



# PARKINSON HASTALIĞI

## HASTA VE YAKINLARI İÇİN EL KİTABI

**Prof. Dr. HÜLYA APAYDIN**  
**Prof. Dr. SİBEL ÖZEKMEKÇİ**

**Uz. Fizyoterapist SEMRA OĞUZ**  
**Uz. Fizyoterapist İSMAİL ZİLELİ**

**İSTANBUL – 2008**

## ÖNSÖZ

Parkinson hastalığı, özellikle son yıllarda hastalığın nedenine ve tedavisine yönelik araştırmaların yoğunlaşmış olması ve iletişim araçlarının artmasıyla birlikte, dünya genelinde olduğu gibi toplumumuzda da eskiye oranla daha iyi tanınan bir hastalık olmuştur. Bu bağlamda, hastalar ve yakınları Parkinson hastalığıyla ilgili bilgileri, başta internet ortamı olmak üzere, değişik kaynaklardan elde edebilmektedirler.

Bu el kitabımı ilk kez 1996 yılında yayınlarken, yıllardan beri Parkinson hastalığı polikliniğimizde hasta izleyerek edindiğimiz deneyimlere ve bilgi birikimine dayanarak, Parkinson hastalarının ve yakınlarının gereksinim duydukları bilgileri bir kitapçıkta toplayarak bu konudaki ihtiyaçlarını bir ölçüde gidermeyi amaçlamıştık. Kitap genel olarak beğeni topladı ve kısa sürede tükendi. Hastalarımız ve ailelerinden gelen talepler ve Parkinson hastalığı konusundaki gelişmelere ayak uydurmak üzere 2001 ve 2004 yıllarında kitabın gözden geçirilmiş 2. ve 3. baskılarını hazırladık. El kitabımızın 2008 yılı baskısında, Parkinson hastalığının doğasını, belirtilerini, tıbbi ve cerrahi tedavisini güncel bilgiler ışığında tekrar aktarmayı ve ilaç tedavisi kadar yararlı olabilen ve düzenli olarak yapılması önerilen beden hareketleri örneklerini daha da zenginleştirerek sunmayı hedefledik. El kitabımızın referans kitabı olma özelliğine dayanarak, önemle vurgulamak istediğimiz bir nokta, hastaların kendi tedavilerini, kitabın tedavi bölümündeki bilgilere dayanarak ve hiçbir nöroloji uzmanına danışmadan kendilerinin düzenlemelerinin son derecede yanlış, sakıncalı ve hatta tehlikeli olabileceğidir. Her hastanın tedavisinin mutlaka bir hekim kontrolünde olması gerekliliği açıktır.

Konuyla ilgili yoğun olarak sürdürülmekte olan bilimsel araştırmaların, Parkinson hastalığında hücre hasarına yol açan nedenin(lerin) yakın bir gelecekte açıklığa kavuşmasını ve dolayısıyla kesin-kökten tedavisinin bulunmasına olanak sağlayacağına inanıyor ve büyük bir umutla bekliyoruz.

Kitapçıktan özellikle yararlanacağımı umduğumuz hedef kitemiz olan Parkinson hastaları ve yakınlarının yanı sıra, yer verdiğimiz bazı pratik bilgilerin pratisyen hekimlere, fizyoterapistlere ve tıp fakültesi öğrencilerine de yarar sağlayacağını düşünmekteyiz.

El kitabımızın egzersiz bölümlerini resimleyen İ.Ü. Film Merkezi'nde görevli Grafiker-Ressam Sayın Doğan Çelik'e teşekkürlerimizi sunuyoruz.

## GİRİŞ

Hareketlerde yavaşlık, kaslarda sertlik, duruş ve denge bozukluğu, daha az sıklıkla da titreme gibi Parkinson hastalığının tipik belirtilerinin görüldüğü, ancak farklı nedenlere bağlı olarak gelişen çok sayıda hastalık “**parkinsonizm**” başlığı altında toplanır. Esasında Parkinson hastalığı da bu şemsiye başlık olan parkinsonizme dahil bir hastalıktır. Genel olarak deneyimli bir nörolog, hasta ve yakınının verdiği ayrıntılı hastalık öyküsü ve muayene bulgularına dayanarak, Parkinson hastalığı ile parkinsonizm tablolarını birbirinden ayırt edebilir. Ancak, parkinsonizm kapsamındaki hastalıkların genel özellikleri Parkinson hastalığına o kadar benzer ki, bazen bu konu ile ilgili uzman hekimin bile yalnızca muayene bulguları ile karar vermesi güç olabilmektedir. Böyle durumlarda bazı laboratuvar veya röntgen incelemeleri gerekebilir. Yabancı kaynaklara bakıldığında, yaşamında Parkinson hastalığı tanısı almış hastaların vefat ettikten sonra yapılan beyin otopsilerinde, Parkinson hastalığı tanısının yaklaşık % 20 hastada doğru olmadığı ve diğer parkinsonizmlere ait bulguların bulunduğu görülmektedir. Bu nedenle önce parkinsonizmlerden kısaca söz etmeyi, daha sonra Parkinson hastalığını daha ayrıntılı biçimde ele almayı uygun bulduk.

## PARKİNSONİZM NEDİR?

Parkinsonizm kelimesi belli bir hastalıktan çok, değişik nedenlere bağlı olarak ortaya çıkan bir dizi belirtiyi tanıyan bir çok hastalığı çağırır. Bunlarda da Parkinson hastalığında görülen belirtiler dikkati çeker; örneğin, uzuvların titremesi, vücut hareketlerinin yavaşlığı, kasların sertliği, öne eğik duruş şekli, küçük adımlarla ve ayaklarını sürüyerek yürüme, hızlı ve monoton konuşma vb. Bu hastalıkların nedenleri farklı olduğu için tedavileri de değişik olabilmektedir. Kimisi tedaviye tamamen iyi yanıt verirken, kimisi hızlı bir seyirle ağırlaşabilmektedir. Bu nedenle bir parkinsonizmlili hasta görüldüğünde esas sebebin araştırılması ve kesin tanı konulması önemlidir. Ancak, parkinsonizm tablolarında Parkinson hastalığı belirtilerinin yanı sıra, sıklıkla beynin başka bölümlerinin de etkilenmesi sonucu çok sayıda ek belirti mevcuttur.

## Parkinsonizme yol açan nedenler:

- İdiyopatik Parkinson hastalığı:** Parkinsonizm tabloları arasında en sık rastlanılan hastalıktır. İleride anlatılacağı üzere, Parkinson hastalığında beynin derin kısmında yer alan kara çekirdekdeki (substansiya nigra) dopamin adlı kimyasal maddeyi üreten sinir hücreleri hasara uğrar ve yıllar içinde sayıları giderek azalır. Bu hasara yol açan nedenler kesin olarak bilinmediği için, Parkinson hastalığı, tıpta sebebi bilinmeyen anlamında kullanılan “idiyopatik” kelimesi ile anılır. Bu hücrelerin uzantıları “striyatım” (çizgili cisim) adı verilen bölgelerdedir ve burada yer alan almaçlara (reseptör), salınmış olan dopamin bağlanır ve bilgiyi bir sinir hücresinden diğerine iletir. Beyinde yeterli dopamin yapılamadığı için uzuvlarda istirahat halindeyken titreme, kas sertliği, hareket yavaşlığı ve duruş bozukluğu ile şekillenen Parkinson hastalığı belirtileri ortaya çıkar.
- Parkinson-artı sendromlar:** Dopamin içeren substansiya nigra hücrelerinin yanı sıra, striyatımda ve beynin diğer bölümlerindeki sinir hücrelerinin de hasara uğradığı (dejenerasyon) bu hastalıklarda, Parkinson hastalığı belirtilerinin yanı sıra, beynin başka bölgelerini de ilgilendiren çeşitli nörolojik belirtiler saptanır. Bu grup içinde yer alan hastalıklar Parkinson hastalığından farklı olarak, sıklıkla vücudun iki yarısını simetrik olarak tutarlar, daha hızlı ilerlerler, hastalığın erken dönemlerinde hızlı ilerleyen konuşma bozuklukları ile denge kaybı, düşmelere ve idrar kaçırma gibi sorunlara yol açarlar (multisistem atrofi, progresif supranükleer felç, kortikobazal dejenerasyon vb). “Lewy cismi demansı” adı verilen hastalığı olanlarda parkinsonizm belirtileriyle eş zamanlı olarak ya da daha önce gelişen hayaller ve hezeyanlar ile bunama hali söz konusudur. Parkinson-artı sendromlar içinde yer alan hastalar, Parkinson hastalığının belirtilerini düzelten levodopadan başlangıçta yarar görmelerine karşın, bu iyilik genellikle bir-iki yıl sürer ve giderek ilaçtan eskisi gibi yarar görmez olurlar. Ancak yine de günümüzde bu hastalıklara yönelik özel tedaviler bulunmadığı için, Parkinson hastalığında kullanılan ilaçlar oldukça yüksek dozlarda kullanılır.
- İkincil (sekonder) parkinsonizm:** Dopamin hücrelerinin görevini yapamaz hale gelmelerine yol açan çeşitli sebepler arasında substansiya nigrayı etkileyen damar hastalıkları veya tümörler, karbon monoksit, manganez gibi bazı kimyasal maddelerle zehirlenmeler, ansefalitler (beyin dokusu iltihabı), normal basınçlı hidrosefali vb. sayılabilir. Öte yandan, bazı ilaçlar dopaminin bağlandığı striyatım bölgelerindeki doğal etkisini engeller, böylece dopamin kimyasal mesajını iletmez ve dopamin eksikliği varmış

gibi bir sonuç doğar. Bazı psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan nöroleptik grubu ilaçların yanı sıra, kusmaya karşı kullanılan ve yine nöroleptik yapısında olan metaklopramid ve proklorperazin içeren ilaçlar, içinde rezepin bulunan tansiyon düşürücüler, sinnarizin içeren ilaçlar uzun süre kullanıldıklarında parkinsonizm tablosuna yol açabilirler. Söz konusu ilaçların kesilmesiyle durum düzelme gösterir.

#### **4. Kalıtsal nörodejeneratif hastalıklara eşlik eden parkinsonizmler:**

Parkinsonizm başlığı altında yer alan hastalıkların küçük bir bölümünün kalıtımla geçtiği bilinir. Bunların başında, özellikle genç-orta yaşlarda görülen “Wilson” hastalığı gelir ki, sıklıkla tedavi edilebildiği için erken tanısı önemlidir. Diğerlerinde yine Parkinson hastalığı bulgularının yanı sıra, sinir sisteminin birçok başka bölgelerinin etkilendiğini yansıtan zengin nörolojik bulgular saptanır.

#### **5. Parkinsonizme yol açan ve Parkinson hastalığında belirtileri şiddetlendiren ilaçlar**

Bazı ilaçlar sağlıklı kişilerde parkinsonizme yol açabileceği gibi, Parkinson hastalarında mevcut olan belirtileri de şiddetlendirebilmektedir. İlaçların yol açtığı parkinsonizm tabloları genellikle sorumlu olan ilacın kesilmesini takiben tedrici olarak bir-iki haftada düzelmekle birlikte, çok seyrek olarak Sefal® örneğinde olduğu gibi, ilaç kesilmesine karşın parkinsonizm belirtilerinin 1 yıl kadar uzun sürdüğü gözlenmiştir. Bu tür ilaçları doktoru önermediği sürece Parkinson hastalarının kullanmamaları uygun olur.

Şizofreni gibi akıl hastalıklarının tedavisinde kullanılan klasik nöroleptikler, beyinde dopaminin diğer hücrelere mesaj göndermek üzere bağlanması gerektiği reseptör denilen bağlantı yerlerine tutarak, dopaminin bağlanmasını engellerler ve sonuçta parkinsonizme yol açarlar. Bu ilaçların önemli bir bölümü aşağıda sıralanmıştır: haloperidol (Norodol®), klorpromazin (Largactil®), trifluoroperazin (Stilizan®), tioridazin (Melleril®), flufenazin (Proliksin®), risperidon (Rispedal®), olanzapin (Zyprexa®) ve ziprasidon (Zeldox®). Öte yandan bulantı-kusmayı önlemek amacıyla kullanılan metoklopramid (Metpamid®), proklorperazin (Emedur®), başağrısı ve başdönmesi tedavisinde kullanılan sinnarizin (Sefal®) ve flunarizin (Sibelium®) ile hipertansiyon tedavisinde nadiren kullanılan rezepin (Regreton®) ve parkinsonizme yol açabilen veya Parkinson hastalarında belirtileri şiddetlendiren ilaçlardır.

## **PARKİNSON HASTALIĞI**

İlk kez 1817 yılında İngiliz hekim James Parkinson tarafından, “titrek felç” adıyla tanımlanmıştır. Bu hekimin adıyla anılan ve bugünkü anlamda felç özelliği taşımayan hastalık, iyi tanınması gereken en önemli parkinsonizm tipidir. Hastalığın temel belirtileri hareketlerin yavaşlığı, titreme, kasların sertliği ve duruş ve denge bozukluklarıdır. Klinik tanı için hareket yavaşlığına diğer üç ana belirtiden birinin eklenmiş olması yeterlidir.

### **PARKİNSON HASTALIĞI KİMLERDE GÖRÜLÜR?**

Hastalık 40-75 yaşları arasında, sıklıkla da 60 yaşın üzerinde başlar. Tüm Parkinson hastalarının sadece % 5 ila 10’unda hastalık başlangıç yaşı 20 ila 40 yaşları arasındadır. Genç yaş grubundaki hastalarda genetik nedenler araştırılmalıdır.

Parkinson hastalığı erkeklerde kadınlara oranla biraz daha sık görülür. Dünyanın her yanında ve her türlü sosyoekonomik koşulda rastlanılan hastalığın görülme sıklığı çeşitli ülkelerde farklıdır. Libya’da Bingazi şehrinde yapılan araştırmada 100 000’de 31 kişide rastlanan hastalık, Hindistan’da Bombay şehrinde kapı-kapı dolaşarak yapılan ve tüm yaş gruplarını kapsayan bir çalışmada 100 000’de 328, İspanya’da yapılan benzer bir çalışmada ise 100 000’de 270 oranında saptanmıştır. Kapı-kapı dolaşarak 50 yaşın üzerindeki toplum kesimlerinde yapılan çalışmalarda bu oran yaklaşık 100 000’de 15-170 arasında bulunmuştur. Toplumda 65 yaş üzerinde her 100 kişiden birinin Parkinson hastası olduğu kabul edilmektedir.

### **PARKİNSON HASTALIĞININ OLUŞMA NEDENİ**

Parkinson hastalığı, üst beyin sapı bölgesinde iki yanlı olarak yer alan substansiya nigra yani kara çekirdeklerin hücrelerinin azalmasından ileri gelir. Bu hücreler “dopamin” denilen bir madde yapar, depolar ve bunu kimyasal iletili olarak beynin derinliğindeki “striyatım” denilen yapıların sinir hücreleriyle kurulan bağlantıda kullanır. Striyatım beyin kabuğundan gelen hareketle ilişkin verileri işleyerek ahenk, beceri katar, denge ve koordinasyona katkıda bulunur ve veriler tekrar beyin kabuğu, beyin sapı ve omurilik aracılığıyla kaslara yollanır.

Substansiya nigra hücreleri hasara uğrarsa dopamin yapıp depolayamazlar ve sonuç olarak striyatumda dopamin eksilir. Bir çekirdekdeki hücre hasarı % 80 gibi ciddi boyutta olduğunda karşı beden yarısında Parkinson hastalığı belirtileri ortaya çıkmaya başlar. Zira bir taraftaki beyin yarım küresi fonksiyonları karşı uzuvların hareketlerini oluşturur. Diğer yandan sinir sonlanmalarındaki MAO-B ve KOMT enzimleri geriye kalan hücrelerin serbestleştirdiği dopamini parçalamaya devam ederler. Hastalığın seyri boyunca her iki kara çekirdekte de hücre sayısı azalır. Parkinson oluşturulmuş deney hayvanlarında, bu sinir hücrelerinde kusurlu ve yaşlanmış proteinlerin parçalanıp yok edilememesi sonucunda biriktiği ve bir seri zincirleme kimyasal olay sonucunda hücrelerde hasar oluşturduğu gösterilmiştir. Bu hücrelerin hasara uğramalarının kesin nedeni bugün için hala bilinmemektedir. Bunun rasgele bir durum olmadığı ve damar sertliği, zayıf kan dolaşımı, iltihabi ya da mikrobik kökenli değişikliklerden ileri gelmediği açıkça bellidir. Henüz keşfedilmemiş bazı maddelerin eksikliğinin veya bilinmeyen bir toksinin bu hücre hasarından sorumlu olabileceği ileri sürülmüştür.

1982 yılında Kaliforniya’da sentetik eroin kullanan gençlerde Parkinson hastalığı belirtilerinin ortaya çıktığı gözlemlenirken sonra eroindeki zararlı maddenin “1-metil, 4-fenil, 1,2,3,6-tetrahidropiridin (MPTP)” yapısında olduğu ve bunun beyinde dopamin hücrelerini öldürdüğü kesin olarak anlaşılmıştır. Bu gözleme dayanarak kimyasal yapısı MPTP’ye benzeyen bazı maddelerin çevrede ya da bazı gıdalarda bulunabileceği ve hastalıktan sorumlu olabileceği görüşü doğmuştur. Son yıllarda bazı tarım ve yabancı bitki ilaçlarına maruz kalmanın hastalığın ortaya çıkmasında katkıda bulunabileceği ileri sürülmüştür. Konuyla ilgili yoğun araştırmaların sürdürülmesine karşın, bugün için kesin kanıtlar henüz yoktur.

Ailede bir ebeveyn veya kardeşte Parkinson hastalığı varlığı, o kişide hastalık gelişme riskini yaklaşık iki kat arttırmaktadır. Kalıtsal özellikteki Parkinson hastalığı daha çok genç yaşlarda başlar ve tüm Parkinson hastalarının yaklaşık % 5’ini oluşturur. Moleküler genetik alanındaki yeni gelişmeler sonucunda, bugün için, Parkinson hastalığına yol açan, baskın (dominant) ya da çekinik (resesif; her nesilde görülmeyen) özellikte kalıtsal geçiş gösteren 11 tane birbirinden farklı gen mutasyonu (kalıtsal bilgede değişiklik) saptanmıştır. Dünyada en sık rastlanan ailevi Parkinson hastalığı, çekinik özellikteki parkin gen mutasyonu sonucu ortaya çıkmaktadır. İlk saptanan mutasyon, baskın özellikte kalıtsal geçiş gösteren "sinüklein" genindekidir ve günümüzde bu

genle ilgili dört farklı mutasyon belirlenmiştir. UCHL-1, PINK-1, DJ-1 ve dardarin son yıllarda keşfedilen diğer mutasyonlardır. Söz konusu mutasyonlar beyin hücrelerindeki kusurlu ve yaşlanmış proteinlerin yıkımını sağlayan enzimlerin işlevini bozmaktadır.

İkizler üzerinde yapılan gözlemler, ileri yaşta başlayan Parkinson hastalığı üzerinde kalıtımın temel bir rolü olmadığına işaret etmiştir. Karı-kocanın her ikisinde de Parkinson hastalığının % 2’den daha az sıklıkta görülmesi, hastalığın bulaşıcı olmadığına göstergesidir. Eşlerin aynı çevreyi, aynı beslenme şeklini, hastalık ortaya çıkmadan yıllar önce paylaşmakta olmaları beslenmeye ait unsurların da hastalığa neden olmadığına işaret eder. Günümüzde Parkinson hastalığının genetik yatkınlık zemininde çevreden gelen etkiler sonucu ortaya çıkan çoğul nedenlere sahip bir hastalık olduğu kabul edilmektedir.

## **PARKİNSON HASTALIĞI TANISI NASIL KONULUR?**

Parkinson hastalığı tanısı klinik muayene verilerine dayanılarak konulur, tedaviye alınan olumlu yanıt da tanıyı doğrulayıcı kanıt oluşturur. Parkinson hastalığı tanısını kesinleştirmek üzere herhangi bir beyin görüntülemesi yapılması zorunlu değildir. Söz konusu incelemelere hastalığın ayırıcı tanısına giren diğer nedenleri dışlamak amacıyla başvurulur.

## **PARKİNSON HASTALIĞININ BELİRTİLERİ İLK BELİRTİLER**

Hastalık genellikle sinsi başlar ve belirtileri yıllar içinde, son derece yavaş ama giderek artan biçimde ilerler, öyle ki hastalar çoğu zaman hastalığın başlangıç tarihini kesin olarak söyleyemezler. Hastalar ilk belirtinin farkına vardıkları zaman, hastalığın bazı belirtileri uzun zaman önce başlamış olabilir. Bir elinde titreme yakınmasıyla başvuran bir hastanın 5-6 yıl öncesine ait çekilmiş video filmlerinde yürürken bir kolunu sallamadığı fark edilebilir veya bazen hastanın eski fotoğraflarında öne eğik duruş özelliği dikkati çekebilir.

Parkinson hastalarının büyük çoğunluğunda sıklıkla ilk belirti bir el parmağında veya elde titremedir. Daha seyrek olarak ayak titremesiyle başlayabilir. Kimi hastada ise yazı yazarken harflerde küçülme veya yüzünde

donuk ifade ilk belirtiyi oluşturur. Özellikle genç yaşta hastalarda ilk belirti bir ayağın içe doğru dönük halde kasılmasıdır (distoni).

Hastaların hemen tümünde belirtiler tek bir beden yarısında ortaya çıkar ve zamanla karşı beden yarısında daha hafif olmak üzere kendini gösterir. Hastalığın ilerleme hızı ile belirtilerin türü ve şiddeti hastadan hastaya değişiklik gösterecek şekilde farklıdır.

## **PARKİNSON HASTALIĞININ TEMEL BELİRTİLERİ**

Bu bölümde Parkinson hastalığının temel belirtileri olan titreme, uzuvların sertliği, hareketlerin yavaşlığı ve duruş bozuklukları yanı sıra, bu belirtilerin birkaçının bir arada sorumlu olduğu el yazısının bozulması, yürüme bozukluğu, yürürken kilitlenme ve düşmeler açıklanacaktır.

### **Titreme (Tremor)**

Parkinson hastalığının temel belirtilerinden en belirgin olan titreme genellikle hastanın doktora en sık başvurma nedenidir. Parkinson hastalarının yaklaşık % 80'inde titreme ortaya çıkmaktadır. Titreme sıklıkla bir taraftaki elde, bazen de bir ayakta ortaya çıkar. Titreme tek bir parmağa sınırlı kalabildiği gibi bazen dili, dudakları veya çeneyi de etkileyebilir. Ancak Parkinson hastalığı baş veya ses titremesine yol açmaz. Bazı hastalarda, bir elde başlayan titreme kola ve aynı taraftaki bacağına daha sonra da karşı kola yayılabilir. Titreme baş parmak ve işaret parmakların ileri-geri hareketleri ve elin bozuk para sayma ya da bir çakıl taşını baş parmak ve işaret parmak arasında yuvarlama hareketi şeklinde olabilir. Titreme ayakta ortaya çıktığı zaman ayağı pedala basma-kaldırma hareketini andırır.

Düzenli ve belli bir hızda olan titreme saniyede 5-6 vuruşludur. Diğer hastalıklarda görülebilen titremelere benzemeksizin, Parkinson hastalığında etkilenmiş olan el veya ayak dinlenme sırasında titrer. Titreme uyku sırasında ve o uzvun harekete başlamasıyla kaybolur. Sinirlilik, yürüme, stres altında kalma veya aşırı zihinsel faaliyet titremeyi artırır. Böylece aralıklı olarak ortaya çıkabilen titreme hastanın ruh halini yansıtabilir. Örneğin evde gazete okurken titremesi olmayan bir hastanın ziyaretçisi gelince titremesi tekrar ortaya çıkabilir. Titremenin bu yönü nedeniyle hastalar toplum içinde sıkıntıya girmekte ve arkadaşları arasında olmaktan vazgeçmektedirler.

Hastalar gözle fark edilemeyecek kadar ince titremeyi bile hissedebilirler ve bunu titreşim hissi gibi algırlar. Nadir olarak görülen karın kaslarının titremesi, içerde titreyen bir şey varmış gibi hissedilir. Diyafram veya göğüs kasları titremesi “çarpıntı” gibi hissedilir ve hasta kalple ilgili bir sorun olduğunu düşünerek ilgili hekime başvurur.

