

Modül 25.4

Demansa Nütrisyon Desteği

Rainer Wirth, MD, PhD

Professor for Geriatric Medicine

Marien Hospital Herne – University Hospital Ruhr-Universität Bochum

Hölkeskampring 40, D-44625 Herne, Germany

Çeviren: Mine Hayriye Sorgun – Erdem Yaka

Öğrenme Hedefleri

- Demans sendromları hakkında önemli noktaların bilinmesi;
- Demansta malnütrisyonun en önemli nedenlerinin bilinmesi;
- Demans hastalarında malnütrisyon için tarama ve değerlendirmenin zorluklarının bilinmesi;
- Demanslı hastalarda nütrisyonel destek için kullanılan yöntemlerin yelpazesinin bilinmesi;
- Demanslı hastalarda farklı nütrisyonel destek yöntemlerine ilişkin kanıtların bilinmesi.

İçerik

1. Giriş
2. Demansın nütrisyonel yönü
 - 2.1 Kilo kaybının evreye bağlı değişimi
 - 2.1.1 Erken evrede kilo kaybı
 - 2.1.2 Hastalığın orta evresinde kilo kaybı
 - 2.1.3 Hastalığın ileri evresinde kilo kaybı
 - 2.2 Demansta malnütrisyonun patofizyolojisinin spesifik yönleri
 - 2.2.1 Farmakolojik tedavinin rolü
 - 2.2.2 Disfaji
3. Demansta malnütrisyonun tanısal zorlukları
4. Demansta nütrisyonel destek
5. Özet
6. Kaynaklar

Ana Mesajlar

- Demanslı hastalarda malnütrisyon son derece sık görülür;
- Demans hastaları, malnütrisyon açısından düzenli olarak taranmalıdır;
- Malnütrisyon, hastalığın herhangi bir aşamasında ortaya çıkabilir;
- Demanslı hastalarda malnütrisyonun çeşitli nedenler sorumlu olabilir;
- Mümkün olduğunca her bir neden nütrisyonel destekle ele alınmalıdır;
- Demans hastalarında malnütrisyon mümkün olduğunca erken önlenmeli veya tedavi edilmelidir;
- Beslenme desteği kapsamlı olmalı, ancak tercihen girişimsel işlem gerektiren uygulamalar olmamalıdır.

1. Giriş

Demans tek tip bir sendrom değildir. Demans sendromuna yol açabilecek farklı semptomlara ve farklı seyirlere sahip birden fazla patoloji vardır. Alzheimer hastalığı açık ara en sık görülen demans türüdür, ancak Lewy-cisimcikli demans, vasküler demans, frontotemporal demans ve karma formlar da tanınmalıdır, çünkü farklı şekilde tedavi edilirler ve disfaji ve malnütrisyon dahil olmak üzere farklı semptomatoloji ile ortaya çıkabilirler. Demans prevalansı uzun yıllardır artmaktadır. 2015 yılında dünya genelinde yaklaşık 47 milyon kişinin demans olduğu tahmin edilmektedir ve bu sayının her yirmi yılda ikiye katlanması beklenmektedir.

Alzheimer hastalığında, hastalığın uzun süreli klinik öncesi evreye sahip olması önemlidir. İlk semptomların ortaya çıkmasından önce hastalığın gelişiminin 20 yıl veya daha fazla sürdüğü tahmin edilmektedir. Hafif bilişsel bozukluk (HBB) olarak adlandırılan aşamada, bellekte ölçülebilir bozukluklar gösterir, ancak bunlar telafi edilebilir oldukları için günlük yaşam üzerinde hiçbir etkisi yoktur. HBB, her zaman demans sendromuna ilerlemeyen çoklu etiyolojilerden oluşan bir sendromdur. Günlük yaşamı etkileyen ek semptomlar ortaya çıkarsa, demans teşhisi konulabilir. En sık görülen form olan Alzheimer demansının progresyonu oldukça değişkendir. Demans sendromunun başlangıcından ölüme kadar geçen süre ortalama 8-10 yıldır.

İkinci en yaygın form Lewy cisimli demanstır. Patolojisi Parkinson hastalığına çok benzer. Ancak hastalığın seyri farklıdır. Parkinson hastalığı motor semptomlarla başlar ve demans sendromu genellikle yıllar sonra ortaya çıkar. Lewy cisimli demans, demans semptomları ile başlar ve motor semptomlar daha sonra gelişir, ancak hastalığın erken seyrinde bile ortaya çıkabilir. Lewy cisimli demansı olan hastalar görsel halüsinasyonlar ve zihinsel işlevlerde dalgalanmalar yaşarlar. Orofaringeal disfaji, hastalığın erken evrelerinde ortaya çıkabilir.

