

Kranyal Sinirler

Sara Zarko BAHAR - Edip AKTİN

Genel Bilgiler

İstemli bir hareketin biri santral, öteki periferik olmak üzere iki motor nöronun aracılığı ile sağlandığı daha önce söylenmişti. M. Spinalis'in ön boynuzundan başlayıp kasa kadar uzanan II. motor nöron aksonlarının oluşturduğu periferik sinirlere spinal sinirler diyoruz. Beyin sapındaki motor kranyal sinirler çekirdeklerinden başlayan II. motor nöron aksonları ise kranyal sinirleri yapar. Periferik sinir sisteminin bu iki parçası, kolayca anlaşılacağı gibi, birbirinin analogudur.

Periferik sinirlerin, motor sinir liflerinin yanı sıra duyuşal lifler de taşıdığını biliyoruz. Bu nedenle bunlara mikst (karışık) sinirler adı verilir. Çevreden gelen impulsları spinal sinirler yoluyla m. spinalis'e taşıyan duyuşal nöronların hücre gövdeleri arka kökler üzerindeki spinal ganglionlarda yerleşmişlerdir. Kranyal sinirlerin içindeki duyuşal tellerin hücre korpusları da beyin sapının dışında yer alan ganglionlarda bulunmaktadır. Görüldüğü gibi, spinal ve kranyal duyuşal sinir telleri ve bunlarla ilgili ganglionlar da anatomik ve fizyolojik açıdan birbirinin analogudur. Duyu yollarının kortekse kadar çıkan santral bağlantıları ise daha önce anlatılmıştır (Bölüm 7).

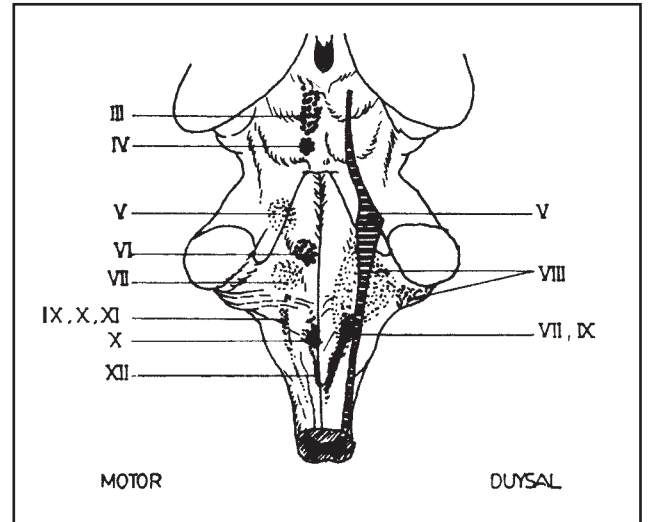
Sağda ve solda birer tane olmak üzere 12 çift kranyal sinir vardır. Kafa çiftleri de denilen bu sinirlerin özel adları olduğu gibi, nöroloji pratiğinde I den XII'ye kadar sıralanarak bu numaralar ile de adlandırılırlar.

Kafa çiftlerinin üç tanesi (I., II. ve VIII. sinirler) sırasıyla koklama, görme, işitme ve denge gibi özel duyuşal ile ilgilidir. Beş tanesi (III., IV., VI., XI. ve XII. sinirler) saf motor sinirlerdir. Diğer dördünün ise (V., VII., IX. ve X. sinirler) motor ve duyuşal görevleri vardır, yani bunlar mikst sinirlerdir. Kranyal sinirlerin dört tanesi (III., VII., ve X. sinirler) otonomik fonksiyonlarla ilgili parasempatik teller de içerir.

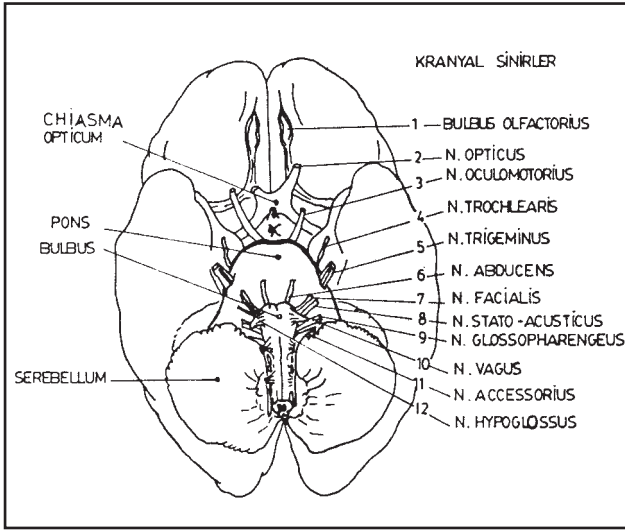
Kranyal sinirlerin numaraları ve adları:

I. kranyal sinir	: N. Olfactorius
II. kranyal sinir	: N. Opticus
III. kranyal sinir	: N. Oculomotorius
IV. kranyal sinir	: N. Trochlearis
V. kranyal sinir	: N. Trigeminus
VI. kranyal sinir	: N. Abducens
VII. kranyal sinir	: N. Facialis
VIII. kranyal sinir	: N. Stato-Acusticus
IX. kranyal sinir	: N. Glossopharyngeus
X. kranyal sinir	: N. Vagus
XI. kranyal sinir	: N. Accessorius
XII. kranyal sinir	: N. Hypoglossus

N. Olfactorius ve n. opticus dışında kalan kafa çiftleri benzer anatomik özellikler taşırlar. Yani, hepsi de beyin sapı (mezensefalon, pons, bulbus) içinde yer alan bir motor nukleustan başlar veya beyin sapındaki duyuşal bir çekirdekte sonlanırlar. Gene, bu sinirlerin hepsi kafatası tabanındaki delik ve yarıklardan kafa boşluğunu terk ederler (Şekil 8.1, 8.2, 8.3).



Şekil 8.1: Kranyal sinirlerin beyin sapındaki motor ve duyuşal çekirdekleri



Şekil 8.2: Kranyal sinirlerin genel görünüşü.

I. KRANYAL SINIR (*N. Olfactorius*)

Koku almayı sağlayan sinirdir. Burun boşluğu mukozasından başlayan sinir lifleri etmoid kemikten geçerek bulbus olfactorius'a ulaşır. Buradan kalkan aksanlar frontal lobların alt yüzünde tractus olfactorius'a oluşturarak arkaya doğru giderler. Koku yollarının anatomik sonlanma bölgesi iyi bilinmemektedir. Genellikle septal bölge ve temporal loba ulaştıkları kabul edilmektedir.

İşlevi

Koku alma.

Lezyonunda

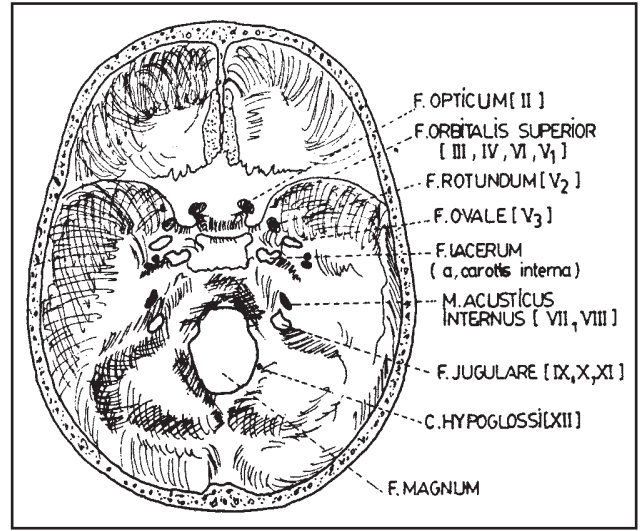
Koku alamama (Anosmi).

Muayene

Burun mukozasını tahriş etmeyen ve herkez tarafından bilinen kokular kullanılmalıdır. Hastanın gözleri kapalı olmalıdır. Burun deliklerinden biri parmak ile kapatılarak açık olanın önüne yaklaştıran kokulu pamuk veya maddeyi (kahve, nane, limon gibi) bir iki kez koklaması istenir. Aynı şey öteki burun deliği için de tekrarlanır.

Normal Bulgu

Hasta her bir burun deliği ile kokladığını doğru adlandırmalıdır. Hastanın kokuları adlandıramamasına



Şekil 8.3: Kranyal sinirlerin kafatası tabanındaki deliklerle ilişkileri

karşılık birbirinden farklı kokular olduğunu seçebilmesi de koku almanın normal olduğu şeklinde değerlendirilir.

Değerlendirmede Güçlükler

Burun mukozasını tahriş eden amonyak ve kolonya gibi maddeler yanıltıcı sonuç verir. Başka bir güçlük de subjektif bir test olmasıdır. Ayrıca, burun mukozasının sık hastalanması da koku almayı bozarak değerlendirmeyi güçlendirir.

Anosminin Bulunduğu Durumlar

Kafa travması varsa, anosmi, genellikle iki yanlıdır. Ön kafa çukuru tabanında yer alan tümörler (Meningioma gibi).

II. KRANYAL SINIR (*N. Opticus*)

Görmeyi sağlayan sinirdir.

Gözün retina tabakasındaki ganglion hücrelerinin uzantıları bir araya gelerek n. opticus'u oluşturur. Sinirin göz küresinden çıktığı parça optik sinir başı veya *papilla nervi optici* adını alır. Retinanın nazal ve temporal yarısından gelen görsel impulsları taşıyan optik sinir telleri sella turcica bölgesine kadar gelir. Burada, her iki gözün nazal retinasından gelen lifler çaprazlaşıp karşıya geçer. Çaprazlaşan sinir tellerinin oluşturduğu yapıya *chiasma opticum* denir. Kiyazma-

dan sonra görme lifleri *tractus opticus* adını alır. Tractus opticus'taki lifler – ışık refleksinin aferent telleri bir tarafa bırakılırsa – talamus corpus geniculatum laterale adı verilen çekirdeğinde sonlanır. Yani, retinadan başlayarak talamusa kadar kesintiye uğramadan uzanan görme yolları burada sinaps yapar ve *radiatio optici* adını alarak temporal ve parietal lobların derinliklerinden geçip oksipital lobların iç yüzlerindeki primer görme korteksine (kalkarin korteks) ulaşır (**Şekil 8.4**).

Işık refleksiyle ilgili lifler tractus opticus içinde seyreder. Görme liflerinden farklı olarak, bunlar talamusa uğramazlar ve doğrudan pretektal bölgeye ulaşır. Burada sinaps yaptıktan sonra bilgiyi iki yanlı olarak mezensefalonda yer alan Edinger Westphal çekirdeğine iletilir. Buradan kalkan eferent lifler okulomotor sinir ile birlikte göze ulaşarak ışık karşısında pupilla konstriktörlerini uyarıp her iki gözde pupillanın küçülmesini sağlar.

Özetlenirse:

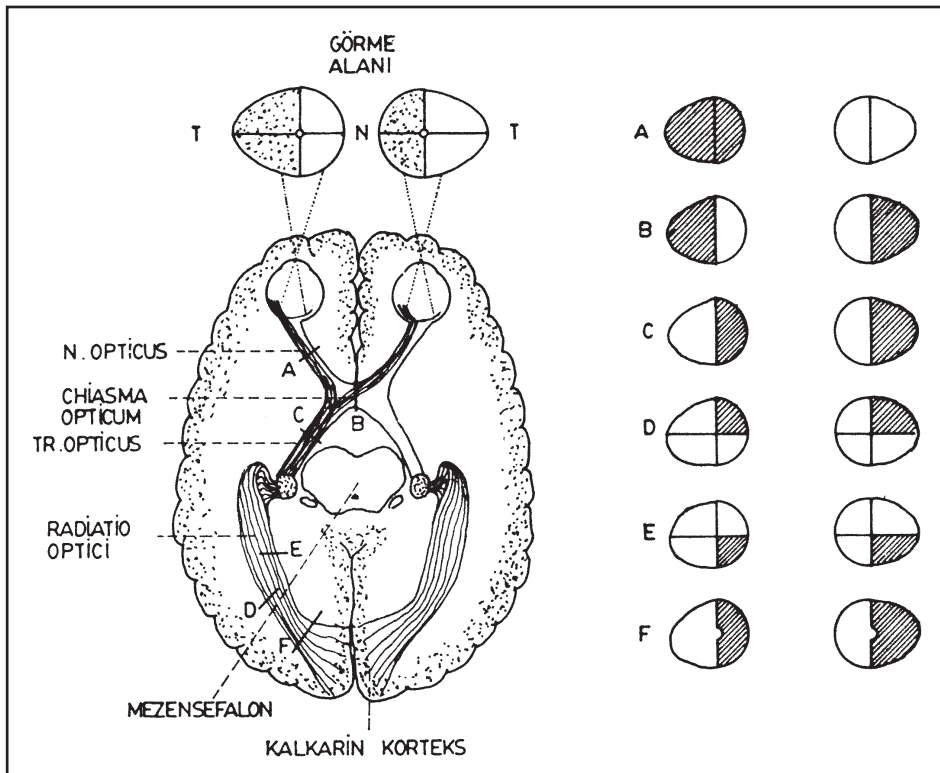
Retinada ışık reseptörleri (impuls) → Bipolar hücreler → Ganglion hücreleri → Aksonları göz küresi arka bölümünde papillayı oluşturur → Nervus opticus →

Chiasma opticum (nazal retinadan gelen lifler çaprazlaşır) → Tractus opticus → Talamus → Radiatio optici → Görme korteksi.

İşlevi

Görme impulslarının iletilmesi ve pupillanın ışık refleksinin götürücü yolunu oluşturmak.

Görme: Işık impulsu pupilladan girip göz küresini geçerek retinanın fotoreseptör tabakasına ulaşır. Bu tabakada yer alan ve ışığa duyarlı bölümleri olan rod (çomak) ve cone (koni) hücrelerinde ışık enerjisi elektrik sinyaline dönüşür. Retinadaki rod sayısı cone sayısından fazladır. Rod hücreleri daha az ışığı algılayabilir. Sayıca az olan cone hücreleri retinanın periferik bölgelerinde daha da az bulunurlar. Başlıca özellikleri görme keskinliği ve renkli görme ile ilgilidir. Burada oluşan sinyaller retinadaki bipolar hücrelere iletilir. Bu hücreler görmenin birinci duyuşal nöronunu oluşturur. Bu bilgi retinanın daha dış tabakalarında yer alan gangliyon hücre tabakasına ulaşır. Gangliyon hücreleri görme yollarının ikinci duyuşal nöronudur. Talamustaki corpus geniculatum laterale hücreleri görmenin üçüncü duyuşal nöronudur. Bu hü-



Şekil 8.4: Görme yolları ve değişik noktalardaki lezyonlarında görülen görme alanı bozuklukları.

relerin aksonları oksipital lobda kalkarin fissur çevresinde yer alan primer görme korteksine ulaşır.