Titremesi olan her kişinin Parkinson hastası olmadığını vurgulamak gerekir. Sağlıklı insanlarda korku, heyecan gibi stresli durumlarda ellerde veya bacaklarda geçici olarak titreme ortaya çıkabilir. Bunun dışında her yaşta görülebilen ve “esansiyel tremor” adı verilen iyi huylu, ailevi bir hastalıkta, kollar öne doğru uzatılınca ellerde titreme olur, özellikle bu gruptaki yaşlı hastalarda başın da titrediği görülebilir. Bu hastalığın bir çok özelliği gibi tedavisi de Parkinson hastalığından farklıdır. Bunun dışında titremeye yol açan çeşitli nedenler arasında, bazı ilaçların kullanımı, tiroid bezinin aşırı çalışması veya beyincik hastalıkları sayılabilir.

### **Kaslarda sertleşme (Rijidite)**

Bazı hastalar uzuvlarda sertlik hissinden yakınırırlar. Bununla birlikte kas sertliği çoğu kez hastanın bir yakınması olmayıp hekimin fizik muayenede pasif harekete karşı olan bir direncin varlığını saptaması ile tanınır. Hekim hastaya gevşemesini söyleyerek, hastanın uzuvlarını eklem yerlerinden bir çok kez nazikçe gerer ve bükür ve bu pasif harekete karşı eklem çevresinde direnç arar. Böyle pasif harekete karşı sürekli bir direnç bulunması kaslardaki sertleşmeyi (rijidite) yansıtır. Normalde kasların dinlenme halinde yumuşak ve gevşek olmaları gerekirken, rijidite varlığında dinlenme halinde bile sabit biçimde gergin ve elle hissedilebilen belli bir sertlikte oldukları görülür. Parkinson hastalığında kaslarda sertleşme en sık el, ayak bileği, dirsek veya diz gibi eklemlerin muayenesinde saptanır.

Bazen kas sertliği hekim tarafından eklemde sanki “dişli çark” takılması varmış gibi hissedilir. Hastalar kas sertliğini yorgunluk, batma hissi, ağrı veya kramp şeklinde hissedebilirler. Omurga çevresi kasların sertliği oldukça seyrek görülür, sırt ağrısı veya bel ağrısı yaratabilir ve genellikle öne eğik durmakla şiddetlenir. Baldır ve ayak kasları sertliği ağırlı kramplar şeklinde ortaya çıkabilir.

## Hareketlerde yavaşlama (Bradikinezi)

Parkinson hastalığının belki de özürülük yaratan en temel belirtisi olan hareketlerdeki yavaşlama yani “bradikinezi”, erken veya geç olarak her hastada gelişir. Hareket yavaşlığı günlük yaşamdaki faaliyetlerin tümünün belli bir yavaşlıkta olmasına yol açar. Hareketlerin ardı sıra tekrarı ve eklemlerin hareket açıklığı azalmıştır. Hastaların basit günlük işlerini yapma sırasında, örneğin düğme ilikleme, kravat ve ayakkabı bağlama, yazı yazma ve çatal-bıçak kullanma gibi incelik isteyen işlerde başlangıçta hafif derecede hissettikleri güçlük giderek artar. Zamanla istemli hareketlerin çoğunun yapılmasında, örneğin yemek yerken ve çiğnerken, alçak bir koltuktan doğrulurken, otomobile binerken ve inerken, yatakta bir taraftan diğer tarafa dönerken zorlanmalar dikkati çeker. Yukarıda sözü edilen istemli hareketlerin yavaşlamasının yanı sıra, gözleri kırpmak ve yürürken kolları sallamak gibi farkında olmadan otomatik olarak yaptığımız hareketler de azalır veya kaybolur.

Hareket yavaşlığı belirgin olsa da hastaların kas kuvveti normaldir. Hastanın bu yöndeki yakınması genel bir yorgunluk hali, örneğin yürürken ya da dış fırçalarla yapılması gereken ardı sıra hareketler sırasında uzuvlarda hissettiği tutukluktur. Hareketlerdeki bu tür yavaşlık zamanla hastaları başkalarına bağımlı hale getirebilir. Hareketleri belirgin ölçüde yavaşlamış olan bir hastada titreme veya rijidite bulunmayabilir.

“Hipokinezi” yapılan hareketlerin azalması yani hareketlerde fakirleşme anlamındadır. “Akinezi” ise hareketsizlik anlamı taşır ve genellikle hastalığın ilerlemiş olduğu dönemlerde ortaya çıkar. Bu durumdaki Parkinson hastaları uzun süre izlendiğinde, hareket yapma yeteneğini gözle görülür derecede yitirdikleri görülür. Hareketlerdeki yavaşlama sonucunda, hastaların yüz ifadesinde donukluk ve el yazılarında küçülme dikkati çeker:

**Yüz ifadesinde donukluk (hipomimi):** Doğal yüz ifadesini oluşturan, yüz kasları hareketlerinin (mimikler) ve göz kırpmak gibi otomatik hareketlerin azalmasına bağlı olarak, hastalarda sabit bir bakışın eşlik ettiği donuk bir yüz ifadesi gelişir.

**El yazısının bozulması (mikrografi):** Bazı hastalarda hastalığa bağlı ilk yakınma imzanın ya da el yazısı harflerinin küçülmesi olabilmektedir. Hareket yavaşlığı ön planda olan Parkinson hastalarının el yazıları incelendiğinde harflerin şekillerinin okunaklı olmakla birlikte, yazı yazıldıkça boylarının giderek giderek küçüldüğü gözlenir ve yazı okunamayacak hale gelebilir. Buna

ek olarak, kullandığı elinde titremesi olan hastalarda, yazı yazarken el yazısı harfleri titre, hatta okunaksız olabilir.

## Duruş ve denge bozuklukları

Parkinson hastalarında duruş ve dengeyi koruma yeteneği zamanla bozulabilir. Birçok Parkinson hastası öne doğru hafifçe eğik durma eğilimindedir. Bu duruş biçimi ayakta dururken ve yürürken daha belirgin olur, bazı hastalarda ise çok çarpıcıdır. Çok ender olarak, belden yaklaşık 90° öne eğilme hali gelişebilir (kamptokormi), ancak böyle hastalar sırt üstü uzanabilirler, yani omurgada kalıcı bir deformiteye bağlı değildir. Kimi hastanın bir yana doğru hafifçe yamuk durduğu görülür ve bu durum özellikle oturma halinde dikkati çeker. Kimi hasta otururken bir ayağını içe doğru dönük tutar. Duruştaki diğer bir özellik hastanın yürürken ya da ayakta dururken bir veya her iki kolunu dirsekten, ve bacaklarını dizlerden ve kalçadan bükme eğilimidir. Sürekli olarak öne eğik durmak sırt kaslarının mekanik olarak gerilmesine yol açacağından hastalarda sırt ve bel ağrılarına yol açabilir. Duruş bozukluğunu fark eden hasta bunu en aza indirmek üzere egzersizler yapmaya başlarsa ve yürürken kollarını sallamak için gayret sarf ederse çok yarar görecektir. Duruş bozukluğu zamanla ayakta dururken, yürürken ve dönüş yaparken veya sandalyeden kalkarken ve ileri doğru uzanırken emniyetsiz hissetmeye, denge kaybına ve düşmelere yol açabilir.

**Yürüme bozukluğu, yürürken kilitlenme ve düşmeler:** Normal yürüyüş sırasında adım atma, kolları sallama doğal bir şekilde hızlı, iç güdüsel ve otomatik olarak yapılır. Parkinson hastalığının özellikle erken dönemlerinde bir çok hastanın yürümesi normaldir ve yıllarca normal kalabilir. Zamanla hastalık için tipik olan küçük adımlarla yürüme hali dikkati çeker. İleri evrede olan ve yürümelerinin belirgin biçimde bozulduğu hastalar ayaklarının ucunu yerden kaldıramazlar ve bir veya her iki ayağı sürüyerek yürümeye başlarlar. Yürürken otomatik olarak yapılan kol sallama hareketi azalır ve zamanla kaybolur. Dönüşler yavaşlamıştır ve çok sayıda minik adımla vücut tek bir bütün halinde döner. Oysa normal bir dönüşte önce baş döner, sonra gövde ve bacaklar bunu izler. Küçük adımlarla yürüyen ve öne eğik duruşa sahip olan ileri evredeki bazı Parkinson hastaları, yürüme başlangıcında kendiliklerinden öne daha fazla eğilirler ve ellerinde olmaksızın adımlarını giderek hızlandırır ve istedikleri zaman duramazlar. Genellikle birkaç adım kadar sonra öne

düşebilir ya da bir engele çarpabilirler. Böyle hallerde hastalar bir baston kullanarak öne doğru hızlanmayı etkin biçimde durdurabilirler.

Yürüme bozukluğu olan hastalar bazen düzgün biçimde yürürken aniden ayakları yere yapışmış gibi kalakalırlar ve “**kilitlenme**” olarak tanımlanan durum ortaya çıkar. Bu durum genellikle birkaç saniye veya nadiren daha uzun sürerek birkaç dakika sonra çözülür. Genellikle kapı eşiklerinde, turnike gibi dar yerlerde, çok fazla eşyayla dolu mekanlarda, caddede karşıdan karşıya geçerken veya dönüşler sırasında ortaya çıkan bu durum çok şiddetli dereceye varırsa dengeyi bozarak düşmeyi kolaylaştırabilir. Eğer kilitlenme çok şiddetli ise hasta yürümeyi başlatmada, sandalyeden doğrulmada, yataktan kalkmada zorluk çeker. Diğer yandan, kilitlenmesi olan bir çok hasta merdiven basamaklarını rahatlıkla çıkabilirler.

Parkinson hastalığında görülen yürüme bozukluklarının nedeni anlaşılammıştır; sorunun hareket yavaşlığı ve denge bozukluğu ile ilgili olabildiği düşünülmektedir. Diğer yandan düşmeler yaralanma ve kalça kırıklarının başlıca nedenidir. Hastalarda öne düşmeyi önleyici refleksler yavaşlamış, azalmış veya gecikmiştir. Fizyoterapistin önerceği denge ve duruş talimleri, baston ya da yürüteç kullanılması düşmeleri önemli ölçüde önleyecektir.

## **PARKİNSON HASTALIĞINDA DİĞER BELİRTİLER**

Parkinson hastalığına eşlik eden diğer belirtiler arasında, konuşma bozukluğu ve ses kısıklığı, depresyon, yorgunluk, eklem ağrıları, salya akması, kabızlık, uyku ve cinsel işlev bozuklukları, unutkanlık, ciltte yağlanma, terleme artışı, idrar yetiştirememeye bağlı kaçırma ve huzursuz bacak sendromu sayılabilir. Söz konusu hastalık belirtileri her Parkinson hastasında görülmediği gibi, ortaya çıktığı zaman her hastada aynı şiddette olmaz. Söz konusu belirtilerin tedavileri “Parkinson hastalığında özel belirtiler için özel tedaviler” bölümünde yer almaktadır.

### **Konuşma bozukluğu**

Konuşma sorunları nadiren hastalığın başlangıcında ortaya çıkar. Hastalıkları uzun süreden beri mevcut olsa bile, Parkinson hastalarının yaklaşık yarısının konuşmalarında bir değişiklik görülmez. Bazı hastalarda, zaman içinde

konuşma hastalık için tipik olan bir değişikliğe uğrar. İlk değişiklik genellikle yumuşak tonda bir konuşma şeklidir. Hastaların konuşmalarında her heceye aynı tonda vurgulama söz konusudur. Bazı hastalar hem monoton hem de yumuşak ve hızlı tonda konuşurlar. Kelimeler arasında alışılmış aralar yoktur ve kelimeler iç içe girermişçesine konuşma anlaşılmaz hale gelebilir. Tanımlanan bu konuşma özelliği Parkinson hastalığı için tipiktir. Bunun aksine bazı hastalar hızlı değil, yavaş konuşurlar, ses tonları giderek zayıflar. Ender görülen bir durum da belli bir hecenin kelimenin tam ortasında veya sonunda bir çok kez tekrar edilmesidir. Bunların dışında konuşurken yüz ifadesini veren hareketlerin ve yardımcı açıklayıcı el hareketlerinin yapılamaması da iletişim yeteneğini zorlaştırır. Hastanın anlatılana ilgisiz kaldığı veya anlatılanı tam anlamadığı izlenimi ortaya çıkar.

Bazı hastaların telefondaki konuşmaları anlaşılmayabilir. Böyle hastalar konuşmalarının yumuşak ve başkalarının duyamayacakları kadar belirsiz olduğunun farkında olmayabilirler. Konuşmanın normal tonunun kaybı bazıları için rahatsızlık verici olmazken, diğerleri için büyük önem taşır. Bu durum hastaların yaşamlarına ve işlerine göre değişiklik gösterir. Örneğin öğretmen, avukat, tiyatro oyuncusu olan ya da konuşma veya okumaya ilişkin görevi olan hastalar, konuşmalarındaki değişikliği bir çok hastadan daha erken fark ederler.

### **Yutma zorluğu**

Yutma otomatik olarak yapılan karmaşık bir eylemdir. Normalde gıdaların boğazı geçip yemek borusuna iletilmesi için boğaz kaslarının sırayla kasılıp gevşemesi gerekir. Parkinson hastalığında yutma kaslarının hareket azlığına bağlı olarak, gıdaları yutma güçlüğü ortaya çıkabilir. Yutma hızının azalmasının yanı sıra, çiğneme de yavaşlamış olduğu için yemek ağzın gerisinde ve boğazda birikir. Hasta son gıda parçasını da yuttuktan sonra yeni lokmayı yutmaya girişir, ancak peş peşe yutamadığı için lokmalar boğazında asılı kalmış gibi bir his verir. Sıvı ve katılar aynı zorlukla yutulur, ancak yumuşak gıdaların mideye daha çabuk indiği bilinir.

### **Ağızda salya birikmesi**

Bazı hastalarda ağızda aşırı tükürük birikir ve fazla miktara erişince, dudak kenarından sızabilir. Bu durum gece uykuda meydana gelirse hastanın

yastık kılıfı islanabilir. Özellikle kendiliğinden olması gereken dil-damak hareketlerinin ve yutma işlevinin yavaşlamış olduğu hastalarda salya birikmesi daha belirgindir. Bu yakınma hastaya rahatsızlık vermesi dışında bazen konuşmanın anlaşılabilirliğini de bozabilir.

### **Otonom işlevlerde bozukluklara ilişkin belirtiler**

Parkinson hastalığının genellikle geç dönemlerinde “otonom sinir sistemi” adı verilen isteğimiz dışında çalışan sinir sistemini ilgilendiren bazı bozukluklar ortaya çıkabilir.

**Tansiyon düşmesi:** Birçok hastada tansiyon (kan basıncı) normaldir. Bununla birlikte, Parkinson hastalığında kalp ve kan damarlarının çalışmasını düzenleyen sinirler etkilenmiş olabilir. Bu sinirlerde ciddi boyutta işlev bozukluğu varsa, genellikle hasta ayaktayken kan basıncında düşme eğilimi ortaya çıkar. Bu düşüş, tansiyonu belirleyen büyük değer (sistolik) yatarken ölçülen değerden yaklaşık 20 mm Hg ve daha fazla olması halinde anlamlıdır. Oturur ve yatar haldeyken kan basıncının normal bulunması, sadece ayağa kalkıldığı zaman kan basıncında anlamlı derecede düşme saptanması durumuna “ortostatik hipotansiyon” denir. Ortostatik hipotansiyonu olan hastalar uzun süre yattıktan sonra hızla ayağa kalktıklarında, uzun süre ayakta durduklarında veya yürüdüklerinde genel bir güçsüzlük, baş dönmesi ve sersemlik hissi yaşarlar. Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılan bazı ilaçlar da ortostatik hipotansiyona yol açabilir. Ancak bu durumun düzeltilmesinin mümkün olduğu tedavi bölümünde görülecektir.

**Ayaklarda şişme:** Parkinson hastalarının ayaklarında ya da bacaklarında bazen şişme hali “ödem” oluşur. Özellikle bacaklarında hareket yavaşlığının ön planda olduğu hastalarda görülen bu durum, daha çok Parkinson hastalığı belirtilerinin ilk ortaya çıktığı beden yarısında belirgindir. Sağlıklı kişilerde kan dolaşımı bacakların hareketlerinden etkilenir; bacak kaslarının kasılması yer çekimi etkisiyle ayakların toplar damarlarında birikmiş olan kanın kalbe dönmesini sağlar. Hareket azalmışsa ve hasta gün boyu oturuyorsa ayak ve bacakların toplar damarları genişler ve bir miktar sıvı damar duvarından komşu dokulara sızarak, özellikle ayak ve ayak bilekleri bölgesine yayılır ve ödem oluşturur. Bacaklarda gün boyu oluşan şişme, hastanın uzanmış olduğu gece saatlerinde azalır. Bacakların alt kısımlarında ödem geliştiği zaman, parmak ucuyla ayak bileğinin biraz yukarısına bastırılırsa, cilt üzerinde basıya bağlı

hafif bir çökme oluşur ve bir süre kalır. Ödem Parkinson hastalarında genellikle hafiftir ve kötü bir hastalığa işaret etmez. Tedavisinde idrar söktürücü ilaçlara nadiren gerek duyulur. Kalp veya böbrek hastalıkları da ayaklarda şişmeye yol açabileceği için, ödem gelişen hastaların bir iç hastalıkları uzmanına gönderilmeleri uygun olur. Parkinson hastalığı tedavisinde yeri olan dopamin agonisti ve amantadin gibi ilaçların yan etkisi olarak da ayak bilekleri ile diz altı bölgede ciltte kızarıklıkla birlikte sert ödem gelişebileceği göz önüne alınmalıdır.

**Kabızlık:** Parkinson hastalığında hareketlerin yavaşlamasının yanı sıra, bağırsak duvarında bulunan dopamin hücrelerinde de azalma olması bağırsak hareketlerini olumsuz etkiler ve dışarı çıkmanın üç günde birden daha seyrek olması şeklinde tanımlanan kabızlığa yol açabilir. Bir çok hastada kabızlık sık rastlanan bir sorun olup, kimisinde hastalıktan yıllarca önce başlamış olduğu ve devam ettiği görülür. Az yemek yiyen, az su içen ve lifli gıdaları tercih etmeyen hastalarda sonuçta dışkı katılaşır ve miktarı azalır. Bu durum bağırsak hareketlerinin ağırlı olmasına da yol açabilir. Kabızlığın antikolinergik grubundaki Parkinson ilaçlarıyla artabileceğini de akılda tutmak gerekir.

**İdrar yapma kusurları:** Parkinson hastalığında bazen idrar kesesinin aşırı dolmasına dayanabilen hasta aniden sıkışabilir ve idrarını kaçırabilir. Bunun aksine nadir de olsa mesane kaslarında tutukluk hali olabilir ve idrar yapma sık sık ve az az çıkma şeklinde olabilir. Bu hal özellikle geceleri defalarca tuvalete kalkmayı gerektirdiği için uykuyu da bozarak rahatsızlık verir. İdrar kesesi uygun biçimde boşalamadığı için hasta kısa süre sonra tekrar idrar yapmak ister. İdrar yapma kusurlarının tedavisinde sıvı alımının ayarlanması, idrar söktürücülerden kaçınılması, mesane egzersizleri, ilaçlar ve bağlama seçenekleri göz önüne alınmalıdır. İdrar yapma kusurlarında kullanılan bazı ilaçların hafıza sorunlarına neden olabileceği unutulmamalıdır. Çok ciddi mesane işlev bozuklukları söz konusu olursa erkekte prostat, kadında idrar yolu enfeksiyonu veya düşük mesane gibi sorunlardan şüphe edilir ve o takdirde bir üroloji uzmanına başvurulması gerekir.

**Cinsel işlev bozuklukları:** Kişiyeye çok özel olan bu sorunu hastanın bir yabancıyla hatta hekimle paylaşması zor olabilir. Bu sorun sıklıkla psikolojik sorunlardan kaynaklandığı gibi hastalığın kendisine bağlı olarak ta gelişebilir. Ruhsal çöküntü hali (depresyon), iç sıkıntısı (anksiyete) ve hasta olduğunu öğrenmekten kaynaklanan moral bozukluğu hastada cinsel enerji (libido) kaybına neden olabilir. Libido bir çok süregen hastalıkta bu şekilde



etkilenebilir. Bunların dışında erkek hasta penisin sertleşmesini sürdürmede zorlanabilir ve gecikmiş boşalma olabilir. Parkinson hastalığında hastalık sürecinin kendisi de libido kaybına yol açabilir, zira dopamin kullanan sinir hücreleri libidonun düzenlenmesinde de önemli rol alır.

Depresyon ve sıkıntı giderici ilaçlar, kas gevşeticiler ve uyku ilaçları gibi günlük yaşamda kullanılabilen bazı ilaçlar da cinsel işlevleri bozabilir. Hekime sorunlardan söz edilirse tedavi planlanırken bu gibi ilaçlara yer verilmeyecektir. Parkinson hastalığı olup, sertleşme gücünü kaybeden ve kalp sorunu bulunmayan erkeklerde etkili ve güvenli olduğu gösterilmiş ilaçlar bulunmaktadır. Diğer yandan, dopamin agonistleri başta olmak üzere Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçlar beyin diğer bölümlerindeki dopamini de arttırdığı için, bazı hastalarda cinselliğe aşırı bir düşünlüğe yol açabilir. Önceden rahatsız edici boyutlarda olmayan bu sorun, eşler için sıkıntı yaratabilir. Bu durumda Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılan ilaçların çeşidi azaltılarak, doz ayarlaması yapılması uygundur. Hastalar Parkinson hastalığına bağlı olmayan bir sorunun dışlanması amacıyla ürolog ya da kadın-doğum uzmanı tarafından mutlaka görülmelidir.

**Aşırı terleme:** Parkinson hastalığında ter bezlerinin kontrolünün zayıflamasına bağlı olarak hastanın bulunduğu ortam normal bir ısıdayken bile, hastayı ileri derecede rahatsız eden düzensiz boşalmalar halinde aşırı terleme olabilir. Terleme vücudun bir yarısında veya ufak bir alanda olabildiği gibi yaygın da olabilir. Parkinson tedavisinin yetersiz olduğu hastalarda bu yakınma daha sık ortaya çıkmaktadır.

**Ciltte yağlanmanın artması:** Bazı Parkinson hastalarında ciltteki yağ bezlerinin işlevinin artması sıklıkla yüzde ve alında parlak bir görünüm yaratır. Oluşan aşırı yağ salgısı cildi rahatsız ederek kızarıklık, kaşıntı veya pullanma yapabilir. Böyle ileri derecedeki cilt rahatsızlığına “seboreik dermatit” adı verilir. Ancak söz konusu rahatsızlık Parkinson hastalığı olmayan kişilerde de rastlanabilen bir cilt rahatsızlığıdır.

### **Ruhsal ve uykuya ilişkin bozukluklar**

**Ruhsal çöküntü hali (depresyon):** Parkinson hastalığında, hayattan zevk alamama, neşesizlik, durgunluk, iştahsızlık veya uykusuzluk gibi belirtilerle şekillenen ruhsal çöküntü haline (depresyon) oldukça sık rastlanır. İleri derecedeki depresyonun varlığı hastalarda durgunluk haline yol açtığı için,

hastalık belirtilerinin, özellikle hareket yavaşlığının yanlış olarak daha şiddetli olduğu izlenimi yaratır. Depresyon gelişmesinden, beyinde dopamin dışında, hücreler arası bağlantılarda görev alan serotonin ve noradrenalin gibi diğer kimyasal maddelerin eksikliğinin de rolü olduğu anlaşılmıştır. Depresyonun uygun tedavisi ile böyle hastalarda hem moral hem de beden hareketliliği bakımından iyileşme gözlenir.

**Unutkanlık (demans):** Bir çok hasta, Parkinson hastalığına bağlı olarak hareketleri ileri derecede kısıtlanmış ve günlük yaşamları bağımlı hale gelmiş olsa bile zihinsel faaliyetlerini normal olarak sürdürür. Bununla birlikte, Parkinson hastalığının ileri dönemlerinde ve özellikle ileri yaşlarda yaklaşık hastaların %40’ında hafif-orta derecede unutkanlık ve hafıza kusurları ortaya çıkabilir. Normal topluma göre bu hastalıkta iki-üç kat daha sıklıkla bunama gelişebilir. Ancak bu durum hiçbir zaman Alzheimer hastalığındaki kadar ileri boyutlarda değildir. Hafıza kusurlarının gelişmesinde, ileri yaşlardaki kişilerin beyinlerinde kılcal damar tıkanmaları gibi unutkanlığa yol açan başka nedenlerin eklenmesinin de rolü olabileceği akıld tutulmalıdır.

