

Diyabet ve Akut Durumlar

Nefise BAHÇECİK

Diyabet ve diyabetle birlikte oluşan akut hastalıklar yalnız hastayı değil, aynı zamanda hasta yakınlarını, çevresini ve toplumu da sosyal ve ekonomik yönden ilgilendiren sonuçlar doğurmaktadır.

Diyabetlilerde oluşan akut hastalıklar, enfeksiyon, stres ve cerrahi girişimler gibi durumlar kan glikoz düzeyini arttırabilir. En yüksek glikoz düzeyi poliüri, polifaji ve polidipsinin de bulunduğu üç semptomla birlikte görülür. Tedavi yapılmazsa dehidratasyon, diyabetik ketoasidoz (DKA) veya Hiperglisemik Hiperosmolar Nonketotik Sendrom (HHNS) gelişebilir. Bunlar ciddi sorunlardır ve özellikle yaşlı diyabetlilerde sıklıkla ölüme neden olabilirler. Bu nedenle, diyabet semptomları ile diğer hastalıkların diyabet ilişkisini anlamak ve kan glikoz düzeyine etkilerini kontrol etmek, tedavi için çok önemlidir. Hastalıklar erken dönemde tanınır ve tedavi edilirse ciddi problemler önlenir.

Amaç

Akut hastalık ve stres dönemlerinde gelişebilecek potansiyel diyabet problemlerinin yönetimi konusunda hemşirelere temel bilgi sağlamak

Hedefler

- Diyabetlilerle çalışan hemşireler;
- Diyabetlilerde stresin, diğer hastalıkların ve cerrahi girişimlerin ciddi problemler yaratabileceğini bilmeli
 - Hiperglisemik Hiperosmolar Nonketotik Sendromun (HHNS) belirtilerini tanımlayabilmeli

Önemli Noktalar

Hastalıklar veya stres durumlarında kan glikoz düzeyini kontrol etmek zorlaşabilir.

Dehidratasyon yaşlılarda hastalığın ciddi sonuçlarındandır.

Hiperglisemik hiperosmolar nonketotik sendrom (HHNS) 600mg/dl kan glikozu ve dehidratasyondan kaynaklanabilir.

HHNS de mortalite oranı % 40-70 dir. Yaşlı diyabetlilerde HHNS önemli bir risktir.

Diyabetik ketoasidoz (DKA) yüksek kan glikoz düzeyi ve keton oluşumu ile gelişir DKA'da mortalite oranı % 6-10 dur.

- C. Diyabetik Ketoasidoz (DKA) belirtilerini tanımlayabilmeli
- D. Akut dönemde diyabeti yönetebilmeli
- E. Hekime haber verilmesi gereken tıbbi gerekçeleri ve uygun zamanı tanımlayabilmeli

Soğuk algınlığı, grip, üriner enfeksiyon gibi kısa süreli akut hastalıklar uygun tedavi ile düzeltilebilir. Daha uzun süreli akut hastalıkların kan glikoz düzeyine etkisi daha ciddidir.

Akut Hastalıklar

Cerrahi girişimler, dış problemi gibi tıbbi tedaviler stresi artırabilir, beslenmeyi ve aktiviteyi değiştirebilir. Bu durumlarda diyabetin kontrolü zorlaşabilir.

Diğer hastalıklar ve stres sırasında hiperglisemi ile birlikte dehidratasyon gelişebilir. Bu durum Hiperglisemik hiperosmolar nonketotik sendroma neden olabilir ve yaşamı tehdit eden bir tablo yaratabilir. Hiperglisemik hiperosmolar nonketotik sendromlu yaşlıların 1/3 üne daha önce diyabet tanısı konulmamıştır.

Hiperglisemik Hiperosmolar Nonketotik Sendrom (HHNS)

Ketoasidoz olmaksızın, aşırı hiperglisemi, plazma hiperosmolaritesi, dehidratasyon ile karakterize bir sendromdur. Mortalite oranı % 40 - 70 dir. Hastaların çoğunluğu orta yaşın üzerinde (ortalama 60 yaş) olmakla birlikte kesin bir yaş ve cins farkı yoktur, 18 aylık çocuklarda da bildirilmiştir.