Maymunda V1 olarak bilinen primer görme korteksinde tüm retinanın topografik bir haritası (retinotopik harita) yer alır. Kalkarin fissurde retinotopik harita kendine özgü bir yerleşime sahiptir. Temporal görme alanı kontralateral, nazal görme alanı ipsilateral kalkarin fissure haritalanır. Üst görme alanı infrakalkarin, alt görme alanı ise suprakalkarin bölgede yer alır. Santral görmeyi sağlayan fovea lifleri oksipital kutupta kalkarin fissurun en kaudal bölgesine gelirler. Kalkarin fissurde rostrale doğru çıktıkça görme alanının periferisine doğru gidilmiş olur. Retina ile V1 arasındaki birebir bağlantı corpus geniculatum laterale'de yer alan altı hücre tabakası aracılığı ile sağlanır. En dışta yer alan dört tabaka küçük hücrelerden oluşur ve parvocellular tabakalar, derinde yer alan iki tabaka, büyük hücrelerden oluşur ve magnocellular tabakalar adını alır. Vizüel kortekste yapısal (strüktürel) ve aynı zamanda görmenin algılanmasında şekil, renk ve hareket için fonksiyonel bir organizasyonun olduğu kabul edilmektedir. Hareketin algılanmasında retinadan kalkan uyarılar, talamustaki corpus geniculatum laterale'de yer alan magnocellular tabakadan geçip V1'e ulaşarak pariyetal yönelimli dorsal prestriat bölgede V5'e iletilmektedir. Renk algılanmasında ise retinadan kalkan uyarının talamusta parvocellular hücre tabakasından geçerek primer vizüel kortekste V1'e ulaşip inferotemporal yönelimli ventral V4 bölgesinde işlendiği kabul edilmektedir.

Muayenenin Amacı

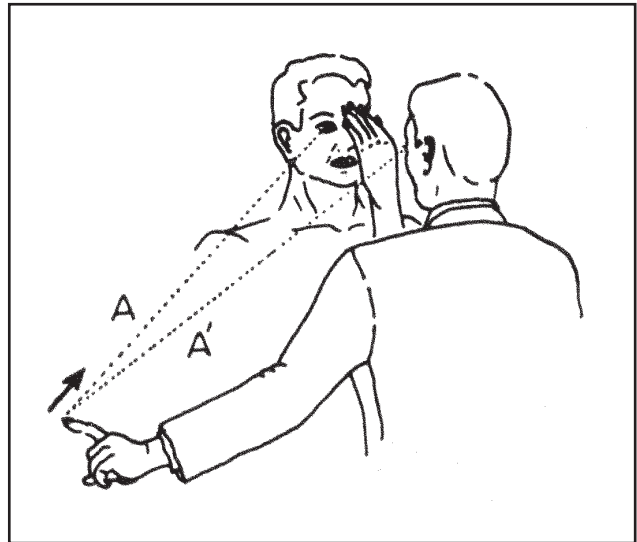
- Görme keskinliğini ölçmek. Görme bozukluğu varsa herşeyden önce refraksiyon kusuru, retina ve lens hastalıkları gibi göze ait nedenleri ekarte etmek.
- Görme alanı muayenesi ile görme yolları veya vizüel kortekste bir lezyonu araştırmak
- Gözdibi muayenesi ile optik sinirin kendisine ait bilgi edinmek, retina ve damarların durumunu görmek.

Muayene

- *Görme keskinliği* yatak başında yakın için Jaeger, uzak görme için de Snellen tipi kartlarla muayene edilebilir. Güvenilir bir görme keskinliği muayenesi için, kuşkusuz, göz hekimlerinin yardımı gereklidir. Bununla beraber, kooperasyonu yerinde bir hastada gözleri teker teker kapatarak basitçe iyi görüp görmediğini sormak, ileri derecede vizyon kusurlarında ise ne kadar uzaklıktan parmak

saydığını veya parmak hareketlerini fark edip etmediğini, daha ileri vizyon kusurlarında ışık duyusunun olup olmadığını tesbit edip kaydetmek basit, fakat yararlı bilgiler verir.

- *Görme alanı* hakkında konfrontasyon perimetrisi ile kabaca fikir edinmek mümkündür. Esas, hekimin görme alanını normal kabul edip hastanın görme alanı hekiminki ile karşılaştırmaktır. Hastanın bir gözü kapatılır ve açık gözünü hekimin gözüne tesbit etmesi istenir. Sonra, hekim parmağını veya uygun bir objeyi temporal ve nazal alanların üst ve alt kadrantlarında periferinden başlayıp merkeze doğru getirerek hastanın nerede gördüğünü tesbit eder (**Şekil 8.5**). Aynı şey öteki göz için de tekrarlanır. Konfrontasyon perimetrisini her iki göz açıkken yapmak da mümkündür. Böylece, özellikle temporal görme alanları hakkında bilgi edinilebilir.
- *Gözdibi muayenesi* oftalmoskop ile yapılır. Pupillanın geniş olması gözdibini görmeyi kolaylaştıracığından muayene, ışığı az olan loş bir odada yapılmalıdır. Muayene sırasında hastanın uzaktaki bir objeye bakması ve gözlerini hareket ettirmemesi istenir. Sağ göze bakıldığında hekim de sağ gözü ile gözdibine bakar; benzer şekilde, sol göze bakarken de sol gözünü kullanmalıdır. Pupillanın miyotik oluşu, hastanın gözünü oynatması gibi çeşitli nedenlerle gözdibi iyi görülemeyecek olursa muayene, uyanıklık kusuru olmayan bir hastada,



Şekil 8.5: Görme alanının konfrontasyon yöntemiyle muayenesi.

pupilla refleksi değerlendirildikten sonra, göze atropin vb midriyatikler damlatarak yapılır (“Koma” bölümünde Pupilla başlığına bakınız). Gözdibi muayenesi her nörolojik hastada muhakkak yapılmalıdır. Fundusa bakıldığında ilkin optik sinirin göz küresini terkettiği parçasını oluşturan papillayı bulup rengi ve sınırlarının netliği değerlendirilir. Papillayı, retinadaki herhangi bir damarı gideyerek kalınlaştığı yöne doğru izleyerek bulmak mümkündür. Normal bir papillanın tüm sınırları net bir şekilde retinadan ayırt edilebilir. Papilla içinde göze giren ve çıkan ve retinada seyreden damarlar da değerlendirilmelidir. Bunlardan daha kalın ve koyu olanlar venlerdir. Normalde, papilla çevresi ödemli olmadıkça retina damarları boylu boyunca izlenebilir. Daha sonra retinada kanama ve diğer değişiklikler araştırılır.

Patolojik Durumlar

1. Görme Keskinliğinin Azalması

Görme kaybına neden olan, korneadan retinaya kadar göz küresinin çeşitli bölümlerinin hastalıkları oftalmolojinin konusudur. Nörolojiyi ilgilendiren görme bozuklukları optik sinir hastalıklarına bağlı olanlardır. Burada, bunların ancak sık görülen birkaçından söz edilecektir.

Mütipl skleroz, santral sinir sisteminde miyelin harabiyetiyle giden bir hastalıktır (Bölüm 3’e bakınız). Sinir sistemine dağınık bir şekilde oturan demiyelinizasyon plakları nedeniyle piramidal tipte felçler, se-rebellar bulgular ve duyu kusurları görülür. Optik sinir tutulması siktir. Hastaların vizyonu saatler veya günler içinde bozulur. Genellikle tek taraflıdır. Bu akut görme kaybı tablosuna optik nevrit adı verilir. Lezyon papillada ise papilla sınırlarının netliğini kaybettiği (papilla ödemi) dikkati çeker. Vizyon bozukluğu ve papilla ödeminin birlikte bulunduğu bu tabloya *papillit* denir.

Demiyelinizasyon optik sinirinin göz küresi arkasındaki bölümünde ise görme azalmasına karşın başlangıçta papilla tamamen normal görünümündedir. Bu tabloya da *retrobülber nevrit* adı verilmektedir. Optik nevritteki vizyon kusuru merceklerle düzeltilemez. Ancak bir süre sonra görme keskinliğinde az veya çok bir iyileşme görülür. Gerek papillit, gerekse retrobülber nevritte zamanla papillanın tümünün veya daha sık olarak temporal yarısının soluklaştığı dikkati çeker.

Dakikalar veya saatler içinde geçen tek taraflı körlükler oldukça sık görülür. Buna, *amaurosis fugax* adı verilir. Bunların büyük kısmı retina iskemisine bağlıdır. Retinanın kanlanması aynı taraftaki a. carotis interna’dan sağlanır. Bu damarın boyun parçasındaki daralmalarında aynı tarafta amaurosis fugax nöbetleri dikkati çeker. Bunların bir kısmında a. carotis interna yetersizliği aynı taraftaki hemisferin dolaşımını da bozacağından karşı tarafta hemipleji görülebilir.

Bir gözünde a. fugax nöbetleri geçiren bir hastanın karşı vücut yarısında hemipleji yerleşmesi a. carotis interna hastalığını düşündürür. Görme bozukluğu olan taraftaki arter üzerinde üfürüm duyulması taniyi destekleyen bir bulgudur.

Migren krizlerinin başlangıcında da tek veya iki gözde geçici körlük olabilir. Bunun arkasından baş ağrısının ortaya çıkması migren olasılığını destekler.

Temporal arteritte de optik sinir veya retina iskemisine bağlı tek veya çift taraflı ani körlükler görülür. Bunların bir kısmı geçici, bir kısmı ise kalıcıdır. (Bölüm 7’de Temporal Arterit’e bakınız.)

Optik siniri direkt olarak bastıran fronto-bazal yerleşimli tümörler de sinirin liflerini zamanla atrofiye uğratarak görme kaybına neden olurlar. Bu durumda, bir staz döneminden geçmeden papillanın soluklaştığı dikkati çeker. Buna *primer optik atrofi* denir.

2. Görme Alanı Bozuklukları

Görme yollarının değişik kademelerinde hastalanması farklı görme alanı bozukluklarına yol açar. Bunları **Şekil 8.4**’te topluca görmekteyiz.

Görme alanındaki defektlerin ortaya çıkarılması lezyonun lokalizasyonu bakımından nörolojide çok büyük önem taşır. **Şekil 8.4**’ün incelenmesi okuyucuya bu konuda yeterli bilgi verecektir. Burada, sadece birkaç terminolojik açıklama yapılacaktır.

Hemianopsi: Bir görme alanının nazal veya temporal yarısını görememe.

Kuadrantanopsi: Görme alanının dörtte birini görememe. Görme defekti üstte ise üst, altta ise alt kuadrantanopsi denir.

Homonim hemianopsi: Bir gözün temporal, öbür gözün nazal yarısını görememesi.

Homonim görme alanı defektleri, görülmeyen yarının sağda veya solda oluşuna göre adlandırılır: Örneğin, sağ homonim hemianopsi denince sağ görme alanında

temporal, sol görme alanında ise nazal yarının görülmediği anlaşılr. Kuadrantanopsiler için de aynı adlandırma kuralı geçerlidir. Yalnız burada “üst” veya “alt” kelimesini eklemek gerekir; sağ üst homonim kuadrantanopsi, sol üst homonim kuadrantanopsi gibi.

Heteronim hemianopsi: Her iki gözün temporal veya nazal yarıları görememesi. Bunlardan birincisine bitemporal, ikincisine binazal hemianopsi denir. Bitemporal hemianopsi chiasma opticum lezyonunu gösterir. Özellikle hipofiz tümörlerinde görülür.

Şekil 8.4’ün incelenmesinden anlaşılabacağı gibi, homonim hemianopsi tractus opticus’tan oksipital kortekse kadar herhangi bir noktanın lezyonunda ortaya çıkabilir. Bu farklı lokalizasyonlardaki hemianopsileri birbirinden ayırmak için bazı kriterler kullanılır. Burada sadece “makulanın kurtulması=macular sparing” adı verilen özellikten bahsedeceğiz. Bundan anlaşılan, görmeyen yarı alanda makulaya uyan santral bir bölgede vizyonun sağlam kalmasıdır. Corpus geniculatum laterale’nin arkasındaki lezyonlarda hemianopik alanda maküler vizyon bozulmamıştır. Tractus opticus hastalığında ise hemianopsi maküler alanı da içine alır (**Şekil 8.4**).

3- Gözdibi

Fundus oculi muayenesi nörolojik muayenenin en önemli ve vazgeçilmez noktalarından biridir (**Şekil 8.6**).

Papillanın soluk ve sınırlarının keskin oluşu primer optik atrofiye yol açan direkt optik sinir basısını, sifiliz veya demiyelinizan bir hastalığı, örneğin multipl sklerozu düşündürür.

Baş ağrısı ve kusma ile birlikte giden KİBAS’ın gözdibi bulgusu ise papilla ödemi (**Şekil 8.7, 8.8**). Fundusa bakıldığında papilla sınırlarının silindiği, ödem nedeni ile papillanın retinaya oranla daha kabarık olduğu ve normalde boylu boyunca izlenmesi gereken arter ve

venlerin ödem yüzünden yer yer seçilemediği dikkati çeker. Bazen bu görünüme kanamalar da eşlik eder.

KİBAS’a bağlı papilla ödemi başlangıçta görmeyi bozmaz. Papillitte ise baştan itibaren görme bozukluğu vardır. KİBAS uzun sürmüşse optik sinir telleri zamanla bozulur ve sekonder veya poststaz optik atrofinin (**Şekil 8.9**) yerleşmesiyle görme keskinliği azalır.