**Uykusuzluk:** Parkinson hastalığında uykusuzluğun pek çok nedeni vardır. Uykuya dalma gücünü veya uykudan sık uyanmalar söz konusu olabilir. Hastanın hareket yavaşlığına bağlı olarak yatakta istediği gibi dönememesi uykusunu bozabilir. Bazen de hastanın titremesinin şiddetlenmesi uykuya dalmasını engeller. Diğer yandan geceleri sık idrara çıkma gereksinimi duyan hastalarda da uyku düzeni bozulur. Depresyonu olan hastalarda uykusuzluk sıktır. Parkinson hastalarının bazılarında uykuda uykuyu bozacak düzeyde, endişe etmeye gerek olmayan, kollar veya bacaklarda istemsiz sıçramalar, bazen de sürekli biçimde bacaklarda hareket etme dürtüsü (huzursuz bacaklar) olabilmektedir. Parkinson tedavisinde kullanılan levodopa geç saatlerde alındığında seyrek olarak uykusuzluğa yol açabilir.

**Uykuda hareketlilik (REM uykusu davranış bozukluğu):** Sağlıklı kişilerde, uykunun biyoelektrik olarak beş dönemi bulunur. Uykuda rüyaların görüldüğü dönemde vücuttaki kaslar gevşer ve buna hızlı göz küresi hareketleri eşlik eder. Uykunun bu fazına REM (“rapid eye movements”) uykusu adı verilir. Bazı Parkinson hastalarında, REM döneminde kaslarda gevşeme olmadığı için hastalar rüyalarını canlı yaşarlar. Sıklıkla kabus içerikli olan rüyaları sırasında, rüyanın içeriğiyle uyumlu olarak, gördükleri kişilerle dövüşme, yumruk veya tekme atma gibi hareketler yaparlar. Bu sırada sıklıkla eşlerine “farkında olmadan” zarar verebilir veya yumruk atabilirler, hatta bazen

yataktan düşerek kendilerine zarar verirler. Hastalar bu şiddet içerikli davranış sırasında uyanırlarsa rüyalarını hatırlayabilirler, buna karşın hiç hatırlamayanlar da olabilir. “REM uykusu davranış bozukluğu” adı verilen bu durum erkek hastalarda daha sık görülmektedir. Böyle hastalara eşlerden alınan bilgiler doğrultusunda tanı konulabilirse de kesin tanı için, gece boyunca uyku sırasında elektroensefalografi (polisomnografi) incelemesi yapılabilir; şiddet davranışı görülme dahi REM davranış bozukluğu biyoelektrik olarak kaydedilir.

**Gündüz uyuklama hali:** Özellikle gece uykusu kaliteli olmayan hastalar gün içinde sık sık uykuya dalma eğilimi gösterirler. Bu durumdaki hastalarda yukarıda anlatılmış olan uykusuzluk nedenleri sorgulanmalı ve gerekli çözüm araştırılmalıdır. Bu durum ileri hastalık evresindeki ileri yaşlarda bulunan hastalarda veya ek olarak unutkanlığı olanlarda daha sıktır. Bunların dışında nadiren Parkinson ilaçları da gün boyu uykululuğu arttırabilmektedir.

### Duysal ve duysal belirtiler

**Ağrılar ve duysal yakınmalar:** Parkinson hastalığında hiçbir zaman uyuşturucu bir ilaç kullanımını gerektirecek düzeyde şiddetli ağrılar olmaz. Ağrı yakınması olan hastalarda öncelikle ağrıya neden olabilecek diğer hastalıkları dışlamak gerekir. Ağrılar, hastaların yaşlarıyla uyumlu olarak, bir eklem hastalığı, romatizmal hastalıklar, kas krampları, eğik duruş, uzamış hareketsizliğe bağlı diğer mekanik faktörler ve distoni olarak bilinen istemsiz bükücü hareketler veya kemik erimesine (osteoporoz) bağlı olabilir.

Ağrıya yol açan başka bir neden bulunmazsa Parkinson hastalığı sorumlu tutulabilir. Ağrıların, özellikle hastalık belirtilerinin baskın olduğu vücut yarısında belirgin olduğu dikkati çeker. Bu hastalığa bağlı ortaya çıkan ağrıların nedeni tam olarak anlaşılammakla birlikte, beyinde vücuttan gelen duysal sinir liflerinin geçtiği “talamus” adı verilen çekirdeğin işlevinin aksamasına bağlı olduğu düşünülmektedir. Ayrıca titremenin uzun kaslarında yarattığı yorgunluk ve kas sertliği de ağrılara yol açabilir. Boyun kaslarının sertliği de batıcı ağrı olarak algılanabilir. Sık rastlanan bel ağrısı, omurgada bir hastalık yoksa, genellikle hastaların öne eğik durmalarından ileri gelebilir. Eğer dik durabilirlerse veya uzanıp yatabilirlerse bel ağrıları büyük ölçüde kaybolur.

Levodopa kullanan ve ilacın etki süresinin kısalmış olduğu hastalarda, özellikle “kapanma”, yani “kötü” dönemlerde vücutta yaygın ve bazen çok

şiddetli ağrılar olabilmektedir. Nitekim bu hastalarda levodopa içeren ilaç verildiğinde diğer Parkinson belirtilerinin düzelmesiyle birlikte ağrı da ortadan kalkar. Bunların dışında Parkinson hastaları vücutlarının bazı yerlerinde üşüme veya sıcaklık hissi duyabilirler. Ellerde, boğazda, ayakta, vücudun bir yarısında hatta midede ve iç organlarda duyu bozukluğu hissedebilirler. Ellerdeki üşüme hissi düzensiz olarak ortaya çıkar. Bu his bazen haftalarca olmayabileceği gibi, bazen de günde birkaç kez gelebilir. Başkası hastanın ellerini tuttuğu zaman soğuk olmamasına karşın, hasta eldiven giymeye gerek duyabilir. Bazı hastalar geceleri ayaklarının üşüdüğünden yakınır ve yaz-kış yün çorapla yatarlar. Bu yakınmalar uygun dozlardaki Parkinson ilaçları ile genellikle düzelir.

**Gözlerde yanma (konjonktivit):** Sağlıklı bir kişide toz zerrecikleri gibi çeşitli rahatsızlık verici maddeler gözün sık kırılması ile uzaklaştırılabiliyorken, bazı Parkinson hastasında azalmış göz kırpma hareketleri nedeniyle bunlar birikir ve gözler kızarır, gözlerde yanma ve kaşıntı olabilir.

**Görme sorunları:** İleri evredeki bazı Parkinson hastalarında okuma zorluğu gelişebilir. Böyle hastalar göz hekimine başvurduklarında genellikle görmeye ilişkin başka bir sorun saptanmaz veya önerilen gözlük ile görme netliği düzeltilir. Esas sorun göz hareketleriyle ilgilidir. Parkinson hastalığında göz küresini yukarı-aşağı ve sağa-sola hareket ettiren kasların uyum içinde çalışması hafif derecede bozulabilmektedir. Bir satır yazıyı uygun bir biçimde taramak için gözlerde uygun hareket yapılamamaktadır. O zaman hasta harfleri ve kelimeleri izlemekte zorlanır. Aynı durum otomobil sürerken yolu ve aynaları tarama hareketlerinde yetersizliğe ve ani karar vermek gerektiğinde sürüşte emniyetsizliğe yol açabilir.

### PARKİNSON HASTALIĞININ TEDAVİSİ

Parkinson hastalığının uzun süreli, yavaş ilerleyici bir hastalık olması nedeniyle, tedavisinde hastanın ve ailesinin hekimle uzun yıllar iş birliği yapması gereklidir. Beraberce gösterilecek çaba hem hastanın kendisini rahatsız eden belirtilerin tatminkar bir şekilde kontrolünü, hem de hastanın daha iyi bir yaşam düzeyine kavuşmasını sağlayacaktır. Aile bireylerinin, özellikle eşlerin desteği ve sevgisinin bu konuda ayrıca büyük bir katkısı olacağı da açıktır. Böyle bir yaklaşım yalnızca fizik olarak değil, psikolojik ve sosyal bakımdan da hastalığın hastadan götürdüklerini telafi etmekte yardımcı olacaktır. Bir nörolog

ve bazı hastalar için bir fizyoterapist tarafından sorumluluğun üstlenilerek düzenli kontrollerle tedavinin sürdürülmesi en iyi yoldur. Hastanın daha iyi tedavi arama amacıyla hekimden hekime gezmesi zaman kaybına yol açabilir. Çünkü hastanın başvurduğu her yeni hekimin, uzun hastalık öyküsünü ve ilaçların belirtiler üzerindeki etkilerini öğrenmek için yeterli zamanı olmayabilir. Hastalığa ait tüm bilgilerin ve takiplerdeki muayene bulgularının, her hastaya özel olarak açılmış tek bir dosyada toplanmasında büyük yarar vardır. Parkinson tedavisinde sınırlı sayıda ilaç çeşidi kullanılmaktadır ve önemli olan, belli bir hastanın bünyesinde gelişebilecek yan etkileri önceden kestirmek veya bu etkileri ortadan kaldıracak girişimlerde bulunmaktır. İlk yan etki görüldüğünde ilaç kesmek ve hekim değiştirmek yanlış bir tutumdur.

Günümüzde Parkinson hastalığındaki belirtilerden sorumlu olan dopamin hücrelerinin hasarını tamamen onaracak kesin bir tedavi henüz bulunamamış olmakla birlikte, hastalık belirtileri ilaçlarla önemli ölçüde düzeltilebilmektedir. Mevcut ilaçlar beyinde eksilmiş olan dopamini ya yerine koyar veya onun etkisini taklit eder. Kimisi de dopaminin kimyasal yolla parçalanmasını engelleyerek etkisini artırır. İlaçların ömür boyu, düzenli olarak alınması gerekmektedir. Eğer ilaçlar hekimin tavsiyesi dışında kesilecek olursa, hastalık belirtileri er geç tekrar başlayacağı gibi, ilaçların ani kesilmesi seyrek de olsa hayatı tehdit eden durumlara yol açabilir. Tedavide kullanılan aynı çeşit ve aynı dozdaki bir ilaç bir hastada yarar sağlarken, bir diğerinde etkisiz olabilmektedir, yani Parkinson tedavisi tamamen kişiye özeldir. İlaçlar kadar fizik tedavi veya egzersizler de sıklıkla yararlı olmaktadır. Parkinson hastalığında özel bir diyet veya vitamin tedavisi önerilmez. Bir Parkinson hastasında tedavinin hedefi, öncelikle hastalığın seyri boyunca hastanın günlük yaşamında aktif, üretken ve bağımsız olabilmesini sağlamaktır.

### **Parkinson hastalığında tedavi seçimi**

Parkinson hastalığında belirtilerin tedavisi başlıca ilaçlarla yapılır. Seyrek olarak, ileride değinileceği gibi, ilaçlar yetersiz kaldığında veya ileri evredeki hastalarda yaşam kalitesini bozan “açılma ve kapanma” dönemleri söz konusuysa cerrahi yöntemlere de başvurulmaktadır. Parkinson hastalığında tedavi seçiminde dikkat edilecek bazı noktalar vardır. Hastanın bulunduğu yaş, belirtilerin ağırlık derecesi, en fazla rahatsızlık yaratan belirtinin türü (titreme ya da hareket yavaşlığı gibi) veya hastanın günlük işlerini kısıtlama derecesi göz

önüne alınarak uygulanacak tedaviler farklı olacaktır. Hastalık belirtileri aynı düzeyde olsa bile genç veya yaşlı hastalarda tedavi türü ve ilaç dozları farklıdır. Hastalıkta 60-65 yaş sınır olarak kabul edilir ve daha erken veya ileri yaşlardaki hastalarda tedavi seçenekleri farklı olur. Bunların dışında mesleğini sürdüren bir hastayla emekli bir hastanın tedavileri de az çok farklı olabilir. Örneğin mesleği spikerlik olan bir hastada konuşma bozukluğu, veya mesleği gereği yazı yazması zorunlu olan bir kişinin elindeki titreme günlük aktivitesini bozmasa da, mesleklerini sürdürmelerini engelleyebilir. Emekli bir hastada bu tür belirtilerin önemi biraz daha az olabilmektedir.

**Tedavi protokolü her hastada farklı olmakla birlikte, tedavi seçiminde dikkat edilecek özellikler şöyle sıralanabilir:**

1. Hastanın bulunduğu yaş
2. Hastalık evresi
3. Önde gelen belirti (titreme, hareket yavaşlığı vb.)
4. Mesleğini sürdürme veya emekli olma durumu
5. Unutkanlık olması
6. Hayal/hezeyan gibi psikiyatrik sorunların bulunması

Parkinson hastalığının esas belirtilerinden olan titreme, hareket yavaşlığı veya kas sertliği özellikle hastalığın erken dönemlerinde Parkinson ilaçlarıyla tamamen düzelebilir veya büyük ölçüde azalır. Örneğin halsizlik, ses kısıklığı, konuşma bozukluğu, yürüme bozukluğu, bozuk el yazısı, ağızdan salya akması, yutma bozukluğu, aşırı terleme, ağrı ya da uyuşmalar da etkili tedaviler ile düzelebilir. Keza, azalmış göz kırpma, yürürken kolları sallamama ve yüzün azalmış mimik hareketleri gibi otomatik hareketler tedaviden genellikle yarar görür.

En iyi tedaviye karşın hastalık yavaş ta olsa sürekli olarak ilerlediği için, önceden tedaviyle düzelmiş olan bazı belirtiler zamanla tekrar ortaya çıkabilir veya zaman içinde yeni belirtiler eklenebilir. Örneğin bir vücut yarısında hafif titreme ve kas sertliği olan bir hastada, Parkinson hastalığı tanısı konularak tedavi başlandığı zaman bu belirtiler kaybolur, ancak yıllar sonra titreme aralıklı olarak tekrar ortaya çıkabilir veya yürürken bir ayağını zaman zaman sürüklemeye eğilimi gibi yeni bir belirti eklenebilir. Bu durumda hasta sıklıkla aldığı ilacın etkisini kaybetmiş olabileceğini düşünür, veya ilaçlara karşı “alışkanlık

kazandığını” zanneder. Oysa hastalık çok yavaş bir şekilde giderek ilerlemektedir ve ilaç dozunda hafif arttırma yapılırsa bu belirtiler tekrar kontrol edilebilecektir. Parkinson hastalığında uygulanan çeşitli tedaviler ile aynı hastada her belirti eşit olarak düzelmeyebilir, kimisinde bazı belirtiler tamamen düzelirken, bazıları daha az yarar görür, kimisi ise hiç düzelmeyebilir. Bununla birlikte, her hastanın yakınmalarına etki gösterebilecek değişik türde ilaçlar mevcuttur.

### İlaçların yan etkileri

Bazı hastalar Parkinson hastalığında kullanılan ilaçlara karşı diğerlerinden daha duyarlıdır. İlaçların bazı yan etkileri, hastaların bir kısmını pek az rahatsız ederken diğerlerini daha fazla rahatsız eder. İlaçların yararları kadar istenmeyen yan etkileri, özellikle ileri yaştaki hastalarda, çok sayıda ilaç kullananlarda ve yüksek dozlarda ortaya çıkar. Genellikle tek bir ilacın dozunu ayarlayarak yapılan tedavi çok sayıdaki ilaçtan daha kolaydır. Tedavinin amacı istenilen etki ile istenmeyen yan etki arasındaki en iyi dozu bulmaktır. Genellikle zararsız olan yan etkiler ilacın günlük miktarının azaltılmasıyla düzelir. Bununla birlikte, çoğu kez tedavinin ilk günlerinde beliren bazı yan etkiler doz değişikliği yapılmamasına karşın bir-iki haftada kaybolur. Eğer yan etkiler sürüyorsa ve ilacın dozu azaltılmak istenmiyorsa o zaman yan etkinin türüne göre düzeltici başka bir ilaç eklenebilir.

**Bulantı ve kusma:** Bazı hastalarda tedavi başlangıcında geçici olarak bulantı veya kusma olabilir, fakat zamanla bu yan etkiye tolerans gelişir. Bulantı hastayı fazla rahatsız ediyorsa levodopa ilk hafta tok karnına verilebilir, daha sonra yemeklerden 1 saat önce verilmeye başlanır. Bu tür önlemlere karşın bulantı veya kusma sürüyorsa, ilaçlardan yarım saat önce 1 veya 2 adet domperidon (**Motilium®**) tablet verilmesi yararlı olmaktadır. Tüm önlemlere karşın inatçı mide-barsak yakınmaları sergileyen bazı hastalarımızda, kanda “Helikobakter Piloni IgG” düzeylerinin yüksek olduğunu ve neden olan mikrobun yok edilmesine yönelik iki hafta süren antibiyotik ve yanı sıra gastrit tedavisinden sonra Parkinson ilaçlarını rahatlıkla tolere edebildiklerini gözlemliyoruz. Söz konusu hastalarımıza ayrıca mide endoskopisi öneriyoruz.

**Ortostatik (postüral) hipotansiyon:** Levodopa ve diğer Parkinson ilaçları kalp ve kan damarlarının düz kasları üzerine etki ederek çarpıntı, postüral hipotansiyon, nadiren de hipertansiyona yol açabilir. Postüral hipotansiyonu doğrulamak üzere yatarken ölçülen sistolik (büyük) tansiyon

değerinin, üç dakika ayakta kaldıktan sonra 20 mm Hg düşmesi anlamlıdır. Domperidonun (**Motilium®**) tansiyon düşmesini önleme etkisi de mevcut olduğundan önerilir.

**Zihinsel işlevlere etki:** İlaçlar seyrek olarak sinirlilik, huzursuzluk veya uykusuzluğa, bazen de ise aşırı bir uyku haline yol açabilir.

**Hayaller (halüsinasyonlar):** Bazı hastalar uyanık olduklarında çeşitli hayaller görürler. Örneğin, yanından birisinin geçtiğini, sallanan ağaç dallarının el sallayan insanlar gibi görüldüğünü, odada sessizce hareket eden insanlar veya oynayan çocukların bulunduğunu ifade ederler. Kimisi de kedi, köpek gibi evcil hayvan grupları veya uçan böcekler gördüğünü tanımlar. Önceleri sıklıkla alacakaranlıkta, loş ışıktaki görünen ve ürkütücü olmayan hayaller zaman içinde aydınlıkta da görünmeye başlar ve hasta için son derece ürkütücü hale gelebilir. O zaman vefat etmiş anne-babalarının, camdan bakan yabancıların hayalleri ya da çok sayıda böcek veya yılan gibi hareketli hayaller görünmeye başlar. Başlangıçta iç görüsü sağlam olan, yani bunların hayal olduğunun bilincinde olan hastalar, zamanla iç görülerini kaybederek gördüklerinin gerçek olduğunda ısrar ederler ve yakınlarıyla bu konuda çatışmaya girebilirler. Daha seyrek olarak, anlaşılmaz sözcükler duyma şeklinde işitsel veya birisinin dokunduğunu ya da vücudunda bir böceğin gezdiğini hissetme şeklinde hayaller de tanımlanabilir. Hayaller, ileri yaşlarda bulunan, unutkanlığı olan, görme sorunu bulunan veya çok çeşitli Parkinson ilacını birarada kullanan hastalarda daha sık görülür.

**Sanrılar (hezeyanlar):** Özellikle genç-orta yaşlardaki hastalarda şüphecilik (paranoid), kıskançlık hezeyanları gelişebilir. Hezeyanlara erkek hastalarda ve hastalık öncesi kişiliği aşırı duyarlı olanlarda daha sık rastlanır.

Esasında bu durumlardan endişe edilmemesi gerekir, zira Parkinson hastalığında beynin bir bölümünde (nigrostriyatal) dopamin eksilmiş olup, verilen ilaçların (özellikle dopamin agonistleri) beyinde diğer bölümlerde bulunan dopamini de “istenmeden” arttırması sonucunda hayaller ve hezeyanlar gelişebilmektedir. Bu durumda hasta yakınları, hastalarında YANLIŞLIKLA “psikiyatrik” bir hastalığın ayrıca ortaya çıktığını düşünürler. Bu sorunlar bir psikiyatrist yerine, hastanın nöroloji uzmanına anlatılmalı ve hekim kontrolünde gerekli tedavisi yapılmalıdır. Birden fazla türde Parkinson ilacı yerine tek türde-yeterli dozda ilaç verilmesi, ilaçların dozlarının hafifçe azaltılması veya ileride

anlatılacağı üzere, tedaviye bazı antipsikotik ilaçların eklenmesi halinde sorun tamamen çözümlenebilmektedir.

## PARKİNSON HASTALIĞINDA İLAÇ TEDAVİSİ

Aşağıda sıralanmış olan ilaçların hepsi, Parkinson hastalığında beyindeki (nigrostriyatal sistemde) dopamin yetmezliğini, dolayısıyla hastalık belirtilerini düzeltmeyi hedefler:

1. Levodopa ve KOMT inhibitörleri
2. MAO-B inhibitörleri
3. Dopamin reseptör agonistleri
4. Antikolinergik ilaçlar
5. Amantadin

### LEVODOPA

(Madopar®, Sinemet®, Stalevo®)

Levodopa, günümüzde Parkinson hastalığı belirtileri üzerinde en fazla etki gösteren ilaçtır. Özellikle hareket yavaşlığı ve kaslardaki sertlik üzerine etkili olup, titremeye etkisi her hastada farklıdır. Dopamin kan-beyin seddini geçemediği için, ön maddesi olan levodopa verilir. Levodopayı dopamine dönüştüren “dopa-dekarboksilaz” enzimi mide-barsak sisteminde de bulunduğu için levodopa tek başına verildiğinde, beyne ulaşmadan önce dopamine parçalanır ve beyne geçen miktar çok az olur. Bu nedenle levodopa içeren preparatlara, levodopanin beyne fazla miktarda geçmesini sağlayan ve kendileri beyne geçemeyen “dopa-dekarboksilaz enzimi inhibitörleri” (Madopar’da benserazid, Sinemet’te ve Stalevo’da karbidopa), ayrıca Stalevo’ya levodopanin beyne geçmeden önce KOMT enzimi ile parçalanmasını önleyen entakapon eklenmiştir (Tablo 1). KOMT inhibitörü olan entakapon tek başına Comtan® 200 mg tablet olarak mevcuttur.

**Tablo 1.** Levodopa/dopa dekarboksilaz inhibitörü/KOMT inhibitörü içeren ticari ilaçlar

<b>Madopar® tablet = levodopa + benserazid</b>
125 mg = 100 + 25
250 mg = 200 + 50
(kapsül) 125 mg HBS* = 100 + 25
<b>Sinemet® tablet = levodopa + karbidopa</b>
25/250 mg = 250 + 25
<b>Stalevo® tablet = levodopa + karbidopa + entakapon</b>
50/12.5/200 mg = 50 + 12.5 + 200
100/25/200 mg = 100 + 25 + 200
150/37.5/200 mg = 150 + 37.5 + 200

(Rakamlar “mg” değerini göstermektedir)

\* : HBS formu midede yavaş erir emilimi gıdalardan olumsuz etkilenebilir, ancak tam emilirse uzun süre etki gösterebilir.

Levodopa ağızdan alındığında her bir doz 15-30 dakikada beyne geçer, kandaki yarı ömrü 90 dakikadır. Başlangıç dozu günde 150-300 mg olup, optimal doz genellikle 300-800 mg arasında değişir. Günlük en yüksek levodopa dozu 2000 mg olup, genellikle Parkinson hastalarında bu kadar yüksek dozlar gerekli olmamaktadır. Parkinson-artı hastalıklarda ise levodopa yüksek dozlarda verilir. Levodopa yemeklerden yarım veya 1 saat önce **aç karnına** alınmalıdır. Eğer midede proteinli gıdalar (et, süt, sütü gıdalar, yumurta vb.) varsa, ilaç mide-barsak geçişi sırasında ve kan-beyin seddini geçerken, proteinlerin parçalanmasıyla oluşan aminoasitlerle yarışmaya girer ve beyne geçen ilaç miktarı çok azalır, dolayısıyla klinik etkinliği zayıflar. İlacı yemekten sonra alan hastalarda doz miktarı değiştirilmeden aç karnına almaları sağlanınca ilacın etkinliğinin yaklaşık iki misli arttığı görülür. Parkinson hastalığı tedavisinde levodopa ve onunla birlikte alınan entakapon dışındaki diğer ilaçlar tok karnına verilir.