Vasküler demansa çoklu inmeler ve/veya subkortikal vasküler ensefalopati neden olur. Sıklıkla Alzheimer hastalığı ile birlikte görülür ve her ikisinin de risk faktörleri aynıdır. Frontotemporal demansı olan hastalar, bellek ve yönelim bozulmaya başlamadan önce uzun yıllar davranışsal belirtiler gösterirler. Bazı hastalarda orofaringeal disfaji hastalığın erken döneminde ortaya çıkar.

Kırk yaşındaki kişilerde demans gelişebilse de, ileri yaşlarda artan prevalansı nedeni ile tipik bir yaşlılık grubu hastalığıdır. Genel olarak, 80 yaşındakilerin yaklaşık %20'si demanstan etkilenmektedir. Yüksek prevalansa rağmen, demans normal yaşlanma değildir. Henüz tedavi edilemeyen yıkıcı ve malign bir hastalıktır. Demans sendromunun tedavisi esas olarak, farmakolojik tedavilerle birlikte meydana gelebilecek spesifik semptomları iyileştirmeyi amaçlayan destekleyici bakımdır. Alzheimer tipi demans için asetilkolinesteraz inhibitörleri (AChEI'ler) ile tedavi, hastalığın gelişimini yavaşlatabilecek onaylanmış bir farmakolojik yaklaşımdır. Ne yazık ki bu tedaviye sıklıkla istemsiz kilo kaybı eşlik eder (1).