KİBAS değişik serebral olaylarda ortaya çıkabilen bir sendromdur. Bunların başında tümör, hematoma, kist, abse gibi beyin YKL’ları gelir. Beyin hastalıklarını inceleme metodlarının yetersiz olduğu devirlerde, örneğin bir beyin tümörü tanısını koyarken papilla ödemi büyük ağırlık taşıyan bir bulguydu. Bugün, BT/MR döneminden sonra, serebral YKL tanısı genellikle fundus değişikliği ortaya çıkmadan konmaktadır ve zaten doğru olanı da budur.

III., IV. ve VI. KRANYAL SİNİRLER (*N. Oculomotorius*, *N. Trochlearis*, *N. Abducens*)

Bu üç sinir göz hareketlerini sağladığından üçüne birden oküler motor sinirler adı verilir.

N. Oculomotorius: Çekirdeği mezensefalondadır. Göz küresini hareket ettiren altı kastan dördünü (m. rectus internus, superior, inferior ve obliquus inferior) innerve eder. Böylece göz küresinin içe, yukarı aşağı ve yukarı-içe hareketlerini sağlar. Üst göz kapağını kaldırır (m. levator palpebrae superior). Taşıdığı parasempatik teller pupilla refleksinin eferent yolunu yaparak ışık karşısında pupillayı daraltır (miyozis).

N. Trochlearis: Çekirdeği mezensefalondadır. Saf motor bir sinirdir. Göz küresinin aşağı-içe hareketini sağlayan m. obliquus superior’u innerve eder.

N. Abducens: Çekirdeği ponstadır. Saf motor bir sinirdir. M. Rectus externus’u uyarak göz küresini dışa çeker.

Şekil 8.6: Gözdibi-Normal. Papilla ve damarlar normal görünümde. Papilla ortasında fizyolojik çukur dikkati çekiyor (İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi), (Renkli sayfalara bakınız).

Şekil 8.7: Gözdibi-Papilla Ödemi. Papilla bölgesi hiperemik, sınırları seçilmiyor (İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi), (Renkli sayfalara bakınız).

Şekil 8.8: Gözdibi-Papilla ödemi. Papilla sınırları seçilmiyor. Papilla çevresindeki ödemli bölgede damarlar yer yer seçilmiyor. Damarların çevresinde kanama odakları var (İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi), (Renkli sayfalara bakınız).

Şekil 8.9: Gözdibi-optik atrofi. Papilla soluk, arter ve venler ince görünümde (İstanbul Tıp Fakültesi Göz Hastalıkları Anabilim Dalı Arşivi), (Renkli sayfalara bakınız).

Oküler motor sinirler beyin sapından çıktıktan sonra sella turcica'nın iki yanında yer alan kavernöz sinus içine girerler. Bu üç sinir kavernöz sinustan çıktıktan sonra fissura orbitalis superior'dan geçerek orbitada göz kaslarına dağılırlar (Şekil 8.3).

Göz küresi hareketlerinde amaç her iki gözden gelen görme impulslarının kişinin baş, göz hareketleri veya bakılan nesnenin hareket etmesine rağmen sabit tutulmasını sağlamaktır (optik fiksasyonu). Her iki gözden gelen görme impulslarının sabit kalabilmesi için göz kasları ve her iki göz küresinin birlikte hareketinin iyi koordine edilmesi gerekir. Oküler motor sinirlerin dengeli ve işbirliği içinde çalışmasını korteks ve beyin sapında yer alan merkezler sağlar (Şekil 8.10). Horizontal plandaki göz hareketlerinin supranukleer kontrolünün kontralateral frontal lobda yer alan frontal konjuge bakış alanı *frontal eye field* bölgesinde başladığı kabul edilir. Bu bölgeden kalkan kortikofugal lifler horizontal plandaki sakkadik göz hareketlerini sağlar. Premotor bölgeden kalkan kortikofugal lifler kapsula interna ön bacağından geçer ve alt mezensefalon üst pons bölgesinde çaprazlaşarak kontralateral ponsa altıncı sinirin nükleusu seviyesindeki *pontine paramedian reticular formation*'ya (PPRF) ulaşır. Ponsdaki bakış merkezinden kalkan eferentler ipsilateral altıncı sinir çekirdeği ile doğrudan ve monosinaptik olarak sinaps yapar. PPRF'den kalkan diğer eferentler n. abducens nükleer kompleksindeki ara nöronlarla sinaps yaptıktan sonra pons düzeyinde çap-

razlaşarak medyal longitudinal fasikulus lifleri (MLF) içinde kontralateral okulomotor sinirin m. rectus medialis hücre grubuna ulaşır. Böylelikle premotor bölgedeki frontal konjuge bakış alanı uyarıldığında her iki göz küresi uyarılan hemisferin karşı yönüne bakmış olur. Ponsdaki PPRF'nin uyarılması gözleri uyarılan tarafa baktırır.

İşlevleri

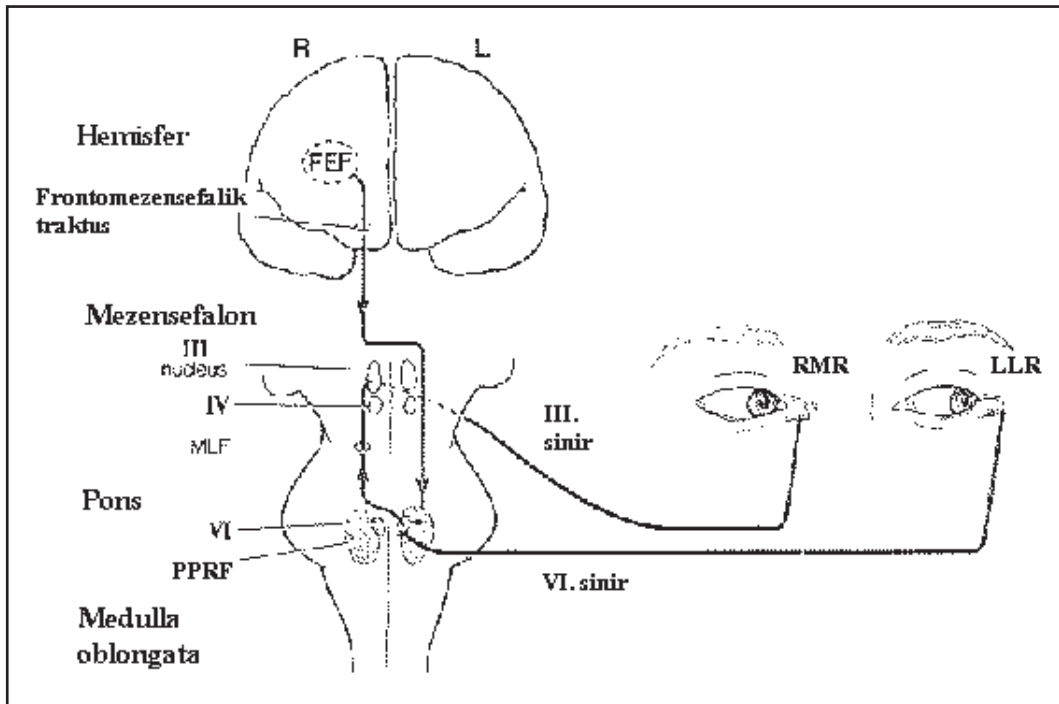
Oküler motor sinirler göz kürelerinin her yöne hareketini sağlar, üst göz kapağını kaldırır, pupillayı daraltır.

Muayenenin Amacı

1-Göz hareketlerini, 2- Gözkapağını ve 3- Pupillayı incelemek, 4- Varsa nistagmusu değerlendirmek.

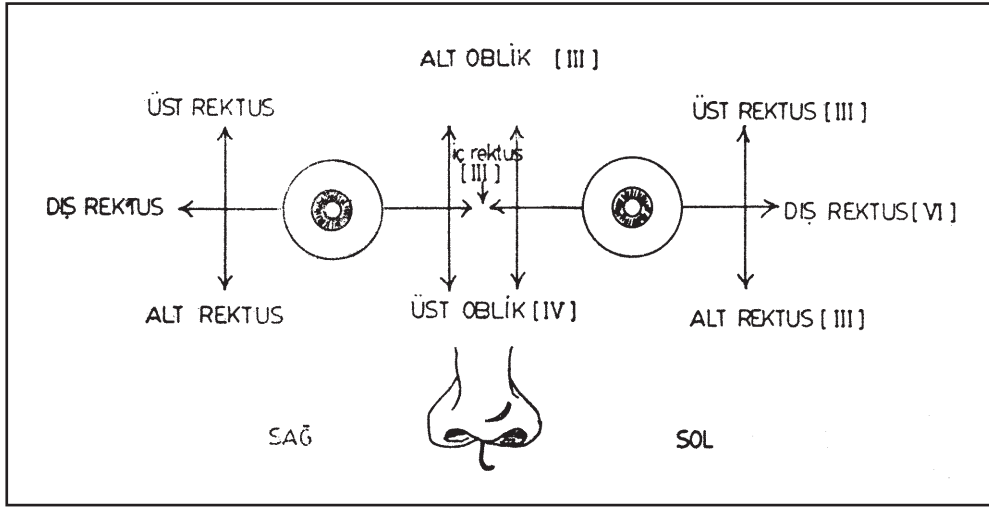
1- Göz Hareketleri

Göz küresinin içe hareketini m. rectus internus, dışa hareketini ise m. rectus externus sağlar. Bu kaslar test etmek için hasta içe ve dışa baktırılır. Göz küresini vertikal planda hareket ettiren kaslar göze aynı zamanda rotasyon hareketi de yaptırırlar. Bu nedenle, vertikal göz hareketlerini tek başına muayene etmek için göz küreleri bu kasların rotasyon hareketini ortadan kaldıran bir pozisyona getirilir: Gözler dışa bakar



Şekil 8.10: Göz küresi hareketlerinin kontrolü (Kaynak: <http://www.wfubmc.edu/neurology/tneuro.html>).

FEF= Frontal Eye Field (frontal konjuge bakış alanı), MLF= Medial Longitudinal Fasciculus, PPRF= Pontine Paramedian Reticular Formation, RMR= Sağ medyal rektus, LLR= Sol lateral rektus, R= Sağ, L= Sol.



Şekil 8.11: Göz kürelerini hareket ettiren sinirler ve kaslarla hareket yönleri.

durumdayken (abduksiyon) m. rectus superior yukarıya m. rectus inferior ise aşağıya baktırır. Oblik kaslar ise gözler içe bakarken (adduksiyon) test edilir. Bu sırada aşağı bakışı m. obliquus superior, yukarı bakışı ise m. obliquus inferior sağlar (Şekil 8.11).

Bu duruma göre:

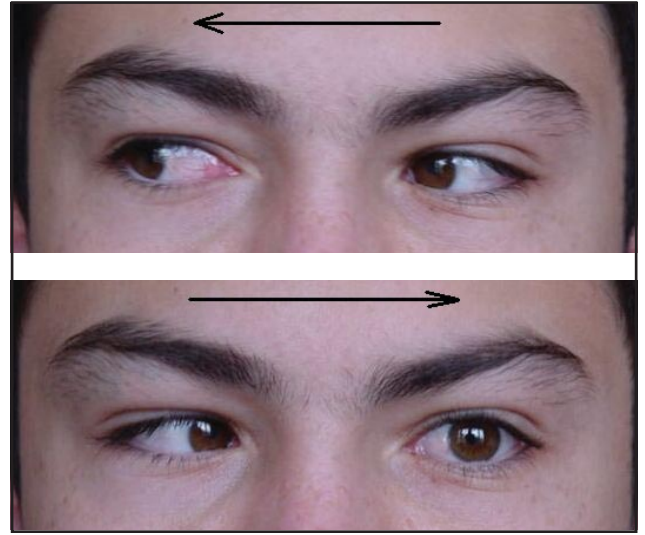
Dış rektus kası veya onu uyaran VI. sinir paralizisinde gözküresi dışı doğru hareket edemez (Şekil 8.12). Dördüncü sinir felcinde hasta aşağı-içe bakamaz. Özellikle merdiven inerken çift görmeden yakınıdır. Üçüncü sinir paralizisinde hasta yukarı ve aşağı bakamaz. Bu en iyi şekilde göz abduksiyondayken tesbit edilir. Ayrıca içe bakış bozulur. Bu bulgulara, ilerde söyleneceği gibi ptoz ve midriyazis de eşlik eder (Şekil 8.13).

Oküler motor sinirlerin felcinde hastalar diplopiden yakınır.

Patolojik Durumlar

Bu üç sinirin felcinde lezyon ya bu sinirlerin beyin sapındaki çekirdeğinde veya beyin sapından kaslara kadar olan parçasındadır. Oküler motor sinirlerin birlikte tutulmaları yakın komşuluk gösterdikleri sinus cavernosus veya fissura orbitalis superior bölgesi hastalıklarını düşündürür.

N. Abducens'in izole felci değişik etyolojilere bağlı pons lezyonlarında görülebileceği gibi kafaiçi basıncının arttığı durumlarda da ortaya çıkabilir. Yani KİBAS'a neden olan süreç n. abducens'i doğrudan doğruya hastalandırmadığı halde sinirin işlevi yüksek



Şekil 8.12: Sol n. abducens felci olan bir hastanın sağa ve sola bakışı.

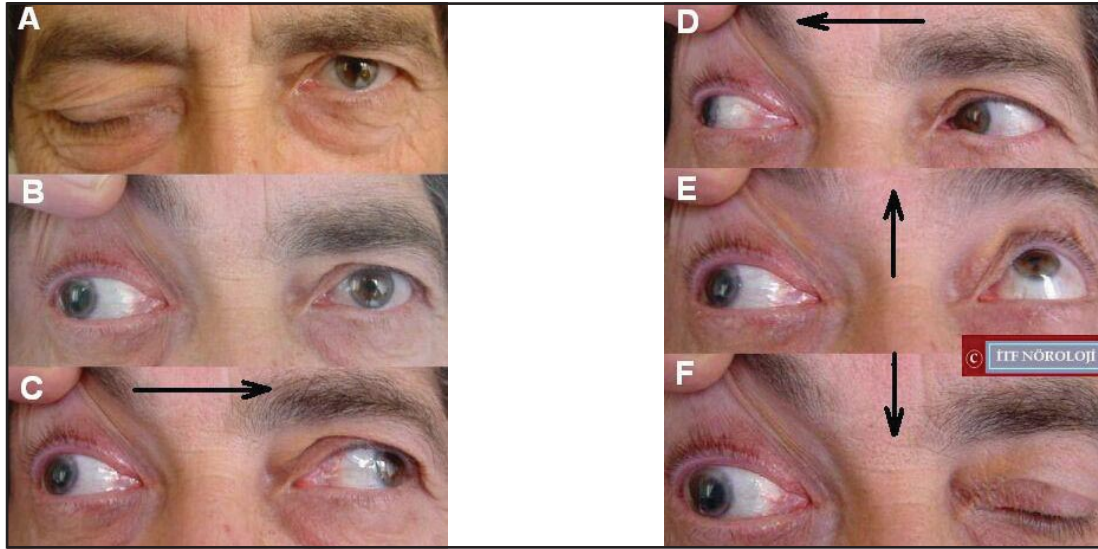
basıncı nedeniyle aksar. KİBAS'lı bir hastada tek başına n. abducens felcinin lokalizasyon değeri yoktur.