## Levodopaya yanıtızsızlık

Parkinson hastaları uygun dozda aç karnına verilen levodopadan mutlaka yarar görürler. Eğer hasta bu ilaçtan beklenen etkiyi göremiyorsa doz yetersizdir, ilaç tok karnına alınıyordur veya dopamin reseptörlerini bloke eden bir ilaç kullanımı söz konusudur ya da Parkinson hastalığı tanısı yanlış olup, diğer parkinsonizmler açısından tanı hekim tarafından tekrar gözden geçirilmelidir.

### LEVODOPANIN ETKİSİNİ ARTTIRAN İLAÇLAR

1. Katekol-O-metil-transferaz (KOMT) enzimi inhibitörü
2. Monoaminoksidaz-B (MAO-B) enzimi inhibitörleri

### KATEKOL-O-METİLTRANSFERAZ (KOMT) ENZİMİ İNHİBİTÖRÜ: ENTAKAPON (Comtan®, Stalevo®)

Levodopanın beyne geçmeden önce mide-barsak sisteminde KOMT enzimi ile yıkımını önler, böylece levodopanın beyne daha fazla miktarda geçmesini sağlar. Özellikle motor dalgalanmaların gelişmiş olduğu hastalarda “açılma” dönemlerinin süresini anlamlı olarak uzattığı, “kapanma” dönemlerini ise kısalttığı gösterilmiştir.

Entakapon, her bir levodopa dozu ile birlikte **aç karnına** verilir. İlacın 200 mg olan tabletleri günde 600-1800 mg dozlarında kullanılabilir. Entakapon levodopanın iyi etkilerini artırırken yan etkilerini de ortaya çıkarabilir. Böylece hastanın yüzü, gövdesi veya uzuvlarında istem dışı kasılmalar veya var olmayan şeyleri görme gibi hayaller ortaya çıkarsa levodopa dozunun biraz azaltılması veya o saatte alınan entakapon dozunun kesilmesi uygundur. Entakapon ayrıca idrarın portakal rengini almasına yol açar ki bu, ilacın tehlikeli olmayan ancak bilinmesi gereken bir yan etkisidir.

### MONOAMİNO OKSİDAZ-B (MAO-B) ENZİMİ İNHİBİTÖRLERİ SELEJİLİN (Seldepar®, Moverdin®) ve RAZAJİLİN (Azilect®)

MAO-B inhibitörleri dopaminin kimyasal olarak yıkımında rol oynayan enzimlerden biri olan MAO-B enzimi ile parçalanmasını önleyerek dopaminin etkinliğini artırır. Selejilinin Parkinson hastalığında sağlam kalmış olan

dopamin salgılayan sinir hücrelerini hasardan koruyucu etkisi olduğu ileri sürülen ilk ilaç olmasına karşın, bu konudaki kanıtlar yeterli değildir ve bilimsel araştırmalar sürmektedir. Selejilinin hastalık belirtileri üzerine etkisi nispeten zayıf olmakla birlikte, daha yakın zamanda satışa sunulan rasajilinin daha güçlü etkisi olduğu görülmüştür. Bu ilaçlar hastalığın erken evrelerinde, henüz belirtiler hafifken tek başına verilir. Ek olarak, özellikle rasajilin, levodopanın etkisinin kısalmış olduğu hastalarda tedaviye eklendiğinde levodopanın etkisini uzatabilmektedir.

Selejilinin (**Seldepar®**, **Moverdin®**) metaboliti olan amfetamin uyarıcı etkiye sahip olduğundan, 5 mg olan tabletler sabah tek dozda kullanılır, gece verilirse uykusuzluğa yol açabilir. Razajilinin (**Azilect®**) amfetamin metaboliti yoktur, 1 mg tableti günün her hangi bir saatinde tek dozda alınır. Bu ilaçların önemli bir yan etkisi olmamakla birlikte, levodopanın yan etkilerini arttıracakları için, gerektiğinde levodopa dozu azaltılır. Söz konusu ilaçlar hipertansiyon krizi yaratabileceğinden, depresyon ilaçlarıyla beraber verilmemeleri önerilir.

### LEVODOPANIN UZUN SÜRE KULLANILMASINA BAĞLI SORUNLAR

Levodopa tedavisinin başlangıcından genellikle 2-7 yıl sonra hastaların çoğunda harekete ilişkin (motor) olan ve olmayan sorunlar (komplikasyonlar) doğabilir.

#### Motor komplikasyonlar

**Doz sonu kötüleşmesi:** Bir çok hasta tedavinin ilk yıllarında her bir ilaç dozunun etki süresini ayırt edemez, çünkü yararlı etki gün boyu sürmektedir. Bu hastalar arada bir doz kaçırsalar dahi durumlarında kötüleşme olmaz. Ancak tedaviden yıllarca sonra hastaların çoğunda, ilacın etki süresi giderek kısılır ve her bir dozun yaptığı iyiliğin başlangıç ve bitişi fark edilmeye başlanır. Yararlı etki önceleri 4-5 saate, zamanla 1,5-2 saat gibi çok kısa sürelere iner. Böylece her levodopa dozunun yarar sağladığı “açılma” dönemlerinde hastalık belirtileri kaybolur, buna karşılık “kapanma” dönemlerinde belirtiler ortaya çıkar. Bu sorun hastada ilk kez, sabah uyandığında hareketlerinde ağırlaşma ve varsa titremede artma şeklinde başlar. Özellikle levodopa akşam erken saatlerde

alınıyorsa, etkisi sabaha kadar sürmemektedir. Başka bir deyişle gece son doz ile sabah ilk doz arasındaki uzun süre zarfında beyindeki dopamin depoları tükenmektedir.

#### Doz sonu kötüleşmesinde (motor dalgalanmalar) tedavi yaklaşımları:

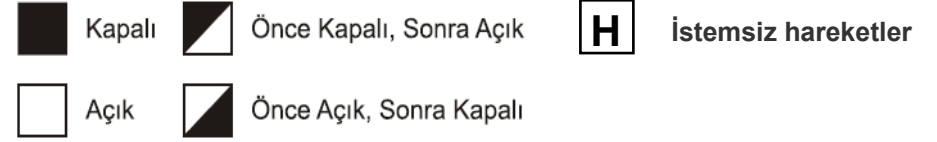
- Levodopa aç karnına alınmalıdır
- Sıvı levodopa + C vitamini\*
- Sık ve küçük dozlarda levodopa
- Dopamin agonisti eklenir
- KOMT inhibitörü eklenir
- MAO-B inhibitörü eklenir
- Apomorfin (cilt altına zerk)
- Yavaş salınan levodopa (Madopar HBS®)
- Cerrahi girişim

\* Levodopa (*Madopar*® veya *Sinemet*®) sıvı şekilde kullanılacaksa tabletler bardakta yeterli miktarda suda eritilir ve çeyrek tablet efervesan C vitamini eklenir veya birkaç damla limon sıkılır, karıştırılır ve içilir. Böylece ilaç hızla mideyi terkeder ve bağırsaktan emilir. *Madopar HBS*® bu şekilde eritilerek kullanılmaz.

**Öngörülmeven “açılma-kapanma” dalgalanmaları:** Hastalığın daha ileri evrelerinde görülen bu durumda her levodopa dozu etkili olmaz ve gün içinde beklenmedik zamanlarda ortaya çıkan birkaç saatlik “açılma” ve “kapanma” dönemleri birbirini izler. Hastalar günün hangi saatlerde iyi veya kötü döneme gireceklerini bilemezler. Yukarıda tanımlanan doz sonu kötüleşmesinde ise her levodopa dozu yarar sağlar, ancak etkisi kısalmıştır. Bu tür beklenmedik dalgalanmalarda yukarıdaki tedavi protokolü izlenir. Yararlı olmazsa proteinli gıdalar yalnızca akşam yemeğine kaydırılır, çünkü bazı hastalarda mide hareketleri de çok yavaşlamış olduğundan, levodopa yemekten 1 saat önce aç karnına alınsa bile midede önceki öğünde yenilmiş olan besin bulunuyor olabilir ve bu durum ilacın emilimini önler veya etkisini zayıflatır.

## Hasta Günlüğü

Aşağıda örneği bulunan ve hasta (veya yakını) tarafından doldurulacak olan hasta günlüğü, gün içinde hastanın “açık” ve “kapalı” saatlerini göstermeye yönelik olarak hazırlanmıştır. Böylece hekime, hastanın evde geçen zamanı hakkında bilgi verici ve tedavi düzenlemesinde yol gösterici olmaktadır.



Kutucuklar içinde ayrıca uyku saatleri U harfiyle, ilaç saatleri İ harfiyle gösterilebilir.





- Baklofen (Lioresal®) eklenir
- Etkilene kaslara botulinum toksini zerk edilir
- Cerrahi girişim

#### **Levodopaya bağı, hareketlere ilişkin olmayan komplikasyonlar:**

Ruhsal, otonom veya duysal özellikte olan bu sorunlar genellikle motor dalgalanmaları olan hastaların “kapalı” dönemlerinde görülr. Hastalarda sıkıntı, depresyon, kabızlık, aşırı terlemeler, yaygın ve şiddetli ağrılar veya uyuşmalar vb. dikkati çeker. Levodopa etkisini gösterdiği zaman bu yakınmalar düzeler. Ağrıların levodopa alınmasıyla düzelmediği durumlarda ağrıya yol açan başka bir hastalığı araştırmak uygun olur.

**Levodopa her Parkinson hastasına verilmeli midir?** Günümüzde halen, Parkinson hastalığında belirtiler üzerine en etkili ilaç olmasına karşın, levodopanın uzun süre kullanılmasına bağı olarak gelişen yukarıda sözü edilen komplikasyonlar nedeniyle, henüz özürülülüğün oluşmadığı özellikle genç-orta yaşlarda ve erken evrelerdeki hastalarda, levodopaya başlanılmaması, belirtilerin daha ilerlemiş olduğu ağır dönemlere kadar geciktirilmesi yaklaşımı mantıklı görünmektedir. Özellikle nispeten genç yaştaki (65 öncesi) hastalarda eğer semptomlar hafif düzeyde ise levodopa dışındaki diğer Parkinson ilaçlarının verilmesi, levodopaya mümkün olduğu kadar geç başlanması daha uygun görülmektedir. Diğer yandan dopamin agonistleri ile tedavisi başlanmış olan hastalara erken dönemde lüzum halinde levodopa eklenebilir. İleri yaşlardaki hastalarda veya belirtilerin ilerlemiş olduğu genç hastalarda levodopa daha güvenle kullanılabilir.

## **DOPAMİN AGONİSTLERİ**

**[Lizürid (Dopergin®), bromokriptin (Parlodel®, Galaktomin®, Gynodel®, Apo-Bromocriptine®), piribedil (Trivastal®), pramipeksol (Pexola®), ropinirol (Requip®), kabergolin (Cabaser®), apomorfin (Apogo®)]**

Dopamin agonistleri beynin striyatım bölgesindeki “reseptör” adı verilen dopaminin bağlanma yerlerini doğrudan uyararak Parkinson hastalığında eksilmiş olan dopamine benzer etki gösterirler. Parkinson hastalığı belirtileri üzerine etkileri levodopadan sonra en fazla olan ilaçlardır. Agonistler genel olarak iki amaçla kullanılırlar:

- 1) Hastalığın erken dönemlerinde tek başlarına verilince özellikle genç hastalarda levodopaya başlanılmasını yaklaşık 3-5 yıl geciktirirler.
- 2) Hastalığın daha ileri dönemlerinde levodopa ile birlikte verildiklerinde ise levodopanın yol açtığı motor komplikasyonları önemli ölçüde azaltırlar.

Genel olarak etkileri kadar, yan etkileri de az çok birbirine benzemekle birlikte, aynı hastada birinin yarar sağlamadığı durumda bir diğeri yararlı olabilmektedir. İlaç değıştirmede dozlar tedricen azaltılmalı ve artırılmalıdır. Piribedil özellikle istirahat tremoru üzerine oldukça etkilidir.

Agonistlerin düşük dozlarda etkili olmadıkları, ancak yüksek dozlarda yarar sağladıkları bilinir.

Yan etki olasılığına karşı düşük dozda başlanarak (gece yarım veya 1 tb.), 2-4 günde bir yarım tablet şeklinde yavaş bir şekilde artırılır, böylece beklenen klinik etki 15-20 günde sağlanır. Etkinliği en uzun süreli olan kabergolin günde tek dozda verilir. Agonistler levodopaya eklenecekse, başlangıçta agonist dozu henüz düşükken levodopa dozu azaltılmamalıdır, yoksa hastanın belirtileri şiddetlenir. Agonist istenilen doza ulaşınca levodopa dozu yavaş bir şekilde yaklaşık % 25 oranında azaltılabilir veya kesilebilir.

Apomorfin ileri evrede bulunan ve motor dalgalanmaların gelişmiş olduğu hastalara, cilt altına zerk edildiğinde, 5-10 dakika gibi kısa sürede hastada “açık” dönem etkisi yaratır ve bu “kurtarıcı etki” 40-90 dakika sürer. Bu aralıklı tedavi dışında, sık olarak dalgalanmalar gösteren ve gün içinde uyanık oldukları dönemin % 50'sinden fazlasını "kapalı" halde geçiren hastalarda

apomorfin özel bir pompa sistemi ile sürekli uygulandığında sürekli “açık” dönem sağlanabilir.

**Tablo 2. Dopamin reseptör agonistlerinin özellikleri**

	<b>Kandaki yarı ömrü (saat)</b>	<b>Başlangıç dozu (mg/gün)</b>	<b>Etkili doz (mg/gün)</b>
<b>Lizürid Dopergin®</b>	2-4	0.1 yarım tablet	1-2
<b>Bromokriptin Parlodel®</b>	3-8	1.25 yarım tablet	7.5-30
<b>Piribedil Trivastal®</b>	6-10	50 1x1 tablet	150-300
<b>Kabergolin (Cabaser®)</b>	65	0.5 1x1/2 tablet	2-8
<b>Ropinirol (Requip®)</b>	3-6	0.25 3x1 tablet	3-20
<b>Pramipeksol (Pexola®)</b>	8-12	0.25 3x1 tablet	0.75-4.5

Tedavi başlangıcında sık karşılaşılabilen bulantı, kusma veya postüral hipotansiyona bağlı baş dönmesi gibi yan etkilere tolerans gelişinceye kadar (15-30 gün) tedaviye domperidon (Motilium®) eklenebilir. Agonistler ayrıca ileri yaşlardaki hastalarda hareket eden canlılar şeklinde görsel halüsinasyonlara yol açabilirler. Özellikle ergo türevlerinin (lizürid, bromokriptin ve kabergolin) uzun süre yüksek dozda kullanılmalarına bağlı, seyrek olarak yol açtığı ve ilaç kesilince düzelen yan etkileri arasında, akciğer zarı kalınlaşmasına bağlı nefes darlığı, batında bağ dokusu artışı ve bacaklarda şişme (ödem) sayılabilir. Bu nedenle belli aralıklarla akciğer tomografisi yapılması önerilir. Bunlara ek olarak, ergo türevlerinin son yıllarda kalp kapakçıklarında da (bazen hiçbir belirti vermeden) kalınlaşma yapabildiği saptanmış olup, kullanan hastalarda 3 ila 6 ayda bir ekokardiyografik incelemenin yapılması öngörülmektedir. Erken saptandığında söz konusu bu yan etki de ilacın kesilmesiyle gerilemektedir. Pergolid (Permax®) tüm bu yan etkiler nedeniyle ABD’nde yasaklanmıştır.

## **ANTİKOLİNERJİKLER**

**(Akineton®, Sormodren®, Artane®)**

Kolinerjik sistemin dopamin üzerine baskılayıcı etkisini kaldırmak amacıyla verilen antikolinerjik ilaçlar daha çok istirahat tremoruna ve bazen de kas sertliğine etkilidirler. Günümüzde yan etkileri nedeniyle oldukça seyrek kullanılan bu gruptaki ilaçlar daha çok genç yaşta ve titremesi ön planda olan

hastalarda tercih edilir. Bu ilaçların 50-60 yaşın üzerindeki hastalara, titreme belirgin olsa dahi verilmemesi gerekir, çünkü bu yaşlarda unutkanlığa, dikkat bozukluğuna ve zihinsel işlevlerde yavaşlamaya yol açabilmektedirler.

Biperiden (Akineton®) 2 mg tablet veya triheksifenidil (Artane®, yurdumuzda üretilmemektedir) 5 mg tablet günde 2 kez yarım başlanarak etkili dozlarda sürdürülür. Bu ilaçlar için günlük en yüksek dozlar sırasıyla 12 ve 20 mg’dır.

Yan etkileri hafıza kusurlarının yanı sıra, ağız kuruması, kabızlık, idrar tutukluğu, empotans veya yakını görme (akomodasyon) güçlüğü olup, bu yan etkiler ilaç kesildiğinde düzelir. Ayrıca glokomu olan hastalarda verilmemelidirler.

## **AMANTADİN (PK-Merz Amantadin®)**

Dopaminin sentez ve salınımını arttırdığı ve depolanmak üzere geri alınımını engelleyerek antiparkinson etki gösterdiği düşünülür. Erken evredeki hastalara her türlü belirtiyeye yönelik olarak verilebilir. Ayrıca ileri evredeki hastalarda levodopaya bağlı sallanma ve kıvrılma şeklindeki istemsiz hareketleri baskılamada oldukça yararlıdır. Genellikle 100 mg tabletleri günde 2-3 adet verilir. Diskineziler baskılanamıyorsa, günlük doz 6 tablete kadar arttırılabilir. İleri yaştaki hastalarda hayal görme veya hezeyan gibi ruhsal yan etkilere yol açabileceğinden dikkatli olunmalıdır. Ayaklarda şişme, ciltte mermer görünümünde harenleme (livedo retikularis) şeklinde, ilaç kesilince düzelen zararsız yan etkileri olabilir.

## **PARKİNSON HASTALIĞINDA ÖZEL BELİRTİLER İÇİN TEDAVİ YAKLAŞIMLARI**

Şimdiye kadar anlatılan tüm ilaçlar Parkinson hastalığındaki temel belirtiler olan titreme, kas sertliği ve hareket yavaşlığına etkiliydi. Bunların dışında sık görülen kilitlenmeler, uykusuzluk, ağızdan salya akması, sıkıntı, kramp, ağrı, kabızlık, çarpıntı vb. gibi diğer belirtilerin de tedavisi gerekmektedir. Aşağıda söz konusu belirtiler için önerilen tedavi yaklaşımları yer almaktadır. Birden fazla sayıda yazılı olan öneriler deneme-yanılma yöntemine göre uygulanmalıdır.

### **Kilitlenme (motor bloklar, donakalma)**

- Dopaminerjik ilaç dozları arttırılır
- Yerde bir obje varmışçasına yüksek adım atılır
- “L” şeklinde baston kullanılır
- Yüksek sesle sayı sayılır
- Yanlara doğru hafifçe sallanılır
- Eldeki bir “lazer pointer”ın kırmızı ışığı üzerinden adım atılır
- Hasta omzundan çok hafifçe itilerek yürüme başlatılır
- Ritmik ses veren bir metronom kullanılır
- Marş dinlenir (Örneğin "Walkman" ile)

### **Ağızdan salya sızması (siyalore)**

- Levodopa dozu arttırılır
- Dil üzerine tropikamid (Tropamid®) 2-4 damla damlatılır (günde 3-6 kez)
- Dil üzerine %10'luk atropin damlatılır
- Üropan günde 1 veya 2 tablet dozunda verilebilir
- Özürlülük yaratacak derecede şiddetli olduğunda kulak önündeki yanak bölgesinde yer alan “parotis” adlı tükürük bezine botulinum toksini (Botox® 100 UI veya Dysport® 500 UI, 1 flakon) zerk edilebilir. Bu işlem 3-4 ay rahatlık sağlar.

### **Bulantı / Kusma**

- Domperidon (Motilium®) ilaçlardan ½-1 saat önce, günde 3x1 veya 3x2 tb. verilir  
(Metaklopramid (Metpamid®) ve proklorperazin (Emedur®) beyindeki dopamin reseptörlerini bloke etmeleri nedeniyle verilmemelidirler, zira Parkinson belirtilerini arttırırlar)

### **Postüral hipotansiyon**

- Tansiyon düşürücü ilaç alınmıyorsa azaltılır veya kesilir
- Günde iki litre sıvı alması önerilir
- Günlük alınan tuz miktarı arttırılır
- Yatağın başı 45° yükseltilir
- Diz altı 38 mm Hg basınçlı elastik çorapların kullanılması önerilir

- Domperidon (Motilium®) eklenir
- İndometasin (Endol® tablet veya fitil, 2x1 veya 3x1) eklenir
- Fludrokortizon (Astonin®, 0.1 mg tab., 3x1, yurt dışından temin etmek gerekir) eklenir

### **Aşırı Terleme**

(Genellikle “kapanma” döneminde veya diskineziler sırasında olur)

- Motor dalgalanmalar azaltılır
- Propranolol (Dideral®)\* verilir (gece yarım tablet)
- Depresyon ilaçları verilir
- \* Astımı olanlarda önerilmez

### **Sık idrara çıkma (Hiperaktif mesane)\***

- Oksibütinin (Üropan®\*\*) verilir
- Propantelin (Bantinova®) verilir
- Tolterodin (Detrusitol®) 2 mg, gece yarım tablet verilir
- \* Erkek hastada prostat hastalığı dışlanmalıdır
- \*\* Unutkanlığı olan hastalarda şuur bulanıklığına yol açabileceği için dikkatli olunmalıdır

### **Uykusuzluk**

Selejilin gece alınmıyorsa:

- Sabah veya öğlen verilir

Parkinson belirtilerinin artmasına bağlı ise:

- Levodopa son dozu gece geç saatte alınır
- Gece uzun etkili levodopa
- Gece KOMT inhibitörü
- Gece uzun etkili agonist
- Titreme ön plandaysa genç hastada antikolinergik

Levodopaya bağlı ise:

- İlacın son dozu akşam erken saatte alınır

Depresyona bağlı ise:

- Antidepresanlar

### Gece sık idrara çıkmaya bağlı ise:

- Üropan<sup>®</sup>
- Detrusitol<sup>®</sup>
- Minirin<sup>®</sup> tablet veya burun spreyi

### **REM uykusu davranış bozukluğu**

- Klonazepam (Rivotril<sup>®</sup>)\* (Gece yatmadan yarım saat önce çeyrek veya yarım tablet)
- \* Uykuda horlaması olup o sırada “uyku-apne”si olanlara verilmez

### **Gündüz aşırı uyukuluk hali**

- Modafinil (Modiodal<sup>®</sup>) 50-100 mg, sabah tek doz veya sabah-öğlen
- Selejilin (Seldepar<sup>®</sup>, Moverdin<sup>®</sup>) sabah tek doz

### **Uyanırken hayal görme (halüsinasyonlar) veya hezeyanlar**

(Yaşlı hastalarda çok sayıda ilaç çeşidinden kaçınılmalıdır)

- Antikolinergikler kesilir
- MAO-B inhibitörleri kesilir
- KOMT inhibitörleri kesilir
- Dopamin agonistlerinin dozu azaltılır veya kesilir
- Amantadinin dozu azaltılır veya kesilir
- Levodopa dozu azaltılır (gerekirse)
- Ketiapin (Seroquel<sup>®</sup>, Cedrina<sup>®</sup>) eklenir (25 mg tb. Gece 1x1 ila 1x4)
- Klozapin (Leponex<sup>®</sup>)\* eklenir (25 mg tb. Gece 1x1/4 ila 1x3)
- \* İlk 6 ay haftada bir, daha sonra ayda bir kanda lökosit düzeyi takibi gerektirir. Lökosit düzeyi 3000/mm<sup>3</sup> ve altına düşerse klozapin kesilmelidir.