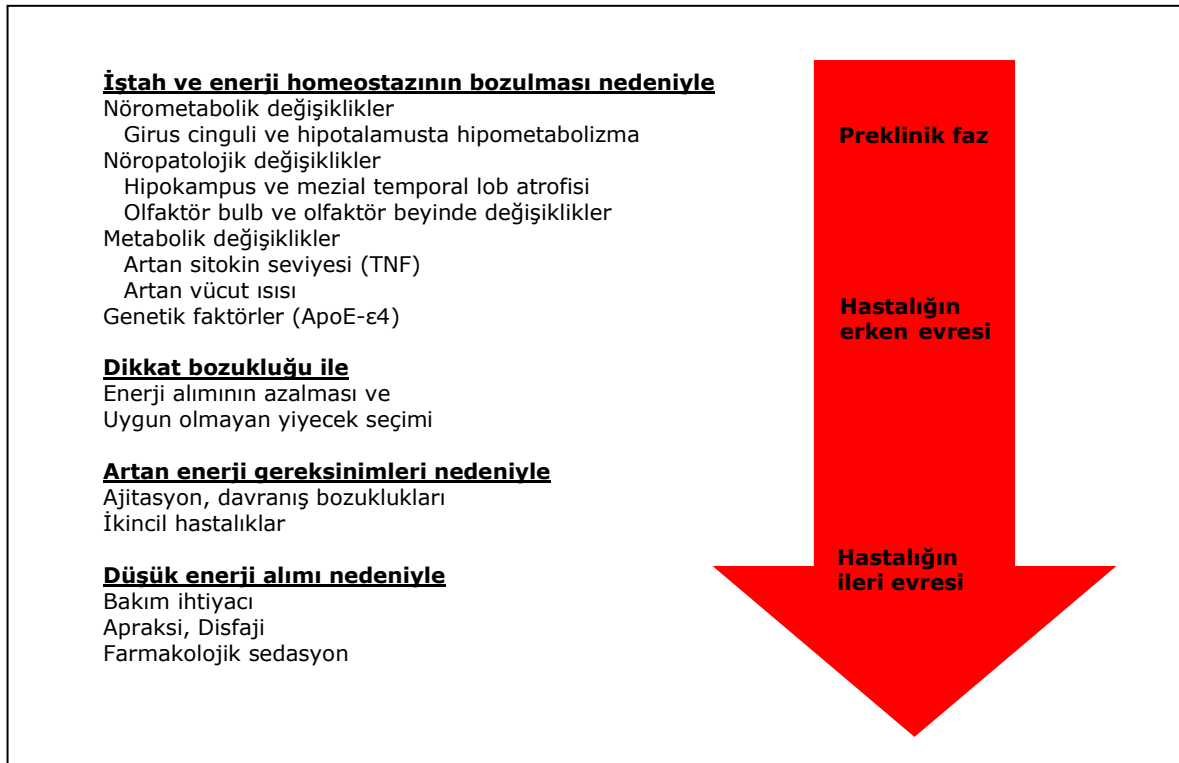
2. Demansın Nütrisyonel Yönü

Hemen hemen her demans hastası, hastalığın seyri sırasında bir noktada kilo kaybı ve beslenme sorunları yaşamaktadır. Demans sendromlarındaki özel zorluk, nütrisyonel semptomların ve henüz tam olarak anlaşılacakla birlikte çoğunlukla çok faktörlü patofizyolojiye sahip olan kilo kaybının değişkenlik göstermesidir. Demansta kilo kaybı, sendromun şiddeti, demansın hızlı progresyonu, daha yüksek oranda bakım evine yatırma, davranışsal semptomların insidansı, düşük yaşam kalitesi ve artan mortalite ile ilişkilidir

(2). Verilerin çoğu kesitsel çalışmalardan elde edildiğinden, nedensellik belirsizliğini korumaktadır, yani kilo kaybının daha şiddetli bir hastalığın belirtisi olup olmadığı veya daha şiddetli bir hastalığa katkıda bulunup bulunmadığı açık değildir.

2.1 Kilo Kaybının Evreye Bağlı Değişimi

Demansta kilo kaybının sadece düşük enerji alımından mı yoksa nöro-enflamasyon ve diğer faktörlerden dolayı artan enerji taleplerinden mi kaynaklandığı hala tartışma konusudur. Muhtemelen her ikisi de farklı hastalarda ve hastalığın farklı evrelerinde doğru olabilir. Genel olarak nütrisyonel değişiklikler, sitokin aracılı metabolik değişiklikler, genetik faktörler, farklı beyin yapılarındaki değişiklikler, davranışsal semptomlarla birlikte gıda alımının azalması ve gıda seçimlerindeki değişikliklerden kaynaklanabilir. Demans hastaları ayrıca düşmeler ve kırıklar, deliryum ve diğer pek çok nedene bağlı olarak beslenmeyi etkileyen ikincil sağlık sorunları yaşayabilir. Hastalığın seyri sırasında demans semptomları ne kadar çoksa, hastalar yemek alışverişinde, yemek hazırlamada ve yemek yemede o kadar yetersiz kalmaktadır. Şekil 1, hastalığın evresi ve ilgili rahatsızlığın en çok nerede meydana geldiği ile ilgili olarak malnütrisyon ve kilo kaybının en önemli nedenlerine genel bir bakış sunmaktadır.



Şekil 1 R. Wirth, Nutrial Support in Chronic Neurodegenerative Disease in Nutrition in Neurological Disorders, Arsava, Springer 2017 Bölümünden

2.1.1 Erken Evrede Kilo Kaybı

Birçok çalışmada kilo kaybının çoğu hastada demans sendromundan önce başladığı gösterilmiştir (3-9). Sonuç olarak demansın ilk teşhisi sırasında kilo kaybı tespit

edilebilmektedir. Bu erken kilo kaybının nedeni henüz anlaşılamamıştır, ancak beyindeki metabolik değişikliklerin ve bazı beyin yapılarının erken etkilenmesinin yanı sıra genetik faktörlerin rol oynaması çok muhtemeldir. Erken bunaması olan kişilerde bile dolaşımdaki sitokinlerde bir artış olduğu gösterilmiştir (10) ve inflamatuvar sitokinlerin iştahı ve gıda alımını azalttığı bilinmektedir (11). Ayrıca Alzheimer hastalığının erken dönemlerinde bile, muhtemelen nöroinflamasyonun bir sonucu olarak vücut sıcaklığının biraz arttığı gösterilmiştir (12). Artan vücut ısısı, istirahat enerji harcamasını artırarak, artan enerji taleplerinin bir nedeni olabilir. Son olarak, demans için genetik bir risk faktörü olan epsilon 4 aleli taşıyan demanslı kadınların, bu genetik belirteci olmayanlara göre önemli ölçüde daha fazla kilo kaybı olduğu gösterilmiştir (13).

