

Diyaliz!

Hemşireler, bakıcılar, tıbbi asistanlar, hastalar ve hasta yakınları için bir giriş

Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Hartmut P.H. Neumann Freiburg Üniversitesi Tıp Merkezi

Çevirisi Fatma Esra Keskin tarafından yapılmıştır.



Tüm hakları saklıdır

Üretim: Kopierladen Freiburg Rheinstraße

Sürüm 21 Ekim 2022

İçindekiler

Önsöz

90 yıl önce nasıldı?

Temel Bilgiler

Diyaliz makineleri, diyalizörler, solüsyonlar ve hortum malzemeleri

Diyaliz erişimi (şantlar ve kateterler)

Diyaliz prosedürü

Alarmlar

Hemen ulaşılabilen laboratuvar sonuçları

Hasta diyaliz sırasında nasıl?

Ziyaret etmek

Diyalizin durdurulması

Şant bakımı

Diyaliz kalitesi

Diyaliz prosedürü

Eşlik eden hastalıklar

İlaç Tedavisi

Anemi

Yüksek tansiyon

Antikoagülan tedavi

Yağ azaltıcı tedavi

Ürik asitte artış

Kalsiyum-fosfat metabolizması

Beslenme

Nefrotoksik ilaçlar

Laboratuvar testleri ile kontroller

Ultrason

Aşılar

Bakteriyel enfeksiyonlar

Böbrek nakli perspektifi

Ambulans hizmeti

Altta yatan hastalık ilgi çekici mi?

Nakliye hizmetleri

Uzun yol

Referanslar ve Teşekkür

Önsöz

3 Mart 2021 tarihli Frankfurter Allgemeine Zeitung, gelecekteki diyaliz hastaları için yeni bir ilacın geliştirildiğini bildirdi. Nicola von Lutterotti, Würzburg'lu nefrolog Profesör Christoph Wanner'den alıntı yapıyor: Günde bir tablet daha sorun değil, çünkü diyaliz hastaları zaten tablet alma konusunda neredeyse dünya şampiyonu. Bugünkü haliyle diyalizin faydalarının çok büyük olduğunu söylemek yanlış olmaz. Ancak hastalar üzerindeki yükler de kabul edilmeli ve mümkün olduğunca sınırlandırılmalıdır. Aslında diyaliz hastaları birçok "dünya şampiyonu" unvanına sahiptir.

Dünya şampiyonu 1: Teşhis sayısı

Tanımlar genellikle her tıbbi raporun ilk sayfasında bulunur. Diyaliz hastalarında liste alışılmadık derecede uzundur: diyaliz gerektiren kronik böbrek yetmezliği, renal hipertansiyon, renal anemi, metabolik asidoz, sekonder hiperparatiroidizm, sol ön kol şantı en az olanlarıdır, nadiren üremik polinöropati de görülmez. Ek olarak: Altta yatan hastalık, örneğin insüline bağımlı diabetes mellitus. Ayrıca, vücudun farklı bölgelerinde değişen şiddette genel arterioskleroz belirtileri: kalp krizi geçiren veya geçirmeyen koroner kalp hastalığı (KKH), dilatasyonla tedavi, stent takılması, antikoagülanlarla tedavi edilen atriyal fibrilasyon gibi aritmiler. Karotid arterler bölgesindeki stenozlar, beyinde geçici dolaşım bozuklukları (GİA olarak adlandırılır) veya ilgili nörolojik defisitlerle birlikte felçler. Periferik arteriyel tıkaçıcı hastalık (PAOD), stenozlar veya pelvik bacak arterlerinin dereceli tıkanmaları (PAOD derece 1 - 4), olası dilatasyonlar, stentler veya vasküler protez implantasyonları veya bypass operasyonları. Diğer komplikasyonlar arasında paratiroid hiperfonksiyonu, şant tıkanıklıkları / yeni kurulumlar nedeniyle gerekli operasyonlar yer alabilir. Sıklıkla mevcut olan diyabet nedeniyle diyabetik retinopati ve diyabetik ayak değişiklikleri mümkündür. Ayrıca (post) farenjektomi veya palatal tonsillektomi (AT, TE), apendektomi, kolesistektomi, sezaryen (sezaryen) sonrası bir durum olarak olağan sık ameliyatlarda vardır. Diyaliz hastaları genellikle yaşlıdır. Bu da, başta kanser ve akciğer hastalıkları olmak üzere dahiliyeden birçok başka hastalığın da tedavi listesine eklenmesi anlamına gelmektedir. Ayrıca, diyaliz veya yaşa bağlı kemik hastalıkları, genellikle kalça veya diz eklemlerinin değiştirilmesine yol açar. Son olarak, diyaliz hastalarına bazen böbrek nakli yapılmaktadır. Teşhislerin çoğu bir yılı da içerir.

Hasta başına düşen tanı sayısı o kadar fazladır ki, bunları hatırlamak çoğu zaman imkansızdır. Bu nedenle, her hasta için hızlı bir şekilde görüntülenebilecek tam bir tanı listesine sahip olmak çok yararlıdır.

Dünya şampiyonu 2: İlaç sayısı

Diyaliz hastaları günde diğer tüm hasta gruplarından daha fazla tablet almaktadır. Günde 25 veya daha fazla olması kesinlikle bir istisna değildir. Buna ek olarak, evde veya diyaliz sırasında enjeksiyon olarak uygulanan ilaçlar da vardır: İnsülinler, eritropoietin, demir, paratiroid hiperfonksiyon inhibitörleri en önemlileridir. Burada da, ticari adı, tescilli olmayan adı, dozu ve endikasyonu içermesi gereken bir liste yararlıdır.

Dünya şampiyonu 3: Zaman harcaması

Diyaliz hastaları kadar tedavileri için zaman harcamak zorunda olan başka bir hasta yoktur. İlk olarak, yolculuk var. Hastaların üçte ikisi erken vardiyadadır ve sabah 7 civarında makineye bağlanmak zorundadır. Bu da sabah 5 ila 6 arasında kalkmak ve ardından genellikle diğer hastaları almak, araba kullanmak, üst değiştirmek, tedaviye hazırlanmak ve bağlanmak gibi toplu taşıma araçlarıyla en az bir saat süren bir yolculuk yapmak anlamına geliyor. Ardından tedavi, kanca açma, presleme ve bandajlama, birlikte en az 5 saat. Nakil için bekleme ve dönüş yolculuğu, yine yaklaşık 1 saat. Tüm bunlar haftada 3 kez, yani 21 saat. Ve hastalar diyalizden sonra genellikle bitkin düşüyor. Daha sonra diğer doktorlar tarafından yapılan muayeneler var: kalp, kan damarları, mide ve bağırsaklar, akciğerler ve kanser taraması, sağlık sigortası şirketinden gelen soru ve taleplerin yanıtlanması vs. Yani belki haftada 2 saat daha, yani haftada yaklaşık 23 saat - hastalık nedeniyle sürekli olarak kimden daha fazlasını yapması beklenebilir?

90 yıl önce nasıldı? - Büyükanem

Büyükanem Dr. Balbine Neumann, kızlık soyadı Kaltenbach, 1933 yılında "üremi" nedeniyle, yani her iki böbreğinin de işlevini yitirmesi sonucu öldü. Bu olay, son yıllarda tıp teknolojisindeki ilerlemelerin ne kadar büyük olduğunu bir kez daha fark etmemi sağladı.



Resim 1: Dr. Balbine Neumann kızlık soyadı Kaltenbach Suluboya, baldızı Hedwig Neumann tarafından 1920'lerin başında çizilmiş

Büyükannem Almanya'daki ilk kadın doktorlardan biriydi. 1876'da Freiburg i. B.'de doğmuş. Babası, benim büyük büyükbabam, Dr. Rudolf Kaltenbach, Freiburg'da Dr. Hegar'ın yanında operatif jinekolojinin kurucusu, 1883'ten itibaren Giessen'deki Üniversite Kadın Kliniği'nin yöneticisi ve 1887'den itibaren Halle/Saale'deki Üniversite Kadın Kliniği'nin yöneticisiydi. 1893'te 51 yaşında öldü. Büyükannem 1902 yılında Karlsruhe'deki ilk Alman kız gramer okulundan mezun oldu. Tıp eğitimine Heidelberg'de başladı. Büyükannem, tıp eğitimi almak

üzere Münih Ludwig Maximilian Üniversitesi'ne ilk kez kadın olarak kayıt yaptıran 15 öğrenciden biriydi. 1905 yazında Münih'te ön tıp sınavını (Physikum) geçti ve 1905/06 kış dönemi için Heidelberg'e döndü ve 1908'de devlet sınavını geçti. Aynı yıl Heidelberg'de "Kronik kurşun zehirlenmesine istatistiksel ve kazuistik katkılar" üzerine doktorasını tamamladı. En sevdiği öğretmenlerinden biri, Heidelberg'deki Tıp Üniversitesi Hastanesi'ne adını veren Prof. Dr. Ludolf Krehl'di. 1909 yılında, Mainz'daki Vinzenz Hastanesi'nin başhekimisi, cerrah ve ortopedi cerrahı olan büyükbabam Dr. Max Neumann ile evlendi. Büyükbabam ve büyükbabam Mainz'da yaşamış ve burada üç oğulları dünyaya gelmiş: Stalingrad'da savaşta kaybolan Dr. Richard Neumann, Lüksemburg'da savaşta ölen Dr. Dietrich Neumann ve babam. Büyükbabamın 1924'teki ölümünden sonra büyükbabam Freiburg'a geri taşındı. Böbrek hastalığının ilk belirtileri 1932'de ortaya çıktı, bu nedenle Heidelberg'de Prof Krehl'e danıştı, ancak üremi kontrol altına alınamadı. Büyükbabam 1933 yılında öldü.

1933 yılında, yani yaklaşık 90 yıl önce diyaliz yoktu. Diyalizörler, ilgili makineler, kanın güvenli bir şekilde nasıl boşaltılıp geri verileceğine dair düşünceler, yüksek tansiyon için modern ilaçlar, eritropoietin, D vitamini preparatları, modern laboratuvar, ultrason, MRI veya bilgisayar tomografisi yoktu. Bugün büyükbabam bir diyaliz hastası olacaktı. Böyle 56 yaşında bir kadın için prognoz kötü olmazdı. Muhtemelen en azından 12 yıl sonra 1945'te en büyük torununun doğumunu görecektiydi.



Resim 2: Profesör Kaltenbach'ın Halle'deki evinde kostüm partisi, yaklaşık 1892:
Üstteki resimde Balbine Kaltenbach en sağda duruyor.
Alttaki resim, sağdan 2. Franz Volhard, bugün hala nefrolojinin en büyük duayeni.

Volhard'ın babası Halle Üniversitesi Kimya Enstitüsü'nün müdürüydü. Volhard ailemize çok yakındı ve daha sonra hastalık nedeniyle ihtiyaç duyduğumuzda bize geldi.

Temel Bilgiler

Bir kişinin böbrek fonksiyonu tamamen veya büyük ölçüde kaybolmuşsa, renal replasman tedavisine (renal replasman tedavisi) ihtiyacı vardır. Bu tedaviye diyaliz denir. Diyaliz tedavisinin çoğu bir makine kullanılarak gerçekleştirilir. Bu aynı zamanda hemodiyaliz olarak da bilinir. Haemo Yunancadır ve kan, yani kan yıkama anlamına gelir. Kanı yapay böbreğe taşımak ve oradan kişinin vücuduna geri pompalamak için bir makine kullanılır. Diyaliz makinesi bu nedenle teknik olarak çok iyi geliştirilmiş ve güvenlik tertibatlarına sahip bir pompadır. Yaklaşık 20 x 5 cm boyutlarında plastik bir silindir olan yapay böbrek bu makineye takılır. Bu silindire diyalizör veya filtre de denir. Her filtrenin 4 tüp bağlantısı vardır: biri kan girişi için, biri kan çıkışı için, biri arındırıcı su girişi için ve biri de çıkış için. Diyalizör, kanın içinden aktığı çok sayıda kılcal damar içerir. Kılcal damarlar yarı geçirgen bir zara sahiptir. Diyalizat suyu aralarındaki boşluklardan akar. Diyalizörde ayrıca bir dizi ek cihaz vardır: Kanın tüplerde ve filtrede pıhtılaşmaması gerekir; bu nedenle makinede bir heparin pompası vardır. Arındırıcı su veya diyalizat, belirli bir potasyum ve sodyum tuzu çözeltisi konsantrasyonuna sahip olmalıdır. Diyalizat ayrıca belirli bir asitlik derecesine sahip olmalıdır. Buna potasyum banyosu, sodyum banyosu ve asit konsantrasyonu denir. Diyalizata bu ilaveler makine tarafından yapılır.

Diyaliz makineleri, filtreler, solüsyonlar ve hortum malzemeleri

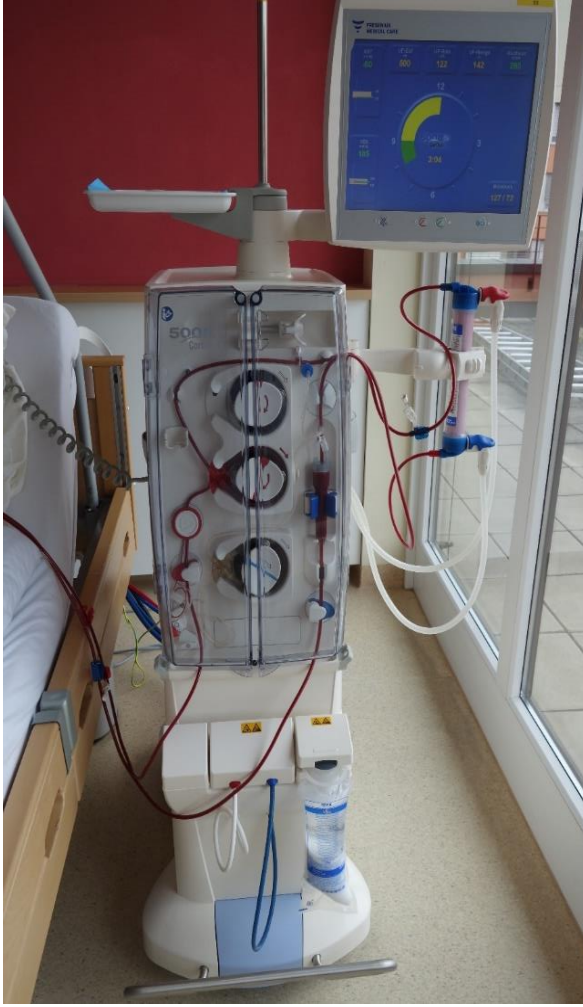
Diyaliz makineleri çeşitli şirketler tarafından üretilmektedir. Bu konuda örneğin internette geniş bilgi bulunmaktadır. Yeni makineler diyaliz tedavisinin başlangıcında ayarlanan programlara sahiptir. Diyaliz süresi, kilo kaybı ve iletkenlik olarak adlandırılan diyalizat sıvısının asitlik derecesi (bikarbonat) ayarlanır. Potasyum ve sodyum diyalizata özel kutulardan (banyo olarak adlandırılır) eklenir.