### **Unutkanlık, hafıza sorunları**

- Rivastigmin (Exelon<sup>®</sup>)\* (4.5 veya 6 mg, kapsül veya oral solüsyon 2x1)
- Donepezil (Aricept<sup>®</sup>) (10 mg, tablet 1x1)
- Memantin (Ebixa<sup>®</sup>)\* (10 mg, tablet veya damla 2x1)
- Galantamin (Reminyl<sup>®</sup>)\* (16 mg kapsül 1x1)
- \* Dozlar hekimin önerisiyle yavaş artırılır

**Sıkıntı, depresyon (ruhsal çöküntü hali):** Hastada sıkıntı yakınması mevcutsa diazepam (Diazem<sup>®</sup>), lorazepam (Ativan<sup>®</sup>), alprazolam (Xanax<sup>®</sup>) gibi ilaçlar verilebilir. Yeşil reçete ile satılan bu ilaçlar özellikle yüksek dozlarda ve sürekli kullanıldığı takdirde alışkanlık yapabileceğinden dikkatli olmak gerekir. Bunlar genellikle yüksek dozlarda uyku hali, baş dönmesi, şuur bulanıklığı yaratabilir. Hayattan zevk almama, neşesizlik, iştahsızlık veya uykusuzluk ile şekillenen depresyon haline Parkinson hastalığında oldukça sık rastlanır. Depresyon halinin çok ileri derecede olması, hastada durgunluk ta yarattığı için hastalık belirtilerinin, özellikle hareket yavaşlığının yanlı olarak daha şiddetli olduğu izlenimi yaratır. Depresyon tedavisinde kullanılan fluvoksamin (Faverin<sup>®</sup>), fluoksetin (Prozac<sup>®</sup>), sitalopram (Cipram<sup>®</sup>), trazodon (Desyrel<sup>®</sup>), moklobemid (Aurorix<sup>®</sup>), amitriptilin (Laroxyl<sup>®</sup>), tianeptin (Stablon<sup>®</sup>), sertralin (Lustral<sup>®</sup>), paroksetin (Seroxat<sup>®</sup>), venlafaksin (Efexor<sup>®</sup>) gibi ilaçlarla hastanın yaşam zevkini artır, hatta hastalık belirtileri nispeten hafifler. Bu tür depresyon ilaçları selejilin ve razajilin ile birlikte verilmemelidir.

**Ağrılar:** Ağrıları levodopaya bağlı “kapanma” dönemleri sırasında ortaya çıkan hastalarda “doz sonu kötüleşmesi” bölümünde açıklanan öneriler uygulanır. Aspirin ve benzeri ağrı gideren ilaçlar ile son yıllarda kullanılan gabapentin (Neurontin<sup>®</sup>) sıklıkla yararlı olur. İlaç 600 mg tb 1x1/2 başlanarak, uyku verici yan etkisi olmaması için yavaş bir şekilde 3x1 dozlarına kadar artırılabilir. Bunların dışında fizik önlemler, sıcak uygulama ve masaj ağrıyı dindirebilir. Boyun kasları masajı gerilim tipi başağrısını, baldırların masajı ise bacak kramplarını hafifletebilir. Duruş biçiminin düzeltilmesi de sırt ağrısını gidermekte önemlidir. Dik duruş için çaba sarf edilince bu ağrı sıklıkla kaybolur.

**Kabızlık:** Özellikle lifli besinlerden zengin uygun gıda alınması (veya kuru erik, kuru kayısı) ve bol su içilmesi (günde 5-8 bardak), karın kaslarını çalıştıran hareketler yapılması bu sorunu giderilebilir. Şiddetli kabızlık için bazen ilaç gerekebilir, nadiren lavman ile çözüm sağlanır.

**Çarpıntı:** Hastalıkta levodopanın seyrek olarak yol açabileceği çarpıntıyı gidermek amacıyla propranolol (Dideral<sup>®</sup>) verilebilir. Dideral<sup>®</sup>, kolların öne uzatılmasıyla ortaya çıkan titremeye (postüral tremor) de etkili olduğundan, bu yönde yakınması olan hastalara da yararlı olur. Astımı veya kalp yetmezliği olan hastalarda kullanılmamalıdır. Bu ilacın yüksek dozlarda nabız yavaşlaması, tansiyon düşmesi gibi yan etkileri bulunduğu bilinmelidir.

**Ciltte yağlanma:** Bu yakınma, Parkinson tedavisinde kullanılan uygun dozdaki ilaçların kullanılmasıyla sıklıkla düzelir ve nadiren ciddi sorun oluşturur. İlaçların dışında nötral veya yumuşak sabunların (katranlı, kükürtlü ve selenyumlu şampuanlar) her gün kullanılmasıyla aşırı yağlanma ve kepeklenme kontrol edilir. Gerektiği takdirde düzenli kullanmak şartıyla hidrokortizonlu losyonlarla iyi sonuç alınabilir.

**Bacaklarda ödem (şişme):** Hafif derecede ise bacakları sürekli sarkıtmaktan kaçınma, ayak bileklerini sürekli oynatma, bacakları yükseğe kaldırıp dayama suretiyle hafifletilebilir. Parkinson hastalığında genellikle ayaklarda ortaya çıkabilen ödem hali, günlük idrar miktarını arttıran hidroklorotiazid (Triamteril®) gibi idrar söktürücü ilaçlarla düzelir. Diğer yandan dopamin agonisti ilaçların (kabergolin, pramipeksol vb), bazen de amantadinin kullanımına bağlı seyrek olarak gelişebilen ödem, söz konusu ilaçların dozlarının azaltılması veya kesilmesiyle düzelir.

**Gözlerde kızarıklık:** Göz kırpmının azalmasına bağlı olarak seyrek olarak gelişen bu sorun suni gözyaşı kullanılarak giderilebilir.

**Cinsel işlevlerde düzensizlik:** Levodopa ve dopamin agonistlerinin kullanılması ile cinsel istek ve enerjinin (libido) düzeldiği bilinmektedir. Bu düzelme kısmi veya yeterli derecede olabileceği gibi, bazen aşırı düzeyde de olabilir. Nitekim söz konusu ilaçlar, özellikle yüksek dozlarda kullanıldığında, libidoda artma yaratabilir. O takdirde ilaç dozları azaltılabilir, eğer sorun sürerse Seroquel® 25 mg veya Leponex® 25 mg gece yarım tablet verilir, gerektiğinde doz 2-4 tablete kadar artırılır. Diğer yandan iktidarsızlığın sebat ettiği hallerde, Parkinson hastalığına eşlik edebilen şeker hastalığı, depresyon veya alkolizm varlığı veya diğer parkinsonizm nedenleri araştırılmalıdır. Parkinson hastaları, ciddi bir kalp hastalıkları yoksa sildenafil (Viagra®) kullanabilir.

## E VİTAMİNİ

Son yıllarda E vitamininin hücre metabolizmasında oluşan ve atılması gereken bazı toksik (zehirli) maddelerin birikimini önleyerek beyin hücrelerini hasardan koruduğuna (antioksidan etki), dolayısıyla Parkinson hastalığının ilerlemesini yavaşlattığına dair bazı gözlemler olmakla birlikte, kanıtlar bugün için yetersizdir. İlacın olası yararlı etkiyi hangi dozda sağladığı kesin olarak bilinmemektedir. Hastalarımıza E vitaminini genellikle 200-400 mg dozlarında

vermekteyiz. Söz konusu vitaminin uzun süre kullanımına bağlı önemli bir yan etki gözlenmemiştir.

## C VİTAMİNİ

C vitamininin de E vitaminine benzer şekilde sinir hücrelerini hasardan koruyucu etkisi olduğundan söz edilmektedir. Ayrıca levodopanin mideden emilimini kolaylaştırması nedeniyle levodopa ile birlikte verilmesi önerilir. Levodopaya bağlı “doz sonu kötüleşmesi” olan hastalarda C vitamininin suda eritilen levodopayla birlikte verilmesi son yıllarda yaygınlaşan bir uygulamadır. Ancak Parkinson hastalığı tedavisinde kullanılacak doz ve hastalığın seyri üzerindeki etkisi hakkındaki bilgiler henüz yetersiz olup, bu konudaki çalışmalar halen sürdürülmektedir.

## B6 VİTAMİNİ VE DİĞER B GRUBU VİTAMİNLER

B6 vitamini, levodopayı dopamine dönüştüren “dekarboksilaz enzimi”nin görev yapması için gereklidir (kofaktör). Ancak Madopar®, Sinemet® ve Stalevo® gibi levodopa içeren ilaçların formülünde “dekarboksilaz enzim inhibitörü” (benserazid veya karbidopa) bulunması nedeniyle, beraberinde B6 vitamininin kullanılmasında hiçbir sakınca yoktur.

Eski yıllarda Larodopa® adıyla satılan ilaç saf levodopa içermekteydi ve beraberinde söz konusu enzim inhibitörleri bulunmamaktaydı. O nedenle B6 vitamini ile alınmaması önerilirdi. Günümüzde ise B6 vitamini ve diğer tüm B grubu vitaminler, levodopa dahil olmak üzere tüm Parkinson hastalığı ilaçları ile birlikte rahatlıkla kullanılabilir.

## BESLENME DÜZENİ

Parkinson hastalığının belirtilerini gidermede, yararlı etkisi olduğu bilinen özel bir beslenme şekli veya belli bir gıda yoktur. Parkinson hastalarının mümkün olduğu kadar dengeli biçimde beslenmeleri önerilir. Günlük besinler, bünyeye uygun miktarda sebze, meyve, yeterli protein, karbonhidrat ve az miktarda sıvı yağ içermelidir. Hastalar aynı zamanda düzenli aralıklarla beslenmeli ve aşırı yemekten kaçınmalıdır. Aşırı kilo alınması yavaşlamış olan beden hareketlerini daha da ağırlaştırabilir. Çok sayıda vitamin içeren ilaçlar bünyesi zayıf, halsizliği ve iştahsızlığı olan Parkinson hastalarına

önerilmektedir. Parkinson hastalığı genellikle ileri yaş hastalığı olduğu için, yaklaşık altı ayda bir kanda üre, şeker, kolesterol düzeyleri ve tiroid bezi fonksiyonları (TSH) dahil olmak üzere, tarama şeklinde kan biyokimyasının araştırılması uygun olur. Diğer yandan beraberinde şeker hastalığı, damar sertliği veya yüksek tansiyonu olan Parkinson hastalarının bunlara yönelik beslenme kurallarını uygulamaları gerektiği tartışılmaz. Bunların dışında, tedavide kullanılan ilaçlardan levodopanin yemeklerden 1 saat kadar önce aç karnına alınması gerektiğini tekrar vurgulayalım.

## PARKİNSON HASTALIĞI TEDAVİSİNDE BAKLANIN YERİ

Baklanın yeşil kabukları ve yaprakları, vücutta dopamine çevrilerek kullanılan levodopa maddesi içermektedir: 40 gram bakla yaklaşık 130 mg levodopa içerir. Baklanın tanelerinde levodopa bulunmaz. Ticari olarak satılan levodopa içeren ilaçlar (Madopar<sup>®</sup>, Sinemet<sup>®</sup>, Stalevo<sup>®</sup>) levodopanin bağırsak sisteminde kullanılmasını önleyen maddeler (benserazid, karbidopa, entakapon) içerir. Bu sayede levodopa kan-beyin seddini aşarak beyne kolayca ulaşır. Oysa baklada saf levodopa mevcut olup, söz konusu kimyasal maddeler bulunmaz. Bu nedenle bakla yemeden önce levodopa içeren ilaçta düşük dozda içilirse, baklanın içerdiği levodopa beyne ulaşmış olur. Özellikle levodopanin etkisinin kısalmış olduğu doz sonu kötüleşmesi yaşayan hastaların tedavisinde, her levodopa dozuyla birkaç çatal pişmiş veya haşlanmış bakla veya yaprağı çiğ olarak yenilirse “açık” dönemlerin süresi belirgin olarak uzamaktadır. Baklanın yoğurtsuz yenilmesi önerilir. Fazla miktarda yenildiğinde yüz, boyun veya uzuvlarda istem dışı oynamalar (diskineziler) ortaya çıkabilir. O takdirde levodopa ilacının dozu azaltılmalıdır.

Bakladan yarar gören hastalarımız baklayı hiçbir işlem uygulanmadan derin dondurucuda saklamakta ve gerektiği kadar tüketmektedirler. Bahçesi olan bazı hastalarımız ise baklayı kendileri ekerek yetiştirme olanağına sahiptirler. Bakla yemeğini sevmeyenler, yaprağını kurutup saklamakta ve çay gibi kaynatarak suyunu içtiklerinde (şeker eklenebilir) yararlı etkisini gördüklerini ifade etmektedirler. Baklanın turşusunu kuranlarda yarar bildirmektedirler. Ancak iç bakla fayda sağlamaz. Levodopa kullanmayan Parkinson hastalarında baklanın yararlı etkisi görülmediğini vurgulayalım, ancak yemeklerinde bir sakınca yoktur.

## PARKİNSON HASTALIĞINDA CERRAHİ TEDAVİ

Parkinson hastalığında tedavi öncelikle ilaçlarla yapılır. Ancak kullanılan çeşitli ilaçlardan özellikle bazı belirtiler için yeterli yarar görülmediği takdirde, ya da ilaç yan etkisi istem dışı hareketlerin özür lülük yaratmış olduğu seçilmiş hastalarda cerrahi yöntemlere başvurulabilir. Cerrahi girişim uygulanacak hastanın genç veya orta yaşlarda olması, beyin görüntüleme tetkiklerinin normal bulunması ve unutkanlığın olmaması gerekir. Bu şartlar dikkate alınmazsa felç ya da bunama hali gibi bazen kalıcı olabilen sorunlar doğabilir. Ameliyat kararını daima nörolog verir ve hastayı beyin cerrahisi uzmanına (nöroşirürjiyen) sevk eder. Beyin cerrahisi ameliyat yöntemi hakkında karar verir ve uygular, daha sonra hasta yine nöroloji uzmanının takibine girer. Cerrahi yöntemin ilaçların sağladığından daha fazla iyilik getireceği beklenmemelidir.

Beyinde globus pallidus ve subtalamik çekirdek (nükleus) adı verilen bölümlere yapılacak hücre yakma (ablasyon) ya da elektrod yerleştirme (stimülasyon) girişimlerinden önce, doğru hedefi saptama amacıyla, bölgedeki sinir hücrelerinin “ateşleme” hızlarını belirlemek için mutlaka mikrokayıtlama yapılması gereklidir. Aksi takdirde söz konusu yapılara çok yakın olan substansiya nigra, görme siniri ya da başka bir yapıda istenilmeden hasar oluşturulabilir. Yurdumuzda mikrokayıtlama donanımına sahip merkezlerin sayısı pek azdır. Bilgisayarlı tomografi (BT) ve manyetik rezonans (MR) görüntülerini üst üste montaj yaparak hedef noktayı bilgisayar yardımıyla hesaplama yöntemi de diğer bir seçenektir. Diğer yandan talamusa yapılacak cerrahi girişimlerde mikrokayıtlama şart değildir.

### Ablasyon (yakma) Ameliyatları

**Talamotomi:** Eskiden beri bilinen bu cerrahi girişimde, beyinde “talamus” adı verilen bölgenin "ventral intermedius" çekirdeğindeki hücrelere iğne elektrodla ulaşarak (stereotaksi yöntemi) hasar oluşturulması sonucu karşı taraf el veya ayaktaki titreme önemli ölçüde düzelir. Bu girişim öncesinde baş üzerine metal bir çember yerleştirilir ve BT veya MR görüntüleme çekilerek hedeflenen bölgenin konumu hesaplanır. Daha sonra hastanın saçlı derisine bölgesel anestezi uygulanır ve kafatasında küçük bir giriş yeri açılır. Hasta uyanık halde iken iğne elektrodla talamusun ilgili hücreleri uyarılır. O anda karşı taraf el veya ayaktaki titremenin aniden ortadan kalkması hasta için çok sevindirici bir durumdur. Hastanın rızası alınarak hasar oluşturulur. Bu cerrahi

girişimde titreme ani olarak düzelir ve % 80-85 oranında tekrarlamaz. Bu girişim tremor dışında karşı beden yarısındaki kas sertliğini ve hareket yavaşlığını da belli ölçüde ve bazen de denge bozukluğunu düzeltir. Ancak bu tedavi yöntemi Parkinson hastalığının tüm belirtilerini gidermediği gibi, hastalığın ilerlemesini de önlememektedir. Hastalığı yeni başlamış olan genç ve orta yaştaki hastalarda sonuçlar çok daha iyidir. Titremesi ilaçlarla düzeltilemeyen, veya yan etkilerinden dolayı ilaç kullanamayan hastalarda talamotomi uygundur. Talamotomi girişimi Parkinson hastalığı dışında diğer nedenlere bağlı titreme ya da diğer istemsiz hareketlerin düzeltilmesinde de yarar sağlar.

Hasta seçimi uygun yapıldığı takdirde bu cerrahi girişimin önemli bir yan etkisi yoktur. Bazı olgularda geçici konuşma bozukluğu, alt yüz yarısı kaslarında güçsüzlük, dudak veya elde uyuşmalar, nadiren dalgalılık hali olabilmektedir. Özellikle yüksek tansiyon, diyabet, kalp hastalığı, damar sertliği veya genel sağlığı bozacak başka hastalığı olanlarda yan etkiler daha sıktır. Ayrıca, iki yanlı yapılan ameliyatlarda, kalıcı konuşma bozukluğu, yutma güçlüğü ya da tek taraflı kol ve bacakta kuvvetsizlik gibi sorunlar yaratabildiği için önerilmez.

**Pallidotomi:** Beyinde talamus komşuluğundaki “globus pallidus” adı verilen çekirdeğin iç bölümüne stereotaksi yöntemiyle hasar oluşturularak yapılır. Bu girişim sonucunda, hastaların çoğunda karşı beden yarısında titreme, kas sertliği, hareket yavaşlığı ve en önemlisi levodopaya bağlı “iyi” ve “kötü” dönemlerin birbirini izlediği dalgalı seyir ve istemsiz hareketler büyük ölçüde düzelmektedir. Bazı hastalarda hareket yavaşlığının her iki beden yarısında düzeldiği de gözlenmektedir. Bu cerrahi uygulama bir kısım hastada yürüme ve konuşma bozukluklarına da olumlu etki göstermektedir.

### **Stimülasyon (pil) ameliyatlari**

Son yıllarda geliştirilmiş olan ve yurdumuzda da uygulanan bu pahalı yöntem, ellerdeki titremeyi durdurma amacıyla uygulanır. Talamotomide ve palidotomide olduğu gibi ilgili beyin bölgelerine stereotaksi yöntemi ile girilerek küçük bir elektrod yerleştirilir. Aynı gün veya 1 hafta sonra hastaya genel anestezi verilerek, beyindeki elektrodun kablo uzantısı köprücük kemiğinin biraz aşağısında cilt altına yerleştirilen “uyarıcı alete” (stimülatör) bağlanır. Sürekli olarak yüksek frekanslı uyarı verilir. Ameliyatı yapan beyin

cerrahi bir kaç hafta içinde, beynin hedef hücrelerine yüksek frekanslı akım verecek şekilde stimülatörün frekansını ayarlar. Piller gece stimülasyonun kapatılması şartıyla yaklaşık 5 yıl süreyle kullanılır, daha sonra küçük bir operasyonla yenisi takılır. Çok nadir de olsa elektrodun birkaç mm. yer değiştirdiği, ya da kablosunun cilt altında kırıldığı bildirilmiştir.

**Talamik ve Pallidal Stimülasyon:** Bu yöntemde endikasyonlar ablasyon tekniğindeki ile aynıdır. Stimülasyon ameliyatlarının ablasyon girişimlerine göre avantajları, hedef yapılarda lezyon oluşturmadığı için reversibl olması (istenildiği zaman elektrodun çıkarılabilmesi) ve risk oluşturmadan bilateral uygulanabilmesidir. Çok nadir olarak geçici dizartri, paresteziler, infeksiyon veya minör hemorajiler gibi yan etkiler görülebilmektedir.

**Subtalamik Çekirdek Stimülasyonu:** Son yıllarda geliştirilen ve deneyimler arttıkça en başarılı bölge olduğu anlaşılan subtalamik çekirdek uygulamalarında hareket yavaşlığı, levodopanım kullanımına bağlı motor komplikasyonlar kadar titreme de düzelmektedir. Bu gözlemlere dayanarak, yalnızca titremenin düzelmesini sağlayan talamik girişimler giderek terkedilmektedir.

### **Hücre nakli (transplantasyon) ameliyatlari**

Son yıllarda Parkinson hastalığının cerrahi tedavisinde yeni bir yaklaşım, dopamin sentez edebilen hücrelerin striyatuma naklidir. Dopamin hücreleri böbreküstü bezlerinde de bulunmaktadır. Bu nedenle hastanın kendi böbrek üstü bezlerindeki bu hücrelerin kendi beynine nakli denenmiş, ancak hücreler uzun süre yaşamamıştır.

İnsan cenininin dopamin içeren beyin hücreleri hastaların striyatumuna nakledildiğinde nispeten daha uzun süre canlı kalmışlardır. Fakat aynı anda 8 haftadan küçük 4 ceninin gerekli olması, doku reddi gelişme olasılığına karşı sürekli bağışıklık sistemini baskılayıcı ilaç kullanma zorunluluğu ve çözümlenememiş etik sorunlar nedeniyle yaygınlaşmamış bir cerrahi yöntemdir. Başka nedenlerden vefat etmiş bir hastanın yapılan otopsisinde ekilmiş olan hücrelerin iki yıl sonra hala yaşadıkları gösterilmiştir. Bu ameliyatlarda cenin dokusunun, sinir hücrelerinin yaşamlarını sürdürmesi ve hücreler arası yeni bağlantılar oluşturmaları için gerekli olan “trofik faktörleri” serbestleştirdiği sanılmaktadır.

## Henüz araştırma safhasındaki yeni tedaviler

### Gen Tedavileri

Halen deneysel düzeyde ve üzerinde çalışılan iki tip yöntem vardır:

**1. Hastanın bağ doku hücreleri olan fibroblastların laboratuvarında değişikliğe uğratarak daha sonra hastaya nakledildiği gen tedavisi:** Bu hipoteze göre Parkinson hastasının fibroblastları laboratuvar ortamında, kalıtsal bilgiyi taşıyan yapı olan DNA'ları değişikliğe uğratarak, dopamin yapımında rol alan tirozin hidroksilaz enzimini sentez edecek hücrelere dönüştürülür. Daha sonra, değişikliğe uğratılmış bu hücreler stereotaksik yöntemle hastanın striyatum bölgesine ekilir ve yaşadıkları sürece dopamin üretirler. Maymunlarda bu hücrelerin 4 ay canlı ve işlevsel kalabildiği gösterilmiştir.

**2. Hasta bedeninde gen nakli:** Teoriye göre, dopamin sentezini kodlayan izole DNA parçası lentivirüslerin genetik koduna eklenir ve Parkinson hastasına bu viruslar bulaştırılır. Lentivirüsler hastalığa yol açmaksızın kendilerini tüm nöronların DNA'sına ekleyebilirler. Dopamin sentezini sağlayacak biçimde şekillenmiş bu viruslar hastalık belirtilerini ortadan kaldırır. Bu konudaki araştırmalar sürmektedir.

## PARKİNSON HASTALIĞINDA SİGARA VEYA KAHVENİN KORUYUCU ETKİSİ VAR MIDIR?

Parkinson hastalığının sigara içmeyen kişiler arasında biraz daha sık rastlanması, bilim insanlarını sigaranın hastalıktan koruyucu etkisi olabileceğini düşündürmüştür. Yapılan bilimsel araştırmalarda, gerçekten deney hayvanlarında da sigaradaki “nikotin”in dopamin hücrelerini koruduğu saptanmıştır. Ancak, sigarada nikotin dışında çok sayıda zehirli madde bulunur, ki bunların bir çoğunun insanda kanser ve damar tıkanması gibi ciddi hastalıklara yol açtığı bilinmektedir. Henüz, Parkinson hastalığında tedavi amaçlı **saf nikotin** henüz sentez edilemediği için, **sigaranın tedavide yeri yoktur.**

Yakın zamanda yapılmış olan ve az sayıdaki Parkinson hastasını kapsayan çalışmalar, kahvenin de koruyucu etkisi olabileceğini desteklemiştir. Ancak, bu konuda bir sonuca varmak için, yüz binlerce hastayı kapsayan çok geniş bilimsel çalışmaların yapılması gerekliliği ve o zaman sonuçların daha güvenilir olacağı görüşü paylaşılmaktadır. Bu konudaki çalışmalar da sürmektedir.

