir.
- Hastalarda hem ekstremitelerde hem solunum kaslarında güçsüzlük mevcuttur.



Kritik Hastalık Nöropatisi-Myopatisi

- Flak tetraparezi yada tetrapleji
- Hiporefleksi
- Kas atrofisi
- Weaning zorluğu
- Bu hastalarda weaning süresi belirgin derecede uzamıştır(15 gün vs 2 gün)



Kritik Hastalık Nöropatisi

- Solunum yetmezliğine yol açacak kalp yada a.c sorunu olmamasına rağmen günler yada haftalar boyunca ventilatörden ayrılamayan hastalarda akla gelmelidir.
- Septik hastaların %70 kadarında görülür ama hepsi semptomatik değildir.
- Çoğunlukla tabloya ansefalopati eşlik eder.
- Komatöz hastalarda klinik olarak tanı koymak zordur.
- Sensorimotor nöropati bir komplikasyondur.
- Çoğunlukla simetriktir.



Kritik Hastalık Myopatisi

- Çoğunlukla tanınması zordur çünkü klinik olarak kritik hastalık nöropatisine benzer.
- Yüksek doz steroid kullanan astım hastaları
- Nondepolarizan ilaç kullanımı
- Aminoglikozidler
- KC- AC transplantasyonu
- Pnömoni
- ARDS
- Hepatik yetmezlik
- Ciddi asidoz



Risk Faktörleri

- Sepsis
- SIRS
- Çoklu organ yetmezliği
- Kortikosteroid kullanımı
- Nöromuskuler kavşak blokerleri



Risk Faktörleri(Muhtemel)

- Hipoksi
- Hipotansiyon
- Yüksek ateş
- Aminoglikozid kullanımı



Risk Faktörleri(Bağımsız Risk Faktörleri)

- Kadın cinsiyet
- Altta yatan hastalığın ciddiyeti
- Yoğun bakımda yatış süresi
- Organ disfonksiyonunun süresi(Böbrek yetmezliği)
- Hiperglisemi
- Hiperosmolarite
- Hipoalbuminemi
- Parenteral nutrisyon
- Vasopressor desteğine ihtiyaç hissedilen gün sayısı
- İmmobilizasyon



KHN/KHM

- Koruyucu Yaklaşım

- Tedavi



Koruyucu Yaklaşım

- Beslenme
- Yoğun insülin tedavisi
- Minimal sedasyon
- Fizyoterapi
- Elektriksel kas stimülasyonu



Prognoz

- Yaş
- Altta yatan hastalığın ciddiyeti
- Eşlik eden ansefalopatinin mevcudiyeti
- Uygulanan fizik tedavinin etkinliği
- Myopatilerde prognoz daha iyi



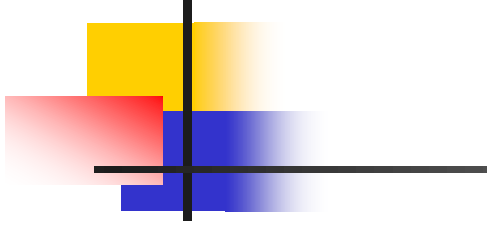
İzlem

- Yoğun bakımdan taburcu edilen hastaların büyük çoğunluğunda fonksiyonel kayıplarla karşılaşılır.
- Bunun temel nedeni kas kaybı ve kas atrofisidir.
- Bağımsız yürümeyi engelleyen kas gücü kaybı vakaların %25 inde görülür



İzlem

- Düzelmeye hafif vakalarda haftalar, ağır vakalarda aylar içinde olur.
- Klinik ve elektrofizyolojik bulgular yoğun bakımdan çıktıktan sonraki 5 yıllık sürede devam eder.
- %50 tam düzelme
- %32 tetraparezi, paraparezi
- DTR kaybı
- Eldiven –çorap duyu kusuru
- Kas atrofisi
- Ağrılı hiperestezi
- Düşük ayak



Standard ECG

20 mV

10 ms



ACQUIRE
OVERVIEW

A: Setup

B: Analyse

C: Run

Accepted: 0

Trig freq:
12.0 Hz

20 mV

5



Scan - 200

Clear

DAVTEC

HighPass Eindhoven