2.1.2 Hastalığın Orta Evresinde Kilo Kaybı

Demansın ilk belirtileri ortaya çıktığında, bunlar çoğunlukla bellek ve davranışsal belirtilerdir. Her ikisinin de alışveriş, yiyecek temini, yemek pişirme ve yemek yeme üzerinde etkisi vardır. Demans hastalarının bir şekilde iştahlarını ve yeterince yiyecek almayı unutmuş olabilecekleri de düşünülebilir. Ek olarak, yemek ve yemek hazırlama sırasında ileri derecedeki dikkat dağınıklığı rol oynayabilir. Ocağı kapatmayı unutmak, hastalığın tipik ve kritik bir belirtisidir. Ayrıca, hastalığın ilerleyişi sırasında yiyecek tercihlerinin değiştiği ve tatlının tercih edilen yiyecek haline geldiği iyi bilinmektedir (14). Bu muhtemelen bilişsel sorunlara ek olarak daha düşük bir gıda kalitesine katkıda bulunacaktır. Yiyecek temini ve pişirmenin bu konu ile ilgili olduğunu gösteren başka bir argüman da, yaşlı kadınların demans ile kilo verme olasılığının erkeklerden daha fazla olduğu gerçeğidir (15, 16). Bu, bakım verenleri gıda temini konusundaki önemli rolü ile açıklanabilir. Erkeklerin yaşam beklentisinin daha kısa olması nedeniyle demanslı kadınların eşsiz olma olasılığı daha yüksektir. Ayrıca bakım veren olarak görev yapan erkekler genellikle yemek yapımı konusunda deneyimsizlerdir (17).

2.1.3 Hastalığın İleri Evresinde Kilo Kaybı

Demans hastalığının ilerlemesi sırasında, etkilenen insanlar giderek daha fazla yardıma ihtiyaç duyarlar. Bu, günlük yaşamın tüm aktivitelerini aşamalı olarak etkiler ve düşmeler, kırıklar ve enfeksiyonlar gibi ikincil hastalıklara yol açar. Her iki durumda demanstan bağımsız olarak sıklıkla kilo kaybı ve malnütrisyon ile ilişkilidir. Hastalığın davranışsal semptomları, özellikle ajitasyon ve gezinme (18) artan enerji harcaması ile ilişkili olabilir ve bu semptomlar sıklıkla gıda alımını etkileyebilecek sedatif ilaçlarla tedavi edilir. Ek olarak, agnozi ve disfaji, hastalığın son evresinde malnütrisyonun gelişimine katkıda bulunur.

2.2 Demanstaki Malnütrisyon Patofizyolojisinin Özel Yönleri

2.2.1 Farmakolojik Tedavinin Rolü

Demans sendromları ve hastalığın semptomları sıklıkla farmakolojik bir yaklaşımla tedavi edilir. Özellikle asetilkolinesteraz inhibitörleri (AChEI'ler) kilo kaybıyla ilgili bir endişe konusudur. AChEI'lerinden olan donepezil, rivastigmin ve galantamin, Alzheimer demansı (AD) ve Lewy-cisimcikli-demans (LBD) tedavisi için onaylanmıştır, çünkü hafif-orta evredeki AD veya LBD'li hastalarda bilişsel işlevlerde ılımlı bir iyileşme ile beraber başka faydaları da bildirilmiştir. Maalesefki 25 klinik çalışmadan elde edilen bir meta-analizde, tüm AChEI için belirgin şekilde artan kilo kaybı riski bildirmiştir (19). Bu etki, orta ile

şiddetli Alzheimer hastalığının tedavisi için onaylanmış diğer ilaç sınıfı olan memantin ile tedavi sırasında gözlenmemiştir (1). Ancak ne yazık ki memantin bilişsel işlev üzerine daha da az etki göstermektedir.

Bu onaylanmış farmakolojik tedavilerin yanı sıra demans hastaları genellikle davranışsal semptomları içinde tedavi edilir. Antipsikotikler özel bir endişe konusudur. İkinci kuşak antipsikotiklerin kullanımından kaynaklanan kilo alımı yararlı olarak kabul edilebilirken, kardiyovasküler olay ve mortalite insidansını neredeyse iki katına çıkaran ciddi yan etkileri nedeniyle bu etki gölgelenmektedir (1).

Demans hastalarında antidepresanlar sıklıkla depresif belirtiler ve uyku bozuklukları için kullanılmaktadır. Artan iştah ve vücut ağırlığı artışı, antidepresanların iyi bilinen yan etkileridir. Tüm antidepresanlar arasında mirtazapin maksimum vücut ağırlığı artışı ile ilişkilidir (1). Bu oreksijenik etki, genel olarak iyi tolere edilen mirtazapinin endikasyon dışı kullanımı için tercih edilebilir, ancak demans hastalarında bu etkiyi gösteren hiçbir prospektif randomize kontrollü çalışma yoktur (1).