## PARKİNSON HASTALIĞINDA FİZYOTERAPİNİN ÖNEMİ

Parkinson hastalarında tıbbi tedavinin yanı sıra egzersizler de çok önemlidir. Fiziksel olarak zinde olan hastaların uzun hastalık seyriyle daha iyi başa çıktıkları bilinen bir gerçektir.

Egzersizlerin, yapılabildiği ölçüde, özellikle kas sertliği ve hareket yavaşlığı üzerine olumlu etkisi vardır. Bilindiği gibi kullanılmayan kasların zamanla kitlesi azalır (atrofi) ve boyu kısalmır (kontraktür), dolayısıyla vücudun kas yapısının korunması için egzersizlerin yapılması zorunludur. Benzer biçimde, eklemlerin her gün normal eklem açıklığında hareket ettirilmeleri gereklidir, aksi takdirde kullanılmayan bir eklemi kuşatan bağ dokusu sertleşir ve eklem hareket yeteneğini kaybederek kalıcı biçimde işlev kaybına uğrar. Böylece düzenli egzersiz faaliyeti kasları ve eklemleri korur, ayrıca kalbin çalışmasına, kan dolaşımına ve akciğerlerin havalanmasına da katkıda bulunur. Bunların dışında egzersizleri yapanlarda daha az kabızlık olur, böbrekler, idrar yolları ve mesane daha iyi çalışır. Öte yandan fiziksel faaliyet zihin için de iyidir. Kaslardaki gevşeme ve rahatlama fikirlerin olumlu yönde değişmesine de yol açar. Egzersizlerden sonra mutluluk hissi, kendini iyi hissetme duyguları kişiye hakim olur.

Kendi gözlemlerimize dayanarak, hastalarımız arasında düzenli olarak egzersiz yapanların, yapmayanlara göre günlük yaşamlarında daha hareketli olduklarını söyleyebiliriz. Egzersizler özellikle alışık olmayan hastalar için başlangıçta zevksiz ve sıkıcı görünse de, bunu günlük yaşamın bir parçası olarak kabul etmeleri kendileri için yararlı olacaktır. Aile bireyleri de en az hekim ve fizyoterapist kadar bu konuda destekleyici ve teşvik edici bir tutum içinde olmalıdırlar. Mesleği gereği fazla hareket eden hastaların bu bakımdan daha şanslı olduklarını belirtmekte yarar vardır.

### Egzersiz dışında ne tür aktiviteler seçebilirim?

Hastalar normal hareket açıklığına kavuşması amacıyla tüm eklem ve kaslarını her gün kısa sürelerle çalıştırmalıdırlar. Bu çalışmaların hastayı aşırı derecede yoracak kadar ağır olması ya da uzun sürmesi şart değildir.

Eğer hasta tercih ediyorsa sabit duran bisiklet ya da kürek çekme aleti gibi bazı aletlerden yararlanabilir, denge ve koordinasyon problemi yoksa koşu bandında yürüme yapabilirler ancak bunların aletsiz yapılan hareketlere bir üstünlüğü görülmemiştir.



Yürüme hastalar için mükemmel ve ılımlı bir egzersizdir. Yürümenin hızı, süresi ve mesafesi hastanın yetenek ve gücüne göre değişebilmekle birlikte, günde 1-2 kilometre yürüyüşün yorucu olmadığı gibi gevşetici ve canlandırıcı bir etkisi de vardır. Yürüme şehirde ya da kırsal kesimde kolaylıkla hobi şeklinde yapılabilir, veya her sabah köşedeki dükkana gidip alışveriş yapmak, dönüşte başka bir yoldan dönmek şeklinde günlük yaşamın bir parçası haline getirilebilir. Ayrıca egzersizleri ve yürüyüşü müzik eşliğinde yapmak ritim ve hareket duygunuzun da gelişmesine yardım edecektir. Bunun dışında yüzme son derece yararlı bir spordur, ancak denge ve yürüme bozukluğu olmayan hastalara, eğer imkanları varsa yazın sığ sularda, güvenli koşullarda yüzmeleri önerilir. Eskiden beri yapmaktan hoşlandığı tenis, futbol gibi faaliyetleri varsa, hasta bunları sürdürmelidir, zira bu tür sporlarda öğrenilmiş hareketler, yürüme gibi içgüdüsel olarak yapılan hareketlere kıyasla Parkinson hastalığından daha az etkilenir.

### **Egzersizleri ne kadar yapmalıyım?**

Fizyoterapist tarafından önerilen egzersizleri her gün düzenli olarak, her bir hareketi 5-10 tekrarlar, yorgunluk oluşturmayacak şekilde yapmanız size son derece zindelik kazandırır. Özellikle sabah yataktan kalkar kalkmaz yapıldığında, hasta gün boyu daha fazla hareketlilik kazanır. Parkinson hastalığı belirtileri tıbbi tedaviyle kontrol altında olan ve ağır kalp yetmezliği bulunmayan hastalara bazı basit egzersizler önerilebilir.

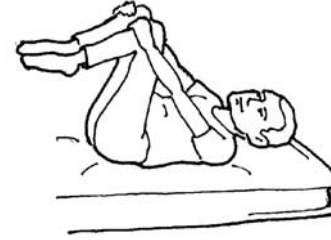
### **Egzersiz programına ne zaman başlamalıyım?**

Hastalığın erken evrelerinden itibaren egzersizlere başlanması oluşabilecek fiziksel problemlerin geciktirilmesini sağlayacaktır. Bu bölümde, sadece ilaç tedavisinin çözüm getirmediği öne eğik duruş, yürürken ayakları sürüme, iskemleden doğrulma zorluğu gibi Parkinson hastalarının günlük yaşamlarını güçleştiren bazı belirtilerin düzeltilmesini hedef alan egzersizlere yer verilecektir. Bu tür hareketler fizyoterapistin öngörmesi sonucu, düzenli aralıklarla yaptırılır. Hastaya bazı hareketler bir kez öğretildikten sonra -aile bireylerinden birinin gözlemi altında- hasta evde her gün kendi başına yapabilir. Eğer gerekli görülürse germe egzersizleri ve bazı pasif hareketler her gün ve düzenli olarak bir fizyoterapistin yardımıyla yapılabilir. Günlük yapılan egzersizlerin günlük yararı hafif olsa dahi, birikmiş yararlı etkisi haftalar sonra fark edilecektir. Hastanın kendisinin yapacağı egzersizlere aşağıda bazı örnekler verilmiştir:

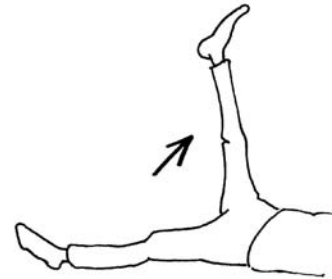
## **Sırtüstü Yatarken Yapılacak Egzersizler**



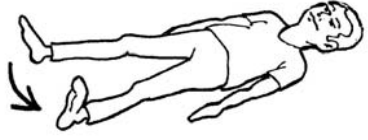
1. Her iki bacağınızı, diz bükülü haldeyken, sırayla karnınıza doğru çekiniz, diğer bacağınızı yataktan kalkmayacak şekilde bastırınız. Bu arada ellerinizden destek alabilirsiniz.



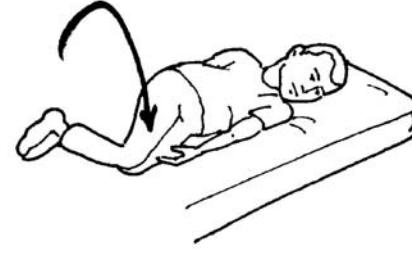
2. Ellerinizden destek alarak, her iki bacağınızı dizlerinizi bükerek karnınıza doğru çekiniz.



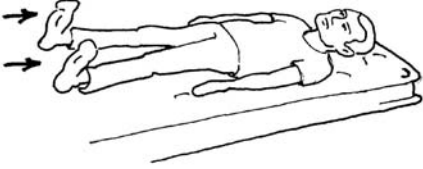
3. Her bir bacağınızı sırayla, dizlerinizi bükmeden havaya kaldırınız.



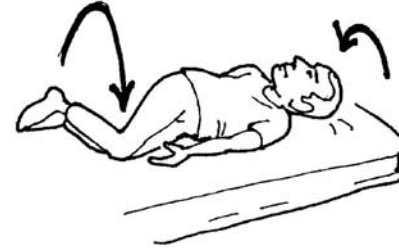
4. Bacaklarınızı tek tek yana açıp kapatınız.



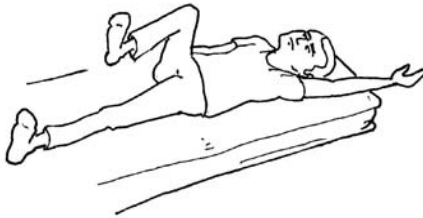
7. Her iki bacak bitişik ve dizler bükülü halde iken kalça hareketi ile sağ ve sol yana dönerek dizlerinizi yatağa değdirmeye çalışınız.



5. Dizlerinizi bükmeden ayaklarınızı bilekten kendinize doğru bükünüz ve 5 sn. tutunuz.



8. Bir önceki hareketi yaparken bacaklarınızı bir yana, başınızı aksi yöne çeviriniz.



6. Sol kolunuzu yukarı uzatırken sağ bacağınızı karnınıza doğru çekiniz. Aynı şekilde sağ kol ve sol bacakta işlemi tekrar ediniz.



9. Dizleriniz bükülü halde, el ve ayaklarınızı yatağa bastırarak kalçanızı yataktan yukarı doğru kaldırıp 5 sn. tutunuz.

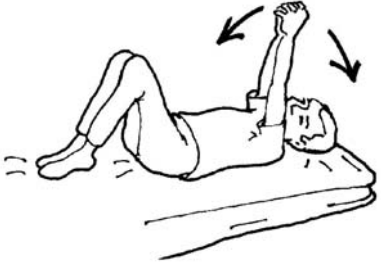
## Yüzüstü Yatarken Yapılacak Egzersizler



10. Dizleriniz bükülü halde, baş ve omuzlarınızı kaldırarak ellerinize değdirmeye çalışınız.



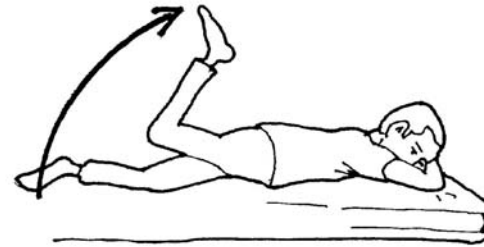
1. Eller arkada kenetli iken baş tavana bakacak şekilde göğsünüzü yataktan kaldırınız. Bu durumdayken başınızı sağa ve sola çeviriniz.



11. Dizleriniz bükülü, ellerinizi kenetli iken sırayla sağa ve sola doğru uzanmaya çalışınız ve 5 sn. kalınız.

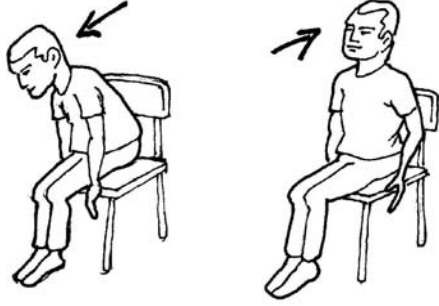


2. Ellerinizle yataktan destek alarak, dirsekler düz olacak şekilde baş ve göğsünüzü yataktan kaldırınız.

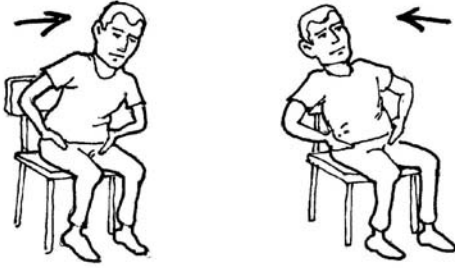


3. Dizlerinizi sırayla bükünüz.

## Otururken Yapılacak Egzersizler



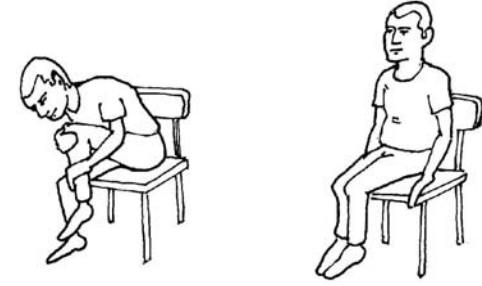
1. Kollarınız yanda gövdeniz öne eğik pozisyonda iken nefes alınız ve sırtınız dik olacak şekilde doğrulunuz.



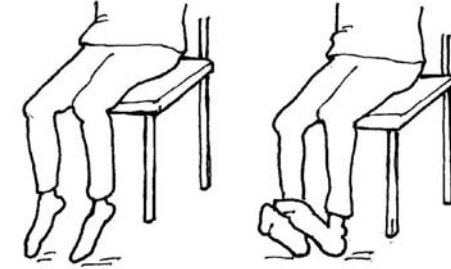
2. Vücudunuzun ağırlığını sırayla sağ ve sol yanlara eğilerek aktarınız.



3. Bir dizinizi kendinize doğru çekerken diğer tarafa eğilerek ağırlık aktarınız.



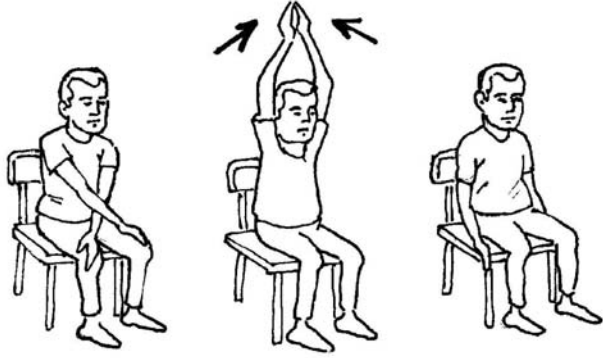
4. Dizinizi kendinize doğru çekiniz ve başınızı yavaşça dizinize yaklaştırmaya çalışınız. Başlangıç konumuna geri dönünüz. Sırtınızı dik tutmaya çalışınız.



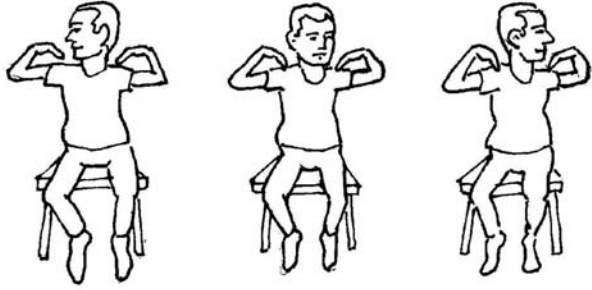
5. Sırayla topuklarınızı ve parmak uçlarınızı yerden kaldırınız.



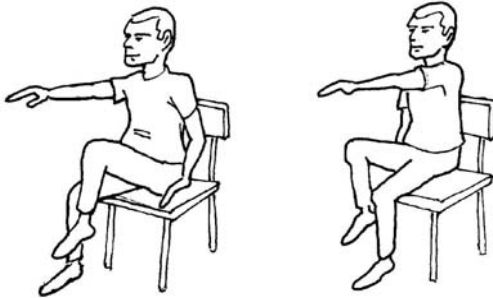
6. Daha sonra bir ayağınızın topuğunu kaldırıken diğer ayağınızın parmak ucu kalkacak şekilde hareketi tekrarlayınız.



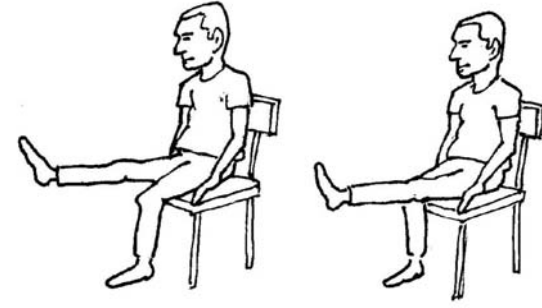
7. Ellerinizi dizler üzerinde çapraz yaptıktan sonra, kollarınızı yanlardan yukarı doğru bir daire çizecek şekilde kaldırınız ve indiriniz. Kollarınızı kaldırırken burundan derin bir nefes alıp, kollarınızı indirirken ağızdan nefes veriniz.



8. Kollar yana açık konumda iken ellerinizi omuzlarınıza koyunuz ve sağa dönerek 5 sn. durunuz, daha sonra orta pozisyona gelip işlemi sola doğru dönerek tekrarlayınız.



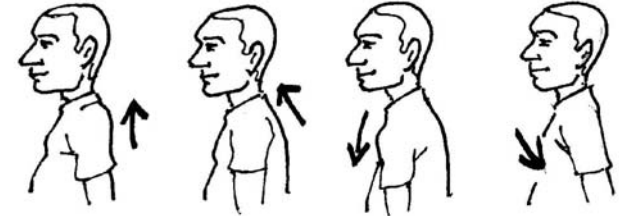
9. Sağ kol düz bir şekilde ileri uzatılırken, sol bacağınızı karnınıza doğru çekiniz. Daha sonra aynı işlemi sol kol sağ bacağınızla tekrarlayınız.



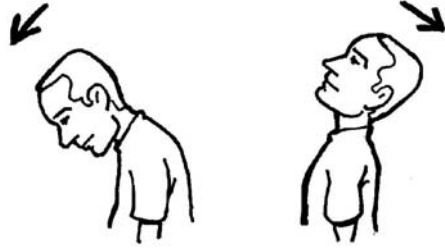
10. Sırayla sağ ve sol dizinizi düz bir şekilde ileri doğru uzatınız.



11. Her iki omuzunuzu yukarı kaldırarak kulaklarınıza değdirmeye çalışınız.



12. Her iki omuzunuza kendi eksenini etrafında daireler çizdiriniz.



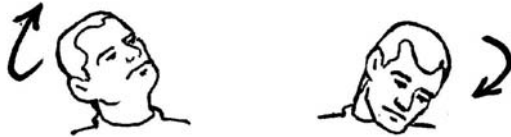
13. Başınızı önce öne sonra arkaya yatırınız.



14. Başınızı sağa ve sola yatırınız.



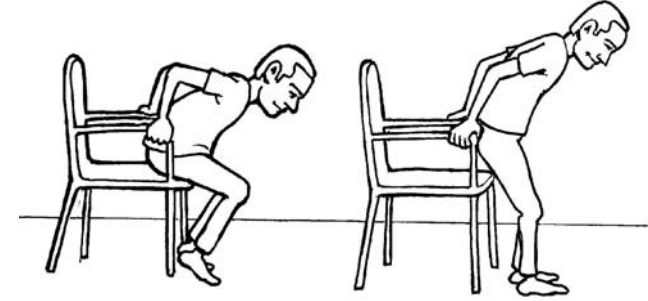
15. Başınızı bir yandan diğer yana çeviriniz.



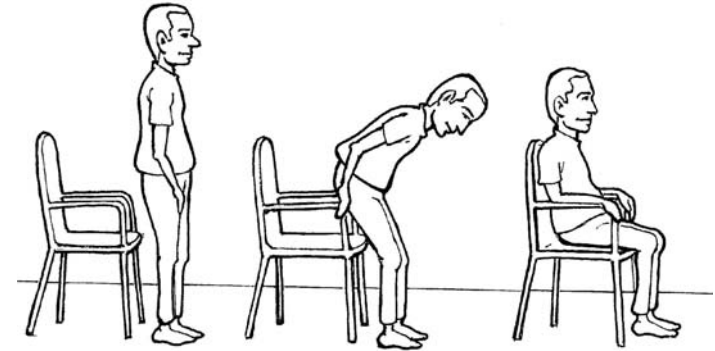
16. Başınızı önce saat yelkovanı yönünde, sonra ters yönde döndürünüz.

**Not:** 13-16. maddelerde belirtilen hareketleri başdönmesi, boyun eklemlerinde hareket kısıtlılığı, boyun fitiği olan hastaların çalışmaları sakıncalıdır.

## Sandalyeden Kalkma ve Oturma Talimleri



Özellikle sandalyeden kalkmakta zorlanıyorsanız, oturup kalkma tekrarları yapınız ve bu hareketleri nasıl yaptığınıza dikkat ediniz. Arkası düz bir sandalye kullanınız. Kalkmak için sandalyenin ön kısmına doğru kayınız, gövde öne doğru gelecek biçimde yaklaşık 45 derece eğiliniz, bir ayağınızı sandalyenin ön kenarı hizasına koyunuz, diğerini ise yarım adım ileri yerleştiriniz, sonra ellerinizi oturma yerinin yanlarına sandalyenin ön ayaklarına yakın yerleştiriniz. Daha sonra sürekli bir yumuşak hareket ile ellerinizden kuvvet alarak ve öne adım atarak bir hamlede kalkmayı deneyiniz. Eğer gerekli olursa kendi kendinize " bir, iki, üç, hop! " diyerek sayınız. İlk girişimde başaramazsanız bir an ara verip tekrar deneyiniz.

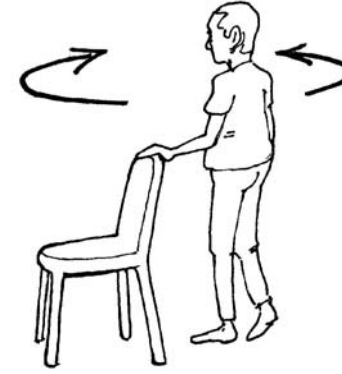


Oturmak için, sandalyeye doğru yürüyerek iyice yaklaştıktan sonra arkanızı dönünüz ve gövdeniz öne doğru 45 derece eğilmiş bir halde kendinizi yavaşça sandalyeye bırakınız. Bu arada oturma yerini ortalamaya dikkat ediniz, zira sandalyenin bir yarısına oturulursa düşme tehlikesi doğabilir. Bu arada ayak hakimiyetinin de çok önemli olduğunu bilmek gereklidir. Sandalyeye düşercesine kendinizi bırakmayınız, deneyim kazanmak için 5 ila 10 kez oturup kalkınız.

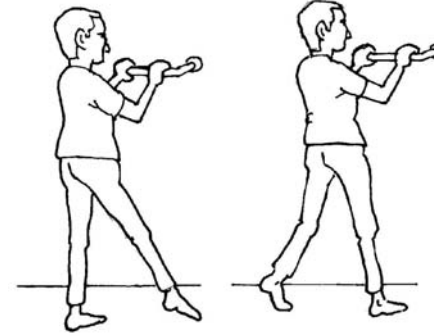
## Ayakta Yapılacak Egzersizler



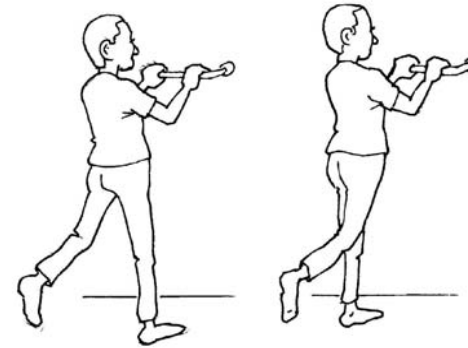
1. Yüksek adımlarla yürümeye ya da asker yürüyüşü yapmaya çalışınız. " Hop, bir, ki, üç, dört; sağ, sol, sağ, " şeklinde sayarak asker gibi yürüme ritmi oluşturunuz. Adımlarınızın yere çarpma sesine kulak veriniz ve uyum sağlayınız.



3. Bir sandalye çevresinde önce ileri doğru, sonra geri geri dönünüz.



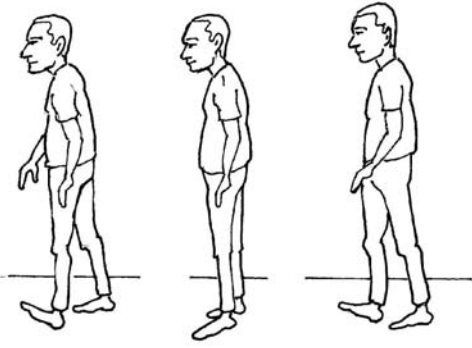
4. Ellerinize bir yere tutunarak, sırayla sağ ve sol bacağınızı yanlara doğru açınız. Bu hareket kalça gücünü ve kontrolünü artırır, yürüme esnasında bacakları birbirinden uzak tutarak dengenin korunmasını sağlar.



