




DERS 9

PARENTERAL BESLENME

Doç. Dr. N. Defne Altıntaş

AÜTF İç Hastalıkları AD, Yoğun Bakım BD

Nisan 2018

- 
- Kritik hastada parenteral nutrisyon
 - Enteral beslenme mümkün olmadığında ya da
 - Enteral beslenme ile yeterli enerji-protein desteği sağlanamadığında kullanılmalıdır.

- Nutrisyon riski düşük olan hastalarda (NRS 2002 ≤ 3 ya da NUTRIC score ≤ 5), oral alımı olmayan ya da EN uygun olmayan hastalarda tek başına PN tedavisi yoğun bakım kabulünden sonraki ilk 7 günde verilmemelidir.
- Bu hastalarda standard tedavi ile izlem, 7 gün sonrasında EN uygun değilse PN başlanması önerilmektedir.
- Daha erken PN uygulaması artmış enfeksiyon ve morbidite ile ilişkili bulunmuştur.
- Nutrisyon riski yüksek hastalarda daha erken PN başlanması düşünülmelidir.

3 gün içerisinde normal beslenmeye başlanması beklenmeyen hastalara eğer EN yol kullanılamıyorsa 3 24-48 saat içerisinde PN başlanmalıdır.

ESPEN 2009


ASPEN 2016

- Hastane yatışının ilk 14 gününden sonra beslenme tedavisi başlanmadıysa standard tedavi ile izlenen hastalarda PN başlanan hastalara göre :

- Artmış mortalite (21% vs 2%; $P < .05$)
- Uzamış hastane yatışı (36.3 gün vs 23.4 gün; $P < .05$)

Sandstrom et al

- ASPEN Kılavuzu 7 günün ötesinde EN uygun değilse PN başlanmasını önermekte.



Beslenme riski yüksek olan hastalarda ise (NRS 2002 ≥ 5 or NUTRIC skoru ≥ 5) ya da ciddi malnutrisyonlu hastalarda EN uygun olmadığında, PN YBÜ kabulünden sonra mümkün olan en kısa zamanda başlanmalıdır.

EN ile 2 gün içinde hedefe ulaşamayan hastalarda destek PN başlanmalıdır.

ESPEN 2009

- Beslenme riski düşük ya da yüksek olan hastalarda eğer tek başına EN ile enerji ve protein ihtiyacının %60'ı karşılanamıyorsa; 7-10 gün sonunda PN eklenmesi düşünülmelidir.
- Daha önce PN desteği başlatılmasının kritik hastalarda yararı gösterilmemiştir; zararlı olabileceği de düşünülebilir.

ASPEN 2016

Parenteral Nutrisyonun EtkinliĐinin Arttırılması

- PN protokoller ve beslenme timi/destek ekipleri takibinde uygulanmalıdır.
 - Hiperglisemi, elektrolit imbalansı, immün süpresyon, artmış oksidatif stres, enfeksiyon
 - EN'a geçiř denemeleri
 - Refeeding sendromu (alkolizm, kilo kaybı, düşük VKİ, uzamış sürelerle açlık)

- YBÜ'ne yatışın ilk haftasında, uygun hastalarda (yüksek riskli ya da ciddi malnutrisyonlu) yeterli protein desteği ile (≥ 1.2 gr protein/kg/gün) hipokalorik PN (≤ 20 kcal/kg/gün ya da enerji ihtiyacının %80'i) verilmesi düşünülmelidir.
- Hasta stabilize olduktan sonra ihtiyacının %100 karşılanması hedeflenmelidir.

- Akut hastalık sırasında toplam enerji ihtiyacının hepsinin karşılanması hedeflenmelidir. Hedef negatif enerji dengesinin azaltılmasıdır.
- Akut hastalık sırasında indirekt kalorimetri kullanılmalıdır/ mümkün değilse 25 kcal/gün/gün olarak hesaplanıp 2-3 gün içerisinde tedavi dozuna ulaşılmalıdır.

ESPEN 2009

KARBOHİDRATLAR

- Minimum ihtiyaç 2g/kg/gün glukozdur. (4-5 mg/kg/dk hızı geçilmemelidir)
- Hiperglisemiden artmış mortalite ve enfeksiyöz komplikasyonlar nedeniyle kaçınılmalıdır.
- Genel yoğun bakım hastaları için hedef kan glukoz düzeyleri 140/150 - 180 mg/dL olmalıdır.
 - Gerekirse insülin infüzyonu başlanmalıdır.
- Sıkı kan şekeri regülasyonu hedeflendiğinde ise ciddi hipoglisemi riskinde artış görülmektedir.
 - Kardiyak, nörolojik komplikasyonlar ve artmış mortalite riski ile ilişkili

- Mitokondrisi olmayan glukoz bağımlı dokular: RBC, immün hücreler, renal medulla, kornea, anaerobik kasılma sırasında kaslar - ekzojen X endojen
 - Karaciğerden yağ asitleri üzerinden glukoneogenez
- Tamamen olmasa da glukoz ihtiyacı olan dokular: beyin, günde 100-120 gr glukoz okside eder
 - Ani glukoz düşüşü - koma
 - Ancak tedrici düşüşlerde ketonlar ve laktat yakıt olarak kullanılabilir
- Glukoz bağımlı olmayan dokular: tüm diğer dokular
 - Yağ oksidasyonu