2.2.2 Disfaji

Orofaringeal disfaji, ilerlemiş demansı olan hastalarda sık görülen bir semptomdur ancak hastalığın erken evrelerinde de ortaya çıkabilir. Disfaji, gıda alımını ciddi şekilde etkiler ve aspirasyon pnömonisi riskini artırır (20). Genel olarak, demanslı hastalarda görülen disfaji, gıda kıvamının bireysel disfaji profiline göre uyarlanması ile tedavi edilir (21). Ne yazık ki, bilişsel yetenekleri nedeniyle demans hastaları, disfajinin davranışsal tedavisine daha az yanıt verir.

3. Demansta Malnütrisyonun Tanısal Zorlukları

Genel olarak, demans hastalarında bellek kusurları ve çoğunlukla çok yavaş kilo değişiklikleri olması nedeniyle kilo kaybının teşhis edilmesi zor olabilir. Bu nedenle tanı sürecine akrabaların da dahil edilmesi ve tüm demans hastalarında vücut ağırlığının düzenli olarak ölçülmesi ve not edilmesi gerekir.

Malnütrisyon için çok sayıda tarama aracı mevcuttur. Bu araçların hiçbiri demansı olanlar için özel olarak tasarlanmamıştır ve onaylanmamıştır (22). MNA-SF yaşlı insanlar için geliştirilip onaylanmıştır ve bu nedenle demansı olanlarda ve tüm sağlık bakım ortamlarında sıklıkla kullanılmaktadır. Cevaplaması kolay 6 sorudan oluşmaktadır. Demanslı kişilerde güvenilir bilgi almak ve yanlış yargıları en aza indirmek için soruların akrabalar veya profesyonel bakıcılar tarafından yanıtlanması gerekir (22).

Tarama yoluyla malnütrisyonlu veya malnütrisyon riski altında olarak kategorize edilenlerde, beslenme durumunun daha ayrıntılı değerlendirilmesi, diyet alımının izlenmesi ve malnütrisyonun değiştirilebilir nedenlerinin ve özel yeme sorunlarının araştırılmasıyla birlikte bireysel bir değerlendirme yapılmalıdır (22). . Orta ila şiddetli demansı olan kişilerde özel yeme sorunlarının ve davranışsal semptomların tanımlanması için yardımcı olabilecek spesifik araçlar geliştirilmiştir (22).

"Blandford Ölçeği" olarak da bilinen Olumsuz Beslenme Davranışı Envanteri (AFBI), özellikle demansın ileri evrelerindeki hastalarda yeme sorunlarının nedenselliğini değerlendirmede yardımcı olabilir (22).

Demans Anketinde Edinburgh Beslenme Değerlendirmesi (EdFED-Q) (23) demanslı hastalarda yeme ve içme ile ilgili sorunları tanımayaya yardımcı olan onaylanmış bir ölçektir. Uygun çok boyutlu müdahalenin planlanmasına yardımcı olur (22).

Yeme Davranışı Ölçeği (EBS) (24) bağımsız yemek yeme yeteneğini ölçer ve sonuç olarak

yemek sırasında bakım ihtiyacının değerlendirilmesini sağlayabilir (22).

Demanslı kişilerde malnütrisyonun taranması ve değerlendirilmesi ile birlikte demans hastalığının evresi, Klinik Demans Derecelendirmesi (CDR) veya Global Bozulma Ölçeği (GDS) (22) gibi verilen ölçeklerle değerlendirilmelidir, çünkü terapötik yaklaşım hastalık evreleri arasında farklılık gösterebilir.

4.Demansta Nütrisyonel Destek

Demans hastalarında malnütrisyon, tanı anında mevcut değilse de sıklıkla meydana geldiğinden, demans hastaları malnütrisyon ve kilo kaybı açısından sıkı bir şekilde izlenmelidir. Ayrıca folat ve B12 vitamini demans tanısı konulduğunda ölçülmelidir çünkü folat ve vitamin B12 eksikliği demans oluşumuna katkıda bulunabilir ve eksiklik durumunda takviye edilmelidir.

Demans hastalarında genel beslenme desteği, kilo kaybı veya beslenme sorunları ortaya çıktığı anda başlamalıdır. Demanslı bir hastada kilo kaybının ana nedeni demans olmayabileceğinden, her zaman kilo kaybının diğer nedenlerini araştırmak gerekir. Demans ana neden olarak tanımlanırsa, katkıda bulunan faktörler belirlenmeli ve mümkün olduğunca hızlı bir şekilde düzeltilmelidir.