Sodyum için 130 ila 145 mmol/l arasında ayarlar vardır; standart 138'dir. Potasyum için 1,0 ila 2,0 ve 3,0 ila 4,0 mmol/l arasında ayarlar vardır; standart 2 veya 3'tür. Standart 2 veya 3'tür. Kalsiyum için 1,25 ve 1,5 mmol/l mevcuttur. Bikarbonat seviyesi 27 ile 38 mmol/l arasında ayarlanabilir. Bikarbonat, sodyum, potasyum ve kalsiyum iletkenliği belirler; 13,7 ile 14,5 mmol/l arasında değişebilir.

Ağırlık kaybı (filtrasyon) 0 ile yaklaşık 8 l/saat arasında ayarlanabilir. Venöz basınç 10-250 mmHg. Arteriyel basınç 170-0 mmHg. Pompaların hızı dakikada 50-350 devir arasındadır.

Her diyaliz uygulamasında farklı "filtreler" kullanılır. Bunlar gerçek "yapay böbreklerdir": diyaliz makinesinin yan tarafına takılan ve gerçek detoksifikasyonun gerçekleştiği yaklaşık 20 cm uzunluğundaki silindirler. Bu filtreler çeşitli şirketler tarafından farklı tasarımlarda sunulmaktadır. Filtreler çok sayıda bir araya getirilmiş kılcal damarlardan oluşur. Kılcal damarlar sıvıya karşı geçirgendir ancak kan hücrelerine (eritrositler, lökositler ve trombositler) karşı geçirgen değildir. Bu filtrelerin her birinin 2 girişi ve 2 çıkışı vardır. Kan kılcal damarlardan pompalanırken diyalizat sıvısı kılcal damarların etrafından akar. Kanın akış yönü diyalizatın akış yönünün tersine doğrudur. Bu, filtrelerde tek tip detoksifikasyon sağlayan karşı akım prensibi olarak bilinir. Bu tür filtreleri üreten birkaç şirket vardır ve her şirket aynı zamanda birkaç filtre üretmektedir. Farklılıklar genel yüzey alanı, malzeme (örneğin polisülfon, polietilen) ve gözenek boyutunda yatmaktadır, bu da detoksifikasyon özelliklerinin (gözenek boyutu) ve uyumluluğun (malzeme) farklı olduğu anlamına gelir. Genel olarak, uyumsuzluklar nadirdir. Diyalizörlerin daha da geliştirilmesinin amacı, büyük hacimlerde filtrasyon ve iyi uyumluluğun yanı sıra pıhtılaşma sisteminin düşük aktivasyonunu sağlamaktır.

Diyaliz makinelerine güvenlik cihazları yerleştirilmiştir. Bunlar özellikle kana hava karışmasına ve kanın diyalizata sızmasına karşı önlemleri içerir. Kana hava karışması hava embolisi olarak adlandırılan ciddi, hatta ölümcül tehditlere yol açabilir. Bu tür hava embolilerini önlemek için tüm diyaliz makinelerine hava kapanları yerleştirilmiştir. Diyalizat içine kan sızıntıları kan dedektörleri tarafından tespit edilir. Kan sızıntısı durumunda makineler otomatik olarak durdurulur.



Şekil 3 (solda): Diyaliz makinesi 5008, Fresenius'un mevcut standart makinesi: pompalar ve güvenlik cihazları ortada. Aşağıda sodyum, potasyum ve bikarbonat katkı maddeleri için bağlantılar, monitörün üstünde, diyalizörün altında.

Şekil 4 (sağda): Kan için kırmızı (alt) ve mavi (üst) bağlantılı ve tersine diyalizat için mavi (alt) ve kırmızı (üst) bağlantılı diyalizör

Kan akışı pompalar (silindir pompalar olarak adlandırılır) tarafından düzenlenir. Basınç, kan akışının çeşitli bölgelerinde sürekli olarak ölçülür (arteriyel ve venöz basınç). Alarm limitleri tüm ölçüm cihazları için otomatik olarak ayarlanır veya bakım personeli tarafından girilir. Bu, diyaliz tedavisinin yarı otomatik olarak yürütülmesini sağlar. Ancak ayarlar diyaliz sırasında da değiştirilebilir.

Diyaliz makinelerinin tüpleri ve filtreleri aracılığıyla insan vücudunun dışına akan kan pıhtılaşma riski altındadır. Bu nedenle kan genellikle antikoagülan ilaçlarla tedavi edilir. Çoğu tedavide bu işlem heparin veya Clexane veya Fragmin gibi düşük molekül ağırlıklı heparinler kullanılarak yapılır; bunlar başlangıçta tek doz olarak veya bir dozaj pompası kullanılarak sürekli olarak eklenebilir; bazen her ikisi de kombine edilir (örneğin heparin başlangıçta 2000 IU (uluslararası ünite)

ve sürekli 1000 IU/saat). Dozaj, hastaya geri verildiğinde antikoagölan etkisi mümkün olduğunca düşük olacak şekilde seçilir. Diyaliz sırasında antikoagölanların dozajı, hangi antikoagölanların günlük olarak verildiğini de dikkate almalıdır. Birçok hasta aspirin (ASA 100) veya Marcumar almaktadır.

Hastalar her diyaliz seansından önce ve sonra mümkün olduğunca fazla kıyafet giyerek tartılmalıdır. Bu, ölçülen ağırlıkların karşılaştırılmasını mümkün kılar.

Filtreler ve hortum sistemleri tek kullanımlık malzemelerdir ve her işlemten sonra atılır ve imha edilir.

Diyaliz erişimi (şantlar ve kateterler)

Diyaliz erişimi, hasta ile diyaliz tesisi arasındaki bağlantıdır. Hemodiyaliz için 2 tip erişim vardır: diyaliz şantı ve diyaliz kateteri.

Diyaliz şantı, kan damarlarının ameliyatla 5-10 milimetre çapında ve yaklaşık 5 cm uzunluğunda kalıcı olarak genişletilmesidir. Prosedür, genellikle bir damar cerrahı olan bir şant cerrahı tarafından gerçekleştirilir. Bir atardamar bir toplardamara bağlanır. Sonuç olarak, oksijenden zengin (arteriyel) kan bu noktada doğrudan venöz kana akar. Buna şant denir. Bir stetoskop kullanarak, şantın üzerindeki ciltte şant sesi olarak adlandırılan ve hacmin şişmesi ve azalması nedeniyle makine sesi olarak da bilinen bir ses duyabilirsiniz. Bir diyaliz şantında, şant bölgesindeki damar duvarlarında artan basınç oluşması ve bu bölgedeki damarların genişlemesi, yani daha büyük bir çap oluşturması önemlidir.

Ön kolda diyaliz şantları var. Bunlara, tanımlayan kişiye atfen Cimino şantları da denir. Şantlar için diğer yerler dirsek bölgesi veya üst koldur. Çok nadiren uylukta da olabilir. Bu, dokunun yapısına bağlı olarak yapılır.



Şekil 5: Diyaliz sırasında diyaliz şantlı ön kol. Tüpler kan ile doludur. Flasterlerle sabitlemeye dikkat edin.

Diyaliz şantı ancak ameliyattan sonraki birkaç hafta içinde delinebilir bir girişe dönüşür. Bu süre zarfında, tercihen bir tenis topunu yoğurarak kas aktivitesi yoluyla "vasküler eğitim" önemlidir. Bazen diyaliz şantında daralmalar (stenozlar) meydana gelir. Bu durumda darlığın bir şant merkezinde transvasküler dilatasyon yoluyla giderilmesi gerekir.

İstenmeyen olaylar şant tıkanmalarıdır. Şant bölgesinde kan pıhtılaşır ve daha sonra bir trombus ile kapanır. Şant tıkanmaları diyaliz hastaları için neredeyse acil bir durumdur. Hasta mümkün olan en kısa sürede bir şant cerrahı tarafından görülmelidir. Şant genellikle bir ponksiyon ve kateter aracılığıyla yeniden açılabilir. Bu mümkün değilse, yeni bir şant gerekli olacaktır. Çoğu durumda, yeni bir şant için aynı veya diğer kolun farklı bir bölgesi seçilir. Bazı şantlar plastik bölümlerin yerleştirilmesini gerektirir; bunlar Goretex şantlar olarak bilinir.

Diyaliz girişleri kateterler kullanılarak da yerleştirilebilir. Geçmişte bir kateter (Shaldon kateteri olarak bilinir) boyundaki (juguler ven) veya köprücük kemiğinin altındaki (subklavyen ven) veya kasıktaki (femoral ven) bir ven sondalanarak yerleştirilirdi. Deriden geçirilen bir iplikle yerlerine sabitlenmeleri gerekir ve genellikle birkaç gün içinde enfekte olurlar. Bu nedenle bu kateterler yalnızca acil bir çözümdür ve büyük ölçüde terk edilmiştir. Günümüzde Demers kateterleri olarak adlandırılan kateterler kullanılmaktadır. Bunlar deri bölgesinde oluşturulan bir tünel aracılığıyla köprücük kemiğinin altındaki toplardamara ve oradan da sağ kulakçığa yerleştirilir. Diyaliz için tüpleri bağlarken iyi bakım ve steril kullanımla, bu tür Demers kateterleri yıllarca yerinde kalabilir. Diyalizden

sonra Demers kateterleri heparin veya benzeri solüsyonlarla doldurulur ve bir sonraki tedaviye kadar mühürlenir.

Diyaliz prosedürü

Hem hastalar hem de bakıcılar için en heyecanlı zamanlar diyalizin başlangıcı ve sonudur. Burada özel şeylere dikkat edilmesi gerekir. Tüm prosedürlerde temizlik, yani steril çalışma son derece önemlidir. Eldivenler, iğneler, bezler ve flasterler gibi gerekli malzemeler, sterilize edilmiş setler halinde temin edilir.

Öncelikle hasta ve özellikle şantın bulunduğu kol rahat bir şekilde konumlandırılır ve kolun altına bir örtü yerleştirilir. Şant dezenfektan solüsyon ile spreylenebilir ve yıkanır. Setler açılır ve eldivenler giyilir. Şant tekrar kompres ile temizlenir ve kurulanır. Plasterler hazırlanır. Şant delinir. Kural olarak, arteriyel iğne olarak adlandırılan kırmızı bir iğne ele doğru ve venöz iğne olarak adlandırılan mavi bir iğne dirsek eklemine doğru olmak üzere 2 iğne yerleştirilir. Ponksiyon genellikle uygun şekilde eğitilmiş bir hemşire tarafından gerçekleştirilir. Ponksiyon sırasında, iğnenin ucunun nerede olması gerektiği konusunda önceden net bir fikriniz olmalıdır. Birçok hasta ponksiyonu ağrılı bulur. Bu nedenle ponksiyon ustaca ve hızlı bir şekilde yapılmalıdır. Her zaman bir şantın delinmesi değil, delinmesi gerektiğini söylerim. İğne gidebildiği yere kadar sokulmalıdır. İğne daha sonra bir flaster ile cilde sabitlenir. Bir alçı yukarıdan, diğeri aşağıdan uygulanır. İğnelere kaynak yapılan tüpler diyaliz setinin tüplerine bağlanmadan önce, verilen enjektörler ve toplama tüpleri kullanılarak kan örnekleri alınmalıdır. Tüpler daha sonra bağlanır. Diyaliz setinin tüplerinin de bir alçı kullanılarak hastanın cildine tutturulması gerektiği unutulmamalıdır. Alçı ile bar adı verilen bir çubuk oluşturulmalıdır. Bu, bağlantıda herhangi bir gerilimi önlemeye yarar ve hastanın güvenliği için önemlidir. Hastalara diyaliz sırasında şant kolunu mümkün olduğunca az hareket ettirmeleri söylenir.

Bazı hastalarda cerrahi olarak bir diyaliz şantı yerleştirmek zordur. Bu gibi durumlarda, bir parça plastik hortum köprü olarak kullanılabilir. Bu malzemeye Goretex adı verilir. Goretex parçaları o kadar uzundur ki her iki diyaliz iğnesi de Goretex tüpünün içine yerleştirilir. İğneler geleneksel şantlarda olduğu gibi aynı şekilde sabitlenir.

Bazı hastalarda şantın içine sadece bir iğne yerleştirmek mümkündür. Diyaliz de tek bir iğne ile mümkündür. Sadece tek bir iğne mümkünse, buna tek iğne diyalizi denir ve diyaliz tek iğne diyalizi olarak adlandırılır. Diyalizin etkinliği azalır. Bu nedenle tek iğne diyalizi sadece sınırlı sayıda arka arkaya yapılmalıdır.