Tip 2 diyabetiklerde kan glikoz düzeyi yükselince keton üretimi oluşmaz. Çünkü Tip 2 diyabette bir miktar insülin üretimi vardır.

Tablo 11.1: Hiperglisemik Hiperosmolar Nonketotik Sendrom'un (HHNS) Belirti ve Bulguları

Poliuri
Polidipsi
Halsizlik
İleri derecede dehidratasyon
Gastrik distansiyon, ileus, hematemez
Nörolojik belirtiler
Laktik asidoz
Pnömoni ve gram negatif sepsis
Plazma glikoz konsantrasyonu (600 – 1200 mg/dl)
Plazma glikoz düzeyi yüksek olmasına karşın ketonemi bulgusu olmaması
Glikozüri
Kan üre azotu ve kreatinin düzeylerinin yükselmesi
Serum sodyumunun yüksek, normal veya düşük olması
Plazma osmolaritesinin yükselmesi (>360mOsm/L)

Tablo 11.2. Dehidratasyon Belirtileri

Yatarken boyun venlerinde dolgunluğun azalması
Baş dönmesi
Ağızda kuruluk
Ciltte kuruluk ve kızarıklık
Yorgunluk
Deri turgorunun azalması
Mental durum değişiklikleri
Kilo kaybı
Göz kürelerinde yumuşama
Ortostatik hipotansiyon
Taşikardi
Hızlı solunum (kussmaul solunum yoktur)

Yaşlılarda yeterince sıvı almadıkları için ciddi dehidratasyon meydana gelebilir.

Dehidratasyonun ciddiyetine göre nörolojik bulgular görülebilir. Bu durumlarda dikkatli değerlendirme yapılmalıdır.

HHNS'de nörolojik belirtiler

- Konfüzyondan komaya kadar değişen fonksiyonel bozukluklar
- Lokal veya jeneralize motor ataklar
- Reversibl hemipleji, hemiparezi
- Duyularda kayıp
- Konuşamama
- konvülsiyon

HHNS pnömoni (gram negatif), miyokard infarktüsü, serebrovasküler olaylar, üriner, akut viral enfeksiyonlar vb. hastalıkları olan ve diyet tedavisi, oral antidiyabetikler kullanan diyabetli yaşlılarda sıklıkla meydana gelir. HHNS tıbbi acil yardım gerektiren bir durum olduğundan derhal hekimle işbirliği yapılmalıdır.

HHNS görülen yaşlıların 1/3 ünde daha önce diyabet tanısı konulmamıştır.

Diyabetik Ketoasidoz (DKA)

Diyabetik ketoasidoz (DKA) insülin ile insülin karşıtı hormonlar arasındaki dengenin insülin aleyhine bozulması sonucu oluşur. DKA glikoz, yağ ve protein metabolizmalarının kompleks bir bozukluğudur. Belirti ve bulgular öncelikle karbonhidrat ve yağ metabolizması bozukluğuna bağlıdır. DKA Tip 1 diyabetli hastalarda ortaya çıkarsa da, bazı özel durumlarda Tip 2 diyabetlilerde de görülmektedir. Diyabetlilerin yoğun bakıma yatış nedenlerinin %5,4 ünü oluşturmaktadır. DKA'dan ölüm oranı tüm diyabetliler arasında %6-10 kadardır.

DKA, hiperglisemi ile birlikte gelişir.

Enfeksiyonlar, stres, araya giren hastalıklar, insülin yetersizliği hiperglisemi nedenidir.