İzole n. trochlearis paralizisi son derece nadir görülür.

İzole n. oculomotorius felci mezensefalon lezyonlarında ve intrakranyal anevrizmalarda ortaya çıkar. Supratentoryel YKL'de temporal lob fıtıklaşmasına bağlı olarak III. kranyal sinir felci görülebileceğinden Bölüm 15'te söz edilmiştir.

Normalde her iki göz birlikte hareket ederler. Buna konjüge göz hareketleri denilmektedir

Göz kürelerinin birlikte hareketini sağlayan bağlantılardan MLF lezyonunda oküler motor sinirlerin çekirdekleri ara-



Şekil 8.13: Sağ III. sinir felci.

- A. Hasta karşıya bakıyor. Sağda ptoz izlenmekte.
- B. Hasta karşıya bakarken; sağ göz kapağı kaldırıldığında midriazis ve gözün dışa kaymış pozisyonu dikkati çekiyor.
- C. Hastanın sola bakması isteniyor. Sağ göz içe gelmiyor
- D. Sağa bakış.
- E. Yukarıya bakış. Sağ göz yukarı bakamıyor.
- F. Aşağıya bakış. Sağ göz aşağı bakamıyor.

sındaki ilişki bozulduğundan gözlerin konjüge bakışı bozulur. Örneğin, sağda MLF lezyonu olan bir hasta sola baktırıldığında sağ göz içe gelmez ve dışa bakan sol gözde nistagmus ortaya çıkar. Buna *internükleer oftalmopleji* adı verilir (Şekil 8.14). İternükleer oftalmopleji beyin sapını tutan vasküler ve demiyelinizan hastalıklarda (multipl skleroz gibi) ortaya çıkan önemli bir lokalizasyon bulgusudur. Ponsdaki bir lezyon MLF ile birlikte aynı taraftaki PPRF bölgesini içine alacak olursa bu kez hastanın lezyon tarafına konjüge bakış yapması istendiğinde bakamayacağı gibi lezyonun karşı tarafına baktırıldığında abduksiyon yapması gereken göz küresi dışa hareket ederken lezyon tarafındaki gözün içe gelmediği (adduksiyon yapamadığı) görülecektir. Diğer bir deyişle böyle bir hastanın horizontal göz hareketlerinden sadece lezyonun karşı tarafına bakma sırasında abduksiyon yapması gereken gözünü hareket ettirebilmesi dışındaki horizontal göz hareketlerinin ortadan kalktığı görülecektir. Bu tip konjüge bakış felcine *Fisher'in "birbuçuk sendromu"* adı verilir. Başlıca ponsu tutan iskemik vasküler olaylarda görülür (Şekil 8.15).

2- Gözkapağı

N. Oculomotorius, m. levator palpebrae superioris'i uyarak gözkapağını kaldırır. Felcinde ptoz görülür. Ancak gözkapağını kaldıran ve sempatik sinirler tarafından inerve edilen bir kas daha vardır (tarsal kas). Bu nedenle, sempatik liflerin felcinde de hafif bir ptoz görülür. Ancak bu durumda hasta gözkapağını

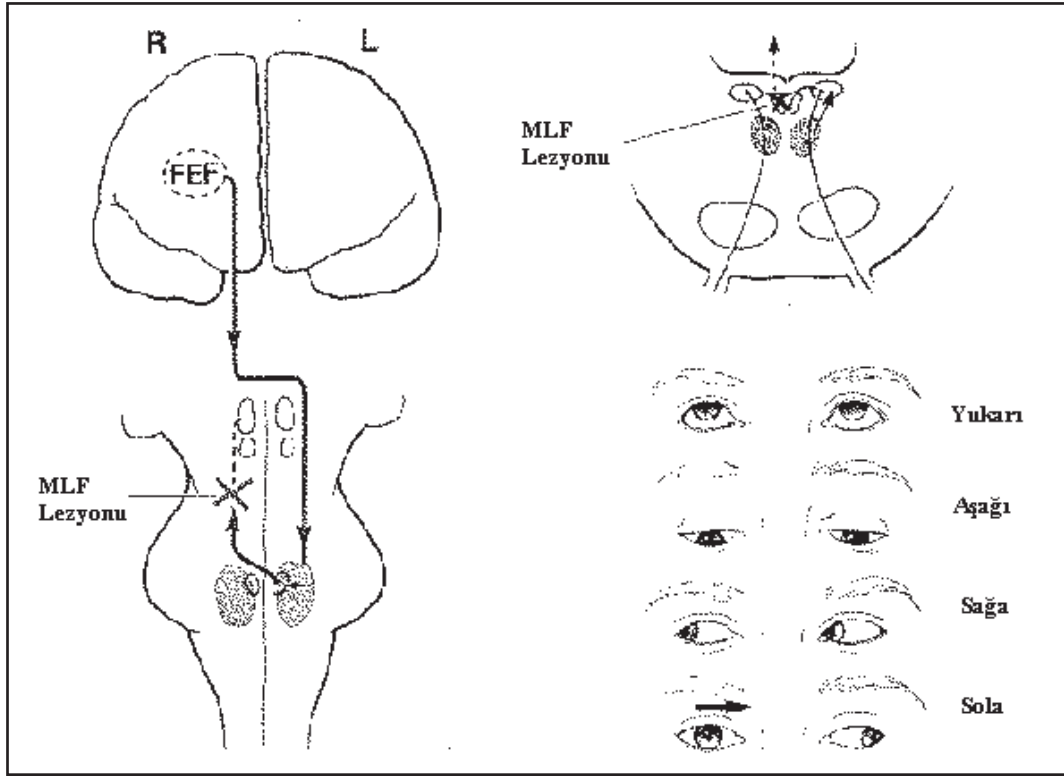
istemli olarak kaldırır. Bu iki tip ptoz arasında başka farklar da tesbit edilebilir: Okulomotor sinir felcine bağlı ptoza gözkapağı kaldırılınca pupillanın geniş olduğu (midriyazis); gözün yukarı, aşağı ve içe hareketlerinin bozulduğu görülür. Sempatik felçte ise pupilla daralmıştır (miyozis), enoftalmi vardır. Göz küresi hareketleri ise normaldir.

Gözkapağının normalden daha açık olduğu durumda kapak retraksiyonundan söz edilir. Genellikle hipertiroideide görülür.

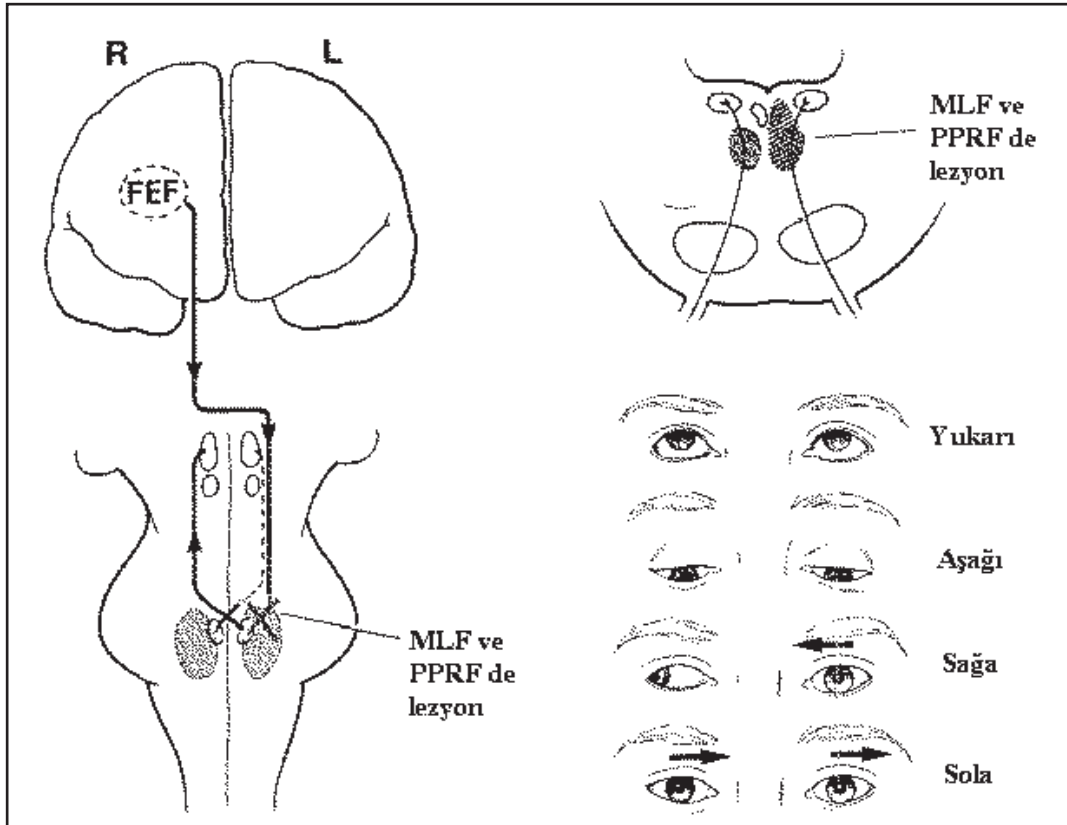
Sinir-kas iletisinin bozulduğu hallerde de, örneğin myasthenia gravis'te göz hareketlerinde bozukluk olur, gözkapağı düşer, hasta çift görmeden yakını. Burada oküler kasların dışındaki kaslarda da (yutma, ses telleri, boyun ve ekstremiteler kasları) kolay yorulma dikkati çeker. Kuvvetsizlik genellikle akşama doğru artar. Bazı hastalarda myasthenia gravis'in ilk ve tek belirtisi yorgunlukla ortaya çıkan ptoz olabilir. Bazı hastalarda ise ptozun nedeni göz kaslarının primer hastalığıdır; oküler miyopati ve miyotonik distrofide olduğu gibi.

3. Pupilla

Pupillanın ışıқта ve yakına bakarken daralmasını, buna karşılık karanlıkta ve uzağa bakarken genişlemesi-



Şekil 8.14: İnternükleer oftalmopleji (Kaynak: <http://www.wfubmc.edu/neurology/tneuro.html>) (Kısaltmalar için bkz. Şekil 8.10).



Şekil 8.15: Birbük sendromu (Kaynak: <http://www.wfubmc.edu/neurology/tneuro.html>) (Kısaltmalar için bkz. Şekil 8.10).

ni otonom sinir sistemi sağlar. Işık refleksinin getirici yolu optik sinir, götürücü yolu ise n.oculomotorius içindeki parasempatik liflerdir. Sonuçta m. sphincter pupillae kasılarak pupillayı daraltır (Şekil 8.16).

Bu nedenle III. kranyal sinir felcinde pupilla midriyattiktir, ışığa cevap vermez. Böylece, dilate, fiks bir pupilla tesbit edilir. Midriyazisin tek başına görüldüğü durumlarda ilk sorulacak şey göze midriyatik ilaç damlatılıp damlatılmadığıdır.

Pupillayı genişleten m. dilator pupillae sempatik sinirler tarafından inerve edilir. Felcinde pupilla miyotiktir. Buna yarı ptoz, enoftalmi, aynı taraf yüz yarısında terleme azlığı da eşlik eder. Bu tabloya *Claude Bernard-Horner sendromu* (Şekil 8.17) denir. Sempatik zinciri bastıran akciğer apeksi urlarında, boyun yaralanmaları ve bu bölgenin diğer patolojilerinde görülür. Bazen de sempatik teller beyin sapından geçerken veya C₈, D₁ medulla segmentlerindeki merkezinde (*cilio-spinal merkez*) tutulur.

Tek başına ileri derecede miyotik bir pupillaya glokom tedavisi amacıyla gözüne pilokarpin damlatan kişilerde rastlanır.