Oldukça az sayıda hastada diyalize erişim için kalıcı bir kateter bulunmaktadır. Bu kateterler, kateter ucunun konumundan dolayı atriyal kateterler olarak da adlandırılır. Kateterler, onları tanımlayan kişiden sonra Demers kateterleri olarak da adlandırılır. Kateterin giriş noktası göğsün üst kısmındaki deridir. Buradan kateter önce tünel adı verilen bir yolla deri altına ilerletilir ve ardından alttaki büyük bir damar delinerek kateter atriyauma ilerletilir. Bu kateter hiçbir şekilde değiştirilmemelidir. Bakterilerin kateterin dış yüzeyi boyunca vücuda girmesini önlemek için çekilmemeli veya itilmemelidir. Her diyalizden sonra kateterler özel flasterlerle hastaya düzgünce tutturulur ve bir sonraki diyaliz için açılmalıdır. Diyaliz tüplerinin kesinlikle steril koşullar altında bağlanması çok önemlidir.

Diyaliz makinesinin pompaları sadece ponksiyon iğnelerinin tüpleri veya Demers kateteri bağlandıktan ve uygun şekilde sabitlendikten sonra çalıştırılır. Pompalar genellikle yaklaşık 250 ml/dak kan akışı sağlanacak şekilde ayarlanır. Hemşire makine üzerindeki ayarları yapar: Diyaliz süresi tedavi günü başına en az 4 saattir. Hastaların idrar çıkışı yoksa veya önemli ölçüde azalmışsa, diyalizler arasında kilo alırlar. Bu nedenle diyaliz bu tür hastalardan kilo, yani vücut suyunu alır. Bu kilo kaybı, diyalizin sonunda hedef kiloya (kuru ağırlık olarak da bilinir) ulaşılmasını sağlar. Bu kilo kaybı ultrafiltrasyon olarak da bilinir. Ultrafiltrasyon miktarı diyaliz başlangıcında diyaliz makinesindeki hemşire tarafından ayarlanır. Kilo kaybının eşit olması veya tedavinin başında mı yoksa sonunda mı daha fazla olması gerektiğini belirlemek mümkündür. Alarmlar otomatik olarak ayarlanır. Bunlar ekstrakorporeal devrenin arteriyel ve venöz bölgelerindeki basınç alarmlarıdır. Ayrıca bir kan basıncı alarmı da vardır; kan basıncı 30 ila 60 dakikalık aralıklarla diyaliz şantının bulunmadığı kolda bir manşet kullanılarak ölçülür.

Alarmlar

Diyaliz makineleri oldukça sık alarm verir. Ekranda bunun nedeni gösterilir. Sebepler şunlar olabilir: 1) arteriyel bölümde çok yüksek veya çok düşük basınç. Bu durumda, kırmızı (arteriyel) iğne sıklıkla şanttaki kan damarının duvarına temas eder. İğnenin sıkıştığı söylenir. İğne pozisyonu düzeltilmelidir. Bazen şantın dolumunu biraz artırmak için şant kolunu bir turnike ile hafifçe sıkıştırmak

da yeterli olabilir. 2) Venöz bölümdeki basınç çok yüksek veya çok düşüktür. Bu durumda kan makineden vücuda hızlı bir şekilde geri akamaz. Mavi (venöz) iğnenin pozisyonu düzeltilmelidir. Damar duvarının delinmesi ve kanın şantın yanındaki dokuya sızması nadir değildir. İğnenin "para" olduğu söylenir. Potasyum, sodyum, bikarbonat ve diyalizat sıcaklığı ayarları alarmlarla bağlantılı değildir.

Hemen ulaşılabilen laboratuvar sonuçları

Şant ponksiyonundan sonra diyalizden önce alınan kan örnekleri genellikle özel bir laboratuvara gönderilir, yani oraya nakledilmeleri gerekir ve sadece gün içinde veya ertesi gün analiz edilirler. Ancak her diyaliz merkezinde bir kan gazı analiz cihazı mevcuttur. Bu cihazlar potasyum, sodyum, bikarbonat, kan şekeri, venöz oksijen içeriği ve hemogloblin sonuçlarını birkaç dakika içinde verir. En önemlisi, diyalizattaki potasyum konsantrasyonu ayarlanabilmektedir. Aynı durum sodyum ve bikarbonat için de geçerlidir.

Hasta diyaliz sırasında nasıl?

Mümkünse diyaliz, herhangi bir komplikasyon oluşmayacak şekilde gerçekleştirilir. Uzman deneyimi, doğru süre ve diğer teknik ayrıntılar hakkında bilgi sağlar. Bununla birlikte, ya hemen çözülmesi gereken ya da hemen iyileşme sağlamayan önlemlere yol açan komplikasyonlar ortaya çıkabilir.

Sık görülen bir komplikasyon kan basıncının düşmesidir. Hastalar kendilerini iyi hissetmez, solgunlaşır, hatta bazen bayılır ve daha sonra tepkisizleşir. Bu durumda derhal önlem alınmalıdır. Yastığı çıkarın, bacakları kaldırın, yatağı düzleştirin, ayak ucunu kaldırın, hastayı uygun şekilde konumlandırın. Kilo kaybı derhal durdurulmalıdır. Hastalar genellikle bu önlemlerden sonra hemen iyileşir. Hasta hemen iyileşmezse, sıvılar, yani fizyolojik salin solüsyonu (NaCl %0.9) verilmelidir. Daha sonra oksijen verilmelidir (dakikada 2 litre).

Öte yandan, diyaliz sırasında kan basıncının yükselmesi nadir değildir. Normalleşme genellikle 5-10 damla nifedipin uygulanarak sağlanır. Uzun süreli tansiyon ilaçları da yeniden gözden geçirilmelidir.

Bir diğer yaygın komplikasyon da kas kramplarıdır. Bu kramplar rahatsız edici ve acı vericidir. Bazı hastalar bu tür kramplara daha yatkındır, bazıları ise daha az. Kramplar genellikle kan damarlarının az dolmasından kaynaklanır. Bunun nedeni

ya çok hızlı kilo kaybı ya da diyalizden sonra çok düşük bir son kilo, yani çok yüksek bir toplam kilo kaybıdır. Diyaliz makinesi aracılığıyla sıvı (%0,9 NaCl) vererek veya bazen daha yüksek yüzdeli NaCl çözeltisiyle kısa bir infüzyon yoluyla düzeltme genellikle iyileşmeye yol açar. Magnezyum ilaçları bir iyileşme sağlayabilir.

Birçok diyaliz hastası kaşıntıdan şikayetçidir. Daha sonra diyaliz tüplerinin ve filtrelerinin malzemesi, ilaçlar ve fosfat gibi belirli laboratuvar değerleri göz önünde bulundurulur. Sebep genellikle bulunamaz. Tedavi genellikle bir antihistaminik tablet ile yapılır. Bazen düşük doz kortizon da başarılı olur.

Şantlı kolun elindeki soğukluk hissi, şantta çok fazla kan akması ve bu nedenle elden çekilmesinden kaynaklanmaktadır. Eldivenler yardımcı olur. Şanttaki kan akışını azaltmak için şantın düzeltilmesi gerekebilir.

Bazı hastalar el ve ayaklarında ağrı veya karıncalanma olduğunu bildirmektedir. Bunun açıklamaları ve etkileme yolları arasında nifedipin verilmesi, beta-blokerlerin kesilmesi ve diyalizattaki sodyum konsantrasyonlarındaki değişiklikler yer alır. Bazı hastalarda ponksiyon yerleri ağrır. Bu durumda, bir sonraki diyaliz için farklı bir ponksiyon bölgesi kullanılmalıdır. Bazı hastalar kendilerini kontrol edemedikleri huzursuz bacaklara sahiptir. Tedavisi zordur; örneğin pregabalin gibi ilaçlar denenmelidir.

Ziyaret etmek

Servis viziti, doktor tarafından hastaya yapılan ziyarettir. Prensipte olarak diyaliz tedavisi sırasında her hasta ziyaret edilir. Hasta sadece sınırlı tıbbi bakıma ihtiyaç duyacak kadar iyi durumdaysa bu ziyaret yapılmayabilir: sınırlı bakım hastaları olarak adlandırılırlar. Servis ziyaretleri sırasında hastalara son birkaç gün içinde ve şu anda kendilerini nasıl hissettikleri sorulur ve tedavileri gözden geçirilir ve belirlenir. Son diyalizden bu yana kilo alımı ve belirtilen kilo kaybı, kan basıncı davranışı, elektrolitler ve hiperasidite açısından mevcut diyaliz koşulları, özellikle potasyum banyosu ve bikarbonat konsantrasyonunun yanı sıra kan akışı ve diyaliz süresine özel dikkat gösterilir. Daha kapsamlı laboratuvar kontrolleri genellikle her 4 haftada bir yapılır. Sonuçlar ilaç tedavisinin yeniden gözden geçirilmesine neden olur ve uygun değişiklikler genellikle servis viziti sırasında yapılır. Sınırlı bakım gerektiren hastalar için ziyaret sayısı azaltılır.

Diyalizin durdurulması

Diyaliz süresi bittiğinde hastaların makine ile bağlantısı kesilir. Makine üzerindeki pompalar durdurulur. Tüpleri hastanın cildine sabitleyen flasterler gevşetilir ve çıkarılır. Geri kalan adımlar kesinlikle steril koşullar gerektirir ve eldiven giyen hemşirelik personeli tarafından gerçekleştirilmelidir. Bu hem ponksiyon iğnelerinin çıkarılması hem de - özellikle - diyaliz makinelerinin Demers kateterleri veya Shaldon kateterlerinden ayrılması için geçerlidir. İğne batırılan hastalarda önce makinenin tüpleri çıkarılır, böylece sadece iğneler ve onlara kaynaklanmış kısa tüpler kalır. Daha sonra ele steril bir çubuk alınır. İğne daha sonra neredeyse aynı anda şanttan ve ciltten dışarı çekilir ve ponksiyon yeri bezle kapatılır. Bu el ponksiyon bölgesini sıkır. Kısa bir süre sonra hasta veya başka bir yardımcı sıkma işlemini devralabilir. Daha sonra hasta bakıcı ikinci iğneyi de ilkiyle aynı şekilde çıkarır. Bu ponksiyon bölgesi de sıkılmalıdır. Toplamda ponksiyon bölgeleri yaklaşık 20 dakika boyunca basınçsız bırakılmalıdır. Ancak bundan sonra ponksiyon yerlerinden kanama olmayacaktır. Turnike için özel elastik bantlar da kullanılabilir. Bakım personeli tüm teknik konusunda kapsamlı bir şekilde bilgilendirilmiş ve pratik yapmıştır. Yeterli sıkma süresinden sonra, ponksiyon yerleri bir bandaj veya alçı ile kapatılır. - Demers veya Shaldon kateteri olan hastalarda, kateterin bağlantısı kesildikten sonra önce kanın boşaltılması gerekir. Kateter daha sonra bir antikoagülan ile doldurulur. Bu işlem küçük bir şırınga kullanılarak yapılır. Antikoagülan kateterin her iki ucuna da enjekte edilir. Kateter uçları daha sonra plastik vidalı kapaklarla kapatılır. Demers kateterlerde, deri dışında kalan kateter parçaları iyice sarılmalıdır. Shaldon kateterlerde, iyi sabitlendiklerinden emin olmak ve kontrol etmek için özen gösterilmelidir. Bu, ciltten ve kateterin bir deliğinden çekilen sabitleme iplikleri ile yapılır. Bu sabitleme bakıcı tarafından dikkatlice kontrol edilmelidir. Son olarak, kan basıncı kontrol edilir ve hastanın kendini iyi hissettiğinden emin olmak için kontrol edilir. Hasta daha sonra yatağın kenarına oturur, ayağa kalkar ve tartıya gider. Diyaliz sonrası kilo protokole kaydedilmelidir. Hasta daha sonra toplanabilir ve diyaliz ünitesinden/uygulamasından ayrılabilir.

Şant bakımı

Şant bakımı, şantın komplikasyon olmadan uzun süre kullanılabilmesini sağlamaya yardımcı olmalıdır. Şant bakımı için ponksiyon yerlerinin asla aynı olmaması, ancak konum olarak biraz farklılık göstermesi önemlidir. Bu, ponksiyon bölgelerinin iyi iyileşmesini sağlar. Bu genellikle diyalizin sonunda

ponksiyon iğnesi ikinci veya üçüncü kez çıkarıldığında önemli ameliyat sonrası kanamayı önler.

Ponksiyon bölgesinin normal kompresyonundan sonra herhangi bir post-operatif kanama olursa, hızlı bir şekilde harekete geçilmeli ve ponksiyon bölgesi tekrar ve biraz daha uzun süre kompresyona tabi tutulmalıdır. Çoğu durumda, bu ameliyat sonrası kanama kompresyon tamamlandıktan hemen sonra meydana gelir, böylece kompresyona bir çubuk ve parmak basıncı ile devam edilebilir.

Bazı şantlar önemli ölçüde genişler. Bunlar daha sonra şant anevrizması olarak adlandırılır. Bazen şant anevrizmalarının cerrahi olarak küçültülmesi veya çıkarılması gerekir.

Diyaliz kalitesi

İyi diyaliz kalitesi, hasta için şu anda ve ayrıca uzun vadeli prognoz için çok önemlidir. Hastanın durumu, beslenme durumu ve performansı anında ve somut göstergeler sağlar.

İyi diyaliz kalitesi, yeterince uzun tedavi süreleri, iyi bir erişim (şant) ve iki diyaliz iğnesi arasında yeterince geniş bir mesafe ile elde edilir, böylece resirkülasyon, yani saflaştırılmamış kanın geri akışı önlenir.

Diyaliz süreleri haftada en az 12 saate ulaşmalıdır.

