|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 1/7 |

Hastanın Adı Soyadı: Cinsiyeti (E/K):

Yatış Tarihi: Boy (cm):

 Protokol (işlem) No: Kilo (kg):

Doğum Yılı: Yattığı Klinik:

Tanısı:

**Tablo 1 İlk Tarama**

•Vücut ağırlığı endeksi (BMI, BodyMassIndex) < 20,5 kg/m² mi?  evet  hayır

•Hasta son 3 ayda kilo kaybetti mi?  evet  hayır

•Geçen hafta gıda alımında azalma oldu mu?  evet  hayır

•Hasta ağır hasta konumunda mı? (örneğin yoğun terapi)  evet  hayır

* Bu sorularda biri „evet“ ile cevaplanırsa, Tablo 2'deki taramayla devam edilir.
* Bütün sorular „hayır“ ile cevaplanırsa, hastaya her hafta yeniden ön tarama uygulanır.
* (Kanser, Ağır Travma ,Organ Yetmezliği, Yoğun Bakım, Kronik Nörolojik Hastalık, Ciddi Yanık, vb)

 **Tablo 2 Son Tarama**

 Bozulan nutrisyonel durum

|  |  |
| --- | --- |
| Normal nütrisyon durumu | Yok **Skor 0** |
| 3 ayda > %5 kilo kaybı ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %50-75’inin altında | Hafif **Skor 1** |
| 2 ayda > %5 kilo kaybı ya da BKİ 18.5 – 20.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %25-50’si | Orta  **Skor 2** |
| 1 ayda > %5 kilo kaybı (3 ayda > %15) ya da BKİ < 18.5 + genel durum bozukluğu ya da geçen haftaki besin alımı normal gereksinimlerin %0-25’i | Şiddetli **Skor 3** |

 **3.Hastalığın şiddeti ?( Gereksinimlerde artış)**

|  |  |
| --- | --- |
| Normal besinsel gereksinimler | Yok **Skor 0** |
| Kalça Kemiğinde Kırık\* Özellikle akut komplikasyonları olan kronik hastalar: siroz\*, KOAH\*, *kronik hemodiyaliz, diabet, onkoloji*  | Hafif **Skor 1** |
| Majör abdominal cerrahi\*, İnme\*, *Şiddetli pnömoni, hematolojik malignite* | Orta **Skor 2** |
| Kafa travması\*, Kemik iliği transplantasyonu\*, *Yoğun Bakım hastaları (APACHE > 10)* | Şiddetli **Skor 3** |

**Not:** Hasta i 70 yaş ise: yukarıdaki toplam skora 1 eklenir **Not:** Skor > 3: hasta nutrisyonel olarak risk atandadır

**Skor >3 çıkan hastalar için hangi tedavi başlandı**

Oral supleman tedavisi 

Parenteal destek tedavisi 

Enteral destek (Tüple) 

Kombine tedavi 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 2/7 |

Beslenme endikasyonu yok 

Beslenme tedavisi yapılmıyor 

**NUTRİSYON DESTEK TEDAVİSİ NEDİR**

Sağlıklı yaşamanın temel kuralı besinlerin dengeli ve yeterli ölçüde alınması ve vücutta uygun şekilde kullanılmasıdır. Hastalık döneminde , organizma beslenme yetersizliğine daha duyarlı gelmekte ve birçok sağlık sorununun ortaya çıkması kolaylaşmaktadır. Bu sorunların başında malnütrisyon gelmektedir.

Hastanede yatan hastalarda iştahsızlık, besin ihtiyaçlarının artması, huzursuzluk, tetkik amaçlı aç bırakılma, ilaçlar, ortam ve yemek alışkanlıklarındaki farklılıklar gibi nedenler malnütrisyon görülme riskini arttırmaktadır.

Malnütrisyon, immün yanıtta yetersizlik, enfeksiyon eğiliminin artması, yara iyileşmesinde gecikme, kas zayıflığı, solunum ve dolaşım fonksiyonlarında yetersizlik, mortalite ve morbiditede artiş, hastanede kalış ve maliyetlerde artış gibi sorunlara neden olmaktadır.

Günümüzde nutrisyon desteği sadece gereksinim değil bir tedavi yöntemi olarak da tıpta yerini almıştır.Nutrisyon desteğinin amacı , önceden var olan malnütrisyonun tedavi edilmesi, daha ileri düzeyde kayıpların önlenmesi, katobolizmayı önlemek, mortalite ile komplikasyon oranlarının azaltmaktır.