Olası müdahaleler, geniş bir yaklaşım yelpazesini içerir. Yiyecek alışverişi ve yemek hazırlama konusunda yardım, hastalığın erken evrelerindeki hastalar için en temel olanlardır. Demanslı kişilerin dikkati kolayca dağılabileceğinden, birlikte yemek yemek ve hoş bir yemek ortamı hastalığın tüm evrelerinde demans hastalarında özellikle önemlidir. Bu nedenle yazarlar, bir bakım evinin yemek odasına bir akvaryum yerleştirmenin gıda alımını önemli ölçüde artırdığını göstermişlerdir (25, 26). Yeme davranışı üzerinde benzer etkiler rahatlatıcı müzikle de sağlanabilir (27). Huzurevinde aile tarzı yemeklerin uygulanması önemli kilo alımına yol açar (28) ve toplumda yaşayan kişilerde eşit derecede önemli olan rahat bir yemek ortamının etkisini vurgular. Hastalar hala kendi evlerinde yaşarken, bakım veren akrabalar için bir eğitim programı, Alzheimer hastalığı olan hastaların vücut ağırlığını belirli bir süre dengede tutabilirken, kontroller kilo vermeye devam eder (29). Yiyeceklerin enerji yoğunluğunu artırmak da huzurevinde yaşayanlarda etkinliği kanıtlanmış iyi bir strateji gibi görünmektedir (30). Çatal-bıçak takımını artık yeterli bir şekilde kullanamayan ileri evre demans hastalarında parmakla yemek yemede otonomiye yeniden kazanmak için bir seçenektir (31). Hastalığın tüm evrelerinde ağızdan alınan besin takviyeleri demans hastalarında vücut ağırlığını artırma potansiyelini göstermiştir (32-37). Bununla birlikte, bilişsel işlevlerde düzelme sağlamaz. Çoğu hastada kilo kaybı durana veya kilo alımı gerçekleşene kadar müdahaleler adım adım birleştirilerek yapılır (22). Genel olarak, demansta kilo vermeye yönelik müdahaleler, girişim gerektirmeyen yöntemlerle sınırlandırılmalıdır. Bununla birlikte, bir demans hastası, üst üste gelen akut bir hastalık nedeniyle önemli ölçüde yetersiz gıda ve sıvı alımı ile bir kriz durumu yaşarsa, sınırlı bir süre için tüple beslenme veya parenteral sıvı idamesi düşünülmelidir. CDR evre 3 veya GDS Reisberg evre 6-7 gibi ciddi demansı olan bir hastada malnütrisyonun tek nedeni demansın kötüleşmesi ise, tüple beslenme bir seçenek olmamalıdır çünkü sağkalımı uzatmaz (38) ve oral beslenme çoğunlukla kesileceği için muhtemelen yaşam kalitesini düşürecektir. Ancak demans hastaları için suni beslenme veya hidrasyon lehinde veya aleyhinde verilecek her karar, genel prognoza ve hastanın tercihlerine göre bireysel olarak verilmelidir (22).

Son yıllarda, hafif bellek bozukluğu ve erken evre bunaması olan hastalarda tıbbi gıdalar adı verilen gıdalarla bir dizi çalışma yapılmıştır. Bu gıdalar, demansın etiolojisinde veya patofizyolojisinde muhtemelen rol oynayan özel mikro ve makro besin maddeleri içermektedir. Bu ürünlerden bazıları kognisyon üzerine sınırlı etkiler göstermiştir, ancak

klirik önemi yoktur. Bu nedenle kılavuzlar bu tür ürünlerin kullanımını önermemektedir (22). Ayrıca herhangi bir eksiklik olmadan mikrobelerin kullanılması da önerilmemektedir (22).