Diyaliz kalitesi, diyalizden önce ve sonra üre belirlenerek değerlendirilebilir. Diyaliz kalitesinin değerlendirilmesi için genellikle $K \times t : V$ (Kt over V olarak telaffuz edilir) değerleri kabul edilir. Bu değerler 1,3'ün üzerinde olmalıdır. Hesaplama, diyalizden önce ve sonra kandaki üre konsantrasyonunu (K (ml/dak olarak), saat cinsinden diyaliz süresini (t dakika olarak), ultrafiltrasyon hacmini (diyalizden önceki vücut ağırlığı eksi diyalizden sonraki vücut ağırlığı, diyaliz sonundaki ağırlık (V=ml cinsinden diyaliz dağılım hacmi) içerir. Kt/V değeri 1,3'ten düşükse diyaliz kalitesinin neden düşük olduğunu kontrol etmelisiniz.

Diyaliz prosedürü (kan saflaştırma prosedürü)

Hemodiyaliz standart diyaliz tedavisidir. Buna ek olarak, böbrek işlevini yerine getirmek ve böbrek işlevi korunmuş hastalardan maddeleri çıkarmak için başka

prosedürler de vardır. Bu prosedürler aşağıda kısaca açıklanmıştır. Bunların uygulanması için daha ayrıntılı bilgi gerektiği unutulmamalıdır.

Periton diyalizi, peritonun bir diyaliz filtresi görevi gördüğü yerleşik bir prosedürdür. Hastalara küçük bir cerrahi işlemle periton diyalizi kateteri takılır. Kural olarak günde dört kez bu kateter aracılığıyla karın boşluğuna yaklaşık 2 litre sıvı verilir. Bu sıvı bir sonraki değişime kadar karında kalır ve detoksifikasyon için kullanılır. Çeşitli hazır sıvılar, ilgili tüp sistemleriyle birlikte farklı üreticilerin torbaları olarak mevcuttur. Periton diyalizi, uygun talimatlarla hasta tarafından evde gerçekleştirilebilir. Eşlik eden bir kişiye talimat vermek ve onu eğitmek genellikle mantıklıdır. Evde özel donanımlı bir oda ve depolama olanakları bulunmalıdır. Bu tedavi CAPD (kronik ambulatuvar periton diyalizi) olarak da bilinir. Avantajları, hastaların diyaliz ünitesinden bağımsız olmaları ve bu nedenle seyahat etmek de dahil olmak üzere mümkün olduğunca özgürce dolaşabilmeleridir.

Periton diyalizi, IPD (aralıklı periton diyalizi) olarak adlandırılan bir diyaliz uygulamasında hemodiyalize alternatif bir prosedür olarak da gerçekleştirilebilir. Hastalar haftada üç kez yaklaşık 6 saatliğine muayenehaneye gelirler. Burada periton sıvısı, yani diyalizat, IPD için bir pompa sistemi olan bir sikler kullanılarak birkaç kez değiştirilir. Bu tedavi çoğunlukla yaşlı hastalar için kullanılmaktadır.

CVVHD (kronik veno-venöz hemodiyaliz) yoğun bakım ünitelerinde gerçekleştirilen bir renal replasman prosedürüdür. Yapay olarak havalandırılan hastalar için kullanılır. Kan kateterler aracılığıyla boşaltılır, filtrelenir ve hastaya geri verilir. Prosedürün avantajı, ventilasyon uygulanan hastalar için gün boyunca, yani 24 saat boyunca kullanılması ve böylece hacmin çok yavaş ve dolayısıyla dolaşım açısından genellikle dengesiz olan yoğun bakım ünitesi hastaları için nazik bir şekilde çekilmesidir.

Lipid aferezi (lipometabolik bozukluklar için) kan lipidlerini uzaklaştırmak için kullanılır. Hemodiyalize benzer kan damarı erişimleri gerektirir. Kan, pompalar aracılığıyla ilgili filtreye yönlendirilir. Kandan yağların uzaklaştırılması 37 derecenin önemli ölçüde üzerindeki sıcaklıklarda çok daha etkili olduğu için yukarı yönde bir ısıtma sistemi bağlanır. Lipid aferezi birçok diyaliz merkezinde ayakta tedavi bazında gerçekleştirilir. Hastalara diyaliz personeli, yani diyaliz hemşireleri, diyaliz bakıcıları ve diyaliz doktorları bakar.

Plazmaferez (plazmanın uzaklaştırılması), oluşan kan bileşenlerinin, yani kırmızı ve beyaz kan hücrelerinin (eritrositler ve lökositler) ve kan trombositlerinin (trombositler), plazma olarak adlandırılan oluşmamış kan bileşenlerinden ayrıldığı nadiren kullanılan bir prosedürdür. Prosedür, plazmada bulunan toksinlerin neden olduğu hastalıkları tedavi etmek için kullanılır. Plazmaferez sırasında plazma çıkarılır ve atılır. Plazmanın yerine ya taze plazma ya da fizyolojik salin solüsyonu (%0,9 NaCl) konur. Plazmaferez sadece az sayıda hastalık için endikedir. En önemli hastalık atipik hemolitik üremik sendromdur (aHUS). aHUS (Moschkowitz hastalığı olarak da bilinir) kanama, eritrosit sayısında düşüş, trombosit sayısında düşüş ve kan yaymasında şistositler, LDH (laktat dehidrojenaz) artışı ve ADAMTS13 enziminin aktivitesinde azalma gibi hemoliz belirtileri ile karakterizedir. Hastalarda genellikle yorgunluk, küçük kanamalar, bazen konfüzyon ve konvülsiyonların yanı sıra artan böbrek yetmezliği görülür. aHUS, ağırlıklı olarak faktör H olmak üzere kompleman sisteminin bozulmasına ve bunun sonucunda ADAMTS13 aktivitesinin azalmasına bağlanmaktadır. Plazma infüzyonu veya plazmaferez, şüpheli toksinleri büyük ölçüde uzaklaştırmak ve plazmada bulunan faktör H'yi uygulamak için kullanılır.

Plazmaferez ayrıca felcin eşlik ettiği akut nörolojik bir hastalık olan Guillain-Barré sendromunu tedavi etmek ve kan grubu uyumsuz böbrek nakline hazırlanmak için de kullanılır.

Diyaliz hastalarında eşlik eden hastalıklar

Diyaliz tedavisine böbrek fonksiyonları tamamen ya da neredeyse tamamen durduğunda başlanır. O zaman hastada üremi dediğimiz bir durum ortaya çıkar. Üremi, idrarla atılan maddelerin tüm vücudu zehirlemesidir. Yavaş yavaş ortaya çıkar, ancak bazen epizodik aşamaları da vardır. Diyalize başlama kararı genellikle hastayı acil bir sağlık durumuna sokan bu tür ataklardan sonra verilir. Bu bilgilendirme broşürünün çeşitli noktalarında acil sonuçlara değinilmektedir. Bunlar, yeterli su atamama, vücudun hiperasiditesine yol açan yeterli asidik madde atamama, yeterli hematopoez sağlayamama, enfeksiyonlara yatkınlığın bir sonucu olarak bağışıklık sisteminde önemli bir bozulmadır, Kemikler ve paratiroid bezleri için sonuçları olan karmaşık bir kalsiyum-fosfat dengesi sorunu, göğüs boşluklarında (plevral efüzyonlar) ve kalp zarında (perikardiyal efüzyon) iltihaplanma ve su birikimi belirtileri ile vücut içindeki bariyerlerin korunmasında

bozukluklar, gastrointestinal aktivitede bozulma (gastrit, enterit) ve cinsel aktivitede azalma ve çok daha fazlası. Tüm bunlara üremik sendrom denir.

Eşlik eden hastalıklar ise sadece diyaliz tedavisi sırasında ortaya çıkan hastalıklardır. Bu, öncelikle orta ve küçük kan damarlarının artan kireçlenme ve azalmış perfüzyon belirtileri ve dolayısıyla perfüze edilen organlara ve vücut bölümlerine azalan tedarik ile ilgili hastalık grubudur. Kalbin, bacakların ve baş ile beyin dolaşım bozuklukları arasında ayrı bir ayırım yapılır. Kalp krizi riski taşıyan koroner kalp hastalığı (KKH), bacaklarda periferik arter tıkaçıcı hastalığı (PAD) ve beyin enfarktüsü ve felç riski taşıyan beyni besleyen damarların arteriosklerozundan bahsedilir.

Eşlik eden bazı hastalıkların nedeni net olarak belirlenememektedir. Bunlar polinöropati gibi nörolojik bozuklukları içerir. Bacaklarda duyu algısının azalması, genellikle karıncalanma, yanma, batma, hafif, bazen belirgin yürüme bozuklukları ile kendini gösterir. Polinöropati aktivite çeşitliliğini kısıtlar. Dokunma algısının olmaması yaralanmalara ve kronik cilt yaralarına yol açabilir. Bazı hastalar yürüme yardımcılara ve hatta tekerlekli sandalyeye ihtiyaç duyar. Tedavi kolay değildir. Fizyoterapi, ergoterapi, banyo kullanımı, vitamin takviyeleri, özellikle B6 vitamini ve genellikle epilepsi için kullanılan pregabalin, gabapentin veya karbamazepin gibi ilaçlardan oluşur. Yaralanmalara karşı önleyici tedbirler ve yaraların dikkatli tedavisi önemlidir.

Diyaliz hastaları için ilaçlar

Çoğu diyaliz hastası alışılmadık derecede fazla miktarda ilaç alır. Bu, uzun süreli ilaçlarla, yani her gün gerekli olan tabletlerle ilgilidir - genellikle günde birkaç kez. Buna ek olarak, diyaliz sırasında veya hemen sonrasında damardan verilebilen veya verilmesi gereken ilaçlar da vardır. Bu ilaçlar üç ana nedenden dolayı alınır: İlk olarak, bu ilaçlar diyaliz hastaları tarafından artık üretilmeyen veya yeterince üretilmeyen vücudun kendi maddelerinin yerini alır. Renal anemi tedavisinde kullanılan eritropoietin buna önemli bir örnektir. İkinci olarak, bu ilaçlar ikincil hastalıkların tedavisi için gereklidir. Önemli hastalıklardan biri hipertansiyondur. Üçüncü olarak, bu hastalar diyaliz hastası olmayanların da aldığı ilaçlara, yani diyaliz ihtiyacından bağımsız hastalıklar için ilaçlara ihtiyaç duyarlar.

Prensip olarak, diyaliz hastaları reçete edilecek ilacın diyaliz hastaları için onaylanıp onaylanmadığını ve diyaliz hastaları için kullanılacak dozajın normalden daha düşük olup olmayacağını kontrol etmeli ve araştırmalıdır .

Anemi (renal anemi)

Böbrekler, kemik iliğinde kırmızı kan hücrelerinin oluşumu için gerekli olan eritropoietin hormonunu üretir. Böbrek fonksiyonu bozulduğunda, eritropoietin üretimi büyük ölçüde veya tamamen durur ve sonuç olarak birçok kemiğin kemik iliğinde kırmızı kan hücrelerinin üretimi keskin bir şekilde düşer. Eritropoietin yapay olarak üretilebilir. Çeşitli şirketler tarafından biraz farklı şekillerde ilaç olarak sunulmaktadır. Damar yoluyla uygulanmalıdır. Eritropoietin haftada bir ila üç kez gerekli dozda, genellikle 3.000 ila 3.5000 ünite olarak uygulanır.

Diyaliz hastalarında anemiye artıran başka eksiklikler de gelişebilir. Demir, bağırsak yoluyla küçük, fark edilmeyen kanamalar yoluyla kaybedilebilir. Demir, kırmızı kan pigmenti hemoglobinin bir bileşenidir. Eksiklik demir verilerek telafi edilebilir. Demirin tabletlerden veya kaplanmış tabletlerden emilimi güvenilir olmadığından, diyaliz hastalarına haftada bir veya iki haftada bir damardan demir verilir. Vitaminler de hematopoez için önemlidir. Bunlar B12 vitamini ve folik asittir. B12 vitamini birkaç haftalık aralıklarla intravenöz olarak, folik asit ise tablet olarak (genellikle günde 5 mg) verilir.

Anemi, kırmızı kan hücresi sayısı ve hemoglobin içeriğinin ölçüldüğü "küçük" bir kan sayımı ile teşhis edilir. Demir eksikliği düşük kan demir, ferritin ve transferrin doygunluğu seviyelerine yol açar; B12 vitamini ve folik asit seviyeleri de bir kan örneği kullanılarak belirlenebilir. Bu laboratuvar değerleri tedavinin başarısını değerlendirmek için de kullanılır.

Yüksek kan basıncı (yüksek basınç, arteriyel hipertansiyon)

Yüksek tansiyon yaygın bir hastalıktır ve bu nedenle Almanya'da da çok yaygındır. Yüksek tansiyondan sorumlu olan risk faktörleri vardır: Obezite, yağ oranının artması ve kan şekerinin yükselmesi (diabetes mellitus). Yüksek tansiyon neredeyse tüm diyaliz hastalarında ve neredeyse her zaman diyalize ihtiyaç duymadan önce ortaya çıkar. Bu renoparankimal hipertansiyon olarak bilinir. Yüksek kan basıncı ikincil hastalıklara yol açar. Bunların en önemlileri felç, kalp krizi ve bacaklarda kan akışının azalmasıdır (periferik arteriyel tıkaçıcı hastalık, PAD olarak da bilinir). Almanya'da, ABD'de ve diğer birçok ülkede yüksek

tansiyon (hipertansiyon) için bir dernek vardır. Almanya'da yüksek tansiyonla ilgilenen başlıca uzmanlar nefrologlardır. Bu nedenle, hipertansiyonun nedenlerini tanımada veya kan basıncının ilaçla yeterince kontrol edilmesini sağlamada sorunlar ortaya çıktığında nefrologlara sıklıkla danışılır.

Arteriyel hipertansiyon ilaçla tedavi edilir. Birçok farklı ilaç mevcuttur. Bunlar birkaç madde grubunda özetlenebilir. Pratikte, tedavi için bir grup maddeden sadece bir ilaç seçilir. Çoğu zaman kan basıncı tek bir ilaçla yeterince düşürülemez. Bu nedenle farklı madde gruplarından ilaçlar kombine edilir. Aşağıda çeşitli madde grupları listelenmiş ve bu madde gruplarındaki en önemli ilaçlar isimlendirilmiştir. İlaçların eczanelerde satıldığı isim artık genellikle tescilli olmayan isim olarak adlandırılmaktadır. Diğer ilaçlar için firma adı ve tescilli olmayan ad farklıdır.