Nutrisyon destek tedavisini kısaca, hastanın doğal yollardan yeterli alamadıkları besin gereksinimlerinin (makro ve mikro besinler) bir kısmını veya tamamının karşılanması şeklinde tanımlayabiliriz. Nutrisyon desteği verilecek hasta tespit edildikten sonra, hastanın ihtiyacı olan besinler, gastrointestinal sistem çalışıyorsa enteral ( ağız yoluyla veya tüple ) veya parenteral yolla verilebilir.

**NÜTRİSYON EKİBİMİZ**



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 3/7 |



|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 4/7 |

**NUTRİSYON DESTEK TEDAVİSİ PROTOKOLLERİMİZ**

**ENTERAL BESLENME PROTOKOLÜMÜZ**

* Tüp yeri kontrol edilmeden beslenmeye başlanmamalıdır.
* Enteral beslenmeye saatte 20 ml beslenme ürünü verilerek başlanır, tolere edebiliyorsa 8 saatte bir 10ml hızla arttırılarak hedef doza ulaşılmalıdır.
* Hastanın başı enteral yolla beslenirken ve beslenme bittikten sonra 1 saat süreyle en az 30®-45® yükseltilmelidir.
* Sürekli beslenmede gastrik rezidü takibi 4 saate bir yapılmalıdır.
* Aralıklı beslenmede gastrik rezidüel volüm son verilen beslenme dozunun, sürekli beslenmede saatlik dozun 2 katının üstünde ise beslenmeye bir doz ara verilir. Sonraki dozda rezidü, ürün verilmeden önce tekrar bakılır. Miktar azalıyorsa tekrar başlanır. Miktar yüksek ise beslenme sonlandırılıp serbest drenaja alınır.
* Duadonal ve jejunal yolla yapılan beslenmeler sürekli infüzyon yöntemiyle yapılmalı, saatlik doz 100 ml'nin üstünde olmamalıdır.
* Duadonal ve jejunal yolla yapılan beslenmelerde rezidü bakılmamalı, hasta distansiyon ve ishal açısından takip edilmelidir.
* Enteral beslenme ürünleri kapağı açılmadan son kullanma tarihine kadar, kapağı açıldıktan sonra buzdolabında 24 saat, oda ısısında 8 saat saklanabilir.
* Ürün soğuk verilmemelidir.
* Burun tespit bantı her gün değiştirilmeli ve farklı yerlere yapıştırılmalıdır.
* Beslenme setine ürün 4 saatlik doz miktarı kadar konulmalıdır.
* Beslenme seti her gün değiştirilmelidir.
* İlaçları vermeden önce ve verdikten sonra , birden fazla ilaç verilmesi gerekiyorsa iki ilaç arasında , her gastrik rezidü takibinden sonra en az 30 ml su verilerek tüp yıkanmalıdır.
* Tüpün yerinin sabit kalmasına dikkat edilmelidir.
* PEG'li bölge günde bir kez antiseptik solüsyonla silinmelidir.Steril spançla kurulanmalıdır.
* PEG'li bölgenin deri yüzeyinin kuru kalmasına dikkat edilmelidir.
* PEG kenarında kızarıklık, akıntı, kanama, ateş vb. belirtiler görüldüğünde doktorunuza müracaat ediniz.

**PARENTERAL BESLENME PROTOKOLÜMÜZ**

* Total Parenteral Beslenme ( TPN )nin 7-10 günden kısa süreyle verilmesi planlanıyorsa periferik

damar yolu, 7-10 günden fazla süre ile verilmesi planlanıyorsa santral damar yolu tercih edilmelidir.