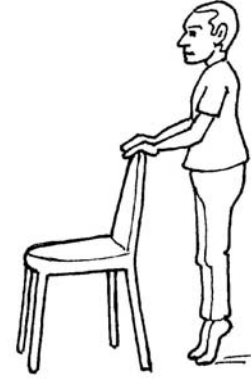
5. Ellerinize bir yere tutunarak sırayla sağ ve sol bacağınızı arkaya götürmeye çalışınız.



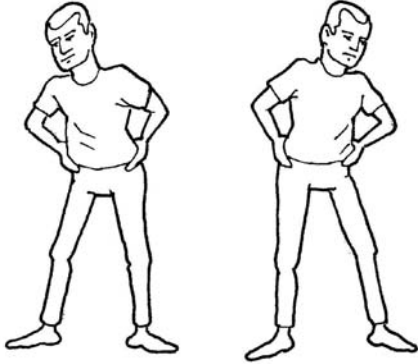
2. Eğer ayaklarınızı yeterince yükseğe kaldıramıyorsanız, odada bir çizgi boyunca, birer adım aralıklarla kitap, üst üste konmuş dergiler gibi cisimler sıralayınız ve bunların üzerinden adım atarak odada dolaşınız.



6. Bir ayağınızı bir adım öne alınız, vücut ağırlığınızı o ayak üzerine veriniz, sonra ayağınızı yerine getiriniz. Daha sonra aynı işlemi diğer ayağınızla da yapınız.



9. Ellerinizle sandalyeden destek alarak parmak ucunda yükseliş alçalın.



7. Bacaklarınız yanlara doğru açık ve elleriniz beldeyken gövdenizi sağa ve sola doğru esnetiniz.



8. Bacaklarınız yanlara doğru açıkken gövdenizi sağa doğru eğip sağ elinizi dizinize değdirmeye çalışırken sol kolunuzu yukarı kaldırınız. Aynı işlemi sol taraf için de tekrarlayınız.

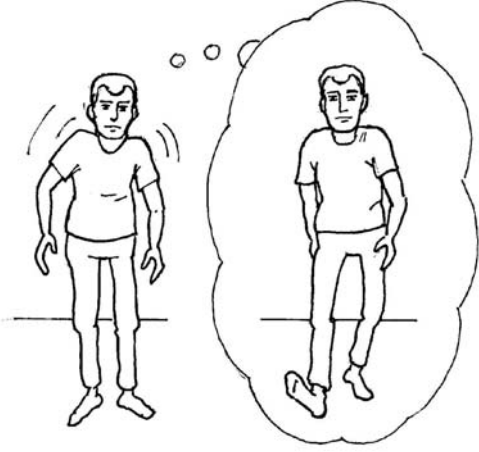


10. Duvarın köşesinde durunuz. Kollarınız yanlarda iken dirseklerden itibaren duvara yaslayınız ve gövdenizi öne doğru esnetiniz. Bu sırada topuklarınız yerden kalkmamalıdır. Bu pozisyonda 5 sn. durunuz ve doğrulunuz.



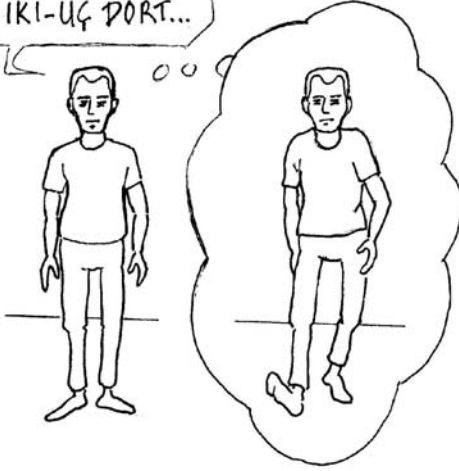
## Kilitlenme Durumunu Düzeltme Önerileri

Yürürken ayaklar yere yapışmış gibi hissediliyorsa, yani " kilitlenme" meydana gelmişse aşağıdaki önerileri uygulayınız:



1. Yanlara doğru hafifçe sallanınız ve büyük bir adım atmaya niyet ediniz.

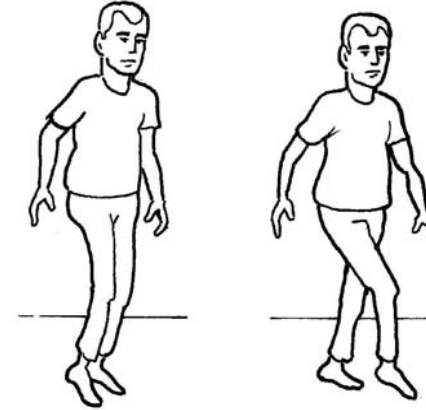
BİR-İKİ-ÜÇ DÖRT...



2. Yüksek sesle sayı sayınız ve büyük bir adım atmaya niyet ediniz.

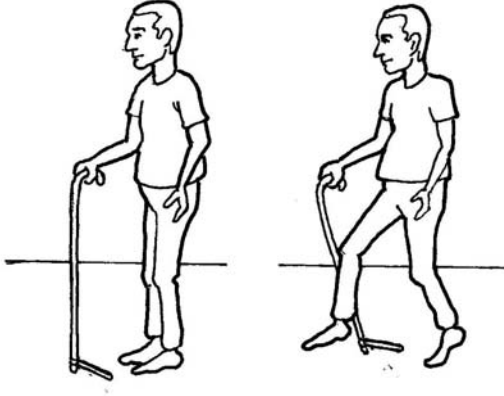


3. Yerde kalem gibi bir cisim veya basamak olduğunu düşünerek, üzerinden büyük bir adım atmaya çalışıp tekrar yürümeyi deneyiniz.

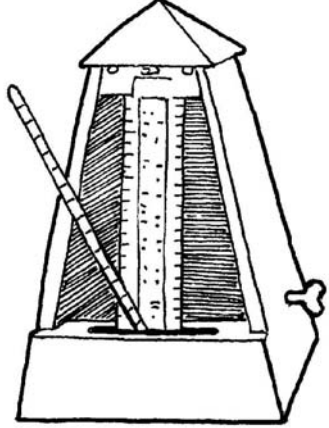


4. Yaklaşık 3-5 cm. lik küçük adımlarla yerinizde saydıktan sonra normal bir adım atınız.

## Dengeyi Koruma

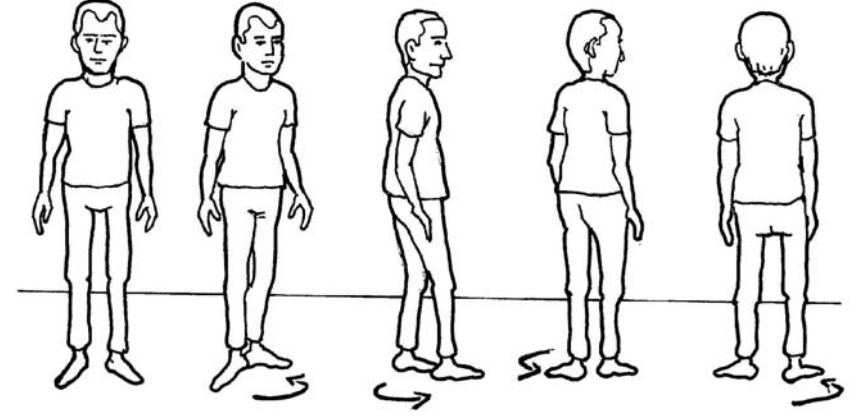


5. Kilitlenme hali sık meydana geliyorsa, alt ucuna doksan derecelik bir parça eklenerek özel olarak yaptırılmış 'L' şeklindeki bir baston kullanabilirsiniz. Her kilitlenmede bastonun alttaki yatay parçasının üzerinden adım atmaya niyet ediniz.



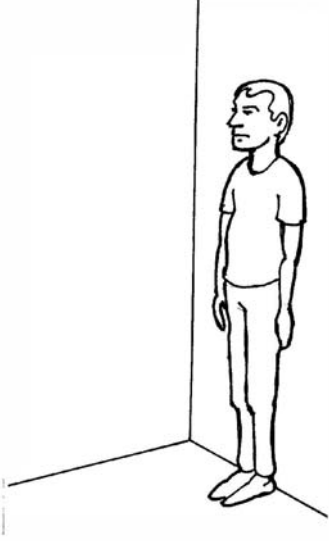
6. Ayrıca bu sorunu aşmada görsel ve işitsel ip uçlarından da yararlanabilirsiniz. (El çırpma, Lazer ışığı kullanmak, müzik, metronom kullanmak, marş veya ritmik sözler yardımıyla yürümeye çalışmak, gibi)

1. Tuvalette doğrulma, raftan bardak alma veya dik açılı bir dönüş gibi bazı hareketleri takiben, istemsiz olarak bir kaç geri adım atabilirsiniz. Yüksek topuklu ayakkabı giymek arkaya kaykılmayı önleyebilir.

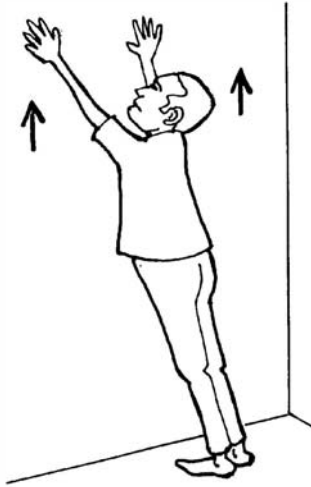


2. Dönme hareketi için asla eksniniz etrafında ve bir ayak üzerinde dönmeyiniz. Ayaklarınız arasında belli bir açıklığı koruyarak yarım daire içinde dönünüz.

## Öne Eğik Duruşu Düzeltmeye Yönelik Egzersizler



1. Topuklar, omuzlar ve baş tamamen duvara değecek şekilde sırtınızı duvara yaslayınız ve 1 dakika böyle kalınız. Bu duruşu bozmadan bacaklarınızı olabildiğince yükseğe kaldırarak karşı duvara doğru yürüyünüz ve geri dönünüz.



2. Yüzünüzü duvara dönük şekilde yaklaşınız, kollarınızı olabildiğince yukarı kaldırınız ve avuç içlerinizi duvara yaslayarak öne eğiliniz. Yavaş bir şekilde ellerinizi duvar üzerinde ulaşabildiğiniz kadar yukarıya kaldırınız ve duvarı itmeye çalışınız, o sırada boynunuzu ve sırtınızı biraz arkaya doğru kavis yapacak şekilde bükünüz ve yukarı doğru geriniz.

## Elleri Çalıştıran Hareketler



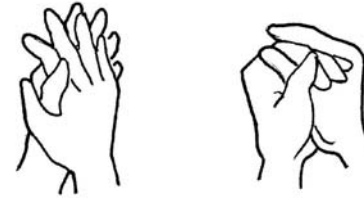
1. El ayalarını birbirine sürtünüz.



2. Ellerinizi yumruk yapıp açınız.



3. Parmaklarınızı yanlara doğru açıp kapatınız.



4. Ellerinizi yıkarken yaptığınız hareketleri taklit etmeye çalışınız.



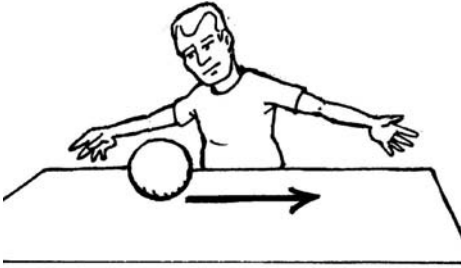
5. Baş parmağınızın ucunu sırasıyla diğer parmak uçlarına dokundurmaya çalışınız.

## Yüz İfadesinin Yumuşatılmasına Yönelik Egzersizler

Hastalığa bağlı olarak yüz mimiklerinin azaldığını ve eski yüz ifadenizin kaybolduğunu fark edebilirsiniz. Bu nedenle örneğin gülümseme, kaşları çatma, sırtma gibi yüz hareketlerinde bilinçli olarak bir zorlanma yapmanız uygun olacaktır. Yüzdeki mimik hareketler konuşmayı doğrudan etkilemezse de düşüncelerinizi ifade etmede ve konuşmanızın daha etkili olmasını sağlamada önemlidir. Yüz ifadenizi düzeltme amacıyla bir aynaya bakarak yapacağınız yüz egzersizleri size yardımcı olacaktır. Yüz hareketlerinizi abartarak alfabeyi ezbere okuyun ve sayı sayın.



6. Düğme ilikleyip açınız



7. Masaya oturunuz. Bir topu bir elinizle diğerine doğru itiniz. Daha sonra topu avucunuzla öne ve arkaya doğru yuvarlayınız.



Ağzınız açın



Ağzınızı sola doğru eğiniz



Ağzınızı sağa doğru eğiniz



Dilinizi dışarı çıkarınız



Alt çenenizi sağa hareket ettiriniz



Alt çenenizi sola hareket ettiriniz

## Yataktan Kalkma

Kas sertliği ve yavaşlıktan dolayı özellikle sabahları yataktan kalkma güçlölüğü yaşayabilirsiniz.



Sağ yanağınızı şişiriniz



Sol yanağınızı şişiriniz



Burunuzu büzüştürünüz



Dudak altını şişiriniz



Dudak üstünü şişiriniz



Alnınızı kırıştırınız



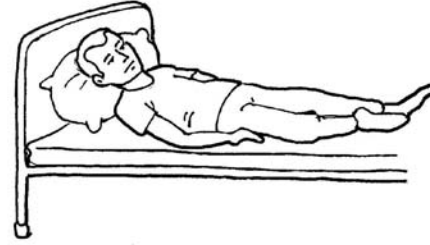
Her iki gözünüzü kapayın



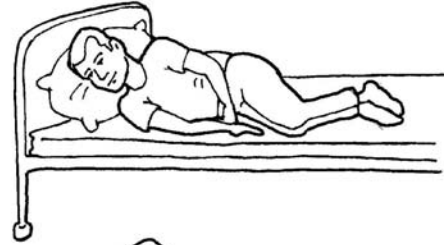
Sol gözünüzü kapayın



Sağ gözünüzü kapayın



1. Sırtüstü yatarken bedeninizi yatağın kenarına kaydırınız.



2. Yan yatma pozisyonuna geliniz ve dizlerinizi bükünüz.



3. Yatağın üzerindeki dirseğinizle ve diğer elinizle yatağın yüzeyini iterken bacaklarınızı sarkıtınız.



4. Aynı anda başınızı yastıktan kaldırmak üzere çenenizi gövdenize yaklaştırtınız ve başınızı hızla doğrultunuz.

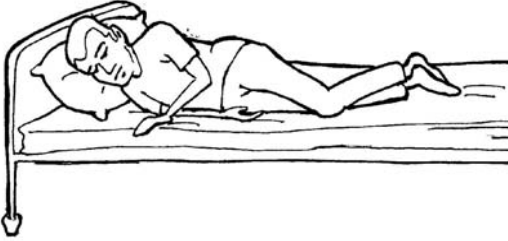
## Yatağa Yatma



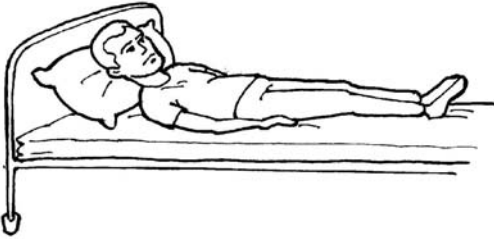
1. Yatağın kenarına oturunuz



2. Ayaklarınız henüz yerdeyken yan olarak gövdenizi yatırınız ve başınızı yastığa koyunuz.



3. Yan yatarken bacaklarınızı yukarıya çekiniz.



4. Yan yatış pozisyonundan sırtüstü yatmaya geçebilirsiniz

## Giyinme

Eğer giyinme ve soyunma hareketleriniz oldukça yavaşlamış ve uzun sürüyorsa aşağıda sıralanan öneriler giyinmenizin daha hızlı ve kolay olmasını sağlayabilir.

- Giyinmeye veya soyunmaya önce kas sertliği ve yavaşlığın daha ağır olduğu tarafınızdan başlayınız.
- Ayakta durmakta zorluk çekiyorsanız bir yatağın kenarına ya da koltuğa oturarak giyiniz.
- Bol ve hafif giysiler giymeyi tercih ediniz. Düğme yerine önden fermuarlı olanları seçiniz.
- Bağırsız ve kolay giyilen ayakkabılar seçiniz. Ayakkabı giyerken uzun saplı çekecek kullanınız.
- Giyinmeden önce yakınlarınızdan giysilerinizi hazırlamasını ve bir yere sermesini isteyiniz

## Yutmaya İlişkin Sorunların Düzeltilmesi

- Yemek yemeğe başlamadan önce yutma işlevinin basamaklarını düşününüz: dudaklar kapalı, alt ve üst çene dişleri temas halinde, çiğnenmiş lokma dil üzerindedir. Sonra dil yukarı kaldırılır, geriye kıvrılır ve yutulur (YUKARI-GERİ-YUT).
- Yutma sorununu, yemeğinizi yavaş yiyerek ve gıdayı çok ufak lokmalar halinde alarak ve çok iyi çiğneyerek bir ölçüde engelleyebilirsiniz.
- Lokmaları dil ile çevirerek önce bir taraf dişlerle, sonra karşı taraftakilerle çiğnemeye gayret ediniz.
- Ağızınızdaki lokmayı yutuncaya kadar ağızınıza başka bir lokma almayınız

## Salya Birikmesini Önleme

- Tükürüğünüzü sık aralarla yutmak için bilinçli olarak gayret sarf ediniz. Dudaklarınızı sıkıca kapatınız, tükürüğünüzü boğazınızın arkasına kaydırmaya çalışınız ve yutkununuz (YUKARI-GERİ-YUT önerisini hatırlayın).

- Başınızı yukarı doğru dik tutmaya çalışınız ki tükürük boğazımızın gerisinde biriksin ve otomatik yutma hareketi kolaylaşsın.
- Konuşmaya başlamadan önce ağızınızda birikmiş olan fazla tükürüğü yutunuz.

## KONUŞMA BOZUKLUĞUNUN DÜZELTİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER

Özellikle ses zayıflaması, telaffuz bozukluğu, konuşma akıcılığında hızlanma gibi konuşma bozukluğu olan hastaların söylediklerini başkalarının anlayabilmesi bazen çok zor olmaktadır. Konuşma kaslarını en iyi şekilde kullanmayı ve böylece konuşmanın daha anlaşılır olmasını sağlayabilecek bazı egzersizler vardır. Bu çalışmalar her gün hastanın kendisi veya yakınının işbirliğiyle, düzenli olarak yapılmalıdır. Aynaya bakarak konuşmak yararlı olur, zira hasta dikkatini dudaklarının ve dilinin hareketlerine odaklar, hatalarını görüp düzeltir. Konuşmaya başlamadan önce nefes alınmalı ve her kelimedede bir duraklamalıdır. Karşıdaki kişinin zor işittiğini farz ederek dil, dudaklar ve çene güçlü bir şekilde kullanılmalıdır. Fikirler kısa ve özlü cümlelerle anlatılmalıdır. Hasta yakınları, konuşurken ses tonu giderek azalıyorrsa hastayı uyarmalıdır. Dinlerken sabırlı bir şekilde başı sallayarak veya tasdik ederek destek verilmelidir. Anlaşılmayan kelimeleri hecelemesi istenmelidir ve anlaşılan kısmı dinleyici tekrarlamalıdır.

### Sesin daha güçlü çıkmasını sağlayan egzersizler

Amaç nefes alma sıklığını arttırmak ve her bir nefes vermede söylenen kelime sayısını azaltmaktır. Normal konuşmada uygun cümleciklerde ve fikir birimlerinde nefes almak için duraklanır, daima nefes verirken konuşulur. Parkinson hastalığında ise solunum kaslarının hareketlerinin azalması nedeniyle, kelimeler arasında nefes almak için daha sık duraklama gerekmektedir.

**1- Normalde farkında olmadan yapılan nefes alıp-verme eylemini istemli olarak yapmaya çalışınız.** Ellerinizi karnınızın üzerine koyarak karın kaslarının nefes alıp verirken hareketini hissediniz. Bu şekilde defalarca ve düzenli bir şekilde yavaşça nefes alınız ve veriniz. Bu egzersiz için derin nefes alıp vermek gerekmez.

**2- Daha sonra nefes alınız ve tekrar verinceye kadar sürekli bir ses tonu yaratınız.** Sesiniz kuvvetli bir şekilde devam ettiği sürece her bir ses tonunu sürdürünüz. Ses tonu giderek azalıyorrsa daha fazla devam etmeyiniz.

- Nefes alınız “Aaaaa” deyiniz ve dinleniniz.
- Nefes alınız “Ooooo” deyiniz ve dinleniniz.
- Nefes alınız “Uuuuu” deyiniz ve dinleniniz.

Aynı şekilde diğer sesli harfleri de çıkarma talimleri yapınız. Amaç belli bir ses tonunu 15 ila 20 saniye kadar sürdürebilmektir.

### 3- Konuşurken hava akımını hissetmek için el ayanızı ağızınızdan yaklaşık bir karış uzaklıkta tutunuz.

- BİR’den ON’a kadar sayı sayınız, o sırada her sayı arasında nefes alınız. Her bir sayıyı kuvvetli, güçlü bir tonda söylemeye gayret ediniz. Aynı egzersiz alfabe harfleriyle de yapılabilir.
- Sayı dizileri söylemeye çalışınız. Her diziden önce nefes alınız.

Nefes alınız, “BİR”

Nefes alınız, “BİR İKİ”

Nefes alınız, “BİR İKİ ÜÇ”

Nefes alınız, “BİR İKİ ÜÇ DÖRT”

Dayanabildiğiniz kadar çok sayıyı arka arkaya söylemeyi deneyiniz. İki kelimeyi anlaşılır biçimde söylemek beşini söylemek için aşırı çaba sarfetmekten iyidir.

### 4- Nefes alınız ve sonra her bir kelimenin ayrı ayrı çıkmasına dikkat ederek kısa cümlecikler kurunuz.

Bir / top / ver

Bak / mor / taş

Can / kalk / koş

Gül / ve / kuş

Loş / bir / yer

Ne / hoş / gün

Gir / ve / çık

Saz / ve / caz

### 5- Kısa cümlecikler kurarak kelimeleri bir anda akıcı olarak söyleyiniz.

Kuş sesi

Eve gel

Şuna bak

Topu tut

Taşı at

Narı al

Pili tak

Saati kur

**6- Kısa cümlelerle nefes kontrolünü sağlayınız ve bölme işaretinde (/) ara veriniz.**

Beyaz / duvara bak	Terzinin / makası
Çalışma / zamanı	Ceketi / söküldü
Radyoyu / kapat	Deniz / bize gel
Kırmızı / başlık	Elmanın / kokusu

Ses zayıflığının ve monoton konuşmanın düzeltilmesine yönelik egzersizler

Amaç konuşmanın anlamını ve anlaşılabilirliğini arttırmak üzere ses tonunun yükselip alçalması ve kelime vurgulamaları şeklinde ses yüksekliğindeki değişiklikleri kullanmaktır.

**7- Sesinizi yumuşaktan daha sert tonlara doğru kuvvetlendirme egzersizleri:** Bunun için çok yumuşak tonda “Aaaaa” deyiniz ve ses tonunuzu giderek yapabildiğiniz kadar arttırınız. Bunu birçok kez tekrarlayınız. Egzersize başlamadan önce nefes almayı unutmayınız ve sesiniz yorulunca ara veriniz.

**8- Her bir cümlecik için ses tonunuzu üç seviyede kullanarak kısa cümlecikler kurunuz ve tekrarlayınız.** Sizi dinleyen kişinin farklı mesafelerde oturduğunu düşününüz: önce karşınızda, sonra odanın karşı köşesinde, daha sonra da yandaki odada oturduğunu düşününüz.