Kalsiyum anagonistleri

Amlodipin	5-10 mg	maksimum 10 mg/gün
Lercanidipin	10-20 mg	maksimum 20 mg/gün

Sartanlar

Valsartan=Diovan	40-320 mg/gün	maksimum 320 mg/gün
Kandesartan	4-32 mg	maksimum 32 mg/gün
İrbesartan	150 mg/gün	maksimum 300 mg/gün
Lorsartan	25-100 mg/gün	maksimum 150 mg/gün
Telmisartan=Mikardis	20 mg/gün	maksimum 80 mg/gün

Beta blokerler

Metoprolol=Beloc	95-190 mg/gün	maksimum 190 mg/gün
Bisoprolol	1,25 ila 10 mg/gün	maksimum 20 mg/gün
Nebivolol	5 mg/gün	maksimum 10 mg/gün

Diüretikler

Furosemid	40-1000 mg/gün	maksimum 1000 mg/gün
Hidroklortiazid (HCT)	12,5-50 mg/gün	maksimum 100 mg/gün
Torasemid	5-200 mg/gün	maksimum 200 mg/gün
Aldactone	50 mg/gün	maksimum 100 mg/gün
Xipamide	10-40 mg/gün	maksimum 80 mg/gün

ACE inhibitörü

Lisinopril	2,5-20 mg/gün	maksimum 35 mg/gün
Enalapril	5-20 mg/gün	maksimum 40 mg/gün
Ramipril=Delix/Ramilich	2 .5-10 mg/gün	maksimum 10

mg/gün

Alfa Engelleyici

Doksazosin	1-8 mg/gün	maksimum 8 mg/gün
------------	------------	-------------------

Sempatolitikler

Klonidin = Katapresan	0,15-0,6 mg/gün	maksimum 1,2 mg/gün
Urapidil=Ebrantil	60-180 mg/gün	
Moksonidin	0,2-0,4 mg/gün	maksimum 0,4 mg/gün

Vazodilatörler

Minoxidil=Loniten/Lonolox	10-40 mg/gün	maksimum 100 mg/gün
Dihidralazin=Nepresol	50-100 mg/gün	maksimum 100 mg/gün

Yüksek basıncın nadir nedenleri hipertiroidizm (aşırı tiroidizm), renal arter stenozu, mineralokortikoidler (Conn hastalığı) veya glukokortikoidler (Cushing hastalığı) nedeniyle adrenal kortikal hiperfonksiyon veya feokromositoma olarak adlandırılan çoğunlukla iyi huylu tümör oluşumunun bir sonucu olarak adrenal medulla hiperfonksiyonu olabilir. Teşhis ya bir nefrolog ya da bir endokrinolog tarafından gerçekleştirilir. Teşhisi netleştirmek için kanda hormon testleri ve BT veya MRI görüntülemesi veya renal arter stenozunu ekarte etmek için uygun bir merkezde dupleks ultrason taraması gereklidir.

Antikoagülan tedavi

Kan inceltici ilaçlarla tedavi modern tıpta ve özellikle nefrolojide büyük önem taşımaktadır. Amaç kanın pıhtılaşma yeteneğini azaltmaktır. Bu amaçla kullanılan çeşitli ilaç grupları ve genellikle bunlar içinde çeşitli preparatlar vardır. Aşağıdaki antikoagülan ilaçlardan bahsedilmelidir:

1. Trombosit agregasyon inhibitörleri: asetilsalisilik asit, yani aspirin veya ASA preparatı ve diğer bir temsilci olarak klopidogrel preparatı,
2. Ana temsilcisi phencoumarone, ticari adı Marcumar olan K vitamini antagonistleri olarak adlandırılır.
3. Heparin ve heparin türevleri, düşük molekül ağırlıklı heparinler olarak da bilinir. Bunlar arasında enoksaparin (ticari adı Clexane), nadroperin (Fraxiparin), certoparin (Mono-Embolex) ve tinzaparin (Innohep) bulunmaktadır.
4. Doğrudan oral antikoagülanlar. Diyaliz gerektiren hastalar için ruhsatlı değildirler. Bu grup apiksaban (Eliquis), rivaroksaban (Xarelto), dapiksaban (Pradaxa) ve edoksabanı (Lixiana) içerir.
5. Faktör Xa inhibitörleri: Fondaparinux (Arixtra)
6. Fibrinolitikler: Ürokinaz, streptokinaz, alteplaz, reteplaz, tenetekplaz

Yatılı olmayan tedavi çoğunlukla bacak atardamarlarındaki dolaşım bozukluklarının (periferik atardamar tıkaçıcı hastalığı (PAOD) olarak adlandırılır), inme riski olan boyun atardamarlarındaki arteriosklerotik değişikliklerin, kalbin atriyal fibrilasyonunun ve koroner damarlardaki dolaşım bozukluklarının (koroner kalp hastalığı, KKH), özellikle stent takılmadan veya takılarak yapılan dilatasyon prosedürlerinden sonra tedavisi ile ilgilidir. Bunlar arter hastalıklarıdır. Venöz hastalıklar, özellikle bacakların derin venlerinde oluşan trombozların ve bunlardan kaynaklanan embolilerin tedavisini ve önlenmesini içerir. Diyalizde, vücuttan kan yıkama için diyaliz makinesine ve oradan da yapay böbreğe pompalanan kanın filtrede, yani yapay böbrekte pıhtılaşmaması da önemlidir. Antikoagülanlarla tedavi kanama riski içerir, bu nedenle kullanımları ayrıntılı hasta bilgilendirmesi ve takibi ile ilişkilidir.

Arteriyel vazokonstrüktif hastalıklar genellikle aspirin (ASA) ile tedavi edilir. Stent implantasyonundan sonra 6 ay süreyle klopidogrel de verilir. Derin ven trombozları ve bunların önlenmesi veya sonrasında düşük molekül ağırlıklı heparin veya Marcumar kullanımı söz konusudur. Atriyal fibrilasyon için Marcumar veya doğrudan oral antikoagülanlar verilir. Diyaliz sırasında, filtreyi açık tutmak için heparin veya düşük molekül ağırlıklı heparinler uygulanır.

Fibrinolitikler pratikte sadece akut koroner arter tıkanıklıkları veya akut emboliler için hastaneye yatıştan sonra verilir.

Marcumar kullanırken bu, Quick adı verilen kan kontrol testleri ve 2 ile 3 arasında olması gereken INR (International Normalised Ratio) tayini ile yapılır. Damardan yüksek doz heparin uygulaması PTT (parsiyel tromboplastin zamanı) kullanılarak kontrol edilir.

Tansiyon düşürücü ilaçların dozu genellikle kiloya veya laboratuvar testlerine göre belirlenir. Uzun süreli tedavi için orta dozlar örneğin 1 tablet ASA 100 veya ½ ila 1 tablet Marcumar veya 2x2,5 mg Eliquis'dir (ikincisi diyaliz hastaları için izinli değildir).

Yağ azaltıcı tedavi

HMG-CoA redüktaz inhibitörleri olarak da bilinen statinler veya CSE inhibitörleri yaygın olarak kullanılmaktadır. Günde bir kez akşamları alınmalıdır. En yaygın kullanılan CSE inhibitörleri ve günlük dozları şunlardır

Simvastatin	10-80 mg
Atorvastatin	10-80 mg
Rosuvastatin	5-20 mg

Kan lipitlerini düşürmek için aşağıdaki ilaçlar da mevcuttur:

Safra asidi bağlayıcıları: kolestiramin ve kolesevelam (kolestigel)

Kolesterol emilim inhibitörleri: ezetimibe, fenofibrat

PCSK9 inhibitörleri: Evolocumab (Repatha).

Ve son olarak, lipid aferezinin mekanik prosedürü (ekstrakorporeal LDL eliminasyonu) vardır

Ürik asitte artış

Ürik asit seviyelerindeki artış, tipik ağrı atakları ve eklem ve kemiklerde değişikliklerle birlikte gut hastalığına yol açabilir. Bu tür belirti ve bulgular yoksa bu durum asemptomatik hiperürisemi olarak adlandırılır. Bu durum ilaçla değil diyetle, yani pürin açısından zengin gıdalardan kaçınarak tedavi edilir. Akut aşamada gut, non-steroid anti-inflamatuar ilaçlar, kortizon ve kolşisin ile tedavi edilir. Non-steroid anti-enflamatuar ilaçlar normal dozda, kortizon örneğin prednizolon olarak günde 10-20 mg ve kolşisin dispet günde bir ila üç kez 0,5 mg kullanılır. Kronik tedavi allopurinol ile günde 300 1x, böbrek fonksiyon bozukluğu olan hastalarda günde 100 mg ile gerçekleştirilir. Ürat oksidazlar (Fasturtec) veya benzbromaron veya probenesid nadiren kullanılır.

Kalsiyum-fosfat metabolizması

Kalsiyum ve fosfat metabolizması, böbrek fonksiyonları ileri derecede bozulmuş hastalarda ve dolayısıyla tüm diyaliz hastalarında ciddi şekilde bozulmuştur. Hasarlı böbrekler artık D vitamini öncüllerini aktif D vitaminine (kalsitriol) yeterince dönüştüremez. Bu da kandaki kalsiyumun azalmasına yol açar. Paratiroid bezleri (tiroid bezinin üst ve alt kutuplarındaki mercimek büyüklüğündeki 4 cisim), paratiroid hormonu, paratiroid hormonu (PTH)

salınımının artmasıyla buna karşı koymak için sinyal alır. Buna hiperparatiroidizm (HPT) denir. Sonuç olarak kemiklerden daha fazla kalsiyum salınır. Kalsiyum ve fosfat da bağırsaktan giderek daha fazla emilir. Böbrekler artık fosfatı yeterince atamaz ve fosfat kan seviyesinin yükselmesine neden olur. Bu süreçler renal osteopatiye, yani kemik yapısında ve sertliğinde değişikliklere ve ayrıca kan damarı duvarlarına kalsiyum emiliminin artmasına ve böylece özellikle koroner kalp hastalığı (KKH) ve periferik dolaşım hastalığı (PAD) ile sonuçlanan erken damar sertliğine yol açar. İlaç tedavisi, D vitamininin inaktif formda (kolekalsiferol) ve aktif formda (kalsitriol) tablet olarak verilmesiyle bunu önlemek için kullanılır. Hiperparatiroidizm tabletler (Cinacalcet) veya damardan verilen etelcalcitide (Parsabiv) ile önlenir.

Diyaliz hastaları için beslenme

Beslenme diyaliz hastaları için çok önemlidir. Prensipte olarak diyaliz hastaları "normal" bir diyetle beslenmelidir. Diyet çeşitli olmalı ve yeterli kalori içermelidir. Hastalar kilolarını korumalıdır. İyi bir beslenme durumunu değerlendirmek için kullanılan laboratuvar değerleri albümin, transferrin ve üredir. Dikkate alınması gereken özellikler hastadan hastaya değişir. Bu nedenle yılda bir veya iki kez diyet konsültasyonu tavsiye edilir. Diyet kısıtlamaları, belirli maddeleri yeterince atamayan diyaliz hastalarının özel karakteristiklerinden kaynaklanır. Bunlar özellikle potasyum ve fosfatı içerir. Diyaliz ünitelerinde, özellikle bayramlardan sonra ve yılın belirli zamanlarında artışlar gözlenmektedir.

Örneğin çilek ve kiraz bol miktarda potasyum içerir. Hasat zamanında dikkatli olunması tavsiye edilir. Başta muz ve kayısı olmak üzere diğer birçok meyve, havuç, domates, alabaş, Brüksel lahanası, patates, fındık, mantar, çavdar veya kavuzlu buğday unu gibi birçok sebze ve çikolata da bol miktarda potasyum içerir. Yüksek potasyum seviyeleri, yani 6 mmol/l'nin çok üzerinde, kardiyak aritmi riski ile ilişkilidir. Potasyum, polistiren sülfon gibi potasyum değiştiriciler kullanılarak düşürülebilir. İlaç poşetler halinde temin edilir. Bir veya iki poşet granül alındıktan sonra potasyumda önemli bir azalma olur. Potasyum azalması yeterli değilse, yatarak tedavi (glukoz-insülin infüzyonu, bikarbonat uygulaması) veya daha iyisi, düşük potasyum konsantrasyonlu bir diyaliz banyosu (2-potasyum banyosu olarak adlandırılır) karşılığında diyaliz yapılmalıdır. Fosfat açısından zengin gıdalar arasında birçok peynir türü (az yağlı kuark, krem peynir,

Camembert, Harz, Limburger), birçok süt ürünü, yumurta ürünleri, bakliyat, mantar, birçok sosis türü, balık, kakao, fındık, kepekli ekmek ve dana ciğeri gibi et ürünleri bulunur. Kandaki fosfat seviyesi sürekli yüksek olan hastalar için fosfat bağlayıcılar yemeklerle birlikte verilir. Mevcut preparatlar oldukça yüksek dozlarda verilmelidir; tabletler/tabletler büyüktür. Oldukça az sayıda hasta her oğnde 3 tablete ihtiyaç duyar.

Diyaliz hastalarının beslenmesi, özellikle de potasyum ve fosfat içeriği hakkında her diyaliz hastasının evinde bulunması gereken bir dizi broşür vardır. Bu broşürler, neye ne miktarda izin verildiği ve hangi gıdaların dikkatli tüketilmesi gerektiği konusunda iyi tavsiyeler vermektedir.

İçecekler söz konusu olduğunda, toplam miktara dikkat etmek önemlidir; diyaliz hastaları diyalizler arasında 2 ila 2,5 kg'dan fazla almamalıdır. Meyve ve sebze suları, şarap, Coca Cola ve süt bol miktarda potasyum içerir. Bira özellikle fosfat açısından zengindir.