Tablo 1
Demanslı kişilerde malnutrisyona karşı müdahalelerin spektrumu

- Diyet kısıtlamasının sona ermesi
- İlaçların gözden geçirilmesi (olası yan etkilerle ilgili)
- Yoğun enerjili yemekler
- Öğünlerin protein, yağ, karbonhidratlarla zenginleştirilmesi
- Yiyecek alışverişinde yardım
- Yemek hazırlama konusunda yardım
- Toplu yemek
- Keyifli yemek ortamı
- Yiyecek ve sıvı alımının telkini
- Yiyeceklere 7/24 erişim
- Atıştırmalıklar, yemek sıklığının artırılması
- Evlere yemek servisi
- Bakım veren akrabaların eğitimi
- Oral nütrisyon takviyeleri
- Kıvamı değiştirilmiş gıda
- Yürüyerek yemek
- Parmak gıda
- Yemek yeme konusunda yardım
- Bir kriz durumunun üstesinden gelmek için subkütanöz sıvılar
- Kriz durumunun üstesinden gelmek için tüple besleme
- Bir kriz durumunun üstesinden gelmek için parenteral beslenme

5. Özet

İstenmeyen kilo kaybı ve malnütrisyon, demansın herhangi bir aşamasında sık görülen bir bulgudur ve buna daha sonra hastalığın daha hızlı ilerlemesi ve diğer olumsuz sonuçlar eşlik eder. Bu nedenle herhangi bir kilo kaybından kaçınmak ve malnütrisyonu önlemek önemlidir. Demanslı kişilerde malnütrisyonun etiyolojisi çok faktörlü gibi görünmektedir ve henüz tam olarak anlaşılabilir değildir. Nütrisyonel destek, kilo kaybı veya beslenme sorunları ortaya çıktığı andan itibaren yapılmalı ve katkıda bulunan faktörler göz önünde bulundurulmalıdır. Genel olarak, girişim gerektirmeyen önlemlerle sınırlandırılmalı ve yapay beslenme istisna olmalıdır. ESPEN kılavuzlarında demansta beslenmeyle ilgili daha fazla ayrıntı bulunabilir (22).

6. Kaynaklar

1. Franx, B.A.A., et al., Weight Loss in Patients with Dementia: Considering the Potential Impact of Pharmacotherapy. *Drugs Aging*, 2017. 34(6): p. 425-436.
2. Yıldız, D., et al., Malnutrition is associated with dementia severity and geriatric syndromes in patients with Alzheimer disease. *Turk J Med Sci*, 2015. 45(5): p. 1078-81.

3. Ogunniyi, A., et al., Weight loss and incident dementia in elderly Yoruba Nigerians: a 10-year follow-up study. *Int Psychogeriatr*, 2011. 23(3): p. 387-94.
4. Gao, S., et al., Accelerated weight loss and incident dementia in an elderly African-American cohort. *J Am Geriatr Soc*, 2011. 59(1): p. 18-25.
5. Knopman, D.S., et al., Incident dementia in women is preceded by weight loss by at least a decade. *Neurology*, 2007. 69(8): p. 739-46.
6. Stewart, R., et al., A 32-year prospective study of change in body weight and incident dementia: the Honolulu-Asia Aging Study. *Arch Neurol*, 2005. 62(1): p. 55-60.
7. Grundman, M., Weight loss in the elderly may be a sign of impending dementia. *Arch Neurol*, 2005. 62(1): p. 20-2.
8. Barrett-Connor, E., et al., Weight loss precedes dementia in community-dwelling older adults. *J Nutr Health Aging*, 1998. 2(2): p. 113-4.
9. Barrett-Connor, E., et al., Weight loss precedes dementia in community-dwelling older adults. *J Am Geriatr Soc*, 1996. 44(10): p. 1147-52.
10. Wilberding, A., et al., Multiple cytokines are involved in the early events leading to the Alzheimer's disease pathology. *Tottori Rinsho Kagaku Kenkyukai Shi*, 2008. 1(2): p. 359-373.
11. Zorrilla, E.P., et al., Interleukin-18 controls energy homeostasis by suppressing appetite and feed efficiency. *Proc Natl Acad Sci U S A*, 2007. 104(26): p. 11097-102.
12. Klegeris, A., et al., Increase in core body temperature of Alzheimer's disease patients as a possible indicator of chronic neuroinflammation: a meta-analysis. *Gerontology*, 2007. 53(1): p. 7-11.
13. Vanhanen, M., et al., APOE-epsilon4 is associated with weight loss in women with AD: a population-based study. *Neurology*, 2001. 56(5): p. 655-9.
14. Wolf-Klein, G.P., F.A. Silverstone, and A.P. Levy, Sweet cravings and Alzheimer's disease. *J Am Geriatr Soc*, 1991. 39(5): p. 535-6.
15. Wirth, R., J.M. Bauer, and C.C. Sieber, Cognitive function, body weight and body composition in geriatric patients. *Z Gerontol Geriatr*, 2007. 40(1): p. 13-20.
16. Wirth, R., et al., Cognitive function is associated with body composition and nutritional risk of geriatric patients. *J Nutr Health Aging*, 2011. 15(8): p. 706-10.
17. Fjellstrom, C., et al., To be a good food provider: an exploratory study among spouses of persons with Alzheimer's disease. *Am J Alzheimers Dis Other Demen*, 2010. 25(6): p. 521-6.
18. Logsdon, R.G., et al., Wandering: a significant problem among community-residing individuals with Alzheimer's disease. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*, 1998. 53(5): p. P294-9.
19. Soysal, P., et al., Acetylcholinesterase inhibitors are associated with weight loss in older people with dementia: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 2016. 87(12): p. 1368-1374.
20. Wirth, R., et al., Oropharyngeal dysphagia in older persons - from pathophysiology to adequate intervention: a review and summary of an international expert meeting. *Clin Interv Aging*, 2016. 11: p. 189-208.
21. Rosler, A., et al., Dysphagia in Dementia: Influence of Dementia Severity and Food Texture on the Prevalence of Aspiration and Latency to Swallow in Hospitalized Geriatric Patients. *J Am Med Dir Assoc*, 2015. 16(8): p. 697-701.
22. Volkert, D., et al., ESPEN guidelines on nutrition in dementia. *Clin Nutr*, 2015. 34(6): p. 1052-73.
23. Watson, R. and I.J. Deary, Measuring feeding difficulty in patients with dementia: multivariate analysis of feeding problems, nursing intervention and indicators of feeding difficulty. *J Adv Nurs*, 1994. 20(2): p. 283-7.