LİPİDLER

- Enerji ihtiyacını karşılamak ve esansiyel yağ asitlerini sağlamak için gereklidirler.
- IVLE (LCT, MCT, karışımlar) 0,7 g/kg/-1,5g/kg 12-24 saatte verilebilir.
- LCT/MCT karışımlarının güvenilirliği gösterilmiştir.
 - Bazı çalışmalarda soya yağına üstünlüğü de gösterilmiştir.
- Zaytinyağı bazlı solüsyonlar da iyi tolere edilmektedir.
- EPA ve DHA eklenmesi hücre membranı ve inflamatuvar süreçlere etki etmektedir. Balık yağı bazlı olanların yatış süresini kısalttığına dair bazı çalışmalar var ????

LİPIDLER

Kritik hastalarda esansiyel yağ asitlerinde eksiklik düşünülüyorsa soya bazlı yağ emülsiyonları ilk haftada 100 gram ile kısıtlanmalıdır; ya da ilk hafta soya bazlı yağ emülsiyonlarından kaçınılmalıdır.

ASPEN 2016

LİPIDLER

- Alternatif yağ emülsiyonları soya bazlılara göre avantajlı olabilir.
- PN için uygun kritik hastalarda alternatif intravenöz lipid emülsiyonlarının kullanımı düşünülmelidir.
 - SMOF [soya yağı, MCT, zeytinyağı, balık yağı]
 - Orta zincirli trigliseridler (MCT)
 - Zeytin yağı
 - Balık yağı

AMİNO ASİTLER

- Dengeli amino asit çözeltilisi kullanılmalıdır.
- Yeterli enerji desteğine ek olarak 1,3-1,5 g/kg/gün aa verilmelidir.
- YBÜ hastalarında 0,2-0,4 g/kg/ gün glutamin önerilmektedir.

ESPEN 2009

Kritik hastalarda parenteral nutrisyon uygulaması sırasında glutamin eklenmesi standart olarak uygulanmamalıdır.

- REDOX çalışmasında glutamin eklenen gruplarda mortalite daha yüksek
 - 37.2% vs 31%; $P = .02$
 - 43.7% vs 37.2%; $P = .02$
 - En yüksek risk, çoklu organ yetmezliğinin eşlik ettiği kritik hastalığın erken evrelerinde ve vazopressör ihtiyacı devam eden şoktaki hastalarda daha yüksek doz alımı (>0.5 g/kg/d) ile gözlenmiştir.


Mikroblesinler Eser Elementler ve Vitaminler

- Günlük dozlar mutlaka eklenmelidir.
- Tiamin unutulmamalıdır !
- Kesin dozlar ???

- Formulasyon uygun olduğunda kritik hastaların beslenme desteğinde hazır standard parenteral ürünler kullanılabilir.
 - Özel hastalık durumları/ ihtiyaçların karşılanması
 - CHO:yağ oranları
 - Maliyet ??*
- Hastanede hazırlanacaksa tek torba içerisinde hazırlanmalı; çoklu şişe yaklaşımı benimsenmemelidir.

Hangi Yol Kullanılmalıdır ?

- Yüksek ozmolaritesi olan PN çözeltileri için santral yol kullanılmalıdır.
 - Tüm enerji ve protein ihtiyacının karşılanması için planlanan ürünler
- Düşük ozmolariteli (<850 mOsm/L), destek amaçlı başlanmış olan ürünler periferik venöz yollardan uygulanabilir.
- Eğer periferik yol hastanın tüm beslenme ihtiyaçlarını karşılamada yetersiz kalıyorsa; santral venöz yol açılarak beslenme bu şekilde planlanmalıdır.

- 
- EN toleransı arttıkça, PN ile sağlanan enerji desteği azaltılmalıdır.
 - Hasta EN ile hedef enerji ihtiyacının $> \%60$ 'ını sağlamaya başladığında PN kesilebilir.

- Kritik hastanın beslenme durumundan bağımsız olarak septik şokun erken fazında tek başına PN ya da EN ile destek olarak PN kullanılması önerilmemektedir.
 - Yoğun stres yanıtı kötü sonlanım ile ilişkili olabilir.
- EPaNiC çalışmasında hastaların 1/5'i septik, erken PN eklenmesi:
 - Uzamış hastane ve YBÜ yatışı,
 - Uzamış organ destek tedavi süresi
 - Artmış enfeksiyon sıklığı

- Majör üst GIS cerrahisi geçiren ve EN'un uygun olmadığı hastalarda PN başlanabilir (eğer süre ≥ 7 gün olacaksa).
- Hastanın yüksek beslenme riski yoksa PN erken postoperatif dönemde değil, 5-7 gün kadar sonra başlanmalıdır.
- Malnutrisyonu olan, elektif cerrahi planlanan hastalarda preop dönemde beslenme desteği verilmelidir.
- Açık karın ile izlem, EN için tek başına bir kontraendikasyon değildir, diğer eşlik eden durumlar ile beraber değerlendirilmesi gerekir.