Böbrek fonksiyonlarının kısıtlanmasına vücudun aşırı asitlenmesi de eşlik eder ve bu durum normal diyetle telafi edilmez, aksine daha da şiddetlenir. Alkalileştirici etkisi olan gıdalara (rneğin roka, bakla, karnabahar, savoy lahanası, taze bezelye, domates, salatalık, pancar, beyaz fasulye ve muz) geçiş denenebilir. Enterik kaplı formda bikarbonat ile tıbbi tedavi genellikle gerekli görünmektedir.

Nefrotoksik ilaçlar

Böbreklere zarar veren (nefrotoksik) ilaçlar böbrek tıbbında büyük önem taşımaktadır. Etki, yani akut böbrek hasarı, serum kreatininindeki artışla belirlenir. Bu durum çoğunlukla böbrek fonksiyonları artık normal olmayan ancak henüz diyalize girmesi gerekmeyen hastalarda görülür. Bazen etkiler sağlıklı böbrekleri olan hastalarda da görülür. Diyaliz gerektiren hastalarda, hala iyi bir su atılımının kalan işlevi azalabilir. İlaç kesildikten sonra nefrotoksik etkiler genellikle kaybolur.

En önemli nefrotoksik ilaçlar, en yaygın olarak ibuprofen olmak üzere non-steroid anti-inflamatuar tipte ağrı kesicilerdir. Antibiyotikler arasında genel tıbbi

uygulamada sık kullanılmayan maddeler, özellikle gentamisin gibi aminoglikozitler, daha sonra vankomisin ve beta-laktamlar vardır. İyot içeren röntgen kontrast maddelerinin de nefrotoksik etkisi olabilir. Antiviral maddelerden de bahsedilmelidir. Son olarak, bazı kanser ilaçlarının nefrotoksik etkisi vardır.

Özetle, bunlar başlıca aşağıdaki ilaçlardır:

Non-steroidal anti-enflamatuar ilaçlar:

ASS

İbuprofen

Diklofenak

Naproksen

Selekoksib

BT veya anjiyografi incelemeleri için kullanılan iyot içeren X-ışını kontrast maddeleri

Antibiyotikler:

Gentamisin, netilmisin, kanamisin, tobramisin vb. gibi aminoglikozidler.
Polimiksinler

Vankomisin

Siprofloksasin, moksifloksasin, levofloksasin gibi florokinolonlar

Antiviral ilaçlar:

Tenofovir, Foscarnet

Kanser için immünoterapiler, özellikle de immün kontrol noktası inhibitörleri

Kemoterapötikler

Nefrotoksisite ile interstisyel nefrit olarak adlandırılan şekilde görülebilen alerjik ilaç yan etkileri arasında bir ayrım yapılmalıdır. Tedavi önlemi olarak söz konusu ilaç kesilmelidir. Kortizon uygulanması da tavsiye edilir.

Laboratuvar kontrolleri

Uygulamada laboratuvar

Her diyaliz uygulamasında kan gazlarını ölçmek için bir cihaz bulunur. Bu cihaz pH, pO₂, pCO₂, bikarbonat, baz fazlalığı (BE), potasyum, sodyum, kalsiyum (iyonize), kan şekeri ve hemoglobini ölçer. Bazı muayenehanelerde Marcumar tedavisi gören hastalar için Quick değerini ve Uluslararası Normalleştirilmiş Oranı (INR) belirleyen cihazlar da bulunmaktadır.

Harici laboratuvar

Diğer laboratuvar parametreleri harici bir laboratuvarında analiz edilir. Çoğu sonuç aynı gün içinde elde edilir. Her ay rutin bir laboratuvar kontrolü yapılması tavsiye edilir (profil 1); bazı parametrelerin sadece üç ayda bir analiz edilmesi gerekir (profil 2).

Profil 1: CBC, CRP, kreatinin, üre, ürik asit, demir, ferritin, transferrin satürasyonu, fosfat, hızlı, PTT, HbA1C, toplam protein, albümin, intakt paratiroid hormonu (iPTH), vitamin D-25-OH, vitamin B12, folik asit

Profil 2: Profil 1 gibi, artı: retikülositler, bilirubin, GOT, GPT, gammaGT, AP, LDH, TSH, kolesterol, trigliseritler, HDL ve LDL kolesterol ve ayrıca Kt/V tayini için diyaliz sonrası üre Yılda 2 kez: hepatit A, B, C ve HIV için seroloji.

Ultrason muayenesi

Sonografi olarak da bilinen ultrason muayenesi tamamen zararsız bir görüntüleme prosedürüdür ve her diyaliz muayenehanesinde mevcuttur. Bulguların görüntü olarak ve yazılı bir raporla belgelenmesi şartıyla, gerektiğinde muayene sağlık sigortası tarafından karşılanır. Transdüser ile vücut arasındaki teması optimize etmek için, biraz rahatsız edici derecede soğuk olan ve bu nedenle ultrason makinesine bağlı bir tutucuda ısıtılan bir jel kullanılır. Nefrolog öncelikle böbrekleri ve idrar yollarını, yani idrar kesesini inceler. Burada sadece en önemli noktalar özetlenmiştir. Böbrekler karnın arka kısmında yer alır. Bu yüzden yandan veya arkadan muayene edilirler. Karaciğerin sağ altında ve dalağın sol altında yer alırlar. Böbrekler önce en büyük uzunlamasına ve enine çapları için ölçülür. Bunu yapmak için, ilgili en büyük kesit görüntüleri seçilir ve sabitlenir, yani "dondurulur". Daha sonra daha koyu olan fonksiyonel böbrek korteksinin genişliği, böbrek pelvisinin, kan damarlarının ve yağ dokusunun bulunduğu daha açık görünen böbrek merkezi ile karşılaştırılır. Böbrek fonksiyonu ciddi şekilde bozulmaya devam ederse, böbrek korteksinin genişliği azalır ve hastalığın ilerleyen seyriinde böbreklerin boyutu da küçülür. Böbreğin

tüm bölgelerinde tek veya daha nadiren çok sayıda içi su dolu boşluklar, yani kistler oluşabilir. Renal pelviste kalsifikasyonlar, yani taşlar oluşabilir. Küçük taşlar genellikle renal pelvisten idrar kesesine taşınır ve bu da genellikle ağrılıdır. Açıkça görülebilen bir renal pelvis genellikle renal konjesyon olarak adlandırılan bir belirtidir, yani dışarı akışta bir tıkanıklığın işaretidir. Böbrekte genellikle yuvarlak bir doku oluşumu böbrek tümörüne, genellikle böbrek karsinomuna karşılık gelebilir ve genellikle bir CT taraması veya manyetik rezonans görüntüleme (MRI) yoluyla daha fazla açıklama gerektirir. Nefrolog böbreklerden sonra idrar kesesini muayene eder. İdrar kesesi genellikle hafifçe doludur veya idrar geçtikten sonra boşalır. Yaşlı erkeklerde çok dolu bir mesane prostat büyümesine ve idrar akışının bozulduğuna da işaret eder. Aşırı sıvı yüklenmesini değerlendirmek için akciğerlerin alt bölümleri göğüs boşluğunda su birikmesi, yani plevral efüzyonlar açısından incelenir. Perikardiyal efüzyon olarak adlandırılan perikardiyum adı verilen dış kalp yaprakları arasında da sıvı birikebilir. Ayrıca, sıvı dengesi inferior vena kavanın dolması ve nabızla senkronize daralması veya çökmesi ile değerlendirilebilir.

Tüm nefrologlar ultrasonla teşhis konusunda uzun ve kapsamlı bir deneyime sahiptir. Bu nedenle diğer organları da muayene eder ve teşhis koyarlar. Karaciğer için önemli bulgular olası yağ dejenerasyonu, safra kanallarının çapındaki olası bir genişleme, safra kanallarındaki taşlar veya tümörlerdir. Safra kesesinde büyük veya küçük taşlar bulunabilir, biliyer kolik genellikle küçük taşlar tarafından tetiklenir. Dalak, boyuna ve enine çaplar kullanılarak ölçülen uzunlamasına oval bir organdır. Bağırsaklarda çok az hava varsa kan damarları oldukça iyi görülebilir. Ana arter, aort ve inferior vena kava dolumundaki herhangi bir kalsifikasyon ilgi çekicidir. Pankreas karnın üst kısmında görülebilir. Transdüser yukarı bakarken, kalp karından 4 odacıklı bir görünümde görülebilir. Karnın alt kısmında erkeklerde prostat, kadınlarda ise rahim ve yumurtalıklar görülebilir.

Aşılar

Hepatit

Hepatit B (viral sarılık B) diyaliz alanında sıklıkla görülen tehlikeli bir hastalıktır. Profilaksi olarak aşılama şiddetle tavsiye edilir.

Deneyimler, birçok diyaliz hastasının aşı korumasına sahip olmadığını göstermektedir. Bu durum antikorların analiz edilmesiyle belirlenebilir. Kural olarak çekirdek antikorlar belirlenir. Bunlar 1:100 dilüsyonun üzerinde tespit edilebilir olmalıdır.

Tavsiyelere göre aşilar 0. günde, ardından 2 hafta sonra ve 6 ay sonra yapılır.

Bir merkezde, aşilamaya rağmen hastaların üçte birinin 3 aşilamadan sonra korunmadığını tespit ettim. Bu hastalar daha sonra yanıt vermeyenler olarak sınıflandırıldı. Bu hastaları 0. günde ve 2 hafta sonra çift doz aşiladım. Üç hafta sonra, bu hastaların %90'ı yeterli antikor oluşumu gösterdi.

Korona

Almanya'da Aralık 2020'den beri bir aşı mevcuttur. Aşilar çeşitli şirketler tarafından üretilmektedir. 2021 yılı içinde Almanya'daki herkese aşı sunulabilir.

Korona enfeksiyonu riski, bir dizi ihtiyati tedbirin alınmasına yol açmıştır. Diyaliz merkezlerinde hastaların ve personelin ateş ölçümleri alın termometreleri kullanılarak yapılmaktadır. Başta ayakta tedavi gören hastalar olmak üzere herkese koronavirüs belirtileri ve ailelerinde, evlerinde ve arkadaşlarında koronavirüs hastası olup olmadığı sorulmaktadır. Buna ek olarak, ayakta tedavi alanındaki tüm hastalar, asil uygulama alanına girmelerine izin verilmeden önce hızlı bir test kullanılarak test edilir. Diyaliz hastalarına düzenli olarak PCR testleri yapılmaktadır. Hızlı testlerin pozitif çıkması durumunda bir PCR testi düzenlenir. Korona hastalığı tespit edilirse, sağlık yetkilileri bilgilendirilecek ve karantina gereklilikleri uygulanacaktır.

İnfluenza (grip)

Grip aşilarının her yıl kış başlamadan önce yapılması önerilmektedir. Çoğu durumda, bivalan veya trivalan aşilar sunulmaktadır. Aşilama, aşinin bir kez uygulanmasıyla gerçekleştirilir. Aşı son yıllarda yetersiz tedarik edilmektedir, bu nedenle zamanında rezervasyon yaptırılması tavsiye edilir.

Önerilen standart aşilama programı herkes için tetanoz, kızamık, kızamıkçık, difteri, çocuk felci ve boğmacayı içermektedir; bu nedenle tüm hastalara bu konu sorulmalı ve gerekirse aşilamalıdır. Kene kaynaklı ensefalit (TBE), pnömokok ve herpes zoster aşiları da önerilmektedir.

Bakteriyel enfeksiyonlar

Bakterilerin neden olduğu enfeksiyon hastalıkları nefrolojide önemli bir rol oynar. Bunlara tipik olarak halsizlik ve ateş eşlik eder. Buna ek olarak, etkilenen organ veya vücut bölümünün neden olduğu semptomlar da vardır. Bakteriyel enfeksiyonlar genellikle laboratuvar değışikliklerine de yol açar. Yüksek C-reaktif protein (CRP) ve artmış lökosit sayısı tipiktir. Bakteriler lokalize enfeksiyonlardan kan dolaşımına girebilir. Buna bakteriyemi denir. Bakteriyemi hızlı bir şekilde ağır genel semptomlar, dolaşım bozuklukları ve pıhtılaşma bozuklukları ile sepsise yol açabilir ve bu nedenle hayatı tehdit edebilir. Bu nedenle, bakteriyel bir enfeksiyondan şüphelenilmesi halinde derhal uygun tetkiklerin yapılması ve tedavinin düşünülmesi gerektiği kolayca anlaşılabilir.

Bakteriyel enfeksiyonlar antibiyotiklerle tedavi edilir. Çok sayıda antibiyotik mevcuttur. Çeşitli maddelerin söz konusu bakteriler üzerinde ya çok iyi ya da orta derecede etkisi vardır ya da çok az etkisi vardır veya hiç etkisi yoktur. Bu nedenle enfeksiyona neden olan bakterinin tanımlanması gerekir. Bu, kültür ekimi yoluyla yapılır. Etken bakteri kültüre edildikten sonra hangi antibiyotiğin etkili olduğu test edilebilir. Kültür ve test için materyalin uygun bir laboratuvara gönderilmesi ve birkaç günlük zaman gerekir. Buna karşılık, CRP ve lökosit sayıları hızlı bir şekilde, genellikle diyaliz uygulamasında hemen bir laboratuvarda belirlenebilir.

Şüpheli bir durumda, kültür ve direnç testi sonuçları elde edilene kadar beklemenin mümkün olup olmadığına karar verilmelidir. Çoğu zaman doktorlar materyali uygun bir laboratuvara göndermeye, ancak birkaç gün sonra gelen sonuçlara göre antibiyotik seçiminin doğru olup olmadığını kontrol etmek için şüphe ortaya çıkar çıkmaz antibiyotik tedavisine başlamaya karar verir. Dolayısıyla böyle bir prosedür, hasta lehine güvenlik mülahazalarıyla belirlenir. Haftalık ritmin bu tür kararlarda rol oynadığını ve bir şüphe varsa acil tedaviye Perşembe veya Cuma günü başlanmasının daha muhtemel olduğunu anlamak kolaydır.