Şiddetli insülin eksikliğinde glikoneojenezis ve glikojenolizde artma olur. İnsüline duyarlı dokularda (kas ve yağ dokusu) glikoz kullanımı azalır. Kontregüler sistem hormonlarının (glukagon, kortizol, katekoleminler, büyüme hormonu) salgısı artar. Bunlar hepatik glikojenoliz ve glikoneojenezi stimüle ederek kan şekerini yükseltirler. İnsülin eksikliği, insüline aşırı duyarlı olan lipaz düzeyinin artmasına neden olur. Lipaz lipolizi artırır ve dolaşımında esterleşmemiş yağ asitleri birikir ve karaciğerde keton cisimleri oluşur (ketojeniz). Kan şekeri yükselir, keto-asitler artar, kan pH'ı düşer, bikarbonat azalır, asidoz gelişir. Uzamış asidoz kalpde negatif etki ile periferik vazodilatasyona neden olur ve tıbbi acil durum meydana gelir.

Hipergliseminin yerleşmesi ve artması, intrasellüler ve ekstrasellüler kompartımandaki serum ve elektrolitlerde değişikliklere neden olarak ağır dehidratasyon tablosu oluşur. Hiperglisemi ve dehidratasyon osmotik diürezisi artırır. Plazma elektrolitlerinde azalma olur(Na.K.Cl).

Diyabetik ketoasidoz önlenemeyen, oluştuğunda ise tedaviye yeterli yanıt veren bir durumdur. Ancak, hastalığın her zaman kötü prognoz hatta ölüm potansiyeli taşıması nedeniyle tedavi erken ve hızlı bir şekilde yapılmalıdır. İnsülin verilmesi rehidrasyon ve elektrolit kaybının yerine konması tedavinin temelini oluşturur. Diyabetik ketosidozu tetikleyen neden tanımlanmalıdır.

Tablo 11.3. Diyabetik Ketoasidozun Belirti ve Bulguları

Ağız kuruluğu	Hipotansiyon
İştahsızlık	Dehidratasyon
Kilo kaybı	Taşikardi
Halsizlik	Nefeste aseton kokusu
Bulantı, kusma	Hiperventilasyon
Karında ağrı	Hipotermi (subfebril veya biraz ateş yükselmesi de görülebilir)
Kas krampları	Kussmaul solunumu
Polidipsi	Hiperglisemi
Poliüri	Ketonemi
	Lökositoz
	Düşük pH
	Düşük arteriyel pCO ₂
	Düşük plazma sodyumu
	Şuur bulanıklığı, koma

DKA acil bir durumdur. Hekimle acil iletişimi gerektirir.

Cerrahi Girişim

Diyabetli hastalara yaşamları boyunca en az bir kez cerrahi müdahale gerekebilir. Cerrahi girişimler genellikle kardiovasküler ve oftalmolojik kökenli nedenlerle olur. Ayrıca ciddi doku enfeksiyonları, diyabetik ayak gibi bazı durumlar diyabete özel cerrahi girişim nedenleri arasındadır. Planlı cerrahi girişimi yapılan diyabetlilerde insülin keşfinden önceki yıllarda mortalite oranı % 50 iken günümüzde bu oran giderek azalmıştır. Bugün diyabetlilerdeki cerrahi mortalite ve morbidite normal bireylerdekine çok yaklaşımıştır.

Cerrahi girişim öncesi, sırası ve sonrası hastanın yakın izlemi, metabolik kontrolü sağlanmalıdır.

Cerrahi girişim endokrin değişikliklerine neden olur. Sempatik sistemin uyarılması sonucu artan epinefrine bağlı olarak insülin sekresyonu bozulur, insülin direnci artar. Metabolik değişiklikler hiperglisemiye yol açar, katabolik cevabı artırır. Akut ve uzun süreli değişiklikler ile de su ve elektrolit metabolizması düzensizliği görülür, kas kitlesi zayıflar, yara iyileşmesi uzar, enfeksiyona direnç azalır. Bu nedenle hastanın cerrahi girişim öncesinde, sırasında ve sonrasında normale yakın metabolik kontrolü sağlanmalıdır. Diyabetlilerde acil cerrahi girişimlerin nedenleri akut vasküler olaylar, enfeksiyonlardır. Acil majör girişimlerin 1/3 ü akut apandisit nedeniyle yapılmaktadır.