* TPN sıvısı vermek için üst ekstremite damarları kullanılmalıdır.
* TPN hazır torbaları açıldıktan sonra 24 saat içinde kullanılmalıdır.
* TPN sıvısı verilen damar yolundan kan ve kan ürünleri , uyumsuz ilaçlar verilmemeli , kan alınmamalı,santral ve venöz basınç ölçülmemelidir.
* TPN sıvısı infüzyon pompası ile gönderilmelidir.
* TPN torbasının üzerinde takılma tarihi, saati ve içine eklenenler bir etikete yazılarak yapıştırılmalıdır.
* Hastanın vital bulguları, aldığı - çıkardığı sıvı miktarı, kan değerleri izlenmeli, komplikasyonlar gözlenmelidir.
* TPN alan hastaların kan glikoz düzeyleri takip edilmelidir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 5/7 |

 **NUTRİSYONEL İHTİYAÇLARIN BELİRLENMESİ**

Sağlıklı bireylerin günlük enerji gereksinimleri, bazal metabolizma hızı (BMH), fiziksel aktivite ve besinlerin termik etkisinin toplamıdır.Ancak hastalık durumunda ilave olarak travma-stres faktörü bu toplama eklenir.

Enerji gereksiniminin en doğru ölçüm indirek kalorimetri yöntemidir.Solunan gazdaki O2 ve CO2 konsantrasyonunun ölçülmesi esasına dayalı bu yöntemde enerji gereksinimi **Weir eşitliğinden hesaplanır.**

GET = 1440 x [ ( 3.941 x VO2 ) + ( 1.11 x VCO2 ) ]

1440 (dk/gün) O2 tüketimi/dk CO2 üretimi/dk

Bu yöntem, anlık ölçümler ile uzun süreli tedaviler düzenlenmesi nedeniyle artabilecek gereksinimleri karşılamak konusunda yetersizlik göstermektedir. Günlük tıp uygulamalarında en sık başvurulan yöntem Harris-Benedict eşitliğinin kullanılmasıdır.Bu yöntem göreli olarak basit ve kullanışlıdır.

Harris-Benedict Yöntemiyle Bazal Metabolizma Hızı (BMH) (kcal/gün) hesaplanması

BMH(erkek) = 66.47 + ( 13.75 x ağırlık (kg) ) + ( 5x boy(cm) ) - ( 6.76 x yaş(yıl) )

BMH (kadın) = 655.1 + ( 9.56 x ağırlık (kg) ) + ( 1.85x boy(cm) ) - ( 4.67 x yaş(yıl) )

Günlük Enerji İhtiyacı Hesaplanması (GEİ)

GEİ = BMH x aktivite faktörü(AF) x stres faktörü(SF) xIsı faktörü (IF)

AF:yatakta 1.2 , yatak dışında 1.3

SF :orta derecede enfeksiyon 1.3 , travma 1.4 , yanık 2, sepsis 1.6

**ISI FAKTÖRÜ (IF):**

38°C 1,1

39°C 1,2

40°C 1,3

Günlük enerji gereksinimini hesaplamak için sıklıkla kullanılan bir diğer yöntem schofıeld yöntemidir. Sochofield Yöntemiyle Bazal Metabolizma Hızı (BMH) (kcal/gün) hesaplanması

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Yaş | Erkek | Kadın |
| 15-18 | 17.6\*Ağ + 656 | 13.3\*A + 690 |
| 18-30 | 15 \* Ağ + 690 | 14.8\*A + 485 |
| 30-60 | 11.4\*Ağ + 870 | 8.1\*A + 842 |
| 60- | 11.7\*Ağ + 585 | 9 \* A + 656 |
| A: Ağırlık |  |

Yukardaki tabloya göre BMH hesaplandıktan sonra aşağıdaki stres katsayısı, aktivite katsayısı ve ısı katsayısı eklenir ve günlük enerji ihtiyacı elde edilir.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Stres Katsayısı |  | Aktivite Katsayısı |
| Postoperatif | + %10 | Yatakta uyanık, hareketsiz | +%10 |
| Çoklu Yaralanma | + %25-30 | Yatakta hareketli, oturur | +%20 |
| Sepsis/her 1oC ateş yükselmesi için | + %10 | Dolaşıyor | +%30 |

Beden kitele indeksleri 18'altında ve 30'un üzerindeki hastalarda ağırlık parametresi için ideal ağırlık kullanılır.