İdrar yolu enfeksiyonları

İdrar yolu enfeksiyonları idrar yaparken ağrıya ve sık idrara çıkmaya neden olur. İdrar testinde lökosit karışımı görülür. Bağırsak patojeni Escherichia coli'nin (E. coli) neden olduğu sık enfeksiyonlarda, idrar test şeridinde gösterilen nitrit testi pozitifdir. Komplike olmayan idrar yolu enfeksiyonları sadece kısa süreli tedavi edilmelidir. Ağızdan bir kez 3 g fosfomisin (piyasada Monoril olarak bulunur) verilmesi iyi bir seçenektir. Tedaviden önce bir ürikültür ayarlanmalıdır. Tedaviden yaklaşık 4 gün sonra idrar çubukları kullanılarak bir kontrol yapılmalıdır. Acil tedaviye alternatif olarak Trimetoprim 960 mg bir kez veya bir buçuk tablet kullanılabilir. Diyaliz gerektirmeyen ve böbrek fonksiyonları oldukça iyi olan hastalar (dakikada 45 ml'nin üzerinde eGFR ile böbrek yetmezliği) nitrofurantoin (Nitroxilin) ile de tedavi edilebilir. Sık idrar yolu enfeksiyonu geçiren hastalar için kızılıık suyu ile önleyici tedavi mantıklı bir ektir.

E. coli'nin yanı sıra Klebsiella, Proteus mirabilis, Staphylococcus, Enterococcus veya mantarlar gibi diğer mikroplar da tetikleyici olarak düşünülebilir. Bu gibi durumlarda, başlangıçtaki antibiyotik tedavisi kesilmeli ve direnç doğrultusunda ileri tedavi uygulanmalıdır.

Bağırsak enfeksiyonları

Diyaliz hastalarında bağırsak enfeksiyonları nadir değildir. Kendilerini karın rahatsızlığı ve ishale gösterirler. Bağırsak enfeksiyonları genellikle huzurevi sakinlerinde görülür. Bulaşmayı önlemek için bu hastalar diyaliz sırasında ayrılmalıdır. Tedaviye başlamadan önce bir dışkı örneği alınmalı ve patojen tespiti ve direnç testi için uygun bir laboratuvara gönderilmelidir. Clostridia (Clostridium difficile) enfeksiyonu sıklıkla mevcuttur. Tedavi bağırsaktaki patojenleri öldürmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle antibiyotik ağızdan verilmeli ve mümkünse emilmemelidir, yani sadece bağırsakta lokal olarak etki etmelidir. İlk tercih edilen ilaç vankomisindir (Enterocaps 250 mg). Bu ilaç 7 gün boyunca günde 4 kez uygulanır. Tedaviden sonra dışkı örneği tekrar analiz edilmelidir. Hijyen önlemleri ancak dışkı örneğinde artık ilgili (patojenik) bakteri tespit edilemediğinde kesilebilir.

Şant enfeksiyonları

Şant enfeksiyonları, ponksiyon bölgelerinde ve şant boyunca kızarıklığa ve genellikle şant bölgesindeki cildin aşırı ısınmasına neden olur. Bir şant enfeksiyonundan şüpheleniliyorsa, bakterilerin kan dolaşımına girme ve

septisemiye neden olma riski yüksektir. Bu nedenle tedaviye genellikle kan kültürleri alındıktan hemen sonra başlanır. Söz konusu mikroplar genellikle "normal" cilt florasından kaynaklanır. Bu florada stafilokoklar baskındır. Bu nedenle genellikle uygun etkili bir antibiyotik seçilir. Diyaliz sonunda damardan verilen 1 g vankomisin 5 ila 7 gün boyunca etkilidir. Bir sonraki diyalizde vankomisinin kan seviyesi belirlenmeli ve seviyeye ve yerel bulgulara bağlı olarak tedaviye devam edilmeli veya kesilmelidir.

Yaralar

Diyaliz hastalarında damar duvarı yaşlanması hızlanır. Bu durum özellikle küçük ve en küçük kan damarlarını etkiler. Bu durum ciltteki kan damarlarını da etkiler. Bu nedenle diyaliz hastalarında yaralar daha yavaş iyileşir. Basınç noktaları yüzeysel ve derin yaraların daha hızlı gelişmesine neden olur. Bunlar genellikle bir alarm işareti olan siyah bir renge sahiptir. Diyaliz hastalarında tüm yaralara çok iyi bakılmalı ve her gün yeniden pansuman yapılmalıdır. Yaralar yağlıysa veya iltihaplı bir görünüme sahipse, örneğin kırmızımsı renk değişikliği ve çevresindeki deride şişme varsa, antibiyotik tedavisi düşünülmelidir. Her durumda, yaralar dezenfektan bir solüsyonla tedavi edilmeli, steril kompres tabakasıyla örtülmeli ve bandajlanmalıdır.

Belirli bir patojen / patojen grubu şüphesi olmayan enfeksiyonlar

Bu tür bakteriyel enfeksiyonlara ateş ve genel semptomlar eşlik eder ve genellikle viral enfeksiyonlardan ayırt edilmesi zordur. Laboratuvar testleri CRP ve lökosit sayısında artış olduğunu gösterir. Bu tür enfeksiyonların merkezinde genellikle akciğerler yer alır. Ancak akciğerler muayene edildiğinde (oskültasyon) bulgular genellikle çok dramatik değildir. Kan kültürü alınması ve gönderilmesi tavsiye edilir. Bununla birlikte, kan kültürleri genellikle daha az kesin bulgular sağladığından, acil antibiyotik tedavisi tavsiye edilir. Antibiyotik seçimi şüphelenilen bakteriye bağlıdır; antibiyotik geniş bir aktivite spektrumuna sahip olmalıdır. Diyaliz hastaları başlangıçta diyaliz sonunda intravenöz olarak tedavi edilmelidir. Diyalizsiz günler, aynı madde grubundan bir antibiyotiğin ağızdan verilmesiyle köprülenebilir. Sefalosporinlerle tedavi mantıklıdır. Örneğin, tedaviye damardan sefuroksim 750 mg veya 1500 mg ile başlanabilir; alternatif olarak seftriakson 1 g veya 2 g kullanılabilir. Oral tedaviye, örneğin 2 kez 500 mg veya 250 mg dozunda sefuroksim tabletleri ile devam edilebilir. Sefuroksim için bir preparat adı Elobact'tır.

Tüm nefrologlar antibiyotiklerle tedavi konusunda geniş deneyime sahiptir. Bu da preparatlar, dozajlar, uygulama ve tedavi süresi konusunda kendi tercihlerini ortaya çıkarır. Şiddetli enfeksiyonlar genellikle 2, hatta bazen 3 antibiyotik kombinasyonu ile tedavi edilir.

Transplantasyon perspektifi

Böbrek nakli diyaliz hastaları için önemli bir umuttur. Hastaları düzenli diyaliz tedavisinden bağımsız hale getirir. Ancak nakil gerçek bir tedavi değildir, çünkü hastalar nakil sonrasında her zaman red riski altındadır. Bu reddi önlemek için immünosupresif tedavi olarak bilinen ilaç tedavisine ihtiyaç duyarlar. Ve immünosupresyonun yan etkilerini önlemek için eşzamanlı tedaviye ihtiyaç duyarlar. Bu nedenle nakil merkezlerinde, nakil yapılan hastaların taburcu olduktan sonra durumları stabil hale gelene ve daha ileri tedaviler nefroloji merkezlerinde, yani diyaliz uygulamalarında ayakta yapılmaya kadar ayakta tedavi edildikleri nakil poliklinikleri bulunmaktadır.

Tüm diyaliz merkezlerinde nispeten genç hastalar da bulunmaktadır. Özellikle onlar için potansiyel bir böbrek nakli büyük beklentiler ve umutlarla ilişkilidir. Ancak, bölgesel nakil merkezine kayıt yaptırmadan önce kapsamlı bir hazırlık programının tamamlanması gerekir. Diyalizde çalışan herhangi bir doktor, naklin temel yönleri hakkında önceden bilgi verebilir; bu, nakil merkezindeki bir bilgilendirme oturumuyla da desteklenebilir.

Donör organları yetersizdir. Bu nedenle bekleme süreleri çok uzundur. Almanya'da 2021 yılında ortalama bekleme süresi 8 yıldır. Bu nedenle canlı bağış son 15 yılda giderek daha önemli hale gelmiştir. Bu, böbrek nakli için değerlendirilen her diyaliz hastasına akrabalarının veya istisnai durumlarda arkadaşlarının donör olarak değerlendirilip değerlendirilemeyeceğinin sorulduğu anlamına gelir.

Hazırlık programı çok kapsamlıdır ve başlangıçta kan grubu, viral durum ve immünoloji dahil olmak üzere geniş bir laboratuvar programını içerir. Uzman muayeneleri göz, boğaz, burun ve kulak, diş durumu, kardiyoloji, pulmonoloji, gastrokopi ve kolonoskopi, karın organlarının ve tiroid bezinin ultrasonu, jinekoloji ve üroloji, boyun ve bacak arterlerinin anjiyolojisi ve dermatolojiyi kapsar. Programın, örneğin koroner arterlerin incelenmesini (koroner

anjiyografi) içerecek şekilde genişletilmesi gerekebilir. Listeye alınmadan önce, bir donör organın beklenen uyumluluğunu belirlemek için özel laboratuvar testleri yapılır.

Bu hazırlık programının hızlı bir şekilde tamamlanması, genellikle diyaliz doktorlarının uygun randevularla yardımını gerektirir. Bir hasta bana iki muayenenin birkaç ay sürdüğünü, ancak benim yardımımla "geri kalanı" üç haftada tamamlayabildiğini söyledi. Randevular konusunda yardım ettiğim bir hasta da bir hafta sonra listeye alındı ve bir hafta sonra da nakil yapıldı. Son derece sevindirici ama aynı zamanda son derece nadir yaşanan bir gelişme. Böbrek nakli hastalar tarafından ikinci bir doğum günü gibi yaşanır ve her yıl kutlanır. Bu yüzden bu hastadan mektup aldığımda özellikle memnun oluyorum.

Ambulans hizmeti

Her diyaliz muayenehanesinin bir de polikliniği vardır. Diyaliz tedavisine ihtiyaç duymayan ancak böbrek hastalığı olan hastalar burada görülür ve tedavi edilir. Hastaların çoğu, böbrek fonksiyonlarının değerlendirilmesi için aile hekimleri veya dahiliye uzmanları tarafından bir nefroloji uzmanına yönlendirilir. Hastalar genellikle az ya da çok ciddi böbrek fonksiyon bozukluğuna sahiptir.

Bazı muayenehanelerde kan örneği ve idrar tahlili için laboratuvardan ilk randevunun alınması ve ancak sonuçlar çıktıktan sonra tıbbi konsültasyon yapılması şeklindeki genel uygulamanın aksine, bu hastaları konsültasyon için hemen görmenin doğru olduğuna inanıyorum. Yanlarında getirdikleri her türlü belge hemen incelenebilir. Tıbbi geçmiş sorgulanabilir ve hemen bilgisayarda yazılı olarak kaydedilebilir. İdrar ve kan örnekleri alındıktan sonra, bazı laboratuvar değerleri muayenehanenin kendi laboratuvarında hemen analiz edilebilir. Ayrıca her ilk başvuruda böbreklerin ve idrar kesesinin ultrason muayenesinin yanı sıra tüm karın boşluğunun oryantasyon muayenesinin de hemen yapılması önerilir. Elde edilen bulgularla hastaya durum hakkında bir ön değerlendirme yapılabilir. Dış laboratuvarın tüm bulgularıyla birlikte nihai bir konsültasyon 2-3 gün sonra gerçekleşecektir.

Yazılı raporun gönderilmesi önemlidir ve derhal yapılmalıdır. Kural olarak, bu en geç 3 veya 5 gün sonra mümkündür. Mevcut muayenehane bilgisayarları, hasta konsültasyonları sırasında belgelenen kısımları (teşhisler, tıbbi geçmiş,

laboratuvar ve ultrason bulguları, ilaçlar) birleştiren iyi programlara sahiptir, böylece küçük eklemeler, olası düzeltmeler ve kısa bir özetleyici değerlendirme ile tıbbi raporlar dış laboratuvar bulgularıyla birlikte hızlı bir şekilde hazırlanabilir ve güncellenebilir. Acil durumlarda rapor önceden faks yoluyla gönderilebilir. Hastaların bu raporlarla çok ilgili olduğu unutulmamalıdır. Bu nedenle bir kopyasının hastaya da gönderilmesi tavsiye edilir.

Bazı hastalar, bilinen bir böbrek hastalığı varsa haftalar veya aylar sonra yeniden muayene edilir. Bu gibi durumlarda ultrason muayenesi genellikle gerekli görülmez. Asıl soru böbrek fonksiyonlarının kötüleşip kötüleşmediği veya sabit kalıp kalmadığıdır. Bu nedenle raporların yazılması çok daha kolaydır ve rapor daha kısadır.

Bu nedenle böbrek polikliniği, çeşitli tıbbi uzmanlıklar arasındaki işbirliğinin odak noktasıdır. Aynı zamanda, kronik diyaliz programına kabul edilmesi gerekebilecek hastalar da burada görülmektedir.

Altta yatan hastalık ilgi çekici mi?

Kışkırtıcı bir soru! Ancak, diyalize ihtiyaç duyan hastaların çoğunun diyaliz hastası olarak görüldüğünü ve bu nedenle diyaliz ihtiyacının "altta yatan hastalıkları" olduğunu fark etmek şaşırtıcıdır. Uzun süreli ilaç tedavisine bağlı ek hususlar olabilir. Buradaki ana odak noktası, genellikle insülin tedavisine ve daha az sıklıkla oral ilaç tedavisine ihtiyaç duyan diabetes mellitus hastalarıdır. Diyaliz hastalarının tedavisinin büyük ölçüde aynı olduğu doğrudur. Sonuç olarak, altta yatan hastalık büyük ölçüde göz ardı edilmektedir. Ancak her diyaliz uygulaması, altta yatan hastalığın göz önünde bulundurulması ve dikkate alınması gereken bireysel hastaları tedavi eder.