Cerrahi girişim gerekiyorsa hasta dikkatle değerlendirilmeli, en iyi koşullar sağlanmalıdır. Ameliyat öncesi dönemde glisemi değerleri, hidrasyon, elektrolit kontrolü, beslenme düzeni, kardiyak, renal, pulmoner fonksiyonların tetkiki sonucu yapılan tedavi ve ameliyat öncesi hazırlıkların iyi yapılması ameliyat sonrası komplikasyonları azaltacaktır. Ameliyat sonrası ölüm riski diyabetlilerde %15-25 arasında değişmektedir. Ölüm riski genellikle miyokard infarktüsü ve akciğer embolisidir. Ameliyat sonrası komplikasyonlar arasında yara enfeksiyonu ve üriner sistem enfeksiyonu sık görülür. Postop dönemde beslenmede düzensizlik ve yetersizlik, stres, ağrı ve immobilizasyon, insülin gereksinimini arttırarak akut metabolik komplikasyonların gelişmesine neden olur.

Stres

Fiziksel ya da emosyonel stres, epinefrin düzeylerini olduğu gibi kortizol düzeylerini de arttırarak genellikle iyi kontrol edilen diyabetlilerde bile hiperglisemi, diyabetik ketoasidoza ve hiperglisemik hiperosmolar nonketotik sendromun gelişmesine neden olabilir.

Stres diyabetin kontrolü üzerinde etki yaratabilir. Stresli olayları sınırlamak ve başa çıkmak diyabetlilerin sağlığı için önemlidir.

Stres acı veren duygulara, akut ya da kronik hastalıklara yol açabilir. Diyabetli kişi bu durumun tehdit edici olduğunu düşünür ve psikolojik tepkiler gösterir (mücadele veya kaçış)

Strese vücut kendisini stres hormonları salgılayarak (kotelolominler, glukagon, kortizol ve büyüme hormonu) hazırlar. Bu hormonlar diyabetlilerde hissedebileceği semptomlara yol açar ve kişinin davranışlarını değiştirir.

Stres hormonları kalp atış hızını, kan basıncını, solunum hızını ve kandaki glikoz düzeyini yükseltir. Ancak bazen glikoz düzeyi strese bir tepki olarak da düşebilir.

Stres diyabetin kontrolünü zorlaştırır.

Diyabetli bir kişide pankreas kan şekeri ve keton düzeyini düşük tutmaya yetecek kadar insülin üretemez. Yüksek ve değişken kan şekeri ile birlikte keton düzeyleri de yükselebilir. Eğer stres kısa süreli ve tekrar ediyor ise kan şekeri ve keton düzeyleri aniden yükselebilir.

Diyabetli olduğunu öğrenen hastalar stresle başa çıkmada zorlanabilir. Diyabetli hastalar kan şekeri kontrol edemediklerinde de stresle başa çıkmada zorlandıklarını hissederler.

Diyabetli hastalar stresle başa çıkma yollarını öğrenerek strese daha uyumlu tepki gösterebilirler, daha sağlıklı bir yaşam sürebilirler (Bkz. Bölüm 17).

Diyabetlilerin stresle başa çıkmak için yeterli düzeyde bilgilendirme, kontrolde hissetme ve destek alma gereksinimleri vardır.

Strese tepkiyi değiştirebilmek için stresli davranışının farkında olunması gerekir. Bunun için diyabetli 3-4 gün boyunca stres günlüğü tutabilir. Strese nasıl tepki verdiğini, stresli durum sırasında ve sonrasında kendini nasıl hissettiğini yazabilir. Ayrıca kan şekeri durumunu da yazabilir. Bu stresli durumların engellenmesine, stresi yaratan sorunu çözmeye yardımcı olacaktır.

Diyabetle ilgili stres faktörleri konusunda düşünceler de açıklanmalıdır. Çünkü bunlar his ve davranışları etkileyebilir. Örneğin bazıları diyabeti felaket olarak bazıları da bir meydan okuma olarak görebilir.