24. Tully, M.W., K. Lambros Matrakas, and K. Musallam, The eating behavior scale: a simple method of assessing functional ability in patients with Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*, 1998. 2(2): p. 119-21.
25. Edwards, N.E., A.M. Beck, and E. Lim, Influence of aquariums on resident behavior and staff satisfaction in dementia units. *West J Nurs Res*, 2014. 36(10): p. 1309-22.
26. Edwards, N.E. and A.M. Beck, The influence of aquariums on weight in individuals with dementia. *Alzheimer Dis Assoc Disord*, 2013. 27(4): p. 379-83.
27. Goddaer, J. and I.L. Abraham, Effects of relaxing music on agitation during meals among nursing home residents with severe cognitive impairment. *Arch Psychiatr Nurs*, 1994. 8(3): p. 150-8.
28. Nijs, K.A., et al., Effect of family-style meals on energy intake and risk of malnutrition in dutch nursing home residents: a randomized controlled trial. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 2006. 61(9): p. 935-42.
29. Riviere, S., et al., A nutritional education program could prevent weight loss and slow cognitive decline in Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging*, 2001. 5(4): p. 295-9.
30. Odlund Olin, A., et al., Energy-dense meals improve energy intake in elderly residents in a nursing home. *Clin Nutr*, 2003. 22(2): p. 125-31.
31. Syme, S., Independence through finger food. *Contemp Nurse*, 1995. 4(2): p. 80-1.
32. Faxen-Irving, G., et al., The effect of nutritional intervention in elderly subjects residing in group-living for the demented. *Eur J Clin Nutr*, 2002. 56(3): p. 221-7.
33. Wouters-Wesseling, W., et al., Study of the effect of a liquid nutrition supplement on the nutritional status of psycho-geriatric nursing home patients. *Eur J Clin Nutr*, 2002. 56(3): p. 245-51.
34. Lauque, S., et al., Improvement of weight and fat-free mass with oral nutritional supplementation in patients with Alzheimer's disease at risk of malnutrition: a prospective randomized study. *J Am Geriatr Soc*, 2004. 52(10): p. 1702-7.
35. Young, K.W., et al., Providing nutrition supplements to institutionalized seniors with probable Alzheimer's disease is least beneficial to those with low body weight status. *J Am Geriatr Soc*, 2004. 52(8): p. 1305-12.
36. Planas, M., et al., Micronutrient supplementation in mild Alzheimer disease patients. *Clin Nutr*, 2004. 23(2): p. 265-72.
37. Salas-Salvado, J., et al., Effect of oral administration of a whole formula diet on nutritional and cognitive status in patients with Alzheimer's disease. *Clin Nutr*, 2005. 24(3): p. 390-7.
38. Teno, J.M., et al., Does feeding tube insertion and its timing improve survival? *J Am Geriatr Soc*, 2012. 60(10): p. 1918-21.