Kistik böbrekler

Kistik böbrekler diyaliz hastalarının yaklaşık %5'inde mevcuttur. Neredeyse her zaman, hem erkeklerin hem de kadınların etkilenebildiği, bir ailenin her neslinde ortaya çıkan ve böyle bir hastanın yavrularının yarısını oluşturan kalıtsal formdur. Bu, otozomal dominant kalıtım olarak bilinir. Çoğu hastada, otozomal dominant kistik böbrek hastalığı böbrek fonksiyonlarında ciddi bir azalmaya ve 35 ila 50 yaşları arasında diyaliz ihtiyacına yol açar. Bazal serebral arter anevrizmaları, kistik böbrek hastalarının yaklaşık %5'inde görülür. Kan damarlarının (arterler) duvarlarındaki bir zayıflıktan kaynaklanırlar. Bu tür anevrizmalar aynı aileden birkaç kistik böbrek hastasında ortaya çıkabilir. Ancak bazen kistik böbrek hastası olan sadece bir aile üyesi etkilenebilir. Bu nedenle, kistik böbreği olan her hasta bazal serebral arter anevrizmaları açısından incelenmelidir. Kase şeklindeki anevrizmalar tipiktir. Bu anevrizmaların çoğu koldan yerleştirilen bir kateter kullanılarak, yani ameliyatsız olarak tedavi edilebilir. Ağ şeklinde duvarı olan bir kateter anevrizmaya ve onun biraz ötesine itilir. Bobin olarak adlandırılan küçük parçacıklar ağdaki boşluklardan anevrizmanın içine itilebilir ve böylece anevrizma spike olur. Kan daha sonra koillerin etrafında pıhtılaşır, böylece anevrizma kapanır ve artık yırtılamaz. Asemptomatik anevrizmalar için tedavi, şekil ve boyuta göre tartılmalıdır. Bazal serebral arter anevrizmaları manyetik rezonans anjiyografi (kontrast madde içermeyen MR) ile tespit edilebilir. Böyle bir inceleme kistik böbrekleri olan her hastaya önerilmelidir.

Alport hastalığı

Alport hastalığı, adını onu tanımlayan Alport'tan almıştır. Diyaliz hastalarında kistik böbrek hastalığından sonra ikinci en önemli kalıtsal hastalıktır. Alport hastalığında, her insanda her böbrekte yaklaşık bir milyon tane bulunan böbrek cisimciklerindeki (glomerüller) filtre zarlarının oluşumunda bozukluk vardır. Kulakların bazal membranları da etkilenir. Erkekler yaşamlarının üçüncü on yılında diyaliz ihtiyacı ve işitme kaybı ile etkilenir. Kalıtım x'e bağlı dominanttır.

Amiloidoz

Amiloidoz, çeşitli organlarda amiloid olarak adlandırılan yabancı protein birikimlerine yol açan, bu organların işlevine zarar veren ve böylece semptomlara yol açan bir hastalık grubudur. Amiloidoz nadir görülür. Nedeni açıklığa kavuşturulamayan amiloidozlar ve altta yatan bir hastalığın mevcut olduğu amiloidozlar vardır. Altta yatan hastalıklar örneğin Bechterew hastalığı, plazmositoma veya kronik tüberküloz olabilir. Kalıtsal bir form ailesel Akdeniz ateşi olarak bilinir. Böbrekler hedef organlardan biridir. Diğer hedef organlar bağırsakları veya kalbi içerebilir. Diyalize giren böbrek amiloidozlu hastalarda, hastalığın yeni ve belirsiz belirtileri ortaya çıkarsa diğer organlar da düşünülmelidir.

Nakliye hizmetleri

Çoğu diyaliz merkezinde diyaliz Pazartesi, Çarşamba ve Cuma günleri erken ve geç vardiyada, Salı, Perşembe ve Cumartesi günleri ise sadece erken vardiyada gerçekleştirilir. Erken vardiyalar sabah 6.30 civarında, geç vardiyalar ise öğlen 12.30'da başlar. Hastalar birbiri ardına bağlanır ve bir hasta bakıcı hasta başına yaklaşık 20 dakika zaman ayırır. Diyaliz yaklaşık 4,5 saat sürmektedir. Hastalar daha sonra makinelerden ayrılır ve şant ponksiyon yerleri kapalı kalana kadar sıkılır ve hafif bir kompresyon bandajıyla örtülür. Bu, hastaların günden güne, haftadan haftaya belirli bir ritim içinde gelip gittiği anlamına gelir. Nakil hizmetleri bu süreçle yakından ilgilidir. Hastalar yürüyerek, bisikletle ya da kendi arabalarıyla gelebilirler. Ancak sadece birkaçı bunu yapabiliyor. Doktorlar ve bakım personeli, diyalize bisikletle gelen, bazen yaz kış kilometrelerce yol kat eden hastaları özellikle takdir ediyor. Hastaların çoğu bir ulaşım servisine bağımlıdır. Bazıları taksiyle ya da uygun bir ulaşım servisiyle geliyor. Eğer erken vardiyada iseler, sabah 6'dan itibaren alınmaktadırlar. Bu yolculuklar genellikle

paylaşılmaktadır, yani 2 veya 3 hasta taksiden alınıp diyalize birlikte götürülmektedir; bu da ilk alınanlar için daha uzun sürdüğü anlamına gelmektedir. Taksiyle gelen bu hastalardan bazıları, örneğin polinöropati veya kalça eklemi sorunları nedeniyle, takdire şayan bir şekilde üstesinden geldikleri, ancak buna göre dikkate alınması gereken önemli yürüme zorluklarına sahiptir. Diğer hastalar tekerlekli sandalyeye bağımlı olacak kadar engellidir. Bu hastalar sadece, tekerlekli sandalyedeki hastaların bir rampa veya kaldırma tertibatı aracılığıyla itildiği özel donanımlı araçlarla taşınabilir. Tekerekli sandalyeyi sabitlemek için cihazlar ve özel emniyet kemerleri araca monte edilmiştir. Son olarak, sadece yatarak taşınabilen diyaliz hastaları da vardır. Bunun için özel donanımlı başka araçlar gereklidir. Yükleme ve boşaltma için iki kişiye ihtiyaç vardır, ancak uygun acil durum ekipmanına sahip bir ambulansa ihtiyaç yoktur. Ambulanslar, hastalar bulaşıcı ise, örneğin çoklu dirençli mikropların taşıyıcısı iseler, ancak ayakta bakımda, yani bakım evlerinde veya evde bakılabiliyorlarsa kullanılır. Nakil hizmetlerinin masrafları sağlık sigortası şirketleri tarafından karşılanmaktadır. Taksi şirketi ile nakil için yaklaşık %10'luk bir katkı payı hastaya kalmaktadır. İyi organize edilmiş bir diyaliz merkezi için ulaşım hizmetleri ile hastalar ve bakım personeli arasındaki etkileşim, sadece ulaşım ve diyalizin başlatılması için değil, aynı zamanda muayenehanede kesinlikle gerekli olan süreden fazlasını geçirmek istemeyen hastaların alınıp eve getirilmesi için de merkezi bir öneme sahiptir. Bununla birlikte, nakil hizmetlerinin zamanlardaki herhangi bir değişiklikten zamanında haberdar edilmesi de önemlidir. Her iki tarafın da memnuniyetini sağlamanın tek yolu budur. Özel durumlarda ulaşım hizmetleriyle iyi iletişim kurmak çok değerlidir. Örneğin, bakım evlerinde yeni koronavirüs enfeksiyonlarının ortaya çıktığı konusunda ulaşım servisi tarafından bilgilendirildim ve hastaların muayenehaneye gelmeden önce izolasyonunu hemen planlayabildim.

Uzun yol

Diyaliz hastalarının haftalık ritmi, her üç günde bir birkaç saat makine başında olmak, kesinlikle kolay bir iş değildir. Bu aynı zamanda tedavi sırasında belli bir miktar can sıkıntısı anlamına da gelmektedir. Hastaların çoğu kaderlerini tıbbi ilerlemenin bir hediyesi olarak kabul etmektedir. Eşlik eden ciddi hastalıkların çoğu (yüksek tansiyon, anemi, kemik değişiklikleri vb.) ek ilaçlarla başarılı ve

olumlu bir şekilde etkilenebilir. Ayrıca, bakım ekibinin ve doktorların sürekli varlığıyla sağlanan sağlık bakımının diğer hastalara kıyasla daha iyi olduğunu da belirtmek gerekir. Örneğin, diyaliz doktorları büyük ölçüde pratisyen hekimlerin görevlerini de üstlenir ve yeni şikayetler durumunda hızlı açıklama ve tedavi sağlayabilir.

Referanslar

Die Rote Liste 2020; Ebert, Monika: Zwischen Anerkennung und Ächtung - Medizinerinnen der Ludwig-Maximilians-Universität (München) in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts 2003 p. 36-38 Balbine Kaltenbach verh. Neumann; Herold G u. Mitarb.: Innere Medizin 2019; Leitlinie zu Parathormon, Vitamin D und sekundärem Hyperparathyroidismus; Neumann HP: Rudolf Kaltenbach'ın 150. doğum günü ve 100. ölüm yıldönümü. Zeitschrift für Geburtshilfe und Frauenheilkunde 1993;53:204-211; von Lutterotti, Nicola: Kalp ve böbrekler için rahatlama. Frankfurter Allgemeine Zeitung 3 Mart 2021'den itibaren.

Tüm ilaçlarla ilgili bilgiler ve bu bilgi broşüründeki anahtar kelimelerin çoğu internette bulunabilir.

Teşekkürler

Emekli olduktan birkaç yıl sonra, benden yardım etmem istendi. Bir diyaliz doktoru temsilcisi olarak. Önce Hannover yakınlarındaki Garbsen'de yaşayan arkadaşım Dr. Axel Jonassen'den. Sonra da Fresenius Nephrocare şirketi tarafından. O zamandan beri Almanya'da 20'den fazla yerde çalıştım ve diyaliz hastalarının mevcut durumunu deneyimledim. Hastalar için çalışmak, ilgili hemşirelik ekibi ve doktorlarla birlikte çalışmak çok tatmin edici ve teşvik ediciydi. Diyaliz tedavisine ve diyaliz hastası olmaya ilişkin tanıtıcı bir açıklamanın arzu edildiğini ve henüz bu şekilde sunulmadığını öğrendim. Dr. Axel Jonassen, Dr. Oliver Eberhard, Dr. Nasser, Garbsen ve Neustadt a. R.'ye bana bu konuda fikir veren sayısız sohbet için teşekkür ederim, Dr. Wolfgang Tschöpe, Aurich, Dr Winfried Reinhard, Papenburg, Dr Richard Bieber, Dr Carla Maceiczky ve Dr Annett Apel, Münih, Dr Karel Cernoch, Friedberg/Bavyera, Dr Manfred Aigner, Ingolstadt, Dr Vitomir Bajeski ve Bayan Susanne Bentlage-Pohl, Bielefeld, Dr Cornelia Müller ve Dr Stefan F. F., Bielefeld. Cornelia Müller ve Dr Stefan Förster, Bad Oldesloe, Dr Daniel Kidder, Winsen/Luhe, Dr Sabine Bader-Zollner ve Dr Ulrich Nattermann, Starnberg, Dr Lubrich-Birkner ve Dr Thoma, Lahr, birçok hemşire ve hasta. Landshut ve Lörrach'tan Dr. Ingeborg Zäuner'e makaleyi eleştirel bir bakış açısıyla değerlendirdiği için teşekkür ederim.

Prof. Dr. med. Dr. h.c. mult. Hartmut P.H. Neumann 30 yıl boyunca Freiburg im Breisgau'daki Tıp Üniversitesi Kliniğinde çalışmıştır. Klinik ve bilimsel çalışmaları, nefroloji, endokrinoloji ve insan genetik danışmanlığı alt uzmanlıkları ile iç hastalıkları uzmanı olarak kalifiye olmasını sağladı. 1988 Habilitasyon, 1994 Doçent, 2006 Akademik Direktör, 2006-2013 Koruyucu Tıp Bölüm Başkanı. Bundan önce Bonn ve Heidelberg'de tıp eğitimi almış ve Ludwigshafen am Rhein'da genel tıp ve patoloji uzmanı olarak eğitim görmüştür. Bilimsel odak noktası böbrekler ve hipertansiyon ile ilgili kalıtsal hastalıklardır. 400 yayın, 350 bilimsel konferans. Ulusal ve uluslararası alanda çok sayıda klinik-bilimsel işbirliği. Harrison's Principles of Internal Medicine kitabının son 5 baskısında feokromositoma bölümünün yazarı. WHO tümör sınıflandırmasında işbirliği. 1994 Franz Volhard Nefroloji Derneği Ödülü, 1998 Hufeland Koruyucu Tıp Ödülü, 2008 Federal Almanya Cumhuriyeti Federal Liyakat Nişanı, 2010 Budapeşte Semmelweis Üniversitesi Fahri Doktorası, 2013 Nancy Lorraine Üniversitesi Fahri Doktorası. Prof Neumann emekli olduktan sonra Freiburg'daki yetişkin eğitim merkezinde İtalyanca ve Rusça dil dersleri almıştır. 2002'den beri Aziz John Tarikatı üyesi ve 2013'ten beri Freiburg alt komutanlığı başkanıdır. Amatör bir kemancı olarak çeşitli amatör orkestraların ve oda müziği topluluklarının üyesiydi ve uzun bir konser kariyerine sahipti. 2018 yılından bu yana Almanya genelinde 20'den fazla yerde diyaliz doktoru temsilcisi olarak çalışmaktadır.

hartmut.neumann@uniklinik-freiburg.de