Hangi yöntem ile hesap edilirse edilsin gerçek enerji gereksiniminin belirlenemeyerek hastaların yetersiz ya da aşırı beslenebilecekleri unutulmamalı ve bu durum sıkı izlem ile en aza indirilmeye çalışılmalıdır.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 6/7 |

**GÜNLÜK PROTEİN İHTİYACI HESAPLANMASI**

Hastaların protein gereksinimini hesap etmek için azot dengesinden yararlanılır. Azot dengesi, alınan azot ile atılan azot arasındaki ilişkiyi gösterir. Beslenme ile alınan proteinin gramı başına 160 mg azot alınır. İdrar ile atılan azot dışında dışkı ve cilt yoluyla da yaklaşık 2 gr azot atılır. Sonrasında aşağıdaki formül kullanılarak idrar üre azotu hesap edilir;

**İdrardan N kaybı (g/gün)**=[idrar üresi (g/gün) /2,14] x1,20

( 2,14- üre ve azotun molekül ağırlıklarının birbirine oranıdır (1 g N = 2,14 g üre))

**Günlük verilmesi gereken N (g/gün)** = İdrarla atılan N+ 2-4 (diğer yollarla atılan azot )

**1 gr N= 6.25 gr** proteine eşdeğerdir.

Günlük protein ihtiyacı pratik olarak renel fonksiyonların yeterlilik durumuna ve hastalık şiddetine göre **0,5­2,5 gr/kg** olarakta hesaplanabilir.

**NUTRİSYON DESTEK TEDAVİSİNDE KULLLANILAN ÜRÜNLER Enteral Beslenme Ürünleri**

Enteral formüller özel tıbbi amaçlarla tüple beslenmede veya ONS (Oral Nutritional Supplements: Oral Nutrisyonel İlaveler) olarak kullanılmak için hazırlanmış gıdalarıdır. Enteral formüller, nutrisyonel olarak tam, yani tavsiye edilen miktarda verildiklerinde hastanın temel besin kaynağı olarak veya nutrisyonel olarak tam olmayan, yani hastanın temel besin kaynağı olarak değil de sadece ilave olarak kullanılabilirler.

Oral nutrisyonel ilaveler, normal gıdalara ek olarak ticari ürünlerin özel tıbbi amaçlar için oral alımıdır. ONS genel olarak sıvıdır, ancak toz ve tatlı şeklinde de olabilirler.

Ticari olarak hazırlanmış ürünler endüstri tarafından üretilmektedir.Her zaman sterildir.Genellikle aşağıdaki kategorilerden birine uyarlar.

* Polimerik ürünler
* Elemental ürünler
* Hastalığa özgün ürünler
* Modüler ürünler

**POLİMERİK ÜRÜNLER**

Enteral nutrisyonda standart yaklaşım olarak kabul edilen polimerize formüller, nutrisyon açısından tam olup fonksiyonel bir sindirim sistemi gerektirirler ve genellikle intakt besin öğelerinden oluşurlar. Polimerik ürünler, hem hastane hem de ev kullanımına uygundurlar.

Standart formüller, sağlıklı popülasyonda, makro ve mikronutrientler için referans değerlerini yansıtan bir kompozisyona sahip enteral formüllerdir. Çoğu standart formül, tam protein, uzun zincirli trigliserid formunda lipit ve lif barındırır. Ancak lif bulundurmaması dışında benzer kompozisyonlara sahip formüller de mevcuttur. Çoğu standart formül, ne gluten ne de laktozu, klinikle ilgili olabilecek miktarda içermemektedir. Gluten ve laktozun varlığının ürün kutusunda açıkça ifade edilmesi gerekir. Besin öğeleri hidrolize edilmediği için, osmolarite fizyolojik düzeylere yakındır (300 mosm/L) ki bu, toleransa ilave katkı sağlamaktadır. Kalorik dansite hastanın bireysel ihtiyaçlarını karşılamak üzere 0,5-2 kcal/ml arasında değişir. Normal enerjili formüller 0,9-1,2 kcal/ml sunmaktadır. Bunun üzerindeki değerler yüksek enerjili, altındaki değerler ise düşük enerjili formüllerce sunulur. Enteral beslenmeye başlamak için 0,5-1 kcal/ml uygundur. 1,5-2 kcal/ ml ürünler ise, artmış enerji gereksinimlerin sağlanması yanında sıvı kısıtlamasını da sağlar.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **MALNÜTRİSYON TARAMA TESTİ TALİMATI** | DÖKÜMAN KODU | HB.TL.11 |
| YAYIN TARİHİ | 16.08.2016 |
| REVİZYON TARİHİ | 11.09.2017 |
| REVİZYON NO | 01 |
| SAYFA | 7/7 |