Pupillanın ışığa cevap vermemesi iki durumda görülür: 1-Işık düşürülen gözde amoroz varsa. Bu halde

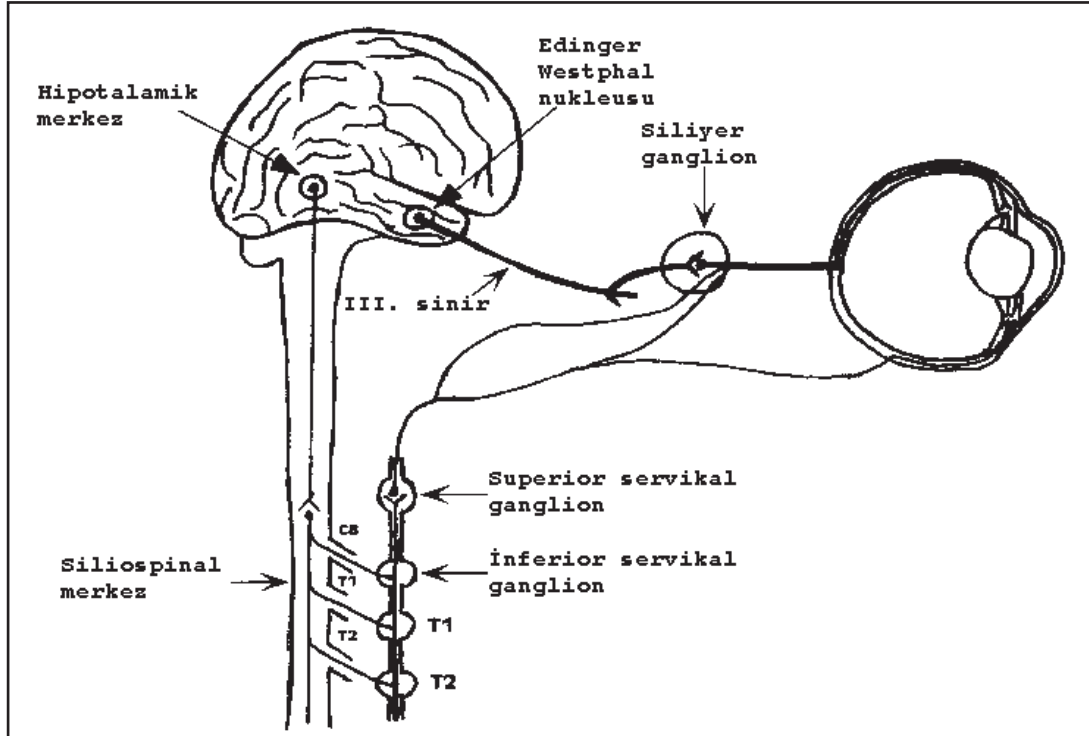


Şekil 8.17: Solda travmatik total brakial pleksus lezyonu ve multipl radikls avulsiyonları olan hastada sol Claude Bernard-Horner sendromu.

aynı taraftaki ışık refleksi (direkt ışık refleksi) bozulduğu gibi karşı taraftaki pupilla da cevapsızdır. Yani endirekt veya konsansüel ışık refleksi de kaybolmuştur. Buna karşılık, karşı göze ışık tutulması her iki pupillanın daralmasına neden olur. 2- N. Oculomotorius felci varsa. Bu halde o gözün direkt ve endirekt ışık refleksleri alınmaz. Parasempatik yolu sağlam olan karşı taraftaki gözde ise her iki refleks de alınır.

Pupillanın mesafeye cevabı hasta yakına ve ardından da uzağa baktırılarak aranır. Bu sırada gözbebeğinin ilkin daraldığı, sonra da genişlediği görülür.

Bazen pupilla ışığa cevap vermezken mesafeye cevabının korunduğu görülür. Bu durumda pupillalar ço-



Şekil 8.16: Pupillanın sempatik ve parasempatik innervasyonu (Kaynak: <http://www.wfubmc.edu/neurology>).

ğu kez miyotik, kenarları düzensiz ve anizokoriktir. Buna Argyll Robertson pupillası adı verilir. Genellikle sinir sistemi sifilizinde görülen bir bulgudur.

Bazen de tek yanlı midriyazisle birlikte o gözün ışığa cevabının yavaş ve çok azalmış olduğu görülür. Bu hastalarda genellikle patella ve aşıl refleksleri kaybolmuştur. Tonik pupilla veya Adie (*) sendromu adı verilir. Nadir görülen daha çok genç kadınlarda rastlanan bir sendromdur (Şekil 8.18).

4. Nistagmus

Genel Bilgiler

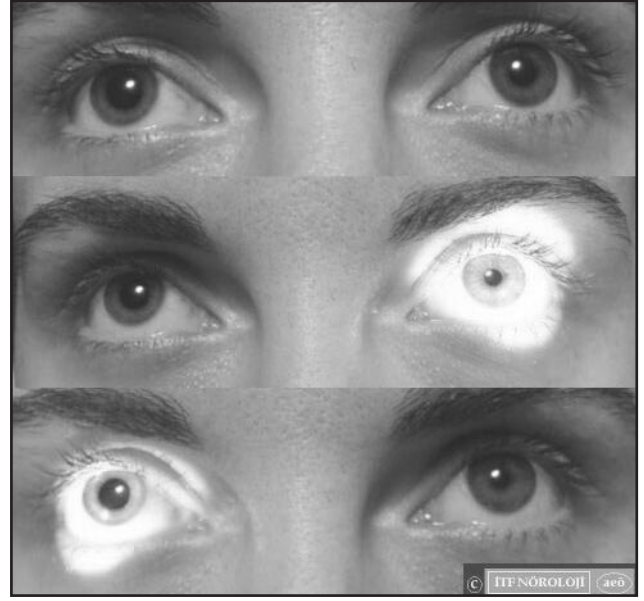
Nistagmus, gözkürelerinin istemsiz bir harekettir. Bu hareket, büyük çoğunlukla gözler bir yöne doğru bakarken ortaya çıkar. Gözler nötral pozisyondayken nistagmus görülmesi nadirdir.

Nistagmus oldukça kompleks bir anatomi-fizyolojik mekanizmanın herhangi bir noktasındaki bozuklukta ortaya çıkar. Bu yapılar retina, göz kasları, labirent, vestibüler sinir ve nüveleriyle bunların beyin sapı ve serebellumla yaptığı santral bağlantılardır. Boyun kaslarından kalkan proprioseptiv impulslarla ilgili strüktürleri de bu arada saymak gerekir. Klinikte görülen nistagmuslar büyük bölümü itibariyle vestibüler sistem ve bunun beyin sapı ve serebellumla olan santral bağlantılarındaki lezyonlardan kaynaklanır.

Nistagmusta göz kürelerinin gidip-gelme hareketi başlıca iki tiptedir. 1- Pandüler nistagmus: Burada gidip-gelme hareketinin genişliği birbirine eşittir. Göz bir sarkaç gibi hızla iki yana gidip-gelir. 2- Sıçrayıcı nistagmus (Jerk nistagmus): Buna fazik nistagmus da denir. Burada gidip-gelme hareketinin iki komponenti vardır: A. Gözleri bir yana doğru çeken yavaş faz. B. Bu hareketin ters yönüne doğru kesikli hareketlerden oluşan hızlı faz.

Gerçekte asıl nistagmus yavaş faz hareketidir. Hızlı faz göz kürelerinin bir kompensasyon ve düzeltme reaksiyonudur. Fakat nistagmusları tanımlarken hızlı faza göre adlandırmak adet olmuştur.

Burada bir noktaya dikkati çekmek yerinde olur: Pandüler nistagmuslar erken çocukluk yaşlarında başla-



Şekil 8.18: Sağda Adie pupillası. Üstte hafif ışık altında her iki pupillanın görünüşü. Ortadaki resimde sol göze, alttaki resimde sağ göze ışık verilmiş.

yan ambliyopilerde, albinizmde ve uzun yıllar maden ocaklarında karanlıkta çalışan işçilerde görülür. Bu tip nistagmuslara seyrek olarak rastlanır ve sinir hekimini ilgilendirmez. Nörolojik hastalıklardaki nistagmus yavaş ve hızlı fazları olan sıçrayıcı nistagmustur.

Uyaranla Ortaya Çıkan ve Spontan Nistagmus:

Nistagmus, normal insanların bazı uyaranlara karşı verdiği fizyolojik bir cevap olarak ortaya çıkabilir. Hızla giden trendeki insanın manzarayı izlerken ortaya çıkan nistagmus bunun bir örneğidir. Buna *optokinetik* veya *optikokinetik* nistagmus denir. Başka bir örnek de dışkulak yoluna sıcak veya soğuk su sıkıldığında veya Bárány (**) koltuğunda döndürüldüğünde görülen nistagmustur. Kalorik ve rotatuar testlerin klinikte labirentin durumunu tesbit için kullanıldığını biliyoruz. Bunların tümüne uyaranla ortaya çıkan nistagmus (induced nystagmus) adı verilir ve fizyolojik bir olaydır. Patolojik olan nistagmus böyle bir uyaran olmadan ortaya çıkan nistagmustur. Buna spontan nistagmus adı verilir. Spontan nistagmus nadiren hastanın gözleri nötral pozisyonunda iken, sıklıkla da bir yöne doğru bakarken görülür.

* **William John ADIE** (1886-1935): Avustralya'da doğdu Londra'da nörolog olarak çalıştı. Narkolepsi konusunda araştırmaları vardır. Geniş ışığa güç cevap veren, tonip pupilla ve tendon reflekslerinin kaybindan oluşan Adie Sendromuna adını vermiştir. Birinci Dünya Savaşının ilk zehirli gaz hücumlarından birinde cephede icat ettiği, idrarla ıslatılmış ilkel bir maskeyle birçok askerin hayatını kurtardığı bilinmektedir.

** **Robert BARANY** (1876-1936) (63. sayfaya bakınız). ➔

Lezyonun Lokalizasyonuna Göre Başlıca Nistagmus Tipleri:

Ambliyopiye bağlı nistagmusların sinir hastalıklarıyla ilgili olmayan bir grup oluşturduğunu ve bunlara pandüler nistagmus adı verildiğini söylemiştik. Pandüler nistagmuslar bir yana bırakıldığında iki büyük spontan nistagmus grubu geriye kalmaktadır. A. Labirent kaynaklı nistagmus, B. Santral sinir sistemi hastalıklarında görülen nistagmus. Her iki gruptaki nistagmuslar da sıçrayıcı tiptedir.

A. *Labirent kaynaklı nistagmus* iç kulaktaki vestibulumun ve vestibüler sinirin hastalıklarında görülür. Travma, Meniere Hastalığı, labirentit, vestibüler nöronit gibi hastalıkları bu arada sayabiliriz. Bu tip nistagmusun özellikleri şunlardır:

- Labirent destrüksiyonunda nistagmusun hızlı fazı sağlam kulağa doğrudur.*
- Tek yanlı lezyonlarda hızlı faz yön değiştirmez. Yani nistagmusun vuruş yönü hasta hangi yöne bakarsa baksın aynı kalır. Örneğin sağ labirenti harap olan bir kişide nistagmusun hızlı fazı sola doğrudur. Başka bir deyişle hastada sağlam olan sol kulağa doğru vuran nistagmus vardır. Hasta ister sağ ister sol kulak yönüne baksın nistagmus daima sola vurur. (Sinir sistemi hastalıklarında ise nistagmusun hızlı fazı bakış yönüne doğrudur, yani bakış istikametine göre değişir).
- Yalnız burada bir özellik dikkati çeker. Hasta sağlam tarafa bakarken görülen nistagmusun amplitüdü, lezyonlu kulak tarafına bakışta ortaya çıkan nistagmusun amplitüdünden daha büyüktür.
- Tinnitus, işitme kaybı ve vertigo daha çok labirent nistagmuslarına eşlik eder.
- Nistagmusun yanısıra nörolojik bulgu görülmez.

Bunun istisnası akustik nörinomadır. Buradaki nistagmus labirent tipindedir. Fakat tümörün zamanla V. ve VII. kranyal sinirleri etkilemesiyle aynı taraf kornea refleksinde azalma, yüzde hipoestezi; ayrıca ipsilateral serebellar sendrom gibi nörolojik bulgular görülebilir.

f. Özellik gösteren labirent kaynaklı bir nistagmus olan benign paroksizmal pozisyonel nistagmus n. statto-acusticus anlatılırken ele alınacaktır.

B. *Santral sinir sistemi hastalıklarındaki nistagmus* başlıca beyin sapı ve serebellum hastalıklarında görülür. Mültipl skleroz, nörolojik hastalıklar arasında en sık rastlanan nistagmus nedenlerinden biridir. Sinir sisteminin vasküler, tümoral, iltihabi ve bazı dejeneratif hastalıklarında da nistagmus ortaya çıkar. Bu nistagmusun özellikleri şunlardır:

- Nistagmusun hızlı fazı bakış yönüne doğrudur.
- Yani, hızlı faz yön değiştirir. Sağa bakarken sağa, sola bakarken sola vuran nistagmus görülür. *Nöroloji kliniklerinde görülen nistagmusların büyük çoğunluğu işte bu sıçrayıcı, yönü bakış istikametine göre değişen ve hızlı fazı bakış yönüne doğru olan, başka bir deyişle bakış yönüne varan nistagmus tipindedir.*
- Serebellum hastalıklarında da nistagmus bakış yönüne doğru vurur. Fakat nistagmusun amplitüdü lezyon tarafına bakarken daha büyüktür.
- Beyin sapı ve serebelluma ait nörolojik belirtilerin görülmesi nistagmusun santral kaynaklı olduğunu gösterir.
- Santral nistagmusta tinnitus ve işitme kaybı görülmez. Vertigo olabilir, fakat genellikle labirent lezyonlarındaki kadar sık ve şiddetli değildir.
- Medial longitudinal fasciculus (MLF) lezyonlarında görülen nistagmus sadece abduksiyon yapan göz-



→ ** **Robert BARÁNY** (1876-1936): Macar asıllı Viyanalı otohist. Bir ara Kraepelin'in kliniğinde nörolojiyle ilgilendi. Sigmund Freud de hocaları arasındadır. Freud derslerinde "Rüyaların arzusunun ifadesi" olduğunu söylüyor ve ekliyordu: "Yorumlayamadığınız bir rüyanız olursa gelip beni görün." Bárány bir gün Freud'e gitti ve "arzu" ile hiç ilişkisi olmayan bir rüyasını anlattı. "Çok basit" diye cevap verdi Freud, "Arzunuz, benim ileri sürdüğüm fikri çürütmektir."

Bárány'nin en önemli çalışması vestibüler sistemin fizyolojisi, muayene metodları ve patolojisi alanındadır. Bin dokuzyüz on dört yılında bu konudaki katkıları nedeniyle Nobel Tıp ödülüne layık görüldü. Oysa Bárány o tarihte Birinci Dünya Savaşı'na katılmış ve Ruslara esir düşmüş bulunuyordu. İsveç Prensi Carl'ın Çarın nezdindeki girişimleriyle serbest bırakıldı ve ömrünün geri kalan yıllarını Upsala Üniversitesi Otoloji Kürsüsü Başkanı olarak İsveçte geçirdi.

Serebellumda somatotopik lokalizasyon, beyincik ve beyin abseleri uğraştığı konular arasındadır. Ayrıca dünya barışı ile ilgili dernek çalışmaları yaptı. Uykusuzluğu ve unutkanlığı da meşhurdur. Hayatının son birbuçuk yılında dayanılmaz talamik ağrılar çektiği söylenir.

dedir. Örneğin MLF'in sağ bölümünde bir lezyon olan hastada sola bakmak istediğinde sağ gözün adduksiyon yapmadığı görülür. Abduksiyon yapan sol gözde ise bakış yönüne vuran kaba bir nistagmus dik-kati çeker. Tek gözde görülen bu nistagmusa disosye veya ataktik nistagmus adı verilir.