Günlük egzersizler (yürümek, bisiklete binmek, aerobik, yürüyüş) gerginliği yok etmek için önerilebilir. Egzersiz stres hormonlarının olumlu bir şekilde harcanmasına yardımcı olur, dayanıklılığı artırır ki bu da uzun vadede stresle başa çıkmaya yardımcı olur (Bkz. Bölüm 4). Hobilere zaman ayrılmalıdır.

Meditasyon, yogo, biyo-geribildirim, derin nefes alma, hayal kurma gibi rahatlama teknikleri, stresi yenmede kullanılabilir. Bu tür teknikler rahat ortamlarda yapılmalıdır.

Mizah duygusu korunmalıdır. Neşeli olma (kahkaha) endorfini artırır ve stresi azaltır.

Diyabetli kişiler biraraya getirilerek benzer problemleri hakkında konuşmalarını sağlamak da stresi azaltabilir.

Yerel destek grupları ve dernekler hakkında bilgi verilmelidir.

Diyabetle ve stresle başa çıkabilme ile ilgili kitap vb. önerilebilir.

Bilgi düzeyleri, öğrenme hedeflerine ve sorulara verilen cevaplar dikkate alınarak değerlendirilmelidir.

Akut Hastalığın Yönetimi

Hastalıklar sırasında diyabetliler keton, dehidratasyon, hiperglisemi yönünden izlenir.

Kan glikoz düzeyi 240 mg/dl üzerinde ise ve kendini iyi hissetmeyen hastalarda idrarda ketona bakılır.

Ateş, bulantı, diyare veya kan glikoz düzeyi yüksek hastalarda sıvı alımı artırılır. Hekim tarafından aksi önerilmedikçe insülin veya oral antidiyabetik ajanlar uygulanır. Diyabetli hastalığı sırasında normal öğünlerini yiyemezse bile ilaçların verilmesi gerekebilir.

Hastalık kan glikoz düzeyini arttırır. Kan glikoz testi sonucuna göre insülin dozu yeniden ayarlamak gerekir.

İnsülin ve oral antidiyabetik ilaç kullanan ancak ağızdan beslenemeyenlerde kalori alımı yeniden düzenlenir. Çünkü diyabetli hastalar kendilerini iyi hissetmedikleri veya bulantı, kusma nedeniyle ağızdan beslenemedikleri zaman hipoglisemi gelişebilir.

Hastalıklar sırasında diyabetlilerin kan glikoz düzeylerinin ölçülmesi, idrarda glikoz ve keton bakılması önemlidir.

Diyabetlilere hastalandıkları zaman kesinlikle insülinlerini bırakmamaları gerektiği öğretilmelidir.

Bakım verdiğiniz hastalarda hekimle işbirliği yapmanız gereken durumlar;

- Kan glikoz düzeyi 6 saatten daha fazla 300mg/dl ve üzerinde seyrederse,
- 6 saatten fazla idrarda eser miktarda ya da daha fazla keton cisimleri bulunursa,
- Dehidratasyon belirtileri gözlenirse (kilo kaybı, 3 gün içinde mukoz membranda kuruma, deri turgorunda azalma, boyun venlerinde dolgunluk azalması, göz kürelerinde yumuşama, ortostatik hipotansiyon, idrar atımında azalma, taşikardi, letarji, mental durum değişiklikleri),
- 24 saatten daha fazla süren akut hastalık,
- 24 saatten daha fazla süren kusma veya diyare,
- 4 saatten daha fazla herhangi bir yiyecek ve sıvı alamama,

Acil üniteye başvuran diyabetli hastalarda hasta çok iyi değerlendirilmelidir. Kan şekeri, hidrasyon ve elektrolitler, tam idrar analizi, kan pH'sı kontrol edilerek düzeltilmelidir. DKA olanlarda ameliyat ertelenbilir. Derhal önerilen sıvı, insülin ve potasyum infüzyonu başlanmalıdır. Ciddi asidozda bikarbonat verilebilir.

Vital bulgular konusunda hekim bilgilendirilmelidir.

Minör cerrahi girişimlerinde hasta ameliyattan 1 gün önce hastaneye

yatmalıdır ve mümkünse sabah ilk vaka olarak ameliyata alınmalıdır.