**ELEMENTAL ÜRÜNLER**

Elemental ve semielemental ürünler, minimal sindirime gereksinim duyulan, tamamen emilebilen ve enzimatik olarak çeşitli derecelerde hidrolize edilebilen makro ve mikro besin öğelerini içermektedir. Bu ürünler laktoz ve gluten içermez. Enteral diyetlerde osmolarite, solüsyondaki besin öğelerinin moleküler büyüklükleri ile ters orantılıdır. Küçülmüş partikül yapıları nedeniyle, amino asitlerin ve küçük peptidlerin, hidrolize ürünlerin osmolariteleri üzerine majör etkileri vardır.Bu yüzden bu ürünlerin oamolariteleri yüksektir. Değişik miktarda MCT ve/veya esansiyel yağ asitleri bulunur.

**HASTALIĞA ÖZEL ÜRÜNLER**

Bazı hastalar için hastalığa özel veya organa özel nutrisyon gereksinimlerini karşılamak için özellikli ürünler mevcuttur. Hastalık süreçleri hakkında artmış bilgi, birçok özellikli ürünün gelişmesini sağlamış ve enteral nutrisyon alanı genişlemiştir. Günümüzde, karaciğer hastalığı, renal hastalıklar, diyabet, pulmoner yetersizlik, kalp yetersizliği, gastrointestinal disfonksiyon ve yanı sıra travma, sepsis gibi metabolik stres durumlarında kullanılmak üzere özel olarak hazırlanmış ürünler de bulunmaktadır. Bu ürünler standart enteral nutrisyondan daha pahalıdır ve uygun kullanılmadıkları zaman komplikasyonlara neden olabilirler.

**MODÜLER ÜRÜNLER**

Modüler diyetlerin içinde tek ajan veya kombine olarak makro besin öğeleri vardır. Bazı hastalar, özel gereksinimlerin karşılanması için, değişik nutrisyon maddelerinin eklenmesi veya karıştırılması ile oluşturulan özel ürünlerden fayda sağlayabilir. Modüler ürün kullanarak, her maddenin sadece bir miktarı değil, aynı zamanda besin öğelerinin (peptidlere karşı aminoasitler) tipleri de değiştirilebilir. Modüler içerikler, yanık hastası ve sıvı kısıtlaması gereken (örneğin kardiyak, renal veya hepatik yetersizlik) ancak artmış enerji gereksinimi olan vakalarda olduğu gibi, kişiselleştirilmiş tüp ile beslenme yapmak için de kullanılabilir. Tek besin öğeli modüller, temel enteral nutrisyonun e **Karbonhidrat modülleri**; kalori yoğunluğunu ve damak zevkine uygunluğu arttırmakta faydalıdır. Gramında 4 kcal olan maltodekstrin tozu (glukoz polimeri) damak zevkine uygundur ve hastalar tarafından iyi tolere edilir.

**Protein modülleri**; azot alımını arttırmak için kullanılır. Sıklıkla kullanılan protein kaynakları; kazein veya kalsiyum kazeinat, laktoalbümin, yumurta albümini, süt altı suyu ve soya proteinidir. Kazeinatın yüksek viskozitesine bağlı karıştırma güçlüğü dezavantaj oluşturur. Bazı protein modülleri hastalar açısından tadım için uygun değildir.

MCT içeren değişik yağ emülsiyonları veya yağlar, diyetin esansiyel yağ asit içeriğini ve enerjisini arttırmak için kullanılır.Protein, yağ, karbonhidrat içeriğini modifiye etmekte kullanılabilir.

**PARENTERAL BESLENME ÜRÜNLERİ**

Hastanemizde 3'ü bir arada hazır solüsyonlar kullanılmaktadır.3' ü bir arada solüsyonlar dekstroz, aminoasit ve yağ solüsyonlarından oluşur.Santral ve peripheral yoldan kullanılan ürünler osmolaritelerine göre gruplanır. 800'ün üzerindeki osmolariteye sahip ürünler santral yol kullanılarak verilmelidir.

Hazır solüsyonlar vitamin ve mikronütriyenleri içermez.Solüsyon hastaya verilmeden önce vitamin ve iz elementlerin torbaya ilave edilmesi gerekir.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| HAZIRLAYAN | KONTROL EDEN | ONAYLAYAN |
| BAŞHEMŞİRE | PERFORMANS VE KALİTE BİRİMİ | BAŞHEKİM |