KARŞINIZDAKİ DİNLEYİCİYE (Yumuşak tonda)	ODADAKİ DİNLEYİCİYE (Hafif yüksek sesle)	YAN ODADAKİ DİNLEYİCİYE (Çok yüksek sesle)
Kitap	KİTAP	KİTAP
Gülme	GÜLME	GÜLME
Korkma	KORKMA	KORKMA
Perde	PERDE	PERDE
Şarkı	ŞARKI	ŞARKI
Saksı	SAKSI	SAKSI
Yemek	YEMEK	YEMEK
Tente	TENTE	TENTE
Dolmuş	DOLMUŞ	DOLMUŞ

**9- Aşağıdaki kısa cümleleri 8. maddedeki gibi seslendirin.**

KARŞINIZDAKİ DİNLEYİCİYE (Yumuşak sesle)	ODADAKİ DİNLEYİCİYE (Hafif yüksek sesle)	YAN ODADAKİ DİNLEYİCİYE (Çok yüksek sesle)
Şşşt, bebek uyuyor	KİTABIMI GETİR	KAPI ÇALİYOR
O Şule mi?	KAPIYI KAPAT	KİM KEK İSTER?
Bir sır vereceğim	PENCEREYİ AÇ	TELEFONA BAK

**10. Bir cümle içindeki anahtar kelimelerin her birini ayrı ayrı vurgulayarak söyleyiniz.** Şöyle ki aynı cümlenin her seferinde ayrı bir kelimesini vurgulayarak defalarca tekrarlayınız, anlamının nasıl değiştiğine dikkat ediniz.

- Ben** sarı kalemle yazı yazmak istemiyorum.  
Ben **sarı** kalemle yazı yazmak istemiyorum.  
Ben sarı **kalemle** yazı yazmak istemiyorum.  
Ben sarı kalemle **yazı** yazmak istemiyorum.  
Ben sarı kalemle yazı **yazmak** istemiyorum.  
Ben sarı kalemle yazı yazmak **istemiyorum**.

**Telaffuzu düzeltmeye yönelik egzersizler**

Konuşurken söylenenlerin daha iyi anlaşılabilmesi için dilin ve dudakların hareket açıklığının yeterli ve uyum içinde olması gerekir. Örneğin “D, L, N” gibi sesler daha çok dilin hareketiyle, “B, M, P” gibi sesler ise daha çok dudakların hareketleriyle çıkarılabilir. Bu hareketler yeterince yapılamadığı takdirde konuşma anlaşılmaz olabilir.

Aşağıda yer alan dil ve dudakların hareket ettirilmesine yönelik konuşma egzersizlerini bir aynaya bakarak günde 2-3 kez, yaklaşık 15 dakika süreyle yapınız.



### 11- Dil egzersizleri

- Dilinizi mümkün olduğu kadar dışarı çıkarınız ve tutunuz. Dil kaslarının gerildiğini hissediniz. Daha sonra gevşetiniz. Bu hareketleri defalarca tekrarlayınız.
- Dilinizi dışarı çıkarınız ve dudaklarınızın bir köşesinden diğerine doğru yavaşça kaydırınız ve her bir köşeye değdirerek kısa bir süre tutunuz. Daha sonra gevşetiniz. Bu işlemi defalarca tekrarlayınız.
- Dilinizi çenenize degecek şekilde aşağı doğru mümkün olduğu kadar bükmeye çalışınız ve tutunuz. Daha sonra gevşetiniz ve defalarca tekrarlayınız.
- Dilinizi dil ucuyla burnunuza degecek şekilde yukarıya doğru bükmeye çalışınız. Daha sonra gevşetiniz ve defalarca tekrarlayınız.
- Dilinizi dümdüz dışarı çıkartıp tekrar geri çekiniz ve bu hareketleri çok hızlı bir şekilde defalarca tekrarlayınız.
- Dilinizi sağ ve sol dudak köşelerine çok hızlı bir şekilde defalarca kaydırınız.
- Dilinizi çok hızlı bir şekilde dudaklarınızda gezdiriniz (dil sırasıyla üst dudak, sağ köşe, alt dudak, sol köşeye değdirilir).
- Yapabildiğiniz kadar hızlı ve anlaşılır şekilde “LA-LA-LA” deyiniz ve bir an dinlenerek defalarca tekrarlayınız.
- Yapabildiğiniz kadar hızlı ve anlaşılır şekilde “KA-KA-KA” deyiniz ve bir an dinlenerek defalarca tekrarlayınız.
- Yapabildiğiniz kadar hızlı ve anlaşılır bir şekilde “KA-LA-KA-LA-KA-LA” deyiniz ve bir an dinlenerek defalarca tekrarlayınız.

### 12- Dilin gerisinden çıkarılan “k” ve “g” sessiz harfleriyle biten kelimeleri çalışınız.

k			g		
BAK	TAK	TUK	LİG	ZİG	ZAG
LAK	KEK	KOK	GAG	VOG	DOG
SIK	ŞIK	KAK	GUG	ZOG	GOG
PAK	ŞOK	SOK			
TIK	GÖK	DİK			

### 13- Son harfleri, dilin ucuyla söylenen sessiz harflerden oluşan kelimeleri çalışınız. Bu harfler “t, d, n, l, s, z, ş, ç” dir. Dilinizin hareketini görmek için bir ayna kullanınız.

t	d	n	l	s	z	ş	ç
ÇAT	KOD	SAN	KAL	BAS	KAZ	KAŞ	KAÇ
SAT	YAD	ÇAN	BAL	KAS	BOZ	KUŞ	HAÇ
KAT	ÇAD	BEN	MAL	SOS	BÜZ	BAŞ	KOÇ
MAT	RAD	SON	NAL	TOS	BİZ	BEŞ	SUÇ
ZAT	AD	KAN	DAL	KIS	SİZ	KOŞ	SAÇ
ZIT	OD	YAN	ZİL	US	MUZ	DİŞ	ÜÇ
SÜT	UD	CİN	FAL	KÜS	YAZ	LOŞ	İÇ
ÜST	ÖD	TAN	SİL	YAS	GÜZ	MUŞ	MAÇ

### 14- Son harfleri, dudakların hareketiyle söylenen sessiz harflerden oluşan kelimeleri çalışınız. Bu harfler “p, b, m, f, v” dir. “p, b, m” harfleri söylenirken dudaklar birbirine kuvvetle değdirilir. “f, v” harfleri alt dudak üst dişlerin altına hafifçe değdirilerek çıkarılır.

#### 15- Dudak ve çene egzersizleri

- Ağzınızı defalarca yavaşça açıp kapayınız. Bu hareketlerde dudaklarınızın tamamen kapanmasını sağlayınız.
- Dudaklarınızı kapayınız ve bir kaç saniye süreyle kuvvetli bir şekilde sıkınız. Sonra gevşeyiniz ve bu hareketi defalarca tekrarlayınız.
- Geniş bir gülümseme ile dudaklarınızı geriniz ve bu şekilde tutunuz. Yanak kaslarındaki gerilimi hissediniz ve sonra gevşetiniz.
- Isık çalar gibi dudaklarınızı büzünüz ve bu şekilde tutunuz. Dudak kaslarındaki gerilmeyi hissediniz ve sonra gevşetiniz. Bu hareketi defalarca tekrarlayınız.
- Dudaklarınızı büzünüz ve bu durumda tutunuz. Sonra gülümseyiniz.

Bu hareketi defalarca yapınız.

- Olabildiğince hızlı bir şekilde ağzınızı açıp kapayınız. Her seferinde dudaklarınızı kuvvetlice kapatmaya çalışınız.
- Yapabildiğiniz kadar hızlı bir biçimde MA-MA-MA-MA deyiniz, dinleniniz ve sonra bunu defalarca tekrarlayınız.

**16- Abartılı dudak, dil ve çene hareketleriyle kelimenin sonunu vurgulamaya özen göstererek söyleyiniz.** Her bir kelimededen önce nefes alınız.

1- MAL	MÜLK	MOR	13- FEYZ	FAS	FİL
2- BAK	BAL	BUL	14- DAL	DİL	DEK
3- PAY	PUL	PARK	15- SAP	SİLK	SEK
4- BÜK	BEN	BERK	16- KEK	KAŞ	KUŞ
5- TOP	TOST	TEL	17- LAF	LEŞ	LOŞ
6- DOY	DOL	DEL	18- KORK	KÖŞK	KUR
7- NAL	NOT	NİL	19- GEL	GÖR	GÜM
8- GEL	GİT	GÜL	20- DİP	DER	DAR
9- KAP	KEP	KİR	21- ZIP	ZAR	ZOR
10- BAŞ	BEL	BANK	22- NEY	NOT	NAR
11- VAR	VUR	VER	23- TAM	TEL	TUŞ
12- PİS	PİR	PEY	24- PET	POT	PİL
			25- DAR	DUR	DİK

Konuşmanın hızının düzeltilmesine yönelik egzersizler

Bu egzersizlerle, her bir heceyi ve kelime sonundaki sessiz harfi telaffuz ederek tane tane, serbest bir şekilde konuşma amaçlanır. Konuşmanın kolay anlaşılabilir olması için yavaş bir tempoda konuşmak daha yararlı olacaktır.

**17- Konuşma hızını kontrol etmek için hecelere ayrılmış kelimeler söyleyiniz.** Nefes alınız, her nefes arasında söylenen kelime sayısını azaltınız.

Son sessiz harfi iyice vurgulamaya çalışınız ve kelimeleri abartılı telaffuz ediniz.

E-MA-NET	AL-TIN-BAŞ
ÇE-REZ-LİK	KOR-KU-SUZ
ZON-GUL-DAK	KA-RAN-FİL
AT-LE-TİK	MÜ-KEM-MEL
TE-KER-LEK	Kİ-RE-MİT
KA-RAM-SAR	SO-KUL-GAN

**18- Aşağıdaki cümlecikleri hecelere ayırarak söyleyiniz**

KOR-KUNÇ	YAĞ-MUR
MUT-LU	ÇO-CUK-LAR
KIR-MI-ZI	KA-RAN-FİL
DUR-GUN	A-KAR-SU
HA-Rİ-KA	GÖK-KU-ŞA-ĞI

**19- Karşılıklı konuşma pratiği**

Her gün, ailenizden biri ya da bir arkadaşınızla seçtiğiniz bir konuda bir kaç dakika konuşunuz. Sizi dinleyen kişiden konu bulmasını isteyiniz veya kendiniz seçiniz. Bunun dışında yüksek sesle radyo veya kasette çalan bir şarkıya eşlik edebilirsiniz size aynı zamanda huzur ve rahatlık verecektir.

**20- Okuma pratiği**

Bir gazete başlığı, kısa bir yazı, hoşlandığınız bir şiir veya bir fıkrayı yüksek sesle okuyunuz. Ancak aşağıdaki önerileri dikkate alınız.

Daha önce yaptığınız egzersizlerdeki başarınız dahilinde, nefes almaksızın söyleyebileceğiniz kelime sayısını çalışınız, ve okuduğunuz metin içinde bölme işaretleri koyunuz. Eğer bir solukta iki veya üç kelimeyi anlaşılır şekilde söyleyebiliyorsanız aşağıdaki metinde yukarıdaki gibi bölmeler yapabilirsiniz:

“SABAHIN ERKEN SAATİYDİ. GÜNEŞ YENİ DOĞUYORDU. TEKNEDEKİ HERKES UYUYORDU. YALNIZ ESEN HANIM UYANMIŞ, ÇEVREDEKİ DOYUMSUZ GÜZELLİĞİ SEYREDİYORDU. GÜNEŞ, DENİZDE YIKANIP ÇIKAN ALTIN BİR KÜRE GİBİYDİ. PIRIL PIRIL IŞIKLARIYLA GECENİN KARANLIĞINI YOK ETMİŞTİ. ALTIN BİR GÜN BAŞLIYORDU. SULAR MASMAVİYDİ. TEKNE, ARKASINDA BEMBEYAZ KÖPÜKLER BIRAKARAK İLERLİYORDU.”

## 21- Teyp kullanmanın yararı

Konuşurken kendi sesinizi duyarsanız onu daha iyi hale getirme olanağınız olur. Bu bakımdan egzersiz pratiklerinizi, yani yüksek sesle yaptığınız okuma veya bir gazete resmini tarif etme şeklindeki çalışmalarınız sırasında bir teyp kullanarak sesinizi kaydederseniz size yararı olur. Daha sonra ses kayıtlarını dinlediğiniz zaman sesinizin anlaşılabilir olup olmadığını ve telaffuz, konuşma hızı ve ses gücü açısından düzeltmeniz gereken özellikleri değerlendirebilirsiniz. Teyp kayıt sırasında mikrofonu her seferinde ağızınızdan aynı mesafede tutmaya çalışınız. Sesinizi dinlerken cihazın sesini her seferinde aynı ayar da açmaya dikkat ediniz.

## 22- Konuşamayan hastalar için diğer iletişim yolları

Konuşmanın ağır derecede bozulduğu ve anlaşamadığı, yazının okunamadığı durumlarda kullanılacak çeşitli iletişim yolları vardır. Bu konuda seçim, hastanın ihtiyacına ve yeteneğine göre değişir. Görme ya da anlama bozukluğu olması, okuma yazma bilmeme gibi durumlar bu alternatif iletişim yollarının kullanımını sınırlayabilir. Bu durumda iletişim bazı kartlar kullanılarak sağlanabilir:

- Alfabe kartı (hasta harfleri göstererek kelimeleri heceler).
- Kelime kartı (hasta yazılmış haldeki kelimeleri işaret eder).
- Resim kartı (hasta çeşitli resimleri işaret ederek iletişim kurar).
- Yukarıdakilerin tümünün birlikte kullanılması.

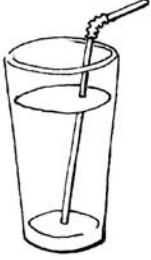
Bu kartlar hastanın gereksinimine uygun olacak şekilde hastanın yakınları tarafından hazırlanabilir. En iyisi basit bir kartla başlayıp sonra hastanın ve dinleyicinin kazandığı deneyime göre bunu geliştirmektir.

## ÇEVRENİN UYGUN SEÇİMİ

- Hastaların günlük yaşamlarının kolaylaşması ve çeşitli ev kazalarından korunabilmeleri için aşağıda bazı önerilere yer verilmiştir:
- Özel çatal, bıçak, tabak, bardak kullanılması, elde kolayca tutulabilen ve kırılmayan malzemeden yapılanların tercih edilmesi
- Mümkünse kapı eşiklerinin kaldırılması

- Halı ve kaygan döşemeden sakınılması
- Hastanın yatağı sert ve dar olacak şekilde kalkmasına yardımcı olacak tutunma yerinin olması
- Banyo ihtiyacı için emniyetli bir şekilde oturarak, duş altında yıkanmanın tercih edilmesi
- Lavaboda önüne iskemle konularak oturur şekilde el-yüz yıkanması
- Banyo ve tuvalette duvarlara tutunabilmek üzere özel kollar taktırılması önerilir.

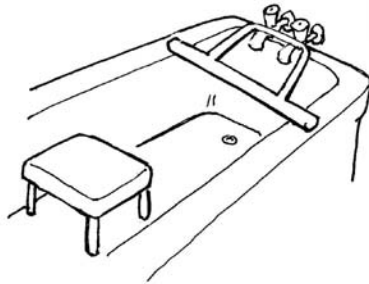
## Günlük Yaşamı Kolaylaştıran Aletler



- Titreme nedeniyle içecekleri döküyorsanız kamış kullanarak içmeye çalışınız. Kalın saplı çatal-kaşık kullanılabilir. Ayrıca kalın saplı pilli ya da şarjlı diş fırçaları kullanılabilir.



- Klozetin her iki yanına tutunmak için kolluk taktırılabilir.



- Banyo küvetine dengeli alçak bir tabure koyunuz, kenara tutunmak için uygun bir tutunma yeri taktırılabilir.

## İÇİNDEKİLER

GİRİŞ.....	2
PARKİNSONİZM NEDİR?.....	3
Parkinsonizme yol açan nedenler:.....	4
PARKİNSON HASTALIĞI.....	6
PARKİNSON HASTALIĞI KİMLERDE GÖRÜLÜR?.....	6
PARKİNSON HASTALIĞININ OLUŞMA NEDENİ.....	6
PARKİNSON HASTALIĞI TANISI NASIL KONULUR?.....	8
PARKİNSON HASTALIĞININ BELİRTİLERİ.....	8
İLK BELİRTİLER.....	8
PARKİNSON HASTALIĞININ TEMEL BELİRTİLERİ.....	9
Titreme (Tremor).....	9
Kaslarda sertleşme (Rijidite).....	10
Hareketlerde yavaşlama (Bradikinezi).....	11
Duruş ve denge bozuklukları.....	12
PARKİNSON HASTALIĞINDA DİĞER BELİRTİLER.....	13
Konuşma bozukluğu.....	13
Yutma zorluğu.....	14
Ağızda salya birikmesi.....	14
Otonom işlevlerde bozukluklara ilişkin belirtiler.....	15
Tansiyon düşmesi:.....	15
Ayaklarda şişme:.....	15
Kabızlık:.....	16
RUHSAL VE UYKUYA İLİŞKİN BOZUKLUKLAR.....	17
Ruhsal çöküntü hali (depresyon):.....	17
Unutkanlık (demans):.....	18
Uykusuzluk:.....	18
Gündüz uyuklama hali:.....	19
DUYSAL VE DUYUSAL BELİRTİLER.....	19

PARKİNSON HASTALIĞININ TEDAVİSİ.....	20
PARKİNSON HASTALIĞINDA TEDAVİ SEÇİMİ .....	21
TEDAVİ PROTOKOLÜ HER HASTADA FARKLI OLMAKLA BİRLİKTE, TEDAVİ SEÇİMİNDE DİKKAT EDİLECEK ÖZELLİKLER ŞÖYLE SIRALANABİLİR: .....	22
İlaçların yan etkileri .....	23
PARKİNSON HASTALIĞINDA İLAÇ TEDAVİSİ.....	25
LEVODOPA (Madopar <sup>®</sup> , Sinemet <sup>®</sup> , Stalevo <sup>®</sup> ) .....	25
Levodopaya yanıtızsızlık .....	27
LEVODOPANIN ETKİSİNİ ARTTIRAN İLAÇLAR .....	27
KATEKOL-O-METİLTRANSFERAZ (KOMT) ENZİMİ İNHİBİTÖRÜ: ENTAKAPON (Comtan <sup>®</sup> , Stalevo <sup>®</sup> ).....	27
MONOAMİNO-OKSİDAZ-B (MAO-B) ENZİMİ İNHİBİTÖRLERİ SELEJİLİN (Seldepar <sup>®</sup> , Moverdin <sup>®</sup> ) ve RAZAJİLİN (Azilect <sup>®</sup> ) .....	27
LEVODOPANIN UZUN SÜRE KULLANILMASINA BAĞLI SORUNLAR.....	28
Motor komplikasyonlar .....	28
Hasta Günlüğü.....	30
LEVODOPAYA BAĞLI, HAREKETLERE İLİŞKİN OLMAYAN KOMPLİKASYONLAR: .....	33
DOPAMİN AGONİSTLERİ.....	34
ANTİKOLİNERJİKLER (Akineton <sup>®</sup> , Sormodren <sup>®</sup> , Artane <sup>®</sup> ).....	35
AMANTADİN (PK-Merz Amantadin <sup>®</sup> ) .....	36
PARKİNSON HASTALIĞINDA ÖZEL BELİRTİLER İÇİN TEDAVİ YAKLAŞIMLARI .....	36
E VİTAMİNİ .....	41
B6 VİTAMİNİ VE DİĞER B GRUBU VİTAMİNLER.....	42
BESLENME DÜZENİ.....	42
PARKİNSON HASTALIĞI TEDAVİSİNDE BAKLANIN YERİ .....	43
PARKİNSON HASTALIĞINDA CERRAHİ TEDAVİ.....	44
ABLASYON (YAKMA) AMELİYATLARI.....	44
STİMÜLASYON (PİL) AMELİYATLARI.....	45
HÜCRE NAKLİ (TRANSPLANTASYON) AMELİYATLARI .....	46

HENÜZ ARAŞTIRMA SAFHASINDAKİ YENİ TEDAVİLER.....	47
GEN TEDAVİLERİ.....	47
HALEN DENEYSSEL DÜZEYDE VE ÜZERİNDE ÇALIŞILAN İKİ TİP YÖNTEM VARDIR:.....	47
1. HASTANIN BAĞ DOKU HÜCRELERİ OLAN FİBROBLASTLARIN LABORATUVARDA DEĞİŞİKLİĞE UGRATILARAK DAHA SONRA HASTAYA NAKLEDİLDİĞİ GEN TEDAVİSİ:.....	47
2. HASTA BEDENİNDE GEN NAKLİ:.....	47
PARKİNSON HASTALIĞINDA SİGARA VEYA KAHVENİN KORUYUCU ETKİSİ VAR MIDIR?.....	47
PARKİNSON HASTALIĞINDA FİZYOTERAPİNİN ÖNEMİ .....	48
Egzersiz dışında ne tür aktiviteler seçebilirim? .....	48
Egzersizleri ne kadar yapmalıyım? .....	49
Egzersiz programına ne zaman başlamalıyım? .....	49
SIRTÜSTÜ YATARKEN YAPILACAK EGZERSİZLER.....	50
YÜZÜSTÜ YATARKEN YAPILACAK EGZERSİZLER .....	54
OTURURKEN YAPILACAK EGZERSİZLER.....	55
Sandalyeden Kalkma ve Oturma Talimleri .....	60
Ayakta Yapılacak Egzersizler .....	61
KİLİTLENME DURUMUNU DÜZELTME ÖNERİLERİ .....	65
Dengeyi Koruma .....	68
ÖNE EĞİK DURUŞU DÜZELTMEYE YÖNELİK EGZERSİZLER.....	69
Elleri Çalıştıran Hareketler .....	70
YÜZ İFADESİNİN YUMUŞATILMASINA YÖNELİK EGZERSİZLER .....	72
YATAKTAN KALKMA.....	74
YATAĞA YATMA .....	75
Giyinme.....	76
Yutmaya İlişkin Sorunların Düzeltilmesi.....	76
Salya Birikmesini Önleme .....	76
KONUŞMA BOZUKLUĞUNUN DÜZELTİLMESİNE YÖNELİK ÖNERİLER .....	77

SESİN DAHA GÜÇLÜ ÇIKMASINI SAĞLAYAN EGZERSİZLER .....	77
1- Normalde farkında olmadan yapılan nefes alıp-verme eylemini istemli olarak yapmaya çalışınız.....	77
2- Daha sonra nefes alınız ve tekrar verinceye kadar sürekli bir ses tonu yaratınız.....	78
3- Konuşurken hava akımını hissetmek için el ayanızı ağzınızdan yaklaşık bir karış uzaklıkta tutunuz.....	78
4- Nefes alınız ve sonra her bir kelimenin ayrı ayrı çıkmasına dikkat ederek kısa cümlecikler kurunuz.....	78
5- Kısa cümlecikler kurarak kelimeleri bir anda akıcı olarak söyleyiniz.....	78
6- Kısa cümlelerle nefes kontrolünü sağlayınız ve bölme işaretinde ( / ) ara veriniz.....	79
7- Sesinizi yumuşaktan daha sert tonlara doğru kuvvetlendirme egzersizleri:.....	79
8- Her bir cümlecik için ses tonunuzu üç seviyede kullanarak kısa cümlecikler kurunuz ve tekrarlayınız.....	79
9- Aşağıdaki kısa cümleleri 8. maddedeki gibi seslendirin.....	80
10. Bir cümle içindeki anahtar kelimelerin her birini ayrı ayrı vurgulayarak söyleyiniz.....	80
Telaffuzu düzeltmeye yönelik egzersizler.....	80
11- Dil egzersizleri.....	81
12- Dilin gerisinden çıkarılan “k” ve “g” sessiz harfleriyle biten kelimeleri çalışınız... 81	
13- Son harfleri, dilin ucuyla söylenen sessiz harflerden oluşan kelimeleri çalışınız... 82	
14- Son harfleri, dudakların hareketiyle söylenen sessiz harflerden oluşan kelimeleri çalışınız..... 82	
15- Dudak ve çene egzersizleri ..... 82	
16- Abartılı dudak, dil ve çene hareketleriyle kelimenin sonunu vurgulamaya özen göstererek söyleyiniz..... 83	
Konuşmanın hızının düzeltilmesine yönelik egzersizler..... 83	
17- Konuşma hızını kontrol etmek için hecelere ayrılmış kelimeler söyleyiniz..... 83	
19- Karşılıklı konuşma pratiği ..... 84	
20- Okuma pratiği ..... 84	
21- Teyp kullanmanın yararı..... 85	
22- Konuşamayan hastalar için diğer iletişim yolları..... 85	

ÇEVRENİN UYGUN SEÇİMİ .....	85
GÜNLÜK YAŞAMI KOLAYLAŞTIRAN ALETLER.....	87