Ameliyat sabahı aç olmalı ve oral antidiyabetik ilacı (OAD) verilmelidir.

Ameliyat süresince glikozlu sıvı verilerek glisemisi saatte bir takip edilmelidir

İlk öğünle birlikte OAD verilmelidir.

Planlanmış major cerrahi girişimlerde hasta ameliyattan 5-7 gün önce hastaneye yatırılmalı ve metabolik durum ve komplikasyonlar değerlendirilerek, gerekiyorsa düzeltilmelidir.

Hastanın beslenme düzeni sağlanmalıdır.

Hasta ameliyat sabahı ilk vaka olarak alınmalıdır. Ameliyat süresince Glikoz + İnsülin + Potasyum infüzyonu (GIK) uygulanmalı ve saatlik glisemi takip edilmelidir.

GIK solüsyonu 5 saatte bir değiştirilmeli, hasta oral gıdaya geçene kadar sürdürülmelidir.

24 saati aşan infüzyon uygulamalarında elektrolit tayini özellikle potasyum takibi gereklidir.

Diyabetlilerde ameliyat sonrası en sık karşılaşılan sorun yara ve üriner sistem enfeksiyonlarıdır. Ölüm riski olan komplikasyonlar ise miyokard infarktüsü, akciğer embolisidir. Bu komplikasyonları en aza indirmek için ameliyat öncesi hazırlıkların iyi yapılması, solunum jimnastiği ve erken mobilizasyon önemlidir.

Ayrıca postoperatif dönemde beslenmedeki düzensizlik, glisemi düzeyleri, cerrahi stres, ağrı, immobilizasyon insülin gereksinimini artırdığından hasta metabolik komplikasyonlar yönünden de gözlenmelidir.

Diyabetli hastanın ameliyat öncesi dönemde uygun bakımının sağlanması ile ameliyat sonrası dönemi rahat geçirmesi sağlanacaktır.

Kendinizi Kontrol Ediniz

- 1. HHNS'a neden olan durumlar nelerdir?**
- 2. DKA'a neden olan durumlar nelerdir?**
- 3. Hangi durumlarda akut hastalığı olan diyabetli hakkında hekim haberdar edilmelidir?**
- 4. Diyabetliler minör ve majör cerrahi girişimlere nasıl hazırlanır ve izlenir?**
- 5. Diyabetli hastalarda stresle başa çıkma yöntemleri nelerdir?**

KAYNAKLAR

1. Akalın S ve ark: Diabetes Mellitus 2000. Ed: C. Yılmaz, T.Yılmaz, Ş. İmamoğlu, Gri Tasarım, İstanbul, 2000.
2. American Diabetes Association. Life With Diabetes Core Outline. Ed: D.B.Kelley, University of Michigan Diabetes Research and Training Center, 1997.
3. Bağrıağık N. ve ark: Diabet ve Metabolizma Hastalıkları. Ed: N, Bağrıağık, Türk Diabet ve Obezite Vakfı Yayınları , Yayın No:1, Kardeřler Matbaası, İstanbul, 1999.
4. Bell DS, Alele J. Diabetik ketoasidoz, erken tanı ve acil tedavinin vazgeçilmez olmasının nedenleri, Sendrom, 1998;10(2): 50-60.
5. Frazier NL, Parker MS, Vinsent PA. Diabetes Resource Manual for Nursing Personnel in Long - Term Care Facilities. East Carolina University, Copyrighted Greenville, 1995.
6. Kahn CR, Weir GC. Joslin's Diabetes Mellitus. A Waverly Company, Philadelphia, 13 th Ed, 1994.
7. Lebovitz HE. Diabetic Ketoacidosis. Medicine, The Medicine Publishing Company Ltd, 51:56, 1997.
8. Siperstein DM. Diabetik Ketoasidoz ve Hiperozmolar Koma. Çeviri: M.T.Yılmaz, Bilimsel ve Teknik Yayınları Çeviri Vakfı, İstanbul, 1995.