Nistagmusa Göz Hareketinin Planı:

Sıçrayıcı nistagmuslarda hareket horizontal, vertikal veya rotatuar plandadır. Nistagmusun planı altta ya-tan patolojinin lokalizasyonu açısından bir ölçüde fi-kir verebilir:

- a. Horizontal nistagmus: Bütün vestibüler ve santral lezyonlarda görülür.
- b. Vertikal nistagmus: Beyin sapı lezyonlarında (mül-tipli skleroz, ensefalit, vasküler olaylar) görülür. Verti-kal nistagmusun bir şekli olan “aşağı vuran nistag-mus” a da (downbeat nystagmus) alt beyin sapı hasta-lıklarında, bu arada kranyo-servikal bölge anomalile-rinde rastlanır.
- c. Rotatuar nistagmus. Genellikle labirent lezyonları-nın akut döneminde görülür. Uzun süren rotatuar nis-tagmusa ise beyin sapındaki vestibüler nüveler akla gelmelidir.
- d. Alkol, barbitürik asit ve bir epilepsi ilacı olan hidan-toin intoksikasyonunda nistagmus genellikle horizon-tal plandadır. Bazen de vertikal nistagmus görülür.

Nistagmus Muayenesi

- a. Hastanın gözleri nötral pozisyonda iken nistagmus varsa kaydedilir. Bu tip nistagmusların büyük bölü-mü pandüler nistagmuslardır.
- b. Hasta hekimin parmağını izleyerek sağa, sola, yu-karı ve aşağı baktırılır ve gözlerin çevrildiği yöne doğru bir süre bakması istenir. Bu bakış yönlerinden birinde nistagmus ortaya çıkıyorsa kaydedilir. Örne-ğin: “Sola bakışta bakış yönüne vuran nistagmus”. Burada “sola vuran” ın anlamı “hızlı fazı sola doğru olan” demektir. Nörolojik hastalıklarda görülen nis-tagmusların büyük çoğunluğunun bu gruptan oldu-ğunu ve hızlı fazın bakış yönüne doğru olduğunu, yani istikametinin bakış yönüne göre değiştiğini söylemiş-tik. Bu nedenle, “Bakış yönüne vuran nistagmus” ifa-desi genellikle yeterlidir.
- c. Bakış yönüne vuran nistagmusların bazen bir yana doğru bakarken daha belirgin hale geldiğini, amplitü-

dünün büyüdüğünü söylemiştik. Bu husus da kayde-dilmelidir.

d. Normal kişilerde yana bakış aşırı bir dereceye va-rırsa göz kaslarının zorlanmasından kaynaklanan ve nistagmusu hatırlatan göz hareketleri görülür. Buna uca bakış nistagmusu (end point nystagmus) denir. Patolojik anlamı yoktur.

e. Özellikle dış rektus kası zaafı olan kişiler o yöne ba-karken düzensiz bir nistagmus ortaya çıkabilir. Pare-tik nistagmus denen bu belirti patolojik önem taşımaz.

V. KRANYAL SİNİR (N. Trigeminus)

Motor ve duysal işlevi olan mikst bir sinirdir.

Duyusal Parça

Üç çekirdeği vardır (**Şekil 8.1**).

- 1- Mezensefalik nukleus: Çiğneme ve göz kasların-dan kalkan proprioseptiv impulsları alır.
- 2- Esas duysal çekirdek: Ponstadır. Yüzden kalkan dokunma duyusu liflerini alır.
- 3- Spinal nukleus: Ponstan m. spinalis'in üst seg-mentlerine kadar uzanır. Ağrı ve ısıyla ilgilidir.

Duyusal ganglion os petrosus üzerinde bulunan Gasser ganglionudur. N. Trigeminus'un üç dalı vardır: N. Ophthalmicus, n. maxillaris ve n. mandibularis.

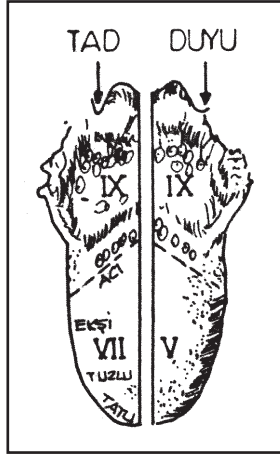
Motor parça

Nukleusu ponstadır (**Şekil 8.1**). Motor teller n. mandi-bularis içinde çiğneme kaslarına gider. N. Trigmi-nus'un dalları kafa tabanını ayrı ayrı deliklerden terk eder. Bunlardan n. ophthalmicus III., IV., ve VI. kran-yal sinirlerle birlikte kavernoöz sinus ve fissura orbita-lis superior'dan orbitaya girer. Maksiler sinir foramen rotundum, mandibuler sinir de foramen ovale'den ka-fatası dışına çıkar (**Şekil 8.3**).

İşlevi

Yüz, saçlı derinin ön bölümü, göz, ağız, burun ve para-nazal sinusların mukozasıyla dilin 2/3 ön bölümünden kalkan tüm duyu modalitelerini beyin sapındaki duysal çekirdeklere taşır (**Şekil 7.4, Şekil 7.5 ve Şekil 8.19**). Aynı yüz yarısındaki çiğneme kaslarını inerve eder.

Kornea refleksinin getirici, çene refleksinin hem geti-rici hem de götürücü yolunu oluşturur.



Şekil 8.19: Dilin duyu ve tad sinirleri

Muayene

N. Trigeminus'a ait yüz bölgesinin duyu genel yüzeysel duyu muayenesinin yapıldığı şekilde pamuk (dokunma), iğne (ağrı) ve sıcak soğuk tüplerle (ısı) yapılır. Muayene sırasında sağ ve sol yüz yarısına ait duyu hastaya sorularak karşılaştırıldığı gibi trigeminal sinirin uç dalları olan oftalmik, maksiller ve mandibüler alanlar arasında bir fark olup olmadığı da sorulmalıdır.

N. Trigeminus gözden gelen yüzeysel duyu da taşıdığından kornea refleksinin getirici yolunu oluşturur. Ucu inceltilmiş ve hastanın göremeyeceği pozisyonda -örneğin hasta muayene edilen gözün karşı tarafına baktırarak- bir pamuk parçası korneaya değdirilir. Normal cevap her iki gözün kapanmasıdır. Göz kapama kırpması işlevini, refleksin götürücü yolunu oluşturan n. facialis gerçekleştirir.

Motor işlev muayenesinde ise hekim iki elini karşılıklı olarak maseter ve daha sonra temporal kaslar üzerine koyarak hastanın çenesini sıkmasını ister. Böylelikle kasların kitlesi ve eşit kasılıp kasılmadığı değerlendirilir. Daha sonra hastaya ağzını açması söylenir. Çiğneme kaslarında zaaf varsa alt çenenin, kuvvetsizlik olan tarafa doğru kaydığı görülür. Örneğin, sağ n. trigeminus lezyonunda ağız açılınca çene sağa kayar.

Patolojik Durumlar

Trigeminal sinirin beyin sapı içinde yaygın bir duyu-sal nukleus kompleksi bulunduğu için buradaki lezyon bütün duyu modalitelerini birlikte tutmayabilir. En sık görülen bozukluk sinirin spinal çekirdeğinin

lezyonu sonucu ipsilateral yüz yarısında sadece ağrı ve ısı duyusunun kaybolmasıdır. Bu nüve, karşı vücut yarısından gelen ağrı ve ısı duyusunu taşıyan lateral spino-talamik traktusa yakın olduğundan ortaya çıkan duyu kusuru aynı taraf yüz yarısında ve karşı vücut yarısı ile ekstremitelerinde, yani çapraz bir ağrı-ısı duyusu kaybı şeklindedir. Bu bulgulara, bu bölgenin anatomisi gereği genellikle ipsilateral serebellar sendrom, Horner sendromu, yutma ve fonasyon kusurları eklenir. Bu bulgular Wallenberg sendromu adı verilen vasküler bir beyin sapı sendromunu oluşturur (*Bölüm 7*'ye bakınız).

Sinirin üç dalı Gasser ganglionundan sonra birbirinden ayrıldığı için duyu kusuru tek bir dala sınırlı kalabilir. Böyle durumlarda diğer nöral yapılara ait belirtiler de lokalizasyona yardım eder. Örneğin, oftalmik dal, III., IV., ve VI. sinirlerle kavernoöz sinus ve fissura orbitalis superior'da komşuluk yaptığı için bu iki noktadaki lezyonlarda tüm göz hareketlerinin kaybı (total oftalmopleji) ve ptozun yanısıra alında duyu kusuru görülür.

Kornea refleksinin aferent yolunun trigeminal sinir olduğunu söylemiştik. Bazı hallerde bir tarafta kornea refleksinin alınmaması V. kranyal sinir lezyonunun ilk ve tek bulgusu olabilir.

Varicella-Zoster virusunun Gasser ganglionuna yerleşmesiyle oftalmik zona görüldüğünden "*Duyu Kusurları*" bölümünde sözedilmişti. Burada, ağrıyla birlikte alın ve kornea üzerinde veziküller dikkati çeker. Körlüğe sebep olabilir.

Trigeminal sinirin en sık görülen hastalığı olan trigeminus nevraljisi de *Bölüm 7*'de ele alınmıştır.

N. Trigeminus'un motor bölümü de birlikte hastalığında duyu kusurunun yanısıra temporal ve masseter kaslarında atrofi görülür. Hasta ağzını açtığında çene hasta tarafa doğru kayar.

VII. KRANYAL SİNİR (N. Facialis)

Başlıca motor bir sinirdir. Az sayıda duyu-sal sinir lifi taşır. Ayrıca parasempatik fonksiyonu da vardır.

Motor ve duyu-sal çekirdekleri ponsta yeralır (*Şekil 8.1*). Sinir beyin sapını terk ettikten sonra petroz kemiğin içindeki Fallop kanalına girer. Kanalı geçip foramen stylomastoideum'dan çıkarak yüz kaslarına dağılır.

İşlevi

Yüz kaslarını inerve eder. Dışkulak yolunda ufak bir alanın duyusunu sağlar. Dilin 2/3 ön bölümünün tad almasıyla ilgilidir (**Şekil 8.19**). Submandibüler ve sublingual tükrük bezlerine parasempatik teller taşır. Kornea refleksinin götürücü yolunu oluşturur.

Muayene

Hastayla konuşurken bile motor fonksiyon bakımından bazı ipuçları elde edilebilir. Ağızdaki asimetri, komisürün gülerken bir tarafa kayması ilk fasyal parazi izlenimlerini sağlar.

Belirgin olmayan periferik tipte yüz parezilerinde gözlerin kırılması sırasında gözkapığı hareketinin bir tarafta geri kalması o taraftaki zaafın tek belirtisi olabilir.

Yüzün üst bölümünde ait kasların muayenesinde hastanın kaşlarını kaldırması, çatması, gözlerini kapatması; yüzün alt yarısını için de dişlerini göstermesi, ısıklık çalması ve ağzını açması istenir. Bu sırada yüzün sağ ve sol yarısında hareketlerin aynı kuvvetle yapılıp yapılmadığına, bir asimetri bulunup bulunmadığına dikkat edilir (**Şekil 3.3**).

Tat muayenesinde dört temel tat test edilir. Tatlı için şeker, tuzlu için tuz, ekşi için limon, acı için de kinin eriyiği kullanılır. Hastanın dili ucundan tutur, kurulandır ve dilin kenarına bu solüsyonlardan birine batırılmış bir pamuk parçası dokundurulur. Hasta konuşmaz, cevabını önünde bulunan dört tattan biri yazılı kartı işaret ederek bildirir. Her test arasında ağız suyla çalkalanır.

Patolojik Durumlar

Fasyal sinir felci bölümünde ele alınmıştır. Orada, santral ve periferik olmak üzere iki tip yüz felci bulunduğunu, santral tipte olanda yüzün sadece alt bölümünde zaaf görüldüğünü, periferik yüz felcinde ise yüzün alt ve üst yarısındaki bütün kasların tutulduğunu söylemiştik.

Periferik fasyal paralizisi iki yanlı ve simetrik olduğunda değerlendirmek oldukça güçtür. Göz kırpmada kapakların yavaş hareketi, mimiksiz bir yüz dikkati çeker. Hasta gözlerini kapatsa bile sıkamaz, ağız komisürleri yanlara doğru iyi çekmez. Bilateral periferik yüz felci bir tür polinöropati olan Guillain-Barré sendromunda görülür.

Yüz kaslarının iki yanlı zaafına myasthenia gravis ve bazı tip kas distrofilerinde de rastlanır.

VIII. KRANYAL SİNİR

(N. Stato-Acusticus)

Sekizinci kafa çifti işitmeyi sağlayan n. cochlearis ile dengeyi sağlayan n. vestibularis'ten oluşur. Bu iki sinir iç kulakta yer alan koklea ve vestibülden başlar, ponstaki duysal çekirdeklerde sonlanırlar. Ponsta kokleer nükleuslardan kalkan işitme yollarının büyük kısmı çaprazlaşarak temporal lobdaki işitme korteksine projete olur. Vestibüler çekirdekler ise serebellum, m. spinalis ve gözlerin konjüge hareketleriyle ilgili anatomik yapılarla bağlantılıdır. Vestibüler yolların da temporal loblara kadar ulaştığı ileri sürülmektedir.

Sekizinci kranyal sinirin temporal kemikteki canalis acusticus internus içinde n. facialis ile yakın komşuluğu vardır.

İşlevi

İşitme ve denge.

Muayenenin Amacı

Varsa, işitme kaybının tek veya iki taraflı olduğuna karar vermek. Lezyonun ortakulak veya kokleer sinirde olduğunu tesbit etmek.

Vestibüler sistem bozukluğunun içkulak, vestibüler sinir veya beyin sapındaki lezyona bağlı olduğuna karar vermek.

Muayene

Tam bir işitme muayenesi bir KBB uzmanınca yapılabilir. Bununla beraber yatak başında yapılan birkaç test sinir hekimine oldukça değerli bilgiler verir.

Hastanın kulaklarını teker teker kapayarak fısıltıyla yapılan bir muayenede hipoakuzi tesbit edilirse işitme kaybının tipinin tayinine çalışılır. İki tip işitme kaybı vardır: 1- Orta kulak tipi sağırılık. Buna iletim veya kondüksiyon tipi sağırılık da denir. 2- Sinirsel tipte veya persepsiyon tipi sağırılık. Bu iki tip ağır işitmenin ayırımında Rinne ve Weber testleri kullanılır.

Rinne testi: Titreşim halindeki bir diyapazon hastanın mastoid kemiği üzerine konur. Titreşimler algılanmaz

hale geldiğinde diyapazon dış kulak yolu önüne getirilir. Normalde hava yolundan işitme süresi kemik yoluna göre daha uzundur. Testin normal olması “Rinne testi pozitif” diye ifade edilir. Orta kulak tipi sağırılıkta bu durum tersine döner. Buna “Rinne testi negatif” denir. Sinirsel sağırılıkta da Rinne pozitiftir. Ancak hem kemik, hem de hava yoluyla işitmenin süresi kısalmıştır.

Weber testi: Diapazon alnın ortasına yerleştirilir. Hastaya, titreşimi, hangi kulakta duyduğu sorulur. İşitme siniri iki yanlı sağlamsa titreşimi ortada algılar. Sinirsel tipte sağırılıkta vibrasyon sağlam tarafta duyulur.

Persepsiyon tipi sağırılık Ménière Hastalığı, ilaç ve toksik maddelere bağlı koklea lezyonlarında, serebelopontin köşe tümörlerinde (akustik nörinom, meningioma) görülür. Bu tümörlerde, yakın komşuluğu nedeniyle, genellikle VIII. kranyal sinir lezyonunun yanısıra fasyal ve trigeminal sinir bulguları da birarada görülür.

İletim tipi sağırılıklar ise orta kulak hastalıklarıyla ilgilidir.

VERTİGO

Baş dönmesi nöroloji kliniklerinde sık karşılaşılan yakınmalardan biridir. Vertigo, birçok kez altında önemli bir hastalık bulunmayan ve kendiliğinden gerileyen bir belirti olmakla birlikte bazen ciddi bir sinir sistemi hastalığına da işaret edebilir.

Vücudun mekandaki pozisyonundan haberdar olmayı ve dengeyi sağlayan mekanizmalar vardır. Göz, iç kuldaki denge oranı ile kas ve eklemlerden kalkan proprioseptiv impulslar sürekli bir şekilde baş ve vücudun diğer bölümlerinin birbiriyle ilişkisi ve mekanda işgal ettikleri yer hakkında bilgi taşır. Bu bilgilerin serebellum, beyin sapındaki oküler motor sinirler ve vestibüler çekirdekler ile medyal longitudinal fasikulusa (MLF) ulaşması dengeyi sağlayan refleks mekanizmaları harekete getirir. Bu mekanizmaların bozulması kişide baş dönmesi ve dengehisizlik hissinde yol açar.

Baş dönmesi hissi çok karşılaşılan yakınmalardan biri olmakla birlikte hastaların birbirinden çok farklı şeyleri baş dönmesi sözcüğü ile ifade ettikleri unutulmamalıdır. Bu arada, örneğin bir serebellar denge kusurunun hiç baş dönmesi unsurunun bulunmamasına karşın “baş dönmesi” olarak ifade edilmesine sık rastlanır.

Vertigo, hastanın kendi bedeni veya çevrenin kendi etrafında gerçekten dönmekte olduğunu algılamasıdır. Gerçek bir dönme hissi olmaksızın ortaya çıkan sübjektif dengehisizlik hissinde ise yalancı vertigo (pseudovertigo, dizziness) adı verilir.

Özellikleri belirtilerek iyice tarif etmeleri istendiğinde hastalar birçok kez gerçek vertigoyu tanımlayabilirler. Yalancı vertigo ise “Başımda bir hafiflik var”, “Yer ayağımın altından kayar gibi oluyor”. “Kendimi dengehisiz, düşecek gibi hissediyorum” gibi cümlelerle tanımlanır.

Burada, vertigonun bir unsurunu oluşturduğu hastalıklardan belli başlıları kısaca ele alınacaktır.

1. Periferik Tipte Vertigolar (Labirent Vertigosu)

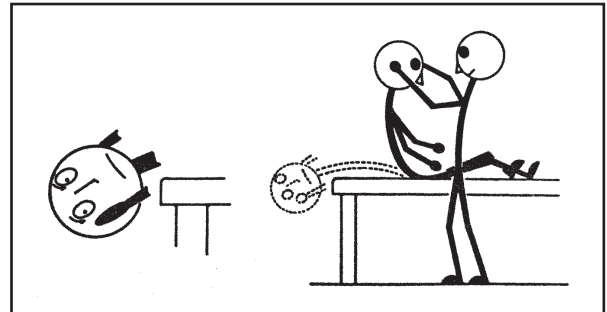
Labirent hastalıklarına bağlı vertigolar baş dönmelerinin en şiddetli olanlarıdır.

a. Ménière Hastalığı (Paroksimal Labirent Vertigosu)

Hasta dakikalar veya saatler süren ve ataklar halinde tekrarlayan vertigodan yakındır. Nöbet sırasında ayakta duramaz, en ufak baş hareketi şiddetli vertigo doğurur. Genellikle bulantı, kusma ve tinnitus tabloya eşlik eder. Atakların tekrarlanmasıyla aynı tarafta işitme kaybı ortaya çıkar.

b. Benign Paroksizmal Pozisyonel Vertigo

Başın belirli bir pozisyonunda ortaya çıkan, vertigo ve nistagmus ile karakterize selim bir labirent hastalığıdır. Saniyeler içinde gelip geçer ve ancak başın aynı pozisyona getirilmesi halinde tekrarlar. Nylén-Bárány testi ile aranır (Şekil 8.20). Oturan bir hasta baş sağa veya sola çevrildikten sonra hasta, baş yatak düzeyinden 30° kadar muayene masasının kenarından sarkacak şekilde hızla yatırılır. Aynı manev-



Şekil 8.20: Nylén-Bárány testi. (Kaynak: <http://www.hosp-pract.com/issues/1998/06/dmmbal.htm>)

Tablo 8.1: Santral ve periferik nistagmus.

	Periferik	Santral
Latent periyod	Var	Yok, derhal başlar
Süre	15-20 saniye	Baş o pozisyonda kaldıkça devam eder.
Yorulma	Var	Yok, her tekrarda görülür
Vertigo	Şiddetli	Hafif veya yok
Lezyonun yeri	Labirent	Santral sinir sistemi

ra baş karşı yöne çevrilerek tekrarlanır. Bu pozisyonlardan birinde, hasta yatırılışını izleyen 1-5 saniyelik kısa bir latent periyoddan sonra başlayan şiddetli bir vertigodan yakındır. Bu sırada altta kalan kulağa doğru vuran horizontal ve rotatuar bir nistagmus ortaya çıkar. Vertigo ve nistagmus 15-20 saniye kadar sürer. Aynı manevra 2-3 defadan çok tekrarlandığında vertigo ve nistagmusun ortaya çıkmadığı görülür. Buna yorulma denir. Yeniden görülebilmesi için hastanın bir süre dinlenmesi gerekir.

Beyin sapı ve serebellum hastalıklarında da pozisyonel nistagmus ve vertigo bulunabilir. Buna santral tip adı verilir. Santral ve periferik (labirent tipi) tipler arasında nistagmusun bazı özelliklerine bakarak ayırım yapmak mümkündür (Tablo 8.1).

c. Vestibüler Nöronit

Akut başlayan baş dönmesi ve kusma nöbetleri şekildedir. Vertigo günler veya birkaç hafta sürdükten sonra giderek azalır ve kaybolur. Kalorik testte hasta tarafta cevap alınamaz. Buna kanal parezisi adı verilir. İşitme normaldir.

2. N. Vestibularis Lezyonları

Os petrosum lezyonlarında veya serebello-pontin köşe tümörlerinde görülür. Tipik örneği akustik nöromdur. Bir kulakta giderek artan işitme kaybıyla başlar. Kulak çınlaması görülebilir. Vertigo labirent lezyonlarına göre hafiftir. Tümörün büyümesiyle, aynı tarafta kornea refleksi kaybı (V.kranyal sinir tutulması), periferik yüz felci (VII. kranyal sinir tutulması) ve serebellar sendrom tabloya eklenir.

3. Santral Tipte Vertigolar

a. Wallenberg Sendromu

Bulbusun lateral bölümünde vestibüler çekirdekler

civarındaki infarkt sonucudur. Çok şiddetli ve günlerce sürebilen baş dönmesi ve kusmayla başlar. Fakat çok tipik nörolojik bulgular tanıda tereddüt bırakmaz (Bölüm 7'ye bakınız).

b. *Vertebro-baziler arter sistemindeki geçici iskemi nöbetlerinde de vertigo görülebilir.* Fakat beyin sapının diğer yapılarının fonksiyon bozukluğunu düşündüren çift görme, dizatri, ağız çevresinde uyuşma, hemiparezi gibi bulgular lokalizasyona işaret eder. Bu nöbetler genellikle dakikalar içinde geçerler. Vertebro-baziler sistem iskemilerinde baş dönmesi bazen tek bulgu olabilir. Fakat tekrarlayan nöbetlerde bir süre sonra, diğer beyin sapı belirtileri vertigoya eklenmiyorsa, tanıdan şüphe etmek gerekir.

c. *Serebellar infarkt veya hematoma* tanı güçlükleri çıkarabilir. Akut baş dönmesi ve kusmayla giden denge kusuru, serebellar hematomun başlıca belirtisi olabilir. Serebellar bulgular belirgin değilse lezyonun lokalizasyonu kolay olmayabilir. Baş ağrısı bir ölçüde ipucu olabilir. Serebellar hematomlar hızla ölüme götürebilen, fakat cerrahi girişimden yararlanabilen tablolardır. Bu nedenle, vakit geçirmeden yapılan kranyal BT problemi çözer.

d. *Arka çukur tümörlerinde* vertigo görülebilir. Olayın yavaş gelişmesi, diğer nörolojik belirtiler, varsa KİBAS bulguları tanıda yardımcı unsurlardır.

e. *Múltipl skleroz* bazen baş dönmesi ve kusma şikayetleriyle başlar. Hastalığın seyri ve diğer nörolojik bulgular tanıya yardım eder (Bölüm 3'e bakınız).

4. Diğer Nedenlere Bağlı Vertigo ve Psödovertigolar

Çok değişik sistemik nedenler vertigoya sebep olabilirler. Postüral hipotansiyondan çeşitli kalp hastalıkları, ağır anemiler ve metabolik nedenlere kadar uzun bir liste yapılabilir.

a. Servikal Spondiloz

Servikal vertebralardaki dejeneratif değişikliklerin baş dönmesi yapabileceği ileri sürülmektedir. Osteofitlerin boyun hareketleri sırasında vertebral arterleri bastırarak kan akımını engellemesi, ateroskleroz plaklarının daralttığı damarlarda böylelikle dolaşımın daha da bozulması muhtemel mekanizma olarak düşünülmektedir. Bu yönde bazı anjiyografik kanıtlar da gösterilmektedir. Ayrıca osteo-artrozlu hastalarda boyun

proprioseptorlarının sinir sistemine normalden farklı impulslar taşımaları gibi nedenlerle de vertigonun ortaya çıkabileceği söylenmektedir. Bu konu kesin bir şekilde çözülmüş değildir. Günlük pratikte sık rastlanan bir yaklaşım baş dönmesi olan bir hastada servikal spondiloz görür görmez kolayca neden-sonuç ilişkisi kurma eğilimidir. Oysa belirli bir yaştan sonra normal popülasyonun büyük bir bölümünde servikal spondiloz görülmektedir. Bu bakımdan, bir hastada servikal osteo-artroz tesbiti baş dönmesi tetkiklerinin kısa kesilmesi için sebep olmamalıdır.

b. *Birçok nörotik hastanın* çok değişik ve müphem baş dönmesi şikayetlerinden bahsedebileceğini unutmamak gerekir.

c. *Múltipl duyuşal defisiti olan yaşlı kişiler* de sürekli olarak yalancı vertigo ve dengesizlikten yakınır. Bunlarda vizyon bozukluğu, belirgin olmayan duyuşal nöropatiler vb gibi denge sağlanmasında görevli duyuşal mekanizmaların yetersizliği başlıca neden olarak düşünülmektedir.

Vertigoların Değerlendirilmesinde Yardımcı Noktalar ve Yaklaşım

- Bazen, vertigonun bir unsurunu oluşturduğu klinik tablo nörolojik açıdan o kadar net ve lokalizasyon bakımından o kadar açıktır ki olayı sinir sisteminin belirli bir yerine yerleştirmek kolaylıkla mümkün olur. Wallenberg sendromu bunun bir örneğidir.
- Bu derece net bir tablo olmasa bile vertigolu bir hastada nörolojik bulgu tesbit edilmesi tablonun nörolojik disiplin metodlarıyla incelenmesi gerektiğini gösterir.
- Nistagmusun tipi ilk yönlenmede önem taşır. Nistagmus bölümünde anlatıldığı gibi labirent tipi nistagmusun hızlı fazı bakış yönüne göre değişmez, aynı kalır. Santral sinir sistemi hastalıklarında görülen nistagmusa ise hasta hangi tarafa doğru bakıyorsa nistagmus o tarafa doğru vurur. Vertikal nistagmusa da nörolojik hastalıklarda rastlanır.
- Belirli bir baş pozisyonunda ortaya çıkan pozisyonel vertigo ve nistagmus da hem labirent, hem de sinir sistemi hastalıklarında görülebilir. Bunların lokalizasyona yardımcı özellikleri yukarıda anlatılmıştır.
- Vertigonun baş ve boyun hareketleriyle şiddetlenmesi onun pozisyonel vertigo olduğunu göster-

mez. Oysa bütün vertigo çeşitlerinde her türlü baş hareketleri vertigoyu arttırabilir.

- Sağırılık ve kulak çınlaması olayın periferik olduğuna işaret eder.
- Vertigo periferik olaylarda daha sık görülür ve daha şiddetlidir. Fakat bu kural kesin değildir. Nörolojik hastalıklar da çok belirgin baş dönmesi ile seyredebilir.
- Vertigolu hastanın muayenesinde bütün sistemik nedenlerin gözden geçirilmesi gerekir.
- Tablonun nörolojik açıdan kolayca açıklanamadığı durumlarda kokleer ve vestibüler testlerin yapılması daha da önem taşır.

IX. ve X KRANYAL SİNİRLER (*N.Glossopharyngeus ve N. Vagus*)

Bu iki sinir, işlevlerini birbirinden ayırmak güç olduğundan ve anatomik benzerliklerinden ötürü birlikte ele alınacaklardır.

İkisi de motor, duyuşal ve parasempatik teller taşırlar. Her iki sinirin de çekirdekleri bulbustadır. Birlikte foramen jugulare'den geçip kafa boşluğunu terk ederler. Burada n. accessorius ile yakın komşulukları vardır.

İşlevleri

1- *Duyu* : Farinks, tonsilla ve yumuşak damağın duyuşu başlıca IX. kranyal sinir tarafından sağlanır. Dilin 1/3 arka bölümünün (**Şekil 8.19**), timpan boşluğunun ve Eustachi borusunun duyuşundan da bu sinir sorumludur. Vagusun dış kulak yolunda ufak bir duyuşal inervasyon alanı vardır. Larinksin duyuşunu da tek başına n. vagus sağlar. Her iki sinir de dura mater'e duyuşal lifler verirler.

2- *Tat alma*: Dilin 1/3 arka bölümünün tat duyuşunu IX. sinir sağlar (**Şekil 8.19**).

3- *Motor*: N.Glossopharyngeus motor lifleriyle stilofaringeal kası uyarak farinksi yukarıya doğru çeker. Farinksin diğer kaslarının ve ses tellerinin motor siniri ise n. vagus'tur.

4- *Otonomik*: Dokuzuncu kranyal sinir parotisin parasempatik tellerini verir. Bütün göğüs ve karın boşluğu organlarının parasempatik inervasyonu ise vagus tarafından sağlanır.

Görüldüğü gibi, bu iki sinirden birincisinin işlevi başlıca duyusalıdır. Vagusun ise motor fonksiyonu ön planda gelmektedir.

Muayene

Ön değerlendirme: Hastanın sesi ve konuşmasına dikkat edilir. Nazone konuşma (burundan, hımhım konuşma) yumuşak damak felcinde görülür. Plica vocalis felcinde sesin çatlak bir tonalitesi vardır. Konuşma sırasında tükürüğünü yutma güçlüğü dikkati çekebilir. Hastaya yutma esnasında öksürüğü olup olmadığı, içtiği sıvıların burnundan gelip gelmediği sorulur.

Motor işlev: Ağzını açmış olan hastadan kuvvetli bir şekilde “Aaaa” demesi istenir. Normalde yumuşak damak simetrik şekilde yukarı kalkar. Bu sırada uvula orta hatta kalır. Farinks iki tarafı da simetrik olarak kasılır.

Plica vocalis’lerin sağlıklı bir muayenesi için KBB uzmanlarının yardımı gerekir.

Duyusal işlev: Velum ve faringeum refleksleriyle muayene edilir. Çünkü bu bölgeden kalkan duyusal lifler bu reflekslerin afferent kanadını oluşturur. Muayene için ucuna biraz pamuk sarılmış bir stile veya bükülüp ince çubuk haline getirilmiş bir kağıt parçası önce yumuşak damak, sonra da farinkse dokundurulur. Velumun daha dokunmadan kasılmasını önlemek için hastanın ağzını açtıktan sonra sakın bir şekilde birkaç kez nefes alıp vermesi uygun olur. Normalde yumuşak damak yukarı kalkar, farinks kasılır ve hasta öğürür. Bu cevap iki yanlıdır. Değerlendirme, motor ve refleks fonksiyon birlikte ele alınarak aşağıdaki şekilde yapılır.

Patolojik Durumlar

Tek yanlı felçte aynı tarafta yumuşak damak ve farinks hareket etmez. Motor fonksiyon ve refleks muayenesinde yumuşak damak sağlam tarafa doğru çekilir.

Refleks alınmayışı tek taraflı duyu kusurundan kaynaklanıyorsa karşı tarafın uyarılmasıyla normal refleks cevap alınır.

İki yanlı paralizide hiç hareket yoktur. Refleksler alınmaz. Bu durumda hastada nazal konuşma ve yutma güçlüğü vardır.

Bu iki sinirin tek taraflı felci daha çok lokal patolojileri düşündürmelidir. Foramen jugulare bölgesindeki

lezyonlarda tabloya n. accessorius’un tutulmasına bağlı sterno-kleido-mastoideus ve trapezyus kaslarının felçleri eklenir.

Tek taraflı plica vocalis felci n. recurrens lezyonunda görülür. Bu sinir n. vagus’tan ayrıldıktan sonra göğüs boşluğuna girer, sağda a. subclavia, solda a.aortae’nin altından dolaşır tekrar yukarıya çıkar, larinks ulaşır. Bu yol üzerindeki süreçler, özellikle toraks içindeki kitleler siniri bastırabilir. Böyle bir hastada akciğerlerin radyolojik incelemesi ihmal edilmemelidir.

Nöroloji pratiğinde yutma, fonasyon kusuru ve dizatri ile birlikte giden ve oldukça sık görülen iki hastalık vardır: Psödobülber paralizi ve motor nöron hastalığı. Bu iki hastalık *Bölüm 3*’te ele alınmıştır.

Poliomiyelit ve difteri de velum ve farinks felçleri yaparak yutma güçlüğüne neden olabilirler.

Kasların primer hastalıklarında da yutma bozukluğu ortaya çıkabilir. Polimiyozit ve yutmayla ilgili kasları tutan bazı kas distrofileri buna örnektir.

Ayrıca sinir-kas iletisi bozukluğundan kaynaklanan myasthenia gravis’te de yutma ve konuşma bozukluğu sık görülür. Buna diplopi, ptöz gibi göz belirtileri, çiğneme güçlükleri eklenebilir. Bu hastalıkta dikkati çeken nokta hareketle ortaya çıkan kas yorgunluğudur. Belirtilerin akşama doğru artışı ve kas zaafının *Tensilon* gibi antikolinesterazlarla geçici olarak giderilmesi tanıya yardım eder (*Bölüm 3*’e bakınız).

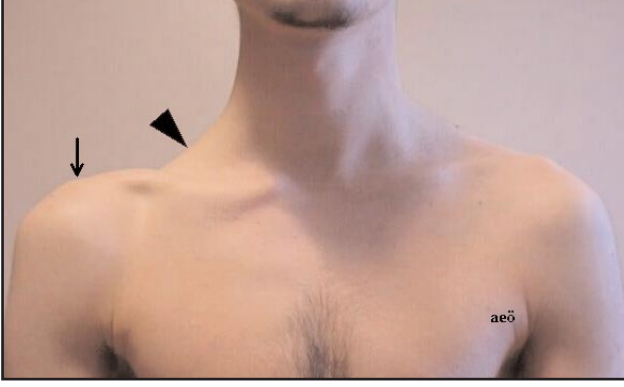
XI. KRANYAL SİNİR (N. Accessorius)

Saf motor bir sinirdir. Bir kısım lifleri bulbustan, bir kısmı da servikal m. spinalis’in üst segmentlerindeki ön boynuz hücrelerinden çıkar. Kranyal kaviteyi foramen jugulare’den geçerek terk eder. Burada IX. ve X. kranyal sinirlerle yakın komşuluğu vardır (**Şekil 8.3**).

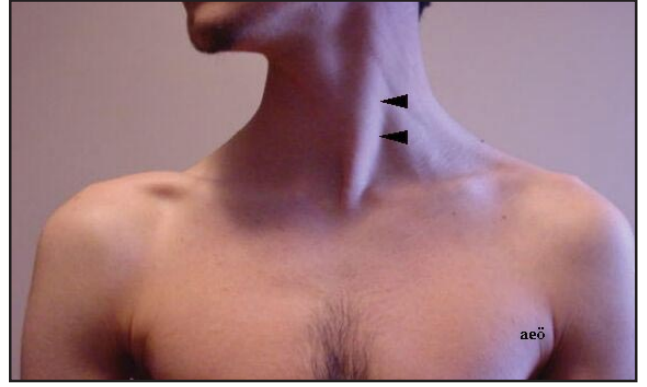
M.Sterno-cleido-mastoideus (SKM) ve m. trapezius’un üst parçasını inerve eder.

Muayene

Sterno-kleido-mastoid kasın muayenesi için hekim elini hastanın yüzünün sağ tarafına koyar ve ondan yüzünü aynı yöne çevirmeğe çalışmasını ister. Sol sterno-mastoid kas kasılarak belirginleşir. Hekim bu sırada sağ eliyle kası palpe eder. Aynı şey karşı taraf için de



Şekil 8.21a: Sağda 11. sinir felci. Hastanın başı karşıya dönük. Sağ omuzun karşı tarafa oranla düşüklüğü (ok) ve sağ m. trapeziustaki atrofi (ok başı) dikkati çekiyor.



Şekil 8.21b: Hastanın başı sağa dönük. Sol SKM kasının kasıldığı görülüyor (iki ok başı).



Şekil 8.21c: Hastanın başı sola dönük. Atrofiye uğramış olan sağ SKM'nin kasılması görülemiyor.

tekrarlanır. Daha sonra hekim elini hastanın alnına koyar ve başıyla elini öne doğru itmesini hastadan ister. Bu sırada her iki sterno-mastoid kas birlikte kasılır.

Yatakta yatan hastanın muayenesi de aynı şekilde yapılır. Ayrıca, sırtüstü yatan hastadan yatakta oturması istenir. Normalde baş vücuttan daha önce yataktan kalkar. Sterno-kleido-mastoid kasların zaafında başın geri kalıp arkaya doğru sarktığı dikkati çeker.

M. Trapezius'un muayenesi üst kısmı çıplak hastanın arkasına geçilerek yapılır. Kas zayıf olduğu zaman o tarafta omuz çökük durur. Kas normal konturunu kaybetmiştir. Boyun-omuz açısı genişlemiş, skapula aşağı ve dışa doğru yer değiştirmiştir (**Şekil 8.21a, b, c**). Bundan sonra hasta omuzlarını yukarı doğru kaldırırken hekim her iki omuzu kuvvetle aşağıya bastırır.

Patolojik Durumlar

Bilateral sterno-kleido-mastoid ve trapezyus kaslarının zaafi motor nöron hastalığı, kas distrofileri ve polinöropatilerde görülür. Steinert Hastalığı da denen

ve miyopatiye miyotoni olayının eşlik ettiği dystrophia myotonica'da iki yanlı sterno-kleido-mastoid zaafi tipik bir bulgudur. Boynun iki yanının erimiş olduğu karşıdan fark edilebilir. Yüz kaslarındaki zaaf, erime ve göz kapaklarının düşüklüğü de bu hastalara tipik bir görünüş verir.

Tek taraflı zaafa özellikle aynı taraf foramen jugulare bölgesindeki tümöral olaylarda rastlanır. Sinir bu noktada IX. ve X. sinirle yakın komşulukta bulunduğu için klinik tabloda bu üç sinire ait belirtiler görülür. Buna, bazen gene yakın komşuluğu olan XII. kranyal sinirin felci de eklenir.

XII. KRANYAL SİNİR (N. Hypoglossus)

Dilin motor siniridir. Çekirdeği bulbustadır. Kafatasından oksipital kemiğin kondili hizasında canalis nervi hypoglossi'den geçerek çıkar (**Şekil 8.3**).

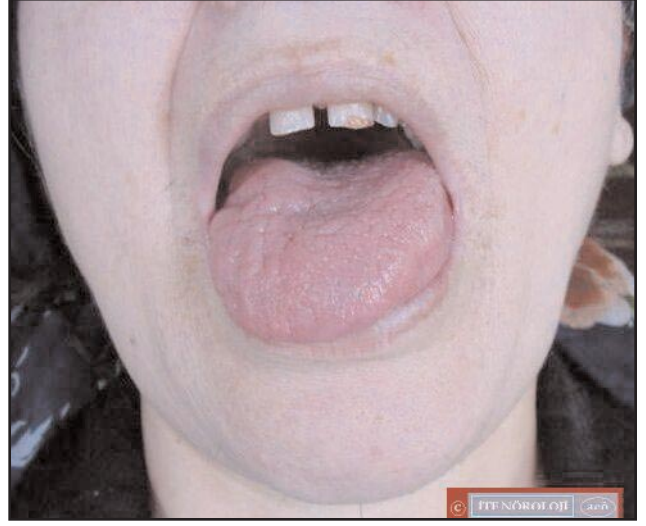
Muayene

Ağız açık durumda iken dilin pozisyonu, atrofi ve fasikülasyon bulunup bulunmadığı gözden geçirilir. Sonra hastadan dilini çıkarması istenir. Tek tarafı XII. kranyal sinir felcinde dil felçli tarafa doğru sapar. Dilin aynı yarısında atrofi görülür (**Şekil 8.22**). İki tarafı n. hypoglossus lezyonlarında dilin dışarı çıkarılmadığı, hatta ağız tabanında hiç hareket etmediği dikkati çeker.

Patolojik Durumlar

N. Hypoglossus'un tek tarafı felci seyrek görülür. Bulbusun sirengomiyeli gibi hastalıklarında rastlanır. Sinir, canalis nervi hypoglossi hizasında da tutulabilir. Basis cranii'nin genellikle tümöral hastalıklarına bağlı olan bu son durumda dil hareketlerindeki bozukluğa, yakın komşuluktan ötürü, IX., X. ve XI. kranyal sinir felçleri de eklenir.

İki yanlı dil felçlerine en çok motor nöron hastalığı ve psödobülber paralizide rastlanır. Motor nöron hastalığında dildeki felç II. motor nöron tipindedir. Yani, atrofi ve fasikülasyonlarla birlikte giden nükleer bir felçtir. Psödobülber paralizide ise kortikobulber trak-



Şekil 8.22: Sağ n. hypoglossus felci. Dilin sağ tarafının atrofisi ve ucunun aynı tarafa deviye oluşu dikkati çekiyor.

tus iki tarafı hastalanmıştır. Öyleyse I. motor nöron tipinde supranükleer bir felç söz konusudur. Bu nedenle atrofi ve fasikülasyon görülmez (*Bölüm 3'e* bakınız).

Parkinson hastalığında dilde tremor görülebilir.