



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI**

KRONİK BÖBREK YETMEZLİKLİ VE HEMODİYALİZE GİREN HASTALARDA AĞRI DEĞERLENDİRMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Sümeyra YEŞİL

Antalya, 2011



**T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ VE REANİMASYON
ANABİLİM DALI**

KRONİK BÖBREK YETMEZLİKLİ VE HEMODİYALİZE GİREN HASTALARDA AĞRI DEĞERLENDİRMESİ

UZMANLIK TEZİ

Dr. Sümeyra YEŞİL

Tez Danışmanı: Prof.Dr. Bilge KARSLI

“Kaynakça gösterilerek tezinden yararlanılabilir”

Antalya, 2011

TEŐEKKÖR

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakóltesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Başkanı Sayın Prof. Dr. Tölin AYDOĐDU TİTİZ ve tez çalışmaları sırasında bana danışmanlık yapan tez hocam Sayın Prof.Dr. Bilge KARSLI başta olmak üzere Anabilim Dalımızın tüm öğretim üyelerine, asistan arkadaşlarıma, asistanlığım süresince benim yanımda olan aileme teşekkür ederim.

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
Simgeler ve Kısaltmalar Dizini	iii
Tablolar Dizini	iv
1. GİRİŞ VE AMAÇ	1
2. GENEL BİLGİLER	2
2.1. Ağrının Tanımı	2
2.1.1. Akut ve kronik ağrı	3
2.1.2. Ağrı sınıflaması	3
2.2. Ağrı Mekanizmaları	5
2.2.1. Ağrının ögeleri	6
2.2.2. Acı	6
2.2.3. Ağrı mekanizmaları	7
2.2.4. Santral mekanizmalar	8
2.3. Ağrılı Hastanın Değerlendirilmesi	13
2.3.1. Kronik ağrılı hastada anamnez	13
2.3.2. Ağrı anamnezi	14
2.3.3. Medikal hikaye	18
2.3.4. Fizik ve psikolojik hikaye	18
2.3.5. Aile anamnezi	19
2.4. Ağrılı Hastalarda Ağrı Ölçümü	19
2.4.1. Ağrı algılanmasının boyutları	20
2.4.2. Ağrı dili	20
2.4.3. Ölçüm skalaları	21
2.4.4. Davranışsal yaklaşımlar	24
2.4.5. Fizyolojik yaklaşımlar	24
2.4.6. Sonuç	25
2.5. Visseral Ağrı	25
2.5.1. Visseral ağrı fizyoloji ve fizyopatolojisi	25
2.5.2. Visseral ağrının biyokimyası	26
2.5.3. Visseral ağrının santral mekanizması	27
2.5.4. Klinik visseral ağrı	27
2.6. Karın Ağrısı	28
2.6.1. Nöroanatomik yapı ve mekanizmalar	28
2.6.2. Karın ağrılı hastanın değerlendirilmesi	28
2.6.3. Karın ağrısı nedenleri	29
2.7. Nöropatik Ağrı	31
2.7.1. Destekleyici tedavi	31
2.7.2. Klinik özellikler	31
2.7.3. Patoloji	32
2.7.4. Nöropatik ağrı sendromları	32

2.7.5. Tedavi	34
2.7.6. TENS	34
2.7.7. İlaç tedavisi	34
2.7.8. Analjezik kullanım ilkeleri	35
2.8. Analjezik kullanım ilkeleri	37
2.8.1. Nedenleri	37
2.8.2. Üremik semptomların patogenezi	37
2.8.3. Patofizyoloji	38
2.9. Klinik Özellikler	38
2.9.1. Tanı	40
2.9.2. Kronik böbrek hastalığı ve evrelendirme	40
2.9.3. Tedavi	41
2.9.4. Üremik kemik hastalığının tedavisi	43
2.9.5. Diyet	44
2.9.6. Fosfor bağlayıcı ilaçlar	44
2.9.7. Diyaliz	44
2.9.8. Vitamin D tedavisi	45
2.9.9. Alüminyum birikiminin önlenmesi ve tedavi	45
2.9.10. Anemi tedavisi	45
2.10. Dializ Hakkında Genel Bilgiler	46
2.10.1. Fizyolojik prensipler	46
2.10.2. Akut diyaliz endikasyonları	46
2.10.3. Diyaliz tedavisinin kontrendikasyonları	47
2.10.4. Hemodiyaliz	47
2.10.5. Akut diyalizde tedavi seçimi	48
2.10.6. Kronik diyalizde tedavi seçimi	48
2.10.7. Kronik diyaliz tedavisine ne zaman başlanmalı?	49
3. MATERYAL VE METOD	50
4. BULGULAR	54
5. TARTIŞMA	60
6. SONUÇLAR	64
7. ÖZET	66
8. ABSTRACT	69
9. KAYNAKLAR	72
10. EK	76

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

DDS	Tanımlayıcı diferansiyel skala
DSÖ	Dünya Sağlık Örgütü
EPO	Eritropoetin
GFR	Glomerüler filtrasyon değeri
IASB	Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı
KBH	Kronik böbrek hastalığı
KBY	Kronik böbrek yetmezliği
LANSS	Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs
MAP	Ağrının çok eksenli değerlendirmesi
MPQ	Mc gill ağrı sorgulama formu
NMDA	N-metil –D aspartik asit
NRS	Nümerik değerlendirme skalası
NWC	Seçilen kelime sayısı
PPI	O andaki ağrı şiddeti
PRI	Ağrı derecelendirme indeksi
SDBY	Son dönem böbrek yetmezliği
VAS	Vizüel analog skala
VRS	Verbal değerlendirme skalası
WDR	Wide dynamic range

TABLOLAR DİZİNİ

<u>Tablo</u>	<u>Sayfa</u>
2.1. Akut ağrı ile kronik ağrının karşılaştırılması	2
2.2. Ağrının niteliği	16
2.3. Ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler	17
2.4. Ağrıya eşlik eden semptomlar	17
2.5. Visseral ağrının sensoryal özellikleri	25
2.6. Ülkemizde hemodiyaliz tedavisine yeni başlayan hastalardaki nedenler (2005)	37
2.7. Kronik böbrek hastalığı evrelendirilmesi	41
2.8. Kronik böbrek hastalığı (KBH) tedavi planı	42
4.1. Kronik böbrek yetmezliği tanısıyla hemodiyaliz uygulanan hastaların demografik verileri	54
4.2. KBY hastalarının ek sistemik hastalıklarının dağılımı	54
4.3. Hemodiyaliz hastalarında diyaliz yeri dağılımı	55
4.4. Hemodiyaliz hastalarının idrar çıkarma oranları	55
4.5. Diyalize giren hastaların idrar miktarı oranları	55
4.6. Hemodiyaliz hastalarının sıvı çekilme oranları	56
4.7. Hemodiyalize giren hastaların haftalık diyaliz sayısı dağılımı	56
4.8. Hemodiyaliz hastalarının akım hızı oranları	56
4.9. Hemodiyaliz hastalarında ağrının dağılımı	56
4.10. Hemodiyaliz hastalarında ağrı türünün dağılımı	56
4.11. Hemodiyaliz hastalarında ağrı türünün diyaliz sırasında ve sonrasında görülme yüzdesi	57
4.12. Hemodiyaliz hastalarının günlük işlerini yapabilme yüzdesi	58

1. GİRİŞ VE AMAÇ

Kronik böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon değerinde azalmanın sonucu böbreğin sıvı-solüt dengesini ayarlama ve metabolik fonksiyonlarında kronik ve ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir. Kan üre azotu ve kreatinin düzeylerindeki yükselme veya kreatinin klirensindeki azalma nedeni ile böbrek yetmezliği tanısı kolaylıkla konur. Diyaliz, kronik böbrek yetmezliğinde yaşamsal öneme sahip bir tedavi yöntemidir.(1)

Ağrı, kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda sık görülen ve yaşam kalitesini bozan bir semptomdur.

Çalışmamızın temel amacı, kronik böbrek yetmezlikli hastalarda ağrının varlığına dikkat çekmek ve kronik böbrek yetmezliği tedavisi ile birlikte ağrı tedavisinin de planlanması ve takibinin yapılması gerektiğini vurgulamaktır.

Gelecekte yapılacak araştırmalarla, böbrek fonksiyonları bozulmuş olan hastalarda uygun tedavi protokolleri oluşturulmalı ve ağrısız bir yaşam ile hastaların günlük yaşam kalitelerinin yükselmesi sağlanmalıdır.

2. GENEL BİLGİLER

2.1. Ağrının Tanımı

Uluslararası Ağrı Araştırmaları Teşkilatı (IASP)'na göre ağrının tanımı: Var olan veya doku hasarına eşlik eden veya bu hasar ile tanımlanabilen, hoş gitmeyen duysal ve emosyonel bir deneyimdir. Bu tanıma göre ağrı, bir duyum ve hoş gitmeyen yapıda olduğundan her zaman öznelidir. Bu nedenle ağrı dediğimiz deneyimi değerlendirirken hem fiziksel, hem de fiziksel olmayan bileşenlerini birlikte değerlendirmek zorundayızdır.(2)

Kronik ağrı, ağrının akut olmadığı anlamına gelir. İyi bir tedaviye, hatta zaman zaman olağan dışı tedavilere rağmen süren ağrıyı belirtir. Kronik ağrı ile karşımıza çıkan sorun, ağrının hastanın sağlık ve iyileşme hakkındaki düşünceleri, davranışları ve yaşam şekli ile yakın etkileşim içinde olmasıdır.(3)

Ağrı çok boyutlu bir deneyimdir. Nörofizyolojik, biyokimyasal, psikolojik, etnokültürel, dinsel, bilişsel, ruhsal ve çevresel bir durumdur. Sınıflaması oldukça karmaşık, tedavisi ise en kötü olasılıkla imkansız, en iyi olasılıkla zordur.

Tablo 2.1. Akut ağrı ile kronik ağrının karşılaştırılması.

Akut Ağrı	Kronik Ağrı
Eğitime uygun	Daha az
Değerlendirme ve reçete yazma daha az zaman alır	Daha çok zaman alır
Ağrı yararlı bir sinyaldir	Ağrı davranışları ve yaşam şeklini etkileyen bir hastalıktır
Anksiyete vardır.	Ağrı davranışları ve yaşam şeklini etkileyen bir hastalıktır.
Kısa süre ilaç kullanır.	Uzun süre ilaç kullanır.
Bireysel bir sorundur.	Başkalarını da etkiler
İlaç önceliklidir.	Farklı olabilir.
İlaç ile hedefe ulaşılır.	Daha az
Daha öncede ilaç yararlı olmuştur.	Daha az
İlaçtan tedavi başarısı beklenir.	Daha az

2.1.1. Akut ve kronik ağrı

Tablo 2.1’de klinik bulgular açısından akut ve kronik ağrı arasındaki farklar belirtilmiştir. Bu iki başlık, aslında farklı hastalıklardır ve kendilerini değerlendirecek ve tedavi edecek temel bilgilere göre karakterize edilmişlerdir. Hastanın vücudundaki ağrılı bölgeyi, ağrının kronikleşmesi için gereken süreyi, sinir sisteminin akut veya sürmekte olan ağrıya verdiği yanıtı, davranışsal olarak gelişebilecek olumsuzlukları ve akut ağrıyı iyileştirecek girişimlerin zaman zaman kronik ağrıyı kötüleştirebileceği akılda tutulmalıdır (4).

2.1.2. Ağrı sınıflaması

Nesnel doğasından dolayı ağrıyı sınıflandırmak güçtür. En sık kullanılan sınıflama aşağıda gösterilmiştir (4).

1. Nörofizyolojik Mekanizma
 - a. Nosiseptif
 - b. Somatik
 - c. Sisseral
 - d. Nöropatik
 - i. Nöropatik
 - ii. Merkezi
 - iii. Periferik
 - e. Psikojenik
2. Süreye Bağlı
 - a. Akut
 - b. Kronik
3. Etiyolojik
 - a. Kanser ağrısı
 - b. Postherpatik nevralji
 - c. Orak hücre anemisine bağlı ağrı
 - d. Artrit ağrısı
4. Bölgesel Ağrı
 - a. Baş ağrısı
 - b. Yüz ağrısı
 - c. Bel ağrısı
 - d. Pelvik ağrı

Nosiseptif Ağrı

Nosiseptif sınıflama, laboratuvar prototipi bir ağrıyı tanımlar ve hoş gitmeyen bir duyum şeklinde algılanır. Nosiseptörler, sinir sistemi dışında tüm doku ve organlarda bulunan reseptörlerdir. Ağrı ileten lifler ile omuriliğe, oradan da talamusa iletilen ve serebral korteks tarafından ağrı olarak algılanan uyarılar, nosiseptörler tarafından algılanır.

Nosiseptif sınıflama, somatik ve visseral ağrı olarak iki alt gruba ayrılır. Bu ikisi arasındaki temel farklılık, somatik ağrının duysal lifler ile visseral ağrının ise sempatik lifler ile taşınmasıdır.

Somatik ağrı daha yoğun ve acı vericidir. Visseral ağrı ise yaygın, zor lokalize edilebilen bir ağrıdır ve bu açıdan visseral ağrının değerlendirmesi daha güçtür.

Nöropatik Ağrı

Nonnosiseptif ağrı için en yaygın kabul gören terminaloji nöropatik ağrıdır. Nöropatik ağrı, nörolojik bir yapı ve/veya işlevin değişmesi ile ortaya çıkar. Nöropatik ağrının nosiseptif ağrıdan en belirgin farkı, sürekli bir nosiseptif uyarının bulunmamasıdır(5).

Santral nöropatik ağrı

Merkezi sinir sisteminde talamik ağrı, inme sonrası ağrı, parapleji sonrası ağrı, kuadripleji sonrası ağrı gibi ağrıya yol açan bir lezyon vardır. Bu ağrı sendromları tedavisi en zor sendromlardır.

Periferik nöropatik ağrı

Periferik sinir sisteminde; CPRS II, postherpatik nevralji, diabette görülen ağrılı nöropatiler gibi inatçı ağrılı durumlardan sorumlu bir lezyonun olduğu durumlar, bu bölümde ele alınır.

Psikojenik Ağrı

Psikojenik ağrı tanısı koymadan önce, tüm somatik patolojiyi dışlayacak iyi bir araştırma yapmak ve deneyimli bir psikiyatristin değerlendirmesinden yararlanmak önemlidir. Tanı koyarken diagnostik sinir bloğu ile sınırlı kalmamak gerekir.

DSM-4, ağrının belirgin bir faktör olduğu psikolojik veya psikiyatrik durumları da belirtmiştir. Bu liste yararlı olmakla birlikte tanı için tek dayanak olarak ele alınmamalıdır.(6)

Etyolojik Sınıflama

Ağrı ile ilgili en önemli sınıflama, kansere eşlik eden ağrıya aittir. Ağrı genelde kanser ve uygulanan tedavi nedeni ile ortaya çıkmıştır. Ancak daha önceden var olan veya halen var olan kanser dışında bir neden de ağrıya yol açabilir.

Bölgesel Sınıflama

Hasta sıklıkla ağrıyı bölgesel olarak tanımlar. Hekimde ağrıyı baş ağrısı veya bel ağrısı olarak anatomik olarak sınıflar.

Özet olarak kronik ağrı, biyolojik, fizyolojik, davranışsal, çevresel ve sosyal faktörlerin de etkilediği karmaşık bir durumdur. Sınıflama sistemleri, gerçeğin karmaşık elemanlarını mantıklı başlıklar altında toplamaya çalışan araçlardır. İASP sınıflaması ağrının fiziksel tanımı detaylı olduğunda çok eksenli bir yaklaşım sağlamaktadır, ancak kronik ağrının psikososyal ve davranışsal uzantıları üzerinde kısmen durulmaktadır.

Ağrının çok eksenli değerlendirmesi (MAP) güvenilirlik ve dışsal geçerliliğe sahiptir. Ayrıca, değişik kronik hasta gruplarında test edilmiştir. Hali hazırdaki ağrı sınıflaması bazı değişiklik ve geliştirmeler ile daha yaygın kullanılabilecektir.

2.2. Ağrı Mekanizmaları

1965 yılında Melzack ve Wall'un kapı kontrol teorisini ileri sürmeleri ile birlikte ağrı nörofizyolojisinde önemli bir devrim gerçekleşmiş, bu teori ile birlikte ağrı sürecinde merkezi sinir sisteminin rolü önem kazanmıştır. Çeşitli fizyolojik ve davranışsal araştırmalar plastisite ya da öğrenmenin ağrıda önemli rol oynadığını ortaya koymaktadır. Nosiseptörler düzeyinde sürekli uyarılmanın yanı sıra çevresel etkenler de ağrılı uyarının etkisini değiştirebilmektedir. Buna karşın spinal kord yaralanmalarında ya da fantom ağrılarında olduğu biçimde nosiseptif uyaran olmadan da çok inatçı ağrılar ortaya çıkabilir. Bu durum beynin vücudun tüm görüntüsünü çizerek, algılayarak nöromatriks üzerinde farklı biçimlerde etkili olabileceğini ortaya koymaktadır.(2,7)

2.2.1. Ağrının ögeleri

Ağrının temel ögeleri nosisepsiyon – ağrının oluşumu, ağrının algılanması, acı çekme ve ağrıya bağlı davranışlar olarak sıralanabilir. Ağrı algılanmasının birçok sensoryal, emosyonel ve davranışsal etkenlerden etkilendiğini ve karmaşık bir olay olduğunu unutmamak gerekir. Son gelişmeler ışığında ağrı, merkezi sinir sistemi içerisinde uzayan bir uyaran haline gelmektedir. Örneğin; vücudun herhangi bir yerinde oluşan travma ya da sinir tahribatı sinir sisteminin başka bölgelerinde de harabiyete yol açabilir. Bu da periferik ve merkezi sinir sisteminde uzun vadede değişik yanıtlara yol açar. Bu değişimler ışığında ağrıyı fizyolojik ve fizyopatolojik ya da klinik olarak ele almak mümkündür.

Fizyolojik ağrı periferde ağrılı uyarıların nosiseptörleri uyarması ile ve beynin bunun ağrılı ve zararlı bir uyaran olarak algılaması ile karşımıza çıkar. Vücut inflamasyon ya da sinir tahribatında bu durumla karşı karşıya kalır.

Fizyopatolojik süreçler ise daha farklı biçimde seyrederler ve klinik ağrıya yol açarlar. Fizyolojik ağrıda ağrı, koruyucu bir işlev görür ve potansiyel bir harabiyete karşı uyarı sistemi olarak karşımıza çıkar. Ağrı geçicidir, kolay lokalize olur. A-delta lifleri ve C lifleri etkin hale gelir ve dokunma, basınç gibi diğer sensoryal duylarda olduğu gibi aynı yolu izler.

Klinik ağrıda ise A-delta ve C liflerinin yanı sıra A beta lifleri de aktif hale geçebilir. Ağrı artık fizyolojik değil patolojiktir. Periferik bir sensisitizasyon meydana gelir. Bunun yanı sıra santral bir sensitizasyon da ortaya çıkar. Ağrı uyarandan sonra bir süre daha devam eder ve haraplanmamış bölgelere de yayılır.(8,9,10)

2.2.2. Acı

Acı; ağrı, korku, tedirginlik, stres, sevilen kişinin kaybedilmesi ve diğer bir takım psikolojik durumlarda ortaya çıkan olumsuz bir yanıttır. Acı olayı kişinin fiziksel ve psikolojik bütünlüğü bozulduğunda ya da tehdit altında kaldığında ortaya çıkar. Tüm acılar ağrılı olmakla birlikte tıp dilinde ağrı ve acı birlikte ya da eş anlamlı olarak kullanılan sözcüklerdir. Acı olayı kişinin fiziksel ve psikolojik bütünlüğü bozulduğunda ya da tehdit altında kaldığında ortaya çıkar.

2.2.3. Ağrı mekanizmaları

Periferik mekanizmalar

Primer afferent nosiseptörler

Nosiseptif süreçlerin başlangıç noktası primer afferent nosiseptörlerdir. Bunlar mekanik, termal ve kimyasal uyarılara yanıt veren sinir uçlarıdır. Nosiseptörün yanıt özelliklerine bağlı olarak spinal korda doğru bir yayılım meydana gelir. Ağrı bilgisinin yayılımı ile ilgili reseptörler sınıfta ele alınabilir: A delta mekanotermal ve C polimodal nosiseptörler.

Birçok ağrı tipi primer afferent nöronların, özellikle C polimodal nosiseptörlerin uyarılması ile başlar. Normal koşullarda mekanik, termal ve kimyasal uyarılar yüksek eşik değerdeki nosiseptörleri harekete geçirirler. Klinikte ise ağrılı uyarın, uzamış travma ve doku hasarına bağlıdır. Doku harabiyeti inflamasyona ve dolayısı ile nosiseptörlerin daha fazla uyarılmasına yol açar (2,3,7,11).

Kapı kontrol teorisi

Bugüne değin ağrı ile ilgili üç önemli teori ileri sürülmüştür. Bunlar spesifik teori, pattern teorisi ve kapı kontrol teorisidir.

Spesifik teoriye göre ağrı spesifik liflerle iletilir. Bu uyarılar merkez sinir sisteminde spesifik bir alanda sonlanırlar. Bu teorinin doğru olmadığı kanıtlanmıştır.

Pattern teoriye göre impuls spinal korda girdikten sonra ağrı duyusunun başlaması için uyarının birikmesi gerekir. Bu birikimin sinir sistemindeki akımlar olduğu ileri sürülmüş. Nöronun bir kolleteri kendisinin yeniden uyarılması için uyarılır. Bu pozitif feedback mekanizma nöronu sürekli deşarj halinde tutar.

Kapı kontrol teorisine göre ise deriden gelen uyarılar spinal kord ve beyinde modülasyona uğrarlar. Deriden gelen uyarılar spinal kordda 3 değişik sisteme iletilirler; bunlar dorsal kolon, arka boynuz santral transmisyon hücreleri ve substantia gelatinoza hücreleridir (2,3,7,11).

Periferik sensitizasyon

İnflamatuar sürecin bir parçası olarak tahrip olan bölgelerde makrofaj, lenfosit ve mast hücrelerinden çeşitli intraselüler maddeler salgılanır. Nosiseptif uyarının kendisinde nörojenik bir inflamasyon cevabı oluşturarak P maddesi, nörokinin A, kalsitonin gene related peptid salgılanmasına yol açar. Bu peptidlerin salgılanması sensoryal ve sempatik sinir liflerinde uyarılda değişikliğe, vazodilatasyona, plazma

proteinlerinin ekstrasvazosyonuna ve inflamatuvar hücrelerin çeşitli kimyasal mediatörler salgılanmasına yol açar. Bu şekilde K⁺, serotonin, P maddesi, nitrik oksit ve siklooksijenaz ve lipooksijenaz yollarındaki inflamatuvar mediatörlerin salgılanması yüksek eşik değerdeki nosiseptörleri uyarak periferik sensitizasyon dediğimiz olayı meydana getirirler (2,3,7,11).

Opioidlerin periferik etkileri

Opioidler genellikle merkezi etkili ilaçlar olarak bilinmektedir. Ancak endojen opioidlerin doku harabiyetinden sonra periferik bölgelerinde etkili olduğunu düşündüren bulgular vardır. Lokal doku harabiyetinden sonra periferik reseptörler aktif hale geçmektedir. Bu noktada opioid reseptörlerinin etkinleşmesi immünokompetan hücrelerin bölgeye gelmesi ile oluşmakta ve opioid peptidler sentezlenmektedir (2,3,7,11).

Sempatik sinir sistemi

Sempatik sinir sisteminin kronik ağrının oluşumunda son derece önemli bir rolü vardır. Sinir harabiyeti, hatta küçük bir travma bile sempatik aktivitede bozukluğa yol açabilir. Bu da sonuçta kompleks rejyonel ağrı sendromu dediğimiz bir duruma yol açar. Kompleks rejyonel ağrı sendromları sempatik disfonksiyon vazomotor, sudomotor değişiklikler, kıl ve tırnak büyümesinde bozukluklar, osteoporoz, yanıcı ağrı, hiperaljezi, allodini ve motor fonksiyon bozukluklarına yol açar(2,3,7,11).

2.2.4. Santral mekanizmalar

Arka boynuz primer afferentlerin sonlandığı merkezdir. Burada afferent lifler, bölgesel spinal nöronlar ve beyinden inen liflerin birleştiği karmaşık bir yapı vardır. Primer afferent nosiseptörler genellikle lamina I, II ve V'de sonlanırlar. Burada arka boynuzdaki ikinci sıra nöronları ile bağlantı kurarlar.

İki tip ikinci sıra arka boynuz nöronu vardır. Birinci tip nöronlar nosiseptif spesifik ya da yüksek eşik değerde, ikinci tip ise wide dynamic range (WDR) nöronlar olarak isimlendirilir. Her iki tip nöron arka boynuzda farklı bölgelerde bulunur ve farklı uyaranlara yanıt verirler. Nosiseptif spesifik nöronlar yüzeyel laminalarda yer alır ve özellikle ağrılı uyaranlara yanıt verirler. WDR nöronlar ise genellikle daha derin laminalarda yer alır ve hem ağrılı, hem ağrısız uyaranlara yanıt verirler. Bu nöronlar ağrısız seviyede dokunmayla olan uyaranlara yanıt vermezler. Ancak aşırı hassas hale gelebilirler ve durumda dokunma uyarısına karşı da yine ağrılı cevap verebilirler.

Belirli bir nöron miktarının aktivitesi eşik değeri aştığı takdirde ağrısız olan dokunma uyarıları da ağrılı olarak algılanır ve allodini gelişir(2,3,7,11).

Nörotransmitterler

Arka boynuzdaki ağrı sürecinde çeşitli nörotransmitter ve nöromodülatörler yer almaktadır. Özellikle glutamat ve aspartat gibi eksitatör amino asitler arka boynuzda ağrılı uyarının iletiminde rol alırlar. N-metil –D aspartik asit (NMDA) ve non NMDA reseptörleri ve glutamat reseptörleri için içerisine girmektedirler. Noisepatif transmisyon ya da modülasyonda yer alan başka reseptörler de vardır. Bunlar opioid, gama-aminobutirik asit, alfa-adrenerjik serotonin ve adenosin reseptörleridir. Ağrı kontrolündeki geleneksel yöntemler klasik reseptör bağ blokajına yönelmiştir.

Intraselüler olaylar

NMDA reseptörlerinin aktivasyonu hücrede bir takım yeni olaylara yol açmaktadır. Bu olaylar hücre içerisinde ağrılı uyarılara karşı hassasiyeti arttırmaktadır. NMDA reseptör kanalı dinlenme halinde magnezyum tıkaçı ile bloke edilmektedir. NMDA reseptörünün harekete geçmesi; nörokinin reseptörlerinin hareketine ve magnezyum tıkaçının oradan kalkarak hücre içerisine kalsiyum girmesine ve onkojen indüksiyonu, nitrik oksit oluşumu ve sekonder mesenjerlerin içine fosfolipaz, polifosfoinosit, cGMP, ekosanoidler ve protein kinaz C gibi maddelerin aktivasyonuna yol açmaktadır. Bu sekonder mesenjerler daha sonra hücrenin eksitalitesini arttırmakta, onkojen üretimine yol açmakta ve hücrenin yanıt yüzünde uzun süreli değişikliklere yol açmaktadır.

Santral sensitizasyon

Periferde travma sonrasında oluşan olaylar periferik sensitizasyon ve primer hiperaljezi denilen duruma yol açar. Primer hiperaljezinin aksine ısı uyarının eşik değerinde bir değişiklik yoktur. Bu değişikliklerin travma sonrasında spinal kord arka boynuzunda meydana gelen olaylara bağlı olduğu ve bunun da santral sensitizasyon olarak tanımlanması gerekir. Bu değişiklikler ağrı sırasında merkez sinir sisteminin esnek bir yapıya sahip olduğunu da düşündürmektedir.

C liflerini uyuracak seviyede bir ağrılı uyarının sadece arka boynuz nöronlarını değil, uyarın boyunca bütün nöronal aktiviteyi de ilerleyici bir biçimde arttırdığı gösterilmiştir. Bu yüzden ağrılı uyarınla ilgili klinik ağrıda sadece basit bir uyarın ve uyarına karşı yanıt ilişkisi değil, spinal kord nöronal aktivitesinde windup olayı da

vardır. Windup olayı NMDA reseptörünün aktivasyonuna bağlıdır. Windup olayı nöronları diğer inputlara karşı daha hassas hale getirir ve santral sensitizasyonun önemli bir komponentidir.

Santral sensitizasyon sırasında arka boynuzda başka değişiklikler de meydana gelir. Birincisi, algılama alanında bir genişleme ortaya çıkar, böylece spinal nöron sadece kendi alanında değil diğer alanlarda da etkili olur. İkincisi, cevaba karşı şiddet ve sürede uzama vardır ve son olarak eşik değerde düşme meydana gelir. Bütün bu olaylar postoperatif ağrı gibi akut ağrı durumlarında ve kronik ağrının değişiminde önem taşır (2,3,7,11).

Spinal düzeyde modülasyon

Ağrılı uyarının nöroaksisin çeşitli seviyelerinde, bu arada arka boynuzda da çeşitli modülasyonlara uğrar. Arka boynuza ulaşan afferent uyarılar çeşitli inhibitör mekanizmaları harekete geçirirler ve böylelikle diğer uyarıların etkisini azaltmaya çalışırlar. İnhibisyon aynı şekilde lokal inhibitör internöronlar ve inen yollarla da arttırılmaya çalışılır. Arka boynuza gelen ağrılı uyarılar pre ve postsinaptik bölgelerde yer alan opioid, alfa adreno, GABA ve glisin reseptörleri tarafından endojen ve eksojen ajanlar aracılığı ile modülasyona uğrarlar.

Opioid reseptörleri

Opioidler ağrı kontrolünde çok yaygın biçimde kullanılmaktadır. Pre ve postsinaptik olarak arka boynuzda bulunmalarına rağmen yaklaşık %75'i presinaptik olarak yer almaktadır. Presinaptik opioid reseptörlerinin aktivasyonu nosiseptif primer afferentten nörotransmitterlerin salgılanmasını azaltır (2,3,7,11).

Alfa adrenoreseptörler

Alfa adrenoreseptörlerin spinal korddaki aktivasyonu ya endojen olarak beyin sapından inen yollarda noradrenalin salgılanması ile ya da klonidin gibi ajanların spinal bölgeye verilmesi ile ortaya çıkar. Alfa adrenoreseptör agonistlerinin opioid agonistleri ile sinerjistik etki yaptığı gösterilmiştir(2,3,7,11).

GABA ve glisin

Hem GABA, hem glisin nosiseptif inputun inhibisyonunda ve allodini gibi nöropatik ağrının ortaya çıkmasında rol alırlar. GABA a ve GABA b reseptörleri hem pre hem postsinaptik bölgelerde bulunmasına rağmen GABA a reseptörüne bağlı inhibisyonunun genellikle postsinaptik mekanizmayla etkili olduğu düşünülmektedir (2,3,7,11).

Çıkan yollar

Spinal yapılar

Arka boynuzdaki ikinci sınıf projeksiyon nöronları ve ön boynuzdaki bazı nöronlar çeşitli yollarla supraspinal bölgelere ulaşırlar. Bu yollar spinotalamik, spinoretiküler, spinomezensefalik yollardır ve spinal kord içinde kontralateral ve anterolateral kadranda yer alırlar(2,3,7,11).

Supraspinal yapılar

İkinci sıra nöronları spinal kordda yukarıya doğru çıkarak beyin sapından talamus ve kortekse kadar çeşitli supraspinal yapılarda sonlanırlar. Talamusta ikiye ayrılırlar. Birincisi, ağrının sensoryal diskriminatif özelliğini taşıyanlar, ventrokaudal ve ventroposterior talamus çekirdeklerinde sonlanır. İkincisi, ağrının affektif motivasyonel yönleri ile ilgili olanlar – talamusun medial çekirdeklerinde sonlanırlar(2,3,7,11).

Kortikal yapılar

Üst merkezleri sensoryal diskriminatif (somatosensoryal korteks) ve affektif komponenti (singulat korteks) olarak ayırma eğilimi yüksektir. Ancak bu, olayı çok basitleştirmedir ve hala korteksin ağrı algılanmasındaki rolü tam olarak açıklanmamıştır.

Ağrının sensoryal diskriminatif yönü ağırlı uyaranın yerinin belirlenmesi ve tanımlanması ile ilgili özellikleridir. Ağrının her zaman subjektif olan şiddet ve benzeri özellikleri sensoryal diskriminatif komponentini oluşturur.

Buna karşın ağrıda hoş olmayan hisler ve diğer duygusal öğeler afektif motivasyonel komponenti oluşturur. Ağrının kişiden kişiye farklılık göstermesine neden olur(2,3,7,11).

İnen inhibisyon

Yüzyılın başından beri beynin inen çeşitli sistemlerle ağrıyı durdurmaya çalıştığı öne sürülmektedir. Bu kavram Melzack ve Wall tarafından ileri sürülmüş ve kapı kontrol teorisinin gelişmesine yol açmıştır. Nöroaksisin çeşitli seviyelerinde ağrı iletimi üzerinde çeşitli inhibitör etkilerin olduğu bilinmektedir. Bu inen etkiler hipotalamus, periaquaduktal gri madde, lokus seruleus gibi çeşitli supraspinal yapılardan kaynaklanmaktadır. İnen kontrol sistemi içinde çeşitli nörotransmitterler bulunmaktadır. İnhibitör mekanizmaların ortaya çıkması bu yolları kullanarak çeşitli yeni tekniklerin kullanımını da gündeme getirmiştir. Bu teknikler epidural spinal kord

stimülasyonu, derin beyin stimülasyonu, transkütan elektriksel sinir stimülasyonu gibi yöntemlerdir(2,3,7,11).

Ağrı hafızası

Ağrı hafızasının boyutu ve şiddeti çeşitli etkenlere bağlıdır. Hastanın ağrıyı değerlendirmesi ve yargılaması ağrının süresinden çok şiddeti ile ilgilidir. Ağrının şiddeti ile ilgili olarak akut ve kronik ağrı konusunda yapılan prospektif bir çalışmada hastaların ağrının süresini değil şiddetini hatırladıkları ortaya çıkmıştır. Bu noktada ağrı hafızasını belirleyen çeşitli etkenler vardır:

- a) Ağrının o andaki şiddeti
- b) Emosyonel durum
- c) Ağrıya karşı beklentiler
- d) Daha önceki ağrının ilk şiddeti

Ağrının şiddetinin kronik ağrının gelişimini de etkilediği düşünülmektedir. Örneğin fantom ağrısı daha önce ağrı çekenlerde %69 oranında, ağrı çekmeyenlerde ise %7 oranında görülmektedir. Bu noktada sadece periferik yöntemlerin değil, hastanın emosyonel ve psikolojik durumunun da işin içine girdiği görülmektedir(2,3,7,11).

Visseral ağrı mekanizmaları

Visseral ağrı mekanizmaları somatik ağrıya göre çeşitli farklılıklar gösterir. Visseral ağrının başlıca beş önemli klinik özelliği vardır:

1. Her organdan kaynaklanmaz (karaciğer, böbrek gibi solid organların çoğu ve akciğer parenkimi ağrıya karşı hassas değildir)
2. Her zaman doku harabiyeti ile ilgili değildir (barsakların kesilmesi ağrıya yol açmaz)
3. Yaygındır, kolay lokalize edilmez.
4. Başka bölgelere yayılır.
5. Motor ve otonom reflekslerle birlikte seyreder (12).

Visseral ağrının iletimi

Son çalışmalar iç organlarda iki çeşit reseptör bulunduğunu ortaya koymaktadır. Birinci tip reseptörler doğal uyaranlara karşı yüksek eşik değere sahip reseptörlerdir. Bu reseptörlerin uyarılması ağrıya yol açar. Yüksek eşik değerde reseptörler kalp, venler, akciğer ve hava yolları, özefagus, safra yolları, ince barsak, kolon, üreter,

mesane ve uterusu saptanmıştır. Bu reseptörler daha çok mekanik uyarılara yanıt verirler.

İkinci tip reseptörler doğal uyarılara karşı yine çoğunlukla mekanik olmak üzere düşük eşik değerdedir. Ağrısız uyarıları daha çok kapsarlar. Bu tip reseptörler kalp, özefagus, kolon, mesane ve testislerde bulunur.

Diğer bir görüş de iç organlarda normalde yanıt vermeyen, inflamasyon ve travma durumlarında harekete geçen sessiz reseptörlerin varlığıdır. Bu tip reseptörler özellikle kronik visseral ağrılarda önem taşımakta ve spinal reflekslerde ve otonom cevapta uzun süreli değişikliklere yol açmaktadır.

Yüksek eşik değerde, şiddetli uyarılara yanıt veren reseptörler özellikle içi boş organlardan kaynaklanan şiddetli ağrılarda harekete geçmekte; hipoksi, inflamasyon gibi durumlarda ise sessiz reseptörler harekete geçmektedir. Bir kez uyarıldığında bu reseptörler normalde ağrısız olan uyarılara karşı da hassaslaşmaktadır. Bunun sonucu olarak merkez sinir sistemi çok miktarda uyarana maruz kalmakta, uyarın inflamasyon yatıştıktan sonra bile devam etmektedir(2,12).

Visseral ağrının taşınmasında merkezi yollar

Son zamanlarda üç yeni yol, arka kolon yolu, spinotrigemino-parabrakioamiloid yol, spinohipotalamik yol üzerinde durulmaktadır. Visseral nosiseptif bilginin spinal kordan hipotalamik çekirdeklere, parabrakial çekirdek ve amigdalaya iletildiği düşünülmektedir (2,3,7,11).

2.3. Ağrılı Hastanın Değerlendirilmesi

2.3.1. Kronik ağrılı hastada anamnez

Kronik ağrılı hastalarda anamnez, ağrının olası nedeni ve mekanizması açısından çok değerli bilgiler verebileceği gibi, hastanın emosyonel ve psikiyatrik durumunun da ortaya konmasını sağlar. Kronik ağrılı bir hastada doğru tanıya ulaşmada en önemli faktörü bir anamnezin alınmasıdır. Ağrı subjektif bir duyu olduğu için değerlendirilmesi çeşitli zorluklar içermektedir. Önemli bir organik patolojinin ilk bulgusu olarak ortaya çıkabileceği gibi, ortada hiçbir organik neden olmadan da ağrılı durumlarla karşılaşabiliriz. Bu nedenle ağrılı hastanın anamnezi fizik muayene ve laboratuvar bulguları kadar tanı değerine sahiptir.(13,14,15)

Ağrılı hastaya yaklaşım

Ağrılı hastanın anamnezini dört bölüme ayırabiliriz:

1. Ağrı anamnezi
2. Geçmiş medikal hikaye
3. Fizik ve psikolojik hikaye
4. Aile anamnezi

Tüm bu bölümlerin detaylı kaydı için ağrı kliniklerinin çoğunda geliştirilmiş anamnez formları mevcuttur. Anamnez formunun başlangıcında hastaya ait demografik bilgiler yer almalıdır. Adı, soyadı, yaşı, cinsiyeti, ev adresi, telefon numarası, medeni durumu, varsa çocukları, mesleği, eğitim durumu kaydedilmelidir. Anamnezin doğru alınabilmesi için hastanın hikayesini serbestçe anlatması yerinde olur. Ancak tanıda önem taşıyan soruların sorulabilmesi ve bazı durumlarda hastanın hekimi manipüle etmesinin önüne geçilebilmesi için özel sorular sorularak doğru anamnezin alınması sağlanabilir. Hastanın hikayesini anlatış şekli ya da sorulara verdiği yanıtlar hastanın psikolojik özellikleri konusunda da hekimin bilgi sahibi olmasını sağlayacaktır.(2)

2.3.2. Ağrı anamnezi

Ağrı anamnezi hastanın şimdiki ağrısının yanı sıra geçmişteki ağrılı durumların anamnezini de içermelidir. Ağrı anamnezi ağrının:

- a) Yeri,
 - b) Yayılımı,
 - c) Süresi,
 - d) Sıklığı,
 - e) Seyri,
 - f) Niteliği,
 - g) Şiddeti,
 - h) Arttıran ve azaltan faktörler,
 - i) Ağrının beraberinde bulunan diğer semptomlar
 - j) Daha önce uygulanan tedavi yöntemleri ve sonuçları bölümlerini içermelidir
- (16).

Ağrının yeri ve yayılımı

Ağrının lokalizasyonu ve yayılımı ağrının tipi konusunda fikir verir. Lokalize ağrı dermatomal ağrı, yansıyan ağrı yada psikolojik ağrının ayırt edilebilmesini sağlar. Lokalize ağrı hiç yayılım göstermeden patolojinin olduğu bölgede hissedilir. Örnek olarak bursit, tendinit ağrısını gösterebiliriz. Dermatomal ağrı lezyonun yerine göre bir sinir ya da sinir kökünün innerve ettiği bölgede görülebilir (örneğin radikülopatiler ve postherpetik nevralji). Yansıyan ağrı ise, derin visceral dokulardan kaynaklanan iyi lokalize edilemeyen ve organik patolojinin uzağında bir ağrıdır. Akut pankreatit ağrısı bu ağrıya çok tipik bir örnektir.

Ağrının yeri ve yayılımı psikolojik ağrı ya da somatizasyon konusunda da fikir verir. Genellikle bu tip ağrılar hiçbir nöroanatomik lokalizasyona ve dağılıma uymazlar. Hastaların birçoğunda tüm vücudu saran ya da değiştiren ağrılar söz konusudur ve genellikle bir bölgedeki ağrı başka bir yerin ağrması ile hafifleyebilir ya da unutulabilir (2,16).

Ağrının sıklığı, süresi ve seyri

Ağrının başlangıcının ani olması ya da giderek şiddetlenmesinin yanı sıra, seyrinin epizodik mi sürekli mi olduğu da sorgulanmalıdır. Örneğin baş ağrısı olan bir hasta da ağrının 10 yıldır sürekli olması ile ayda 1-2 defa gelip 1-2 gün süren ağrı karakterinde olması, ya da bel ağrısı olan bir hasta da aktivite ile ortaya çıkan epizotların oluşu tanı açısından çok önemlidir. Ağrının başlangıçtan bugüne genel seyrinin belirlenmesinin yanı sıra günlük seyrinin de kaydedilmesi gerekmektedir. Ağrının sürekli, intermittan veya dalgalanmalar gösteren karakterini saptayabiliriz. Günlük seyrinde tanıda büyük önemi vardır. Örneğin bel ağrısı olan bir hasta da aktivite ile artan ağrı gece istirahat ile azalırken, nöropatik ağrılar genellikle gece şiddetlenirler.

Ağrının niteliği

Ağrının niteliği tanı ve tedavinin en önemli kriterlerinden birisidir. Ağrının künt ya da keskin olmasının yanı sıra tipinin de belirlenmesi gerekmektedir. Hastaya ağrı nitelikleri bir liste halinde sunulabileceği gibi tek tek de sorulabilir (Tablo 2.2).

Ağrının niteliği, ağrının mekanizması konusunda direkt bilgi veren özelliktir. Elektrik çarpması şeklinde bir ağrı daha çok nevraljiyi düşündürürken sızlama, yanma ya da üşüme nöropatik ağrı lehine bir burgudur. İdiopatik trigeminal nevralji tanısının anamnez ile konulduğu ve anamnezdeki en önemli bulgunun elektrik çarpması

niteliğinde ağrı olduğu düşünülürse, ağrının niteliğinin belirlenmesinin önemi ortaya çıkmış olur.

Tablo 2.2. Ağrının niteliği.

Künt	Keskin	Diğer
Zonklama	Sızlama	Kaşınma
Oyulma	Acıma	Üşüme
Gerilme	Sıkıştırma	
Çekilme	Bıçak saplanması	
Yanma	Ezilme	
	Parçalanma	
	Kesilme	
	Elektrik çarpması	

Ağrının şiddeti

Ağrı şiddeti, subjektif bir duyu olan ağrının objektif değerlendirilmesinde en önemli parametredir. Ağrı subjektif olduğu ve kişiden kişiye değişiklik gösterdiği için objektif ölçümü çok zordur. Ölçümde esas olan hastanın belirttiği ağrı şiddetine inanmaktır. Ağrı şiddetinin ölçümünde genellikle kişinin geçmişteki deneyimlerinden yararlanılır. Hastanın entelektüel düzeyi de göz önüne alınarak değerlendirme yapılmalıdır.

Ağrı ölçümünde kullanılan çok çeşitli ölçü yöntemleri kullanılmaktadır. Genel olarak kronik ağrılı hastalarda çok boyutlu ağrı ölçüm yöntemlerinin, akut ağrılar da ise tek boyutlu yöntemlerin kullanılması önerilmektedir. Ağrı şiddeti, takip ve tedavi sürecinin en önemli parametresidir. Bu nedenle sık aralıklarla değerlendirilmelidir. Ağrının şiddeti ile birlikte hastanın günlük aktivitesi ve sosyal hayatına etkisi de değerlendirilmelidir. Ağrının aile ve iş sorumlulukları, kişisel bakım ve hijyen, sosyal ve cinsel yaşam gibi ne derece kısıtladığı saptanmalıdır (2).

Ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler

Ağrının sorgulanması gereken diğer bir yönü de ağrıyı arttıran ve azaltan faktörlerin saptanmasıdır. Anamnez formuna sorgulanması gereken tüm faktörler önceden yazılarak tek tek sorgulanmalıdır. Örneğin bel ağrılı hastada ağrının pozisyonla ilişkisi bel ağrısının kaynağı ile ilgili değerli bilgiler verebilir. Sıklıkla sorgulanması gereken faktörler Tablo 2.3’de görülmektedir.

Tablo 2.3. Ağrıyı arttıran ve azaltan faktörler.

Soğuk	sıcak	nem	dokunma
Gürültü	ışık	kalabalık	masaj
Açlık	uykuda değişiklik	menstruasyon	kokular
Cinsel aktivite	yorgunluk	anksiyete	alkol
Oturma	ayakta durma	yürüme	stres
Yataktan kalkma	koşma	ekstansiyon	ıkmama
Rotasyon	ani hareket	öksürme	fleksiyon

Ağrının beraberinde bulunan diğer semptomlar

Ağrı anamnezinin önemli bölümlerinden bir diğeri; ağrıya eşlik eden semptomların belirlenmesidir. Özellikle ağrıyı neden olan bir organik patolojinin varlığını ortaya koyabilmek açısından bu semptomlar önem taşımaktadır. Birçok malignetede ağrı ilk bulgu olabilir. Hastada ağrı ile birlikte zayıflama, iştahsızlık gibi bulguların varlığı malignete açısından hekimi uyaracaktır. Bel bacak ağrısı olan bir hastada ağrı ile birlikte bacakta güç kaybı, uyuşukluk ya da inkontinans olup olmadığı, baş ağrılı bir hastada baş ağrısına bulantı kusmanın eşlik edip etmediğinin bilinmesi tanı açısından çok önemlidir. Ağrıya eşlik eden önemli semptomlar Tablo 2.4’de görülmektedir.

Tablo 2.4. Ağrıya eşlik eden semptomlar.

Fotofobi	fonofobi	skotom	bulanık görme
Çift görme	baş dönmesi	göz yaşarması	burun tıkanıklığı
Dengesizlik	bulantı	kusma	geğirme
Bruksizm	halsizlik	iştahsızlık	uykusuzluk
İshal	kabızlık	yutma güçlüğü	kilo kaybı
İdrar retansiyonu	dizüri	pollaküri	kanama
Ses kısıklığı	nefes darlığı	çarpıntı	titreme
Hava açlığı	ağlama	cinsel isteksizlik	impotans
Hipoestezi	parestezi	motor güçsüzlük	

Daha önce uygulanan tedavi yöntemleri ve sonuçları

Kronik ağrılı hastaların birçoğunda çeşitli ağrı tedavi yöntemleri uygulanmış olabilir. Bu yöntemlerin neler olduğu, ağrı kontrolü açısından sonuçları ve yan etkileri ayrı ayrı sorgulanmalıdır. Bu yöntemleri değerlendirirken hastanın şu anda kullanmakta olduğu ilaçları ya da diğer tedavi yöntemleri ile geçmişte uygulananlar ayrı başlık altında irdelenmelidir. Analjezikler dışında hastanın yakınmasına göre; ağrı tedavisi amacı ile yapılmış cerrahi girişimler, sinir blokları, fizik tedavi yöntemleri; malignite söz konusu ise onkolojik tedavi yöntemleri de ayrı ayrı sorgulanmalıdır. Bu bölümde ayrıca hastanın ağrı ile baş etmede kendi kullandığı yöntemlere de yer verilmelidir.

2.3.3. Medikal hikaye

Ağrılı hastada detaylı bir ağrı anamnezinin alınması tanı için her zaman yeterli olmaz. Tanısı konmuş bir hastada tedavinin düzenlenmesi sırasında diğer sistemik hastalıklar konusunda da bilgi sahibi olmak gerekmektedir. Bu nedenle anamnezde detaylı bir medikal hikayede bulunmalıdır. Özellikle malignitelerin tanısında medikal anamnezin büyük önemi vardır.

Hastanın kullanmakta olduğu ilaçlarda bu bölümde sorgulanmalıdır. Sürekli kullandığı ilaçlar olan hastalarda tedavi düzenlenirken ilaç etkileşimleri göz önünde bulundurulmalıdır. Yine bu bölümde sigara ve içki gibi madde bağımlılıkları başlangıçtan bu güne değin irdelenmelidir. Geçmiş medikal hikayede allerji anamnezi de sorgulanmalıdır. (16)

2.3.4. Fizik ve psikolojik hikaye

Kronik ağrılı hastada medikal hikayenin yanı sıra, ağrının neden olduğu fizyolojik ve psikolojik etkileri de ayrıca değerlendirmek gerekmektedir. Akut ağrının daha çok sempatik tonus ve nöroendokrin fonksiyonlarda oluşturduğu fizyolojik değişiklikleri saptamak ve değerlendirmek ne kadar kolaysa, kronik ağrılı hastada, bu ağrının oluşturduğu fizyolojik etkileri saptamak çoğu zaman zordur. Anamnez sırasında özellikle rekürren ağrı tanımlayan hastalarda, ağrı sırasında oluşan fizyolojik değişikliklere ait bulguları saptamak mümkündür.

Kronik ağrılı hastanın anamnezinin en önemli kısımlarının birisini de psikolojik hikaye oluşturmaktadır. Psikolojik hikayeyi 2 bölümde irdelemek gerekir. Birinci

bölümde kronik ağrının neden olduğu psişik ve davranışsal değışikler, ikinci bölümde ise hastanın geçmiş psikolojik hikayesinin değerdendirilmesi gerekmektedir. Kronik ağrının en sık görülen etkilerinden uyku ve iştah bozuklukları, konstipasyon, iritabilite, libido ve seksüel aktivitede azalma ve ağrı toleransında azalma gibi birçok bulgunun saptanmasında anamnez çok önemli rol almaktadır.(17)

2.3.5. Aile anamnezi

Aile anamnezi iki bölümden oluşmalıdır. Birinci bölümde aile ve yakın akrabalarda görülen ağrılı durumlar irdelenirken, ikinci bölümde ailede süregelen herhangi bir sistemik hastalığın varlığı araştırılmalıdır. Baş ağrısı ile başvuran ve migren tanısı düşünülen bir hastada, ailede benzer baş ağrılarının olduğunun saptanması tanı açısından değerdli bir bulgu olabilir.

Ailedeki ağrı anamnezi kadar sistemik hastalıkların da önemi vardır. Ailede kardiyovasküler hastalıklar, diyabet, GIS hastalıkları ya da malignite olup olmadığı irdelenmeli ve ayrıntılı olarak not edilmelidir.

Kronik ağrı sendromlarının başlı başına bir hastalık olarak kabul edilmesi ve tedavisinin özel bir disiplin çerçevesinde yapılmasının gerekliliğı bilinen bir gerçektir. Bu çerçevede, subjektif bir duyu olan ağrının objektif değerdendirilmesini yapabilmek ve çoğı zaman objektif değerdendirmesini yapabilmek ve çoğı zaman objektif verileri bulunmayan bazı kronik ağrı sendromlarına tanı koyabilmek için elimizdeki en önemli silah anamnezdır. Ağrılı hastadan alınacak ayrıntılı bir anamnez, fizik muayene ve laboratuvar tetkiklerinden önce ön tanı konusunda bize fikir verecektir. Ağrılı hastada anamnezin son derece önemli olduğ u ve hastanın değerdendirilmesinde kilit rol oynadığı hiçbir zaman unutulmamalıdır.

2.4. Ağrılı Hastalarda Ağrı Ölçümü

Kapı kontrol teorisinin öne sürülmesinden ve ağrının büyük bir klinik sorun olarak ortaya konmasından sonra ağrının uyaranla birebir ilişkili olduğ u görüşünde değışikler olmuştur. Akut ağrının şiddeti bazen travmanın büyüklüğü ile orantılıysa da korku, anksiyete, kültürel özellikler gibi psikolojik faktörlerle şiddette değışiklik gözlenir. Kronik ağrının ise psikofiziksel görüşe uymayan özellikleri vardır. Örneğ in kronik bel ağrısı belirgin organik bozukluk olmadan da ortaya çıkabilir; postherpatik

nevralji ağrısı periferik sinirin rejenere olmasından ve lezyonların iyileşmesinden sonra da devam eder.

Ağrı ölçümü; değişik ağrı sendromlarında ağrının başlangıçtaki şiddeti, algılanma niteliği ve ağrının zaman içindeki seyri hakkında önemli ipuçları sağlar. Bu değişkenlerin ölçümü ağrıya neden olan patolojilerin ayırıcı tanısına varmamıza da yardımcı olur.(18,19,20)

Sonuç olarak ağrı ölçümü:

1. Ağrının şiddetinin, niteliğinin ve süresinin belirlenmesinde,
2. Ağrıya yol açan patolojinin tanısına varılmasında,
3. Gerekli tedavi yönteminin seçilmesinde,
4. Değişik tedavi yöntemlerinin etkinliğinin karşılaştırılmasında hekimlere yardımcı olur.

2.4.1. Ağrı algılanmasının boyutları

Melzack ve Casey 1968’de ağrının 3 temel psikolojik boyutunun olduğunu ileri sürmüşlerdir:

1. Duysal – diskriminatif boyut
2. Motivasyonel – affektif boyut
3. Kognitif – değerlendirme boyutu

Bu 3 boyut fizyolojik olarak beynin özgün bölgelerinde değerlendirilmektedir. Duysal diskriminatif boyut primer olarak ileti hızı yüksek spinal sistemlerde; motivasyonel – afektif boyut ileti hızı düşük retiküler ve limbik sistemlerde; kognitif değerlendirme boyutu neokorteks ve daha yüksek merkezlerde değerlendirilmektedir. Bu 3 aktivitenin birbiriyle interaksyonu sonucu ağrılı uyarının yeri, şiddeti ve süresini belirten algılama bilgileri; kaçma ve hücumu karar verdiren motivasyonel eğilim; geçmişteki deneyimleri hatırlatan kognitif bilgiler hastada değişik cevaplara neden olur.(20)

2.4.2. Ağrı dili

Klinik araştırmacılar değişik ağrı sendromlarında değişik nitelikte ağrılarla karşılaşmışlardır (ör. periferik sinir lezyonlarında ortaya çıkan yanıcı ağrı, visseral patolojilerde ortaya çıkan batıcı, burulma şeklinde ağrılar v.b).

Şiddetli ağrı çeken hasta çoğu kez doktora ağrısının tarif edecek kelime bulamaz. Bunun en önemli nedeni bu kelimelerin sık kullanılmamasıdır. Bir diğer neden de ağrıyı tarif ederken kullandığımız parçalayıcı, ezici, oyucu gibi kelimelerin objektif olmayışıdır.

Yeni bir analjeziğin ne kadar etkilediği olduğunu bilmek istiyorsak ağrıyı ne derece kestiğini bilmemiz gerekir. Bunun yanı sıra ilacın özellikle hangi nitelikteki ağrıyı azalttığını bilmemizde de yarar vardır.

2.4.3. Ölçüm skalaları

Vizüel analog skala (VAS)

Yakın zamana kadar ağrı ölçümünde kullanılan yöntemler ağrının tek boyutundaki, yani şiddetindeki değişiklikleri saptamaktaydı. Bu yöntemler arasında verbal değerlendirme skalası (VRS) (ör. Hafif-orta şiddetli ağrı); nümerik değerlendirme skalası (NRS) (ağrı şiddetini 1-100 puan arasında değerlendirme) ve vizüel analog skala (VAS) sayılabilir.

VAS klinikte ağrı şiddetinin ölçümünde kullanılan basit, güvenilir, kısa sürede uygulanan bir yöntemdir. VAS'ta 10 cm uzunluğunda yatay ya da dikey bir çizgi çekilir. Çizginin sol ucunda hiç ağrı yok, diğer ucunda hayal edilebilecek en şiddetli ağrı ifadeleri vardır. Hastadan bu 10 cm'lik çizgi üzerinde o andaki ağrısının şiddetine göre bir noktayı işaretlemesi istenir. Cetvelle başlangıç noktası ile işaretlenen noktanın arası ölçülerek santim cinsinden sayısal bir değer elde edilir.

VAS'ın avantajları:

1. Uygulamasının kolay olması,
2. Yanıltıcı faktörlerden az etkilenmesi,
3. Hastaya yeterli açıklama yapıldığında oldukça değerli bilgiler vermesi,
4. Belli zaman dilimlerinde ağrı şiddetinin ölçülmesiyle değişikliğin yüzde olarak ifadesini mümkün kılmasıdır.

VAS'ın başlıca dezavantajı ise ağrıyı tek boyutuyla yani şiddeti ile değerlendirmesidir. Buna karşın ağrı basit tek boyutlu bir duyu olmayıp sonsuz sayıda niteliklere sahiptir. Her ağrının niteliği diğerinden farklıdır. Diş ağrısı karın ağrısına; koroner arter tıkanması ağrısı, kırık ağrısına benzemez (2,4,7).

Mc gill ağrı sorgulama formu (MPQ)

Melzack ve Targerson 1971'de ağrının niteliğini saptamak amacıyla bir yöntem geliştirmişlerdir. Klinik literatürden seçilen 102 kelime ağrının değişik özelliklerini içeren klinik gruplar oluşturacak şekilde ayrılmıştır. Bu kelimeler 3 ana sınıf 16 alt sınıfta toplanmıştır. Bu sınıflar:

1. Ağrının duysal niteliğini ifade eden sınıf (basınç, ısı, ani ağrı, noktasal ağrı)
2. Ağrının afektif niteliğini ifade eden sınıf (korku, otonomik bulgular)
3. Ağrının değerlendirilmesini ifade eden sınıf (hissedilen total ağrı)

Her alt sınıfta ağrıyı ifade eden, niteliği birbirine benzeyen kelimeler yer alır. Bu kelimelerin bazıları eş anlamlı olup, bazıları şiddetteki farklılıkları ifade eder.

Melzack ve Targerson çalışmalarının ikinci bölümünde ağrının şiddetini belirlemek için, hekimlerden seçilen her kelime için numerik derecelendirme yapmalarını istemişlerdir.

Değişik kültürel, sosyoekonomik ve eğitimsel özelliklere sahip hastalarda ağrıyı ifade eden kelimelerin ağrının şiddeti ile ileri derecede anlamlı ilişkisinin saptanması üzerine ağrı tedavisini değerlendirmek amacı ile bir sorgulama formu geliştirilmiştir.

Sorgulama formunda ağrı ifade eden kelimelerden başka ağrının vücudun hangi bölgesinde olduğunun işaretlendiği şekiller ve o andaki şiddetli ağrı (PPI) bulunur. PPI beş dereceye ayrılır:

1. Hafif
2. Rahatsız edici
3. Sıkıntı verici
4. Korkunç
5. İşkence edici

Ağrı ölçümü: Mc Gill sorgulama formu hekim tarafından hastaya okunarak o andaki ağrısını tarif eden kelimeleri seçmesi istenir.

Sorgulama sonucunda 3 parametre elde edilir.

1. Ağrı derecelendirme indeksi (PRI): Seçilen her kelimeye en azdan başlamak üzere bir puan verilir. Toplanan puanlar her grup için ayrı ayrı belirlenir.
2. Seçilen kelime sayısı (NWC): Bu sayı ile seçilen tanımlayıcı kelimelerin sayısında değişik ölçümler arasındaki fark saptanır.

3. O andaki ağrı şiddeti (PPI): Ağrı şiddetini tanımlayan kelimelere verilen puanların toplanmasıyla elde edilir.

MPQ kullanımı: Bir ölçüm geçerli, güvenli, tutarlı hepsinden önemlisi kullanışlı olmalıdır. MPQ bu özelliklerin hepsini içermektedir. MPQ şimdiye kadar 100'ün üzerinde ağrı çalışmasında kullanılmıştır.

MPQ'nun güvenilirliği ve geçerliliği: Gaston ve Johansson araştırmalarında değişik etnik-kültürel ve eğitimsel özellikleri olan gruplarda uygulanan MPQ'nin anlamlı farklılık göstermediğini bulmuşlardır. Reading ise MPQ'nin sensoryal ve afektif boyutlarının birbirleri ile uyumlu olduğunu göstermiştir. Yapılan çoğu çalışmada MPQ'nin güvenilir ve geçerli bir ölçüm yöntemi olduğu gösterilmiştir.(2,4,7)

Tanımlayıcı diferansiyel skala (DDS)

DDS'de ağrının duysal şiddeti ile hoş gitmeyen boyutu ayrı ayrı belirlenir ve oran derecelendirme işlemleri ile ağrı ölçümü yapılır. DDS'de ağrının şiddetini ve hoş gitmeyen özelliklerini tanımlayan 12 kelimeden oluşan bir skala vardır. Hastadan ağrısının şiddeti skalada belirtilen kelime kadarsa kelimenin altına, daha az ise kelimenin soluna, daha fazla ise kelimenin sağına işaret konması istenir. Hasta böylece ağrısının şiddetini ve hoş gitmeyen yanlarını her kelimenin sağına ve soluna bulunan 10'a bölünmüş bir skalaya işaretler. Bu şekilde oluşturulmuş 21 noktalı skala üzerinde hastanın ağrısı kaydedilmiş olur.

Çapraz-modalite karşılaştırmalarından elde edilen DDS çok maddeli olduğundan tutarlı olup yeniden uygulanabilirliğinin güvenilirliği nedeni ile hastanın tutarlı olup olmadığını saptamada da yardımcı olur. DDS ayrıca sonuçların diğer hastalarla kolayca karşılaştırılabilmesi avantajına sahiptir. Tüm bu nedenlerle DDS kontrollü çalışmaların değerlendirilmesinde öncelikle seçilmesi gereken bir ağrı ölçüm yöntemidir.

West Haven-Yale çok boyutlu ağrı envanteri

MPQ'den daha az alıcı bu yöntemde 52 maddelik envanter 3 bölüme ayrılmıştır.

1. Ağrının normal aile ve iş fonksiyonlarının sosyal destek ile etkileşimlerini değerlendiren 5 ana boyut
2. Hastaların başkalarının ağrılarını ortaya koymak için sergiledikleri reaksiyonlar
3. Günlük işlerle meşgul olma sıklığı

Bu yöntem kognitif davranış teorisine göre ağrı sorunun subjektif sıkıntı dışındaki sosyal fonksiyonların üzerindeki etkisini incelemek için kullanılır.

Memorial ağrı değerlendirme kartı

Bu yöntem ağrının şiddeti, azalışını ve hastanın ruh halini birlikte inceler. Ağrının şiddeti ve azalması VAS ile ölçülür. Ayrıca hastanın ruh halini de değerlendiren bir bölümü de vardır.

2.4.4. Davranışsal yaklaşımlar

Günümüzde ağrının yol açtığı davranışların belirlenmesi için birçok yöntem geliştirilmiştir. Bu yöntemler ağrısını ifade edemeyen bebeklerin ve küçük çocukların ağrılarının ölçümünde çok değerli olup güvenilirlik ve geçerlilikleri doğrulanmıştır. Buna karşın davranışsal yöntemler hiçbir zaman çok boyutlu ağrı ölçümlerine alternatif olamaz. Bazı hastalar kültürel nedenlerle ağrısını davranışlarıyla tam olarak ifade edemezler. Bazıları da ağrıları artacak korkusuyla, analjezik uygulanması amacıyla ağrılarını abartılı ifade ederler. Hekimler hastanın ağrı şiddetini olduğundan daha az görme eğilimindedirler. Doğru olan hastanın ifade ettiği ağrı şiddetine inanmak ve buna göre analjezik tedaviyi yönlendirmektir.

2.4.5. Fizyolojik yaklaşımlar

Ağrı algılanmasına, bilhassa ağrı akut olduğunda önemli fizyolojik değişiklikler eşlik eder. En sık ölçülen fizyolojik ağrı parametreleri kalp hızı, kan basıncı, elektro dermal aktivite, elektromiyografi ve kortikal uyarılmış potansiyellerdir. Ağrı başlangıcında fizyolojik parametrelerle ağrı arasındaki ilişki çok anlamlıyken ağrı sürdüğünde bu anlamlık azalır.

Günümüzde yapılan çalışmalarda cerrahi insizyona karşı organizmanın verdiği genel endokrin metabolik stres cevabın bazı önlemlerle azaltılabileceği ortaya konmuştur. Bu araştırmaların sonucunda ağrının neden olduğu fizyolojik parametrelerdeki değişikliklerin ağrıya özgün olmayıp strese karşı verilen genel bir cevap olduğuna karar verilmiştir.

2.4.6. Sonuç

Ağrı ölçümünde kullanılan yaklaşımlar hastanın belirttiği verbal ve nümerik skalaları, davranışsal gözlem skalalarını ve fizyolojik cevapları içerir. Ağrı subjektif bir duyu olduğundan ölçüm yöntemleri arasında en geçerli olanları verbal ve nümerik skalalardır. VAS ve MPQ klinik deneysel ağrı ölçümünde en sık kullanılan yöntemlerdir. DDS daha çok ağrının duysal ve hoş gitmeyen yönlerini ölçebilmek için geliştirilmiş, klinik uygulamada yeni bir yöntemdir. (2)

2.5. Visseral Ağrı

Klasik olarak kaynaklandığı bölgeye göre ağrı, üç gruba ayrılmaktadır: Somatik, visseral ve sempatik ağrı. Visseral ağrı, hastalıklar ile ilgili olarak ortaya çıkan en sık ağrı olup, hastaların tıbbi yardım isteme nedenlerinin başında gelir. İki prensip tüm visseral ağrılar için geçerlidir. Birincisi visseral ağrı somatik ağrıdan farklı bir yapıya sahip olduğundan iç organlara ait ağrı altta yatan nedene yönelik çok değerli bilgiler vermektedir. İkincisi visseral ağrının nörofizyolojik mekanizması somatik ağrıdan çok farklıdır.(8,12)

2.5.1. Visseral ağrı fizyoloji ve fizyopatolojisi

Visseral ağrının önemli klinik özellikleri şunlardır:

1. Visseral organların tümünden kaynaklanmaz,
2. Visseral hasar ile direkt ilişkili değildir,
3. Yansıyan ağrı mevcuttur,
4. Zor lokalize edilir,
5. Beraberinde motor ve otonomik refleksler bulunur.

Tablo 2.5. Visseral ağrının sensoryal özellikleri.

Visseral organların tümünden kaynaklanmaz	Visseral organların hepsinde sensoryal reseptör yoktur
Visseral hasarla direkt ilişkili değildir	Sensoryal afferentlerin fonksiyonel özelliği vardır.
Zor lokalize edilir	Visseral afferentler sayıca az, MSS’de diverjans vardır.

Visseral organların sensoryal inervasyonu ve iç organlara özgün değişik algılama şekilleri Cervero tarafından ortaya konmuştur. Çalışmalardan anlaşıldığı gibi iç organlar iki değişik tipte nosiseptif sensoryal reseptörler tarafından inerve olmaktadır:

Yüksek eşik değerli reseptörler

Bir grup sensoryal reseptör doğal stimuluslara karşı yüksek eşik değere sahiptir. Bu reseptörler özellikle kalp, venler, akciğerler, solunum yolları, özefagus, safra yolları, ince barsak, kolon, üreter, mesane ve uterusda bulunur.

Yoğunluk şifreli reseptörler

Bazı çalışmalar iç organlarda doğal stimuluslara cevap veren düşük eşik değerinde sensoryal reseptörler olduğunu ileri sürmüştür. Bu reseptörler kalp, özefagus, kolon, mesane ve testislerde bulunmaktadır.

Yapılan çalışmalarda yüksek eşik değerli reseptörlerin akut visseral ağrı, buna karşılık düşük eşik değerli reseptörlerin ise kronik visseral ağrıdan sorumlu oldukları ileri sürülmüştür. Visseral nosiseptörlerin polimodal nonspesifik reseptörler olduğu ve mekanik, elektriksel ya da iskemik uyarılara yanıt verdikleri düşünülmektedir. Bunların dışında ‘sessiz nosiseptörler’de denen ve periferik organların inflamasyonu ile aktif hale geçen bir afferent innervasyonun olduğu da ileri sürülmektedir. Cervero ve Janic’e göre akut visseral ağrı, örneğin akut kolik ağrısı veya içi boş organın ani gerilmesine bağlı ağrı, öncelikle yüksek eşik değerli reseptörlerin uyarılması ile ortaya çıkmakta, ağrı uzadığında veya iskemi ile, inflamasyon gibi diğer faktörler eklendiğinde ise sessiz nosiseptörler devreye girmektedir.(12)

2.5.2. Visseral ağrının biyokimyası

Son zamanlarda ince miyelinsiz primer afferentlerin iki değişik biyokimyasal gruba ayrıldığı gösterilmiştir. Bir grupta substans P gibi peptid nörotransmitterleri ve kalsitonin gen ilişkili peptid varken diğer grupta bunlar bulunmamaktadır. Bunun dışında iki grup arasında reseptör ve enzim farklılıklarının yanı sıra spinal kord gri maddede sonlandıkları bölge açısından bazı anatomik değişiklikler de vardır. Peptid nörotransmitterleri içeren grup spinal kord arka boynuzunda lamina I, II ve V, diğer grup ise lamina II’de sonlanmaktadır.

2.5.3. Visseral ağrının santral mekanizması

Visseral afferentlerden iletilen nosiseptif afferent deşarjlar belirgin santral değişikliklere neden olmaktadır. Visserin uzun süreli stimölasyonu spinal korddaki visserosomatik nöronların eksibilitesini arttırır. Bu değişiklikler yüksek oranda selektif olup yalnızca visseral stimulus tarafından uyarılan visserosomatik hücreler tarafından ortaya çıkar. Tekrarlayan stimuluslara bağlı oluşan spinal kord nosiseptif nöronlarının eksitabilite artışı, stimulusla aktive olan nöron ağrının özelliklerine, bazı transmitterlerin salınımına veya her ikisine bağlı olabilir. Ağrı uyarısı belli bir frekansta tekrarlandığında alınan ağrı yanıtının tek bir uyarının oluşturuğu yanıttan daha şiddetli olması olarak da tanımlanabilen wind –up ya da temporal sumasyonun santral hipereksitabilite belirtisi olduğu kabul edilmektedir. Gönüllülerde yapılan çalışmalarda visseral ağrıda temporal sumasyonun varlığı ortaya konmuştur. Spinal kordda visserosomatik nöronlar nosiseptif spesifik ya da WDR nöronlar olup genellikle lamina I ve V’te, az bir kısmı da lamina II, III ve IV’de yer alırlar. Spinal koddaki nöronlar; visseral inputu alıp spinotalamik yola ileten nöronlar ve uyarıyı retiküler formasyoya ileten diffüz visseral input nöronları diye iki gruba ayrılabilirler. İkinci grup nöronlar hem inhibitör, hem de eksitator sistemlerle bağlantılıdır.

2.5.4. Klinik visseral ağrı

Visseral ağrının klinik tablosu ağrının kaynaklandığı bölgeye göre birçok farklılıklar göstermektedir. Örneğin, abdominal ağrıda ağrının mukozada bulunan primer reseptörler ve parietal peritondaki reseptörler ile iletildiğini söyleyebiliriz. Abdominal visseral afferentleri aktive eden çok çeşitli faktörler bulunmaktadır. Bunlar arasında, hipoksi, doku asidozu, reaktif oksijen radikalleri, siklooksijenaz ürünleri ve kininler sayılabilir. Örneğin akut apendisitte, inflamasyonun sinir uçlarını aktive etmesi ile lokal ağrı ve kas spazmı, visseral reseptörlerin aktivasyonu ile göbek çevresi ağrısı, inflamasyonun artması ile sessiz reseptörlerin aktivasyonu sonucu spinal korda eksitasyon, feedback mekanizma sonucu alt kadran ağrısı ve otonomik refleksler nedeni ile bulantı - kusma görölmektedir.(2,12)

2.6. Karın Ağrısı

Karın ağrıları bir hekimin meslek yaşamı boyunca karşılaşabileceği en sık yakınmadır. Karın boşluğunda yer alan çok sayıda lümenli ve solid organ, komşuluğunda yer alan plevra boşluğu, retroperitoneal alan ve erkekte üreme organlarının çeşitli patolojileri karın ağrılarına kaynak oluşturur. Bunun yanında bazı toksik, alerjik, hematolojik ve endokrin hastalıklar da karın ağrısına yol açar. Bazı psikolojik ve emosyonel bozukluklar da kendini karın ağrısı ile gösterebilir.(21)

2.6.1. Nöroanatomik yapı ve mekanizmalar

Karın ağrısına yol açan uyaranlar merkez sinir sistemine değişik yollarla ulaşır ve buna bağlı olarak ağrı tipleri dört başlık altında incelenir.

1. Gerçek visseral ağrı: Tüm sindirim kanalı ve eklerini oluşturan lümenli ve solid organlar, ürogenital sisteme ait organlardan kaynaklanan ağrılı uyaranlar splanik sinirlerle önce sempatik zincire, oradan da omurilik arka köküne geçer ve miyelinsiz liflerle talamusta sonlanır, beyin korteksine ulaşmaz. Bu nedenle ağrı oluşturan kaynak tam olarak lokalize edilemez ve tanımlanamaz. Ağrı derinde duyulur, çok şiddetli değildir. Kas direnci ve ciltte hiperestezi yoktur.
2. Gerçek parietal ağrı: Parietal periton kaynaklıdır. Uyaranlar serebrospinal sinir lifleri ile beyin korteksine ulaşır; ağrı tam lokalize edilir ve tanımlanır. Tipik örneğini duodenum ülser perforasyonu oluşturur.
3. Parietal/visseral ağrı: Uyaranlar çok yoğun olduğunda, miyelinsiz lifler yetersiz kalır ve visseral, serebrospinal lifler de etkilenir; uyaranlar beyin korteksine kadar ulaşır. Ağrı tam olarak lokalize edilir.
4. Yansıma ağrısı: Ağrı duyusu, ağrının kaynağı olan organın bulunduğu yerden farklı bir yerde algılanır. Ağrı gerçekte parietal visseral tiptedir, ancak uyaranlar çok şiddetli olmadığından splanik liflerle taşınır.(2,21)

2.6.2. Karın ağrılı hastanın değerlendirilmesi

Karın ağrılı hastada uygun tanı ve tedavi ayrıntılı anamnez ve fizik muayene ile mümkündür. Anamnezde ağrının başlangıcı, yavaş ve hızlı ortaya çıkması, nitelikleri, süresi, azaltan ve arttıran faktörler, gıda alımı ile ilgisi, bulantı-kusma birlikteliği, derin soluma ve ıkınma ile artması, hematemez, melena, hemoptizi varlığı sorgulanmalıdır.

Fizik muayene inspeksiyonla başlar. Hastanın pozisyonu, solunumunun yüzeysel ve sık olması, karının genel görünümü, travma veya ameliyat izi bize önemli ip uçları verir. Solunuma katılmayan bir karın genel peritoniti gösterirken; şiş bir karın ile ileus tablolarında sık karşılaşılr.

Oskültasyonda barsak seslerinin artmış olması akut gastroenterit veya brid ileusun erken dönem bulgusu iken, seslerin tınlayıcı nitelikte olması ve sıvı çalkalanması sesi ile birlikte alınmasına mekanik ileusta rastlanır. Barsak seslerinin azalması ve kaybolması paralitık ileus ve genel peritonitin çok önemli bir göstergesidir.

Palpasyonda ağrıyan bölgenin uzağından başlayarak yapılan hafif perküsyon rebound hassasiyetini ortaya koyar.(21)

2.6.3. Karın ağrısı nedenleri

Karın içi hastalıklar

A. Parietal periton inflamasyonu

1. Genel peritonit

Primer peritonit

Kimyasal peritonit

Bakteriyal kontaminasyon

2. Lokalize peritonit

3. Mezenterin gerilmesi

B. Lümenli organların gerilmesine neden olan mekanik tıkanması

1. İnce veya kalın barsak tıkanması

2. Safra yollarında tıkanma

3. Üreter tıkanmaları

4. Uterusun tıkanması

C. Solid organ kapsülünün ani gerilmesi

1. Karaciğer kapsülü

2. Dalak kapsülü

3. Böbrek kapsülü

D. Akut iskemi

1. Mezenter emboli

2. Splenik emboli
3. Hepatik infarktüs
4. Torsiyonlar
5. Anevrizmalar
6. Orak hücreli anemi

Karın dışı hastalıklar

A. Toraks içi organların hastalıkları

1. Pnömoni, pulmoner embolizm, pnömotoraks
2. Akut miyokard infarktüsü, miyokardit, anjina pectoris
3. Özefagus rüptürü

B. Nörolojik ve iskelet kas sistemi hastalıkları

Metabolik hastalıklar

A. Ekstresek nedenler

1. Örümcek ısırıkları
2. Kurşun zehirlenmesi

B. İntrensek nedenler

1. Üremi
2. Porfiri
3. Diabetes mellitus
4. Allerjik hastalıklar

Psikolojik kökenli karın ağrıları

Kronik karın ağrıları

Uzun süreden beri devam eden, tekrarlayan karın ağrıları tanı koyma güçlüğü olan ağrılardır. Endometrioz, internal herniasyonlar gibi ender nedenlerin yanında fonksiyonel dispepsiler ve kronik pankreatit, pankreas kanserleri bu ağrının kökeninde yatıyor olabilir.

Yaş önemli bir ipucu olabilir: Gençlerde daha çok neden crohn, meckel divertikülü, ülseratif kolit, ailevi Akdeniz ateşi iken orta ve özellikle ileri yaşlarda nedenin daha çok tümör olabileceği unutulmamalıdır.

Tedavi

Bir semptom olan ağrıyı yaratan patolojiyi gidermeye yönelik medikal ve cerrahi girişimleri kapsar. Medikal patolojilerde, örneğin miyokard infarktüsündeki gibi

ağrının, iskemik olayın kontrol altına alınmasını zorlaştıran etkisini yok etmek için ampirik yöntemlerle öncelikle giderilmesi gerekebilir. Bunun aksine cerrahi girişim gerektiren hastalarda, ağrının tanı ve ayırıcı tanıdaki yol göstericiliği analjezik kullanımı sakıncalı olabilir.

2.7. Nöropatik Ağrı

Genel olarak sinir sisteminden kaynaklanan ağrılara nöropatik ağrı denir. Nöropatik ağrıları kaynaklandıkları bölgelere göre santral kaynaklı nöropatik ağrı, periferik kaynaklı nöropatik ağrı olarak sınıflandırabiliriz. Periferik nöropatiler periferik sinirlerin diabetes mellitus, herpes zoster gibi hastalıklarında; sinir basısı ya da hasarının veya inflamasyonun bulunduğu durumlarda ortaya çıkar.

Otonom sinir sistemi de nöropatik ağrıda yaygın rol oynamaktadır. Otonom sinir sisteminden kaynaklanan nöropatik ağrılar kompleks rejyonel ağrı sendromları olarak incelenmektedir.(22)

2.7.1. Tanı

Nöropatik ağrının doğru tanısı doğru tedaviyi sağlar. Nöropatik ağrıda somatosensoryal disfonksiyon, doğru bir fizik muayenede ortaya çıkan en belirgin özelliktir. Sensoryal disfonksiyon, hipoestezi, hiperestezi şeklinde ortaya çıkabileceği gibi her iki kusurunda birlikte görüldüğü ya da hiperaljezi ve allodininin bulunduğu vakalar oldukça sıktır. Dizestezi, hoş olmayan karıncalanma ya da elektrik çarpması şeklindeki ağrı da periferik sinir hasarından sonra görülebilir.

Duyu testinde konvansiyonel klinik muayene pamuk, iplik ya da fırça kılı ile uygulanan hafif dokunma, iğne batırma ile yapılan mekanik uyarı ve sıcak soğuk testidir. Cilt ısısı mutlaka muayene sırasında ölçülmelidir.

2.7.2. Klinik özellikler

Nöropatik ağrının oluşumunda ve devamlılığında sözü geçen patofizyolojik değişiklikler nöropatik ağrıyı klinik olarak diğer ağrılardan ayırarak, nöropatik ağrıya özgün çeşitli özellikler kazandırmaktadır. Bu özellikler:

1. Spontan hoş olmayan duygu ve keskin batıcı nitelikte elektrik çarpması şeklinde ya da yanıcı ağrı,
2. Ağrılı alanda duysal kayıp ya da duysal bozukluk,

3. İlgili dokularda uyarılara karşı değişmiş yanıt hali. Bu değişmiş yanıtlar ağrılı olmayan uyarıya ağrı yanıtı (allodini), ağrılı uyarana artmış ağrı yanıtı (hiperaljezi), temporal sumasyon ve hiperpatidir.(22,23)

2.7.3. Patoloji

Nöropatik ağrıya yol açan sinir sistemi lezyonu veya disfonksiyonu mekanik travmaya, iskemiye, sinir dejenerasyonu ya da inflamasyona bağlı olabilir. Bu duruma çeşitli hadiseler yol açmaktadırlar:

Periferik sinir sisteminden kaynaklanan nöropatik ağrılar

- Sinir kompresyonu
- Sinir ezilmesi, avülsiyonu, gerilmesi, kesilmesi,
- Nöropatiler

Santral sinir sisteminden kaynaklanan nöropatik ağrılar

- Spinal kord hastalıkları
- Beyin sapı, talamus

Sinir sisteminde hasar sıklıkla geçici iskemi nedeni ile ortaya çıkar ki bu kısmi nöronal kayıptan tam denervasyona kadar çeşitli değişikliklere yol açar.

2.7.4. Nöropatik ağrı sendromları (16)

Periferik nöropatiler

Ağrılı periferik nöropatiler arasında en sık romatoid artrit ile nöropatiler, diyabetik nöropatiler ve meralgia paresthetica gibi tuzak sendromları bulunmaktadır.

Mononöropatiler

Sıklıkla travmaya bağlı nöropatiler ve tuzak nöropatileri şeklinde görülmektedir. Travmatik nöropatilerde ağrı hem ilgili alanın artmış lokal hassasiyetinden hem de sinir dağılım alanındaki duyu bozukluklarından kaynaklanmaktadır. Tuzak nöropatilerinde neden çoğu kez tekrarlayan mikrotravmalardır. Kesin tanı elektrodiagnostik testler ile konabilmektedir.

Postherpatik nevralji

Latent kalmış olan herpes zoster virüsünün çeşitli nedenlerden dolayı aktive olması sonucu ortaya çıkmaktadır. Allodini ve/veya hiperaljezi bulunmaktadır. Ağrı; derin, zonklayıcı ve yanıcı, acıma şeklindedir. Patolojik bozukluk dorsal köklerde dir. Tedavisi oldukça zordur.

Karsinomatoz nöropati

Peliferik sinirler vedorsal kök ganglionlarının tutulumuna bağlı olarak ortaya çıkabildiği gibi malign hastalığın sinir invazyonu olmadan simetrik parestezi ve dizestezi olarak da ortaya çıkabilir.

Pölinöropatiler

Diyabetik nöropatiler

Diabette sıklıkla 3. kranyal sinir nöropatisi görülmektedir. Ayrıca median, ulnar, peroneal, femoral ve lateral kütenöz sinirler de tutulur. Ağrı, sıklıkla acıma, yanma, zonklama ve distal alanlarda kramp şeklindedir.

Kozalji ve reflekt sempatik distrofi

Kozalji, minör kozalji, posttravmatik vazomotor hastalıklar, sudeck atrofisi, posttravmatik ağrılı osteoporost bu tür nöropatlilere örnektir.

Fantom ve güdük ağrısı

Cerrahi veya travmatik amputasyon sonrası gelişen ağrı olarak tanımlanmaktadır. Ağrıya duysal bozukluklar, parestezi, dizestezi, hiperpati eşlik edebilir. Fantom ağrısı %50-75 oranında amputasyon sonrası ilk hafta içinde ortaya çıkabileceği gibi kimi zamanda birkaç ay veya yıl sonra ortaya çıkabilir. (24)

Fantom ekstremitte ağrısının özellikleri

1. Amputasyondan çok kısa süre sonra başlar,
2. Genellikle ekstremitenin distalinde algılanır,
3. Devamlı ya da intermittan olabilir,
4. Şiddeti değişkendir,
5. Parestezi, dizestezi hiperpati eşlik edebilir,
6. Yanıcı, kramp şeklinde zonklayıcı olabilir,
7. Amputasyon sonrası 1-2 yıl içinde kaybolur.

Santral ağrı

Santral ağrı omurilikten serebral kortekse kadar uzanan santral sinir sisteminden kaynaklanan ağrıdır. Santral ağrının oluşmasını santral sinir sisteminin duysal yollarının inhibisyonu, sempatik sistem aktivasyonu, hipotalamik bozukluk, nosiseptif afferent sistemin inhibisyon bozukluğu, sekonder ileti yollarının oluşması neden olabilir. Medulla spinalis arka boynuz hücrelerinin harabiyetine bağlı ortaya çıkan santral ağrı lezyon tarafında ve segmentaldir.

Medulla spinalis anterolateral funikulusunun harabiyetine bağlı ağrılar lezyonun altında ve kontrlateral taraftadır. Medulla spinalisin arka kordonunun veya Gall – Burdoch nukleuslarının harabiyetinde ortaya çıkan dizesetoziler ise lezyonun altında ve ipsilateral taraftadır. Mezensefalopontin lezyonlarında ağrı kontrlateral taraftadır.

Talamik lezyonlarda ortaya çıkan dizestezi kontrlateral dağılıma sahiptir. Kortikal ve subkortikal lezyonlarda ağrı kontrlateral tarafta ve yüz, el, ayak gibi distal alanlardadır.

Santral ağrının tedavisinde klorpromazin, difenhidramin, karbamazepin, amitriptilin, flunarizin gibi santral etkili ilaçlar kullanılır. Medikal tedavinin yetersiz kaldığı durumlarda periferik sinir stimölasyonu, dorsal kord stimölasyonu, derin beyin stimölasyonu, ağrı yollarının kesilmesi, hipofiz bezinin destrüksiyonu gibi yöntemler uygulanabilmektedir.

2.7.5. Tedavi

Nöropatik kaynaklı ağrının tedavisi oldukça zordur. Nöropatik ağrının tedavisinde antikonvölzanlar, trisiklik antidepresanlar, lokal anestezikler gibi çeşitli ilaçlar, TENS ve girişimsel yöntemler kullanılmıştır.

2.7.6. TENS

Periferik nöropatik ağrısı olan hastanın tedavisi transkütan elektriksel sinir stimölasyonu ile başlar. Bu tür hastalarda yüksek ve düşük frekans uyarılı teknikleri denenmiş, her iki yönteminde başarılı sonuçlar doğurduğu tespit edilmiştir. Santral kaynaklı nöropatik ağrıda ise TENS uygulamasının daha az etkili olduğu tesbit edilmiştir.

2.7.7. İlaç tedavisi

Nöropatik ağrıda ilaç tedavisi klinik çalışmalar ve deneysel bulgular üzerine kurulmuştur. Daha çok antidepresanlar, antikonvölzanlar, antiaritmikler, lokal anestezikler, opioidlerdir.

2.7.8. Analjezik kullanım ilkeleri

Analjezikler, akut ve kronik ağrı sendromlarında, ağrının semptomatik kontrolünü sağlamak amacı ile kullanılan ilaç grubudur. Analjeziklerin doğru uygulanmasını amaçlayan çalışmalar Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) bünyesinde 80'li yıllarda başlatılmıştır. 1984'de Cenevre'de yapılan DSÖ toplantısında bu konu ayrıntılı olarak ele alınmış ve 1986 yılında kanser ağrı tedavi programı kapsamında 'analjezik kullanı ilkeleri'ni yayımlamıştır. DSÖ'nün önerdiği, dikkate alınması gereken kurallar şunlardır:

1) Analjezik seçimi ağrının şiddetine göre basamak prensibi doğrultusunda yapılmalıdır.

Analjezik tedaviye ilk basamakta yer alan nonopioid ilaçlarla başlanmalıdır (I. basamak). Nonopioid ile hedefe ulaşılamadı ise veya belli bir zaman sonra ağrının artışı nedeni ile nonopioid analjezik yeterli gelmiyorsa, hastaya zayıf opioid analjezik kombine olarak eklenmelidir (II. basamak). İkinci basamak tedavi ile ağrısı kontrol altına alınamayan hastalarda, ağrının nedeninin malign veya nonmalign kökenli olmasına bağlı olmaksızın kuvvetli opioide geçilir (III. basamak). Her üç gruba da adjuvan ilaç ilavesi yapılmalıdır.

2) Analjezik seçiminde ağrının nedeni ve niteliği dikkate alınmalıdır.

İnflamasyonun neden olduğu ağrı tipinde, nonopioidlerden, klinikte kullanılan dozlarında antiinflamatuar etkileri belirgin olan nonsteroidal antiinflamatuarların (NSAİİ) analjezik olarak seçimi etkin sonuç verecektir.

Diğer taraftan antiinflamatuar etki beklentisinin ön planda olmadığı veya ateşi olan olgularda asit yapıda olmayan bir opioidin seçilmesi uygun olur (parasetamol, metamizol).

3) Analjezik kullanımında öncelikle oral yol kullanılmalıdır.

Uzun süre analjezik kullanacak olan kronik ağrılı hasta için en basit, en az invaziv yol oral kullanımdır. Tedavide hiçbir ek yük getirmeyen bu yol mutlaka ilk önce denenmelidir. Hastanın yutma zorluğu, kusma, gastrointestinal sistem obstrüksiyonu olması ya da ilacın oral yolla etkinliğinin düşük, yan etki insidansının yüksek olduğu durumlarda diğer yollar gündeme gelir. Bu durum sıklıkla opioid kullanımında olur.

4) Analjezik dozu kişiye özgü olarak belirlenmelidir.

Her hasta için en uygun doz ayrıdır. Kişiye özel en uygun doz, en az yan etki ile, ilacın farmakolojik parametrelerine sadık kalma koşulu ile, en iyi etkiyi sağlayan en düşük dozdur. İdeal dozu bulabilmek için, analjeziğin en düşük dozu ile başlanmalı, etkiye göre doz titre edilerek bulunmalıdır. Ayarlanan doz ile hastada kalite (VAS 0-2) ve kantite (uygulama sıklığı) tam anlamıyla tutturulmalıdır.

5) Analjezikler düzenli aralıklarla ağrı başlamadan alınmalıdır.

Stabil analjezi, ancak ilacın stabil farmakolojik etkin seviyesinde mümkündür. Lüzum halinde uygulama şekli, analjezik ile tedavide en sık yapılan yanlıştır. Analjezide önemli olan, 24 saat kesintisiz etkinliğin sağlanmasıdır. 24 saat kesintisiz etki parenteral veya spinal uygulamada devamlı infüzyon veya hasta kontrollü analjezi teknikleri ile sağlanabilir.

6) Yan etki profilaksisi ve tedavisi yapılmalıdır.

Kullanılan tüm analjeziklerin istenmeyen yan etkileri vardır. Olabilecek yan etkilere karşı profilaksi ve tedavi yapılmalıdır. Gereğinde ilaç kesilerek bir başka analjeziğe geçilmelidir. Yan etkisi bol olan bir ilaç grubu olarak NSAİİ bu bakımdan dikkat gerekir.

7) Adjuvan ilaç kullanılmalıdır.

Adjuvanlar veya diğer adları ile koanaljezikler (sekonder analjezikler), esas kullanım alanları ağrı dışında olan, ancak bazı ağrı tiplerinde etkili olabilen, farklı gruplardan ilaçları kapsayan bir kavramdır. Adjuvan analjezik olarak, antidepresanlar, antikonvülzanlar, nöroleptikler, kortikosteroidler, oral lokal anestezipler ve anksiyolitik ilaçlar sayılabilir. Antidepresanlar genel amaç ile kullanılan adjuvanlardır. Her türlü ağrıda yerleri vardır. Yanıcı tipteki nöropatik ağrıda özellikle tercih edilmelidir.

8) Hasta ve hasta yakınının gereksiz korkuları giderilmelidir.

Hastanın ağrı kesici alırsa ileride kendisine zarar vereceği, ilacın ileride ağrısına etkili olmayacağı, bağımlı olacağı veya ağrıya dayanamayan zayıf kişilik olarak addedileceği gibi korkuları hekimle karşılıklı güven ortamında aşılmalıdır. Hastaların en çekindikleri yan etkiler tolerans ve opioid bağımlılığıdır. Hastaya, eski bilgilerimizin aksine, tolerans ve bağımlılığın ağrılı hastalarda korkulan yan etki olmadığı anlatılmalıdır.(19,25,26)

2.8. Kronik Böbrek Yetmezliği

Kronik böbrek yetmezliği glomerüler filtrasyon değerinde azalmanın sonucu böbreğin sıvı - solüt dengesini ayarlama ve metabolik – endokrin fonksiyonlarında kronik ve ilerleyici bozulma hali olarak tanımlanabilir. Üremi kronik böbrek yetmezliğinin neden olduğu tüm biyokimyasal ve klinik anormallikleri içeren bir deyimdir ve birçok kaynakta kronik böbrek yetmezliği ile eş anlamda kullanılmaktadır. Türkiye’de kronik böbrek yetmezliği kesin olarak bilinmemektedir; 2005 yılı Sağlık Bakanlığı verilerine göre ülkemizde diyaliz tedavisi uygulanan hasta sayısı yaklaşık olarak 38.000’dir.(1,27)

2.8.1. Nedenleri

Kronik böbrek yetmezliği birçok nedenle gelişebilir; bu nedenlerin sıklığı ülkelere göre değişmektedir. Amerika Birleşik Devletleri’nde en sık neden diyabetik nefropatidir, ülkemizde diyabetik nefropati sıklığı giderek artmaktadır.

Tablo 2.6. Ülkemizde hemodiyaliz tedavisine yeni başlayan hastalardaki nedenler (2005).

Neden	%
Diyabetes mellitus	27.2
Hipertansiyon	25.0
Kronik glomerülonefrit	7.5
Ürolojik hastalıklar	6.0
Polikistik böbrek hastalıkları	4.3
Piyelonefrit	3.6
Renal vasküler hastalık	1.8
Diğer nedenler	4.8
Belirsiz	17.7
Bilgi yok	2.1

2.8.2. Üremik semptomların patogenezi

Üremik semptomların patogenezinden çeşitli toksinler sorumlu tutulmuştur. Üremide biriken solütler molekül ağırlıklarına göre düşük (< 300 dalton), orta (300-12.000 dalton) ve yüksek (> 12.000) olmak üzere 3 gruba ayrılır. Orta molekül ağırlıklı

solütlerin üremik semptomlardan sorumlu olduğu iddia edilmiştir. Böbrek yetmezliğinde orta molekül ağırlıklı solütlerin birikmesinin nedeni bu maddelerin böbrek aracılığı ile atılması ve/veya böbrekte yıkılmasıdır (28).

2.8.3. Patofizyoloji

Kronik böbrek yetmezliğinde orijinal böbrek hastalığı ne olursa olsun histolojik incelemede glomerüler skleroz, ekstraselüler matriks artışı, periglomerüler ve interstisyel fibrozis, tubüler atrofi gözlenir. Sistemik hipertansiyon, glomerüler hipertansiyon, proteinüri, hiperlipidemi, diyetle yüksek fosfor ve protein alınması, glomerül içi pıhtılaşma ve interstisyel nefrit varlığı kronik böbrek yetmezliğinin ilerlemesine katkıda bulunan faktörlerdir.

2.9. Klinik Özellikler

Glomerüler filtrasyon değeri 35-50 ml dakikanın altına inmedikçe hastalar semptomsuz olabilir. Hastaların ilk semptomları genellikle noktüri ve anemiye bağlı halsizliktir. Glomerüler filtrasyon değeri (GFR) 20-25 ml/dakika olunca hastada üremik semptomlar ortaya çıkar.<GFR 15 ml /dakikaya inince son dönem böbrek yetmezliğinden (SDBY) bahsedilir ve hastalar diyaliz, renal transplantasyon gibi renal replasman tedavilerine ihtiyaç duyarlar.

Böbreğin ilk bozulan fonksiyonu idrarı konsantre etme yeteneğinin azalmasıdır, noktüri başlar. Kronik böbrek yetmezliği (KBY) olan hastalarda SDBY'ye kadar su, sodyum ve potasyum dengesi korunur. GFR değeri 5 ml/dakika'nın üzerinde iken hiperpotasemi nadiren gelişir. Pratik olarak günde 1 litre idrar yapabilen hastada hiperpotasemi izlenmez ancak diyetle fazla alınması, infeksiyon, hemoliz veya beklemiş kan transfüzyonu gibi nedenlerle potasyum yüklenmesi durumlarında kolaylıkla hiperpotasemi gelişir.

Kompanzatri mekanizmalar sonucu GFR değeri 30 ml/dakika'nın üzerinde iken genellikle metabolik asidoz gelişmez. Metabolik asidozun temel nedeni amonyum sentezinin yetersiz olmasıdır.

KBY seyrinde görülen divalan iyon metabolizması bozuklukları sonucu gelişen metabolik kemik hastalığı için üremik kemik hastalığı terimi kullanılır. Hipokalsemi, fosfor retansiyonu, kalsitriol metabolizmasındaki ve paratiroid fonksiyonlarındaki

değişiklikler, kemikte parathormon etkisine direnç, metabolik asidoz, alüminyum birikimi gibi faktörler üremik kemik hastalığı gelişimine katkıda bulunur.

KBY'nin erken dönemlerinden itibaren fosfat birikimine yatkınlık vardır. Bu durum sekonder hiperparatiroidizm ile kompanse edilir. Yüksek dönüşüm hızlı kemik hastalığının histolojik incelenmesinde hem osteoblastik hem de osteoklastik aktivitede artış, fibrozis ve kist formasyonu gözlenebilir. Kemik, kas ve eklem ağrıları görülebilir.

Osteomalazik kemik hastalığı daha az görülür. D vitamini eksikliği, malabsorbsiyon, epitelyal 1-alfa hidroksilaz aktivitesindeki azalma, proteinüri nedeni ile D vitamini bağlayan protein kaybı gibi nedenlere bağlanmaktadır. Kliniğe proksimal miyopati, kosta, pelvis ve vertebralarda patolojik kırıklar hakimdir.

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalar özellikle diyaliz hastaları alüminyum birikmiş riski taşırlar. Alüminyum eritropoetine dirençli anemi, diyaliz demansı şeklinde santral sinir sistemi değişiklikleri yanı sıra düşük dönüşüm hızlı kemik hastalığına da yol açar. Hastalar yaygın kemik ve eklem ağrılarında yakınır, kas güçsüzlüğü ve spontan kırıklar görülebilir.

Kan magnezyum düzeyi SDBY olan hastalarda yükselir ancak ek magnezyum yükü olmadığı sürece sorun çıkarmaz. Ürik asit için sınırlı bir regülasyon vardır; GFR değeri 25-30 ml/dakika'nın altına inince hiperürisemi ortaya çıkar. Konjestif kalp yetmezliği ve kardiyomyopati bu hastalarda en önemli ölüm nedenidir. Perikardiyal tamponad da önemli bir ölüm nedenidir.

Kronik böbrek yetmezliği hastalarının günlük yaşam aktivitelerini, üretkenliklerini kısıtlayan en önemli nedenlerden birisi anemidir. Hastaların çoğunda düşük üretim hızına bağlı normokrom normositer anemi gözlenir. Temel neden parankim kitlesindeki azalmaya eşlik eden eritropoetin (EPO) sentezindeki yetersizliktir.

Kanama eğilimini arttıran önemli faktörler trombosit fonksiyon bozukluğu ve damar duvarı – trombosit etkileşimi bozukluklarıdır. Hipernefroma, uterus kanseri, multipl myeloma ve prostat kanseri riski artmıştır. Myopatinin en önemli nedeni D vitamini metabolizması bozukluklarıdır.

A tipi viral hepatitin seyri nonüremik hastalardan farksızdır. Akut B tipi viral hepatitin seyri böbrek yetmezliği olmayan hastalara göre daha hafiftir ancak kronikleşme daha fazladır ve hastalar bu nedenle transplantasyon şanslarını

kaybedebilirler. C tipi viral hepatitin akut seyri çok hafiftir ancak kronikleşme fazladır. Türkiye’de hemodiyaliz hastalarında günümüzde en önemli sorunlardan bir tanesi C tipi viral hepatittir.

Malnüriasyon bazı hastalarda önemli bir sorundur. Glukoz intoleransı ve insülin salınımındaki azalmaya rağmen insülin yıkılmasında azalma nedeni ile hastaların insülin ihtiyacı azalır hatta ortadan kalkar.(28)

2.9.1. Tanı

Kan üre azotu ve kreatinin düzeylerindeki yükselme veya kreatinin klirensindeki azalma nedeni ile böbrek yetmezliği tanısı kolaylıkla konur; sorun akut – kronik böbrek yetmezliği ayırıcı tanısıdır. Kronik böbrek yetmezliği tanısında pratikte en çok kullanılan yöntem radyolojik olarak böbreklerin küçük olduğunun gösterilmesidir. Amiloidoz, diyabetik nefropati, hidronefroz, polikistik böbrek hastalığı, böbreğin infiltratif hastalıklarında kronik böbrek yetmezliği olmasına rağmen böbrekler küçülmemiş olabilir. Böbrekler küçükse, kronik böbrek yetmezliğinde orijinal böbrek hastalığı ne olursa olsun histolojik inceleme amiloidoz dışında orijinal böbrek hastalığı hakkında bilgi vermekte yetersiz kalır; bu nedenle tanı ve ayırıcı tanıda biyopsinin yeri çok sınırlıdır.

2.9.2. Kronik böbrek hastalığı ve evrelendirme

2002 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde Ulusal Böbrek Vakfı kronik böbrek hastalığı ile ilgili bir kılavuz hazırlamıştır. Bu kılavuzda kronik böbrek hastalığı tanımlanmış ve evrelere ayrılmıştır. Kronik böbrek hastalığı 3 ay veya daha uzun süreli böbrek hasarı veya GFR değerindeki azalma olması durumu olarak tanımlanmıştır. Böbrek hasarının belirtileri proteinüri, idrarın mikroskopik incelenmesinde anormallik olması ve radyolojik olarak anormallik saptanmasıdır.(1,28)

Tablo 2.7. Kronik böbrek hastalığı evrelendirilmesi.

Evre	Tanımlama	GFR ml/dak/1.73m ²
-	Artmış risk	>60(risk faktörleri+)
1	Böbrek hasarı var ama GFR normal veya artmış	>90
2	Böbrek hasarı var, GFR hafif azalmış	60-89
3	Orta derecede azalmış GFR	30-59
4	Şiddetli derecede azalmış GFR	15-29
5	Böbrek yetmezliği	<15

2.9.3. Tedavi

SDBY olan hastalara diyaliz tedavisi veya renal transplantasyon yapılması gerekir. Kronik böbrek yetmezliği sürecindeki bir hastaya klinik yaklaşım aşağıdaki unsurları kapsamalıdır:

1. Böbreklerin fonksiyonel rezervini doğru bir şekilde saptamak
2. Fonksiyonel kapasiteyi düşüren reversible faktörlerin düzeltilmesi
3. İlerlemenin durdurulması veya yavaşlatılması
4. Üremik komplikasyonların önlenmesi ve tedavisi ile yaşam süre ve kalitesinin artırılması
5. Altta yatan hastalığın tedavisi

Klinik pratikte GFR değerini saptamak için sıklıkla kreatinin klirensi kullanılır ve kreatinin klerensi böbreklerin fonksiyonel rezervi hakkında bilgi verir. 2002 yılında Ulusal Böbrek Vakfı tarafından hazırlanan kılavuzda belirtilen evrelendirme sisteminde MDRD formülü temel alınmıştır.

Renal arter darlığı, ekstrasellüler sıvı hacminde azalma, kalp yetmezliği, üriner tıkanma, reflü, infeksiyon, kontrolsüz kan basıncı yüksekliği, nefrotoksik maddelerin kullanımı, hiperürisemi, hiperkalsemi, hipokalemi gibi faktörler kronik böbrek yetmezliğinde böbrek fonksiyonlarının daha fazla bozulmasına yol açabilirler. Bunların düzeltilmesiyle böbrek fonksiyonlarında iyileşmeler gözlenebilir. Bu nedenle bu faktörlerin varlığı araştırılmalıdır.(29,30)

2002 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde Ulusal Böbrek Vakfı tarafından hazırlanan kılavuzda önerilen tedavi planı:

1. Altta yatan hastalığın tedavisi
2. Böbrek yetmezliğinin ilerlemesini hızlandıran faktörlerin kontrolü

3. Böbrek fonksiyonlarında azalmanın yol açtığı sorunların önlenmesi tedavisi.
4. SDBY gelişen hastalarda renal replasman tedavisi

A) Diyaliz

Hemodiyaliz

Periton diyalizi

B) Böbrek nakli

Tablo 2.8. Kronik böbrek hastalığı (KBH) tedavi planı.

Evre	Plan
-	Tarama, KBH risk azaltılması
1	Tanı ve tedavi Eşlik eden sorunların tedavisi İlerlemenin yavaşlatılması Kardiyovasküler risk azaltılması
2	İlerleme hızının hesaplanması
3	Komplikasyonların değerlendirilmesi ve tedavisi Örneğin: Anemi, malnütrisyon, üremik kemik hastalığı, nöropati, hipertansiyon, psikososyal sorunlar
4	Renal replasman tedavisi için hazırlık Nefroloji konsültasyonu
5	Renal replasman tedavisi

Kronik böbrek yetmezliğinin ilerlemesini önlemek için primer hastalığın tedavisi yanı sıra alınabilecek önlemlerden birisi de beslenmedir.

Kronik böbrek yetmezliğindeki hastalara fazla protein verilmesi, glomerüloskleroza hızlandırır ve üremik semptomların ortaya çıkması neden olabilir. UBV tarafından önerilen diyetin günlük protein içeriği GFR <25 ml/dakika olanlarda 0.6 – 0.75 g/kg, hemodiyaliz hastalarında 1.2 g/kg, periton diyalizi hastalarında 1.2 – 1.3 g/kg'dır. Bu proteinin en az %50'sinin biyolojik değerinin yüksek olmasıdır.

İlerleyici nefron kaybını önlemede üzerinde durulan diğer faktörler kan basıncı kontrolü ve hiperlipidemini düzeltilmesidir. Birleşik Ulusal Komitenin 7. raporunda kronik böbrek hastaları için önerilen kan basıncı 130/80 mmHg'dır. Kullanılmasına engel bir durum yoksa önerilen ilaç grupları anjiyotensin konverting enzim inhibitörleri

ve anjiyotensin 2 reseptör blokörleridir. Bu grup ilaçlar glomerül içi basıncı ve proteinüriyi azaltırlar.

Kronik böbrek yetmezliğinin yaşamsal değeri olan en önemli komplikasyonları sıvı – elektrolit bozukluklarıdır. Sıvı ve elektrolit tedavisinde böbrek yetmezliğinin derecesi göz önünde tutulmalıdır. Böbrek son dönem yetmezliğe kadar normal koşullarda sıvı, sodyum ve potasyum dengesini sağlar; bu nedenle SDBY'ne ulaşmamış hastalarda normal koşullarda sıvı, sodyum ve potasyum kısıtlamasına gerek yoktur ama dikkatli olunmalıdır.

İdrarla atılan günlük solüt yükün yaklaşık 600 mOsm ve bu hastalarda idrarın izostenürik olduğu hatırlanırsa solüt birikimi olmaması için hastanın günde 2 litre kadar idrar çıkarması sağlanmalıdır. Akciğerler, dışkı ve ter ile de günde yaklaşık 1 litre sıvı kaybedilir. Hastalara solüt birikimini önlemek için günde en az 3 litre sıvı verilmelidir. Ödem, kalp yetmezliği veya kontrolsüz hipertansiyon dışında son dönem böbrek yetmezliği dönemine kadar tuz kısıtlamasına gerek yoktur; hatta tuz kaybettiren nefrit varsa tuz desteği gereklidir. SDBY gelişince hastalara çıkardığı idrar miktarı göz önünde bulundurularak su, sodyum ve potasyum kısıtlaması gerekir.

Kronik böbrek yetmezliği olan hastalarda immün sistem baskılandığı için hepatit B aşısı çift dozda yapılmalıdır. Böbrek yetmezliği olan hastalarda ilaç dozları kreatinin klirensine göre düzenlenmelidir. Diyalizle kaybedilen ilaçlar için diyaliz tedavisini takiben ek doz yapılmalıdır.(1,27)

2.9.4. Üremik kemik hastalığının tedavisi

Kronik böbrek yetmezliğinin en yüksek morbiditesi olan komplikasyonlarından üremik kemik hastalığının fizyopatolojisinin daha iyi anlaşılması tedavide gelişmelere yol açmış ve tedavi seçeneklerini arttırmıştır. Tedavide temel amaçlar serum kalsiyum ve fosfor düzeylerini normal sınırlarda tutmak, sekonder hiperparatiroidizm gelişmesini önlemek, gelişmişse geri çevirmek, kemik hastalığını iyileştirmek ve yumuşak doku kalsifikasyonu, proksimal miyopati, kemik ağrısı, yumuşak doku nekrozu gibi komplikasyonların gelişmesini engellemektir. Başlıca tedavi yöntemleri fosfor birikiminin önlenmesi ve hiperfosfateminin kontrolü, kalsiyum desteği, vitamin D tedavisi, diyalizat kompozisyonunun değiştirilmesi, alüminyum birikiminin önlenmesi ve birikmiş alüminyumun vücuttan uzaklaştırılması ve paratiroidektomidir.

Hiperfosfateminin önlenmesi ve tedavisi başlıca 3 şekilde yapılır:

1. Diyet
2. Fosfor bağlayıcı ilaçlar
3. Diyaliz tedavisi

2.9.5. Diyet

Toplumun diyet alışkanlığına bağlı olarak normal koşullarda 900-1000 mg fosfor alınır. Vitamin D tedavisi alan hastalarda diyetle alınan fosforun emilme oranı artar, bu nedenle bu hastalarda hiperfosfateminin kontrolünün önemi artar. Fosfor kısıtlaması ile günlük alınan fosfor miktarı 800-1000 mg ile sınırlandırılmalıdır. Diyetle fosfor kısıtlamasının etkisi sınırlıdır.

2.9.6. Fosfor bağlayıcı ilaçlar

4 başlık altında incelenebilir

1. Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı ilaçlar
2. Alüminyum içeren fosfor bağlayıcı ilaçlar
3. Sevelamer
4. Diğer fosfor bağlayıcılar

Günümüzde hiperfosfatemi tedavisinde en yaygın kullanılan fosfor bağlayıcı ilaçlar, kalsiyum içeren fosfor bağlayıcılardır. Kalsiyum içeren fosfor bağlayıcı ilaçlardan en sık kullanılan iki tanesi kalsiyum karbonat ve kalsiyum asetatır.

2.9.7. Diyaliz

Dört saatlik bir hemodiyaliz seansı yaklaşık 700 mg fosforu vücuttan uzaklaştırır. Hemodiyalizin ilk 30-45 dakikasında serum fosfor düzeyi hızla 3.0 mg/dl'ye düşer. Hemodiyalizi takiben 2-3 saat sonra fosfor yeniden diyaliz öncesi değerlere ulaşır. Sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında ise fosfor klirensi yaklaşık 4.7 ml/dakikadır ve günde ortalama 300 mg fosfor vücuttan uzaklaştırılır. Bu nedenle sürekli ayaktan periton diyalizi hastalarında net fosfor uzaklaştırılması hemodiyaliz hastalarına kıyasla daha fazladır ve serum fosforu daha kolay kontrol edilir.(28)

2.9.8. Vitamin D tedavisi

Üremik hastalarda vitamin D kullanımı aşağıdaki sonuçları beraberinde getirir;

1. Bağırsaktan kalsiyum ve fosfor emilimini artırır.
2. mRNA seviyesinde PTH salınımını inhibe eder.
3. Paratiroid bezini serum kalsiyum düzeylerine daha duyarlı hale getirir.
4. Paratiroid bezinde vitamin D reseptörlerinin sayısını artırır.
5. Kemik histolojisinde önemli ölçüde düzelme sağlar.

İdeal olan, serum PTH düzeylerine bakılarak vitamin D tedavisine başlanması ve dozunun ayarlanmasıdır. Hastanın serum PTH düzeyi hedef PTH düzeyinden fazla ise vitamin D kullanılır. Serum PTH düzeyinin hedef PTH düzeyinden düşük ise dinamik kemik hastalığı riski nedeni ile vitamin D tedavisinden kaçınılmalıdır.

Vitamin D tedavisinin erken döneminde serum kalsiyum düzeyinde azalmalar izlenebilir ancak kronik kullanımda vitamin D tedavisi esnasında karşılaşılan en önemli sorunlar hiperkalsemi ve hiperfosfatemidir. Serum kalsiyum x fosfor değeri 70'i aşarsa metastatik kalsifikasyon riski artar.

2.9.9. Alüminyum birikiminin önlenmesi ve tedavi

Yeni alüminyum birikiminin önlenmesi için diyalizat alüminyum konsantrasyonu 5 mikrogram/litre'nin altına indirilmeli, alüminyum içeren fosfor bağlayıcıların ve parenteral solüsyonların kullanımı sınırlandırılmalı ve demir eksikliği saptanarak tedavi edilmelidir. Kanda alüminyumun büyük bir çoğunluğunun transferine bağlı olması diyaliz esnasında alüminyumun vücuttan uzaklaştırılmasına engel olur. Pozitif desferrioksamin testi olan hastalara, alüminyum ilişkili kemik hastalığı, anemi veya ensefalopatisi olan hastalara DFO tedavisi başlanmalıdır.

2.9.10. Anemi tedavisi

Öncelikle anemi nedeni saptanmalı ve ona yönelik tedavi yapılmalıdır. Aneminin nedeni EPO yetersizliği olarak düşünülüyor ise hastaya eritropoez uyaran ajan tedavisi başlanmalıdır. Demir eksikliği saptanan hastalarda ağızdan ve parenteral yolla demir verilmelidir. Düzenli ve yeterli diyaliz seansları ile üremik toksinlerin kemik iliği üzerine olan olumsuz etkileri azaltılır. Hastada bir kanama odağı saptanır ise, kanamayı önlemeye yönelik girişimler yapılır.

2.10. Dializ Hakkında Genel Bilgiler

Diyaliz, yarı geçirgen bir membran aracılığı ile hastanın kanı ve uygun diyaliz solüsyonu arasında sıvı – solüt değişimini temel alan bir tedavi şeklidir. Sıvı ve solüt hareketi, genellikle hastanın kanından diyalizata doğrudur ve bu diyalizatın uzaklaştırılması ile hastada mevcut olan sıvı - solüt dengesizliği normal değere yaklaştırılır.(1,31)

Deneysel olarak ilk hemodiyaliz uygulaması 1913 yılında nefrektomize köpekler üzerinde yapılmıştır. İnsanda ilk hemodiyaliz uygulaması ise 1944 yılında Hollandalı bir hekim olan Kolff tarafından yapılmıştır. İlk periton diyalizi uygulaması ise 1923 yılında Ganter tarafından gerçekleştirilmiştir.

2.10.1. Fizyolojik prensipler

Diyaliz tedavisinin amacı uygun sıvı ve solüt değişimini sağlamaktır. Sıvı ve solüt değişiminin difüzyon ve ultrafiltrasyon olmak üzere iki temel prensibi vardır. Difüzyon, membranın iki yanındaki konsantrasyon farkı nedeni ile solütün konsantrasyonu yüksek olan taraftan düşük olan tarafa hareketidir. Difüzyonu etkileyen başlıca parametreler;

1. Membranın iki yanındaki konsantrasyon farkı
2. Solütün molekül ağırlığı ve hızı
3. Membran direncidir.

Ultrafiltrasyon ise uygulanan basınç nedeni ile membranın bir yanından diğer yanına sıvı transferidir. Hemodiyalizde ultrafiltrasyona yol açan basınç hidrostatik basınç, sürekli ayaktan periton diyalizinde ise ozmotik basınçtır.

Diyaliz iki membran aracılığı ile uygulanabilir:

1. Sentetik bir membran aracılığı ile hemodiyaliz
2. Periton aracılığı ile periton diyalizi

2.10.2. Akut diyaliz endikasyonları

Akut diyaliz tedavisi bazı hastalarda hayat kurtarıcıdır. Akut diyaliz tedavisi uygulanması gereken başlıca klinik durumlar aşağıda özetlenmiştir:

1. Akut böbrek yetmezliği
2. Kronik böbrek yetmezliği
3. Hiperpotasemi

4. Metabolik asidoz
5. Hiperkalsemi
6. Hipervolemi
7. Hiperürisemi
8. Hiperfosfatemi
9. Metabolik alkaloz
10. Hiponatremi
11. Yüksek doz ilaç alımı ve zehirlenmeler

2.10.3. Diyaliz tedavisinin kontrendikasyonları

Mutlak kontrendikasyonu yoktur. Böbrek yetmezliğine eşlik eden bazı hastalıkların varlığında göreceli bir kontrendikasyon mevcuttur. Bu hastalıklar: Alzheimer hastalığı, multi-infarkt demans, hepatorenal sendrom, ensefalopati ile birlikte ilerlemiş siroz, ilerlemiş kanserdir.

2.10.4. Hemodiyaliz

Hemodiyaliz işleminin gerçekleşmesi için yeterli kan akımı sağlanmalı ve bir membran ile makine kullanılmalıdır. Suda eriyebilen, plazma proteinlerine bağlı olmayan düşük molekül ağırlıklı maddeler hemodiyaliz ile vücuttan uzaklaştırılırlar. Yeterli kan akımının sağlanması için geçici veya kalıcı vasküler giriş yolu sağlanmalıdır. Geçici yol için genellikle çift lümenli bir kateter femoral, subklavyen veya internal juguler vene yerleştirilir. Kalıcı vasküler yol iki tanedir:

1. Arteriyovenöz greft
2. Arteriyovenöz fistül

Yeterli kan dolaşımı sağlanması ve dış ortamda olan setler ile diyalizerde kanın pıhtılaşmaması için sistem içindeki kanın antikoagüle edilmesi gerekebilir. Antikoagülasyon hasta için riskli ise sistem serum fizyolojik ile sık yıkanarak diyaliz yapılabilir. Hemodiyaliz tedavisi hastanın kalan böbrek fonksiyonlarına ve diyetle aldığı protein miktarına bağlı olmak üzere haftada 2-3 kez 4-6 saat süre ile uygulanır. Yetersiz diyaliz bu hastalarda morbidite ve mortaliteyi arttıran önemli bir nedendir.(28,31)

Hemodiyaliz esnasında hastalarda çeşitli komplikasyonlar gelişebilir;

1. Hipotansiyon

2. Kas krampları
3. Bulantı – kusma
4. Baş ağrısı
5. Göğüs ve sırt ağrısı
6. Kaşıntı
7. Ateş ve titreme
8. Dengesizlik sendromu
9. Anaflaksi
10. İlk kullanın sendromu
11. Aritmi
12. Kardiyak tamponad
13. İntrakraniyal kanama
14. Bayılma
15. Hemoliz
16. Hava embolisi
17. Hipoksi
18. İlaçların vücuttan uzaklaştırılması (1)

2.10.5. Akut diyalizde tedavi seçimi

Genelde günümüzde hemodiyaliz tercih edilir. Hemodiyaliz, plazma sıvı ve solüt kompozisyonunu periton diyalizinden 4-8 kat daha hızlı düzeltir. Günümüzde akut periton diyalizi sadece hemodinamik açıdan dengesiz hastalarda uygulanabilir.

2.10.6. Kronik diyalizde tedavi seçimi

Hastanın tıbbi, demografik ve psikososyal durumu göz önünde bulundurularak kronik diyaliz tedavisi planlanır. Günümüzde daha yaygın olarak kullanılan kronik diyaliz yöntemi hemodiyaliz tedavisidir. Türk Nefroloji Derneği 2005 yılı verilerine göre ülkemizde yaklaşık 28.500 hemodiyaliz ve 3.500 düzenli periton diyalizi hastası mevcuttur, yani düzenli periton diyalizi uygulanan hasta oranı yaklaşık %12'dir.

Hemodiyaliz tedavisinin avantajları şunlardır;

1. Hastanın diyaliz tedavisi ile haftada 2-3 kez 4-6 saat ilgilenmesi, diğer zamanlarda serbest olması
2. Metabolik dengeyi daha az etkilediği için şişmanlığın daha az sorun olması

3. Malnütrisyon ile daha az karşılaşılması
4. Hastaneye yatma gereksiniminin daha az olması
5. Karına ait komplikasyonların görülmemesidir.

Periton diyalizinin avantajları şunlardır;

1. Periton solüt transferinin dengeli-devamlı olması
2. Orta ve büyük molekülü üremik toksinlerin haftalık klirensinin daha yüksek olması
3. Eritrosit konsantrasyonunda artış sağlayarak, hemoglobin konsantrasyonunda artış olması
4. Daha az diyet ve sıvı kısıtlaması
5. Hastanın daha bağımsız olması
6. Hepatit C bulaşma riskinin daha az olması.

2.10.7. Kronik diyaliz tedavisine ne zaman başlanmalı?

Kronik diyaliz tedavisine başlamak için kullanılan en objektif parametre glomerüler filtrasyon değeridir. Glomerüler filtrasyon değerinin ölçülmesinde pratikte en sık kullanılan yöntem kreatinin klirensidir.

Kreatinin klirensi 10-15 ml/dakika'nın altına inince kronik diyaliz tedavisine başlamalıdır. Diyabetik hastalarda, bu değer daha yüksek olabilir; çünkü bu hastalarda diyalize başlamadan kan basıncı yüksekliğini kontrol altına almak zordur. Kreatinin klirensi 10-15 ml/dakika'nın üzerinde olduğu halde hastalarda, üremiye bağlı nöropati, perikardit, malnütrisyon veya kanama gibi belirti ve bulgular gelişirse de kronik diyaliz tedavisine hemen başlanmalıdır.(1,28)

3. MATERYAL VE METOD

Çalışmamız Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı Nefroloji Bilim Dalı Hemodiyaliz Ünitesi'nde kronik böbrek yetmezliği nedeniyle hemodiyaliz uygulanan hastalarda yapılmıştır. Hemodiyaliz tedavisi gören, 18-60 yaş arası 70 hasta değerlendirmeye alınmıştır.

Çalışmamızda, kronik böbrek yetmezliği tanısı olan ve hemodiyaliz uygulanan hastalarda ağrının varlığını, nedenlerini ve şiddetini belirlemek, ağrı tedavisi ile ilgili uygulamaların yeterliliğini saptamayı amaçladık.

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Bilimsel Araştırmalar Değerlendirme Kurulu'nun 07.12.2010 tarih ve 278 sayılı onayı alındıktan sonra çalışmamıza başladık.

Hemodiyaliz Ünitesinde, hemodiyaliz tedavisi uygulanan 18-60 yaş tüm hastalar çalışmaya dahil edildiler. 65 yaş ve üzeri geriyatrik yaş grubu olarak kabul edildiği için, bu hastalar değerlendirmeye alınmadılar. Tüm hastalar aynı hekim tarafından değerlendirildiler. Çalışmamızın, değerlendirme çalışması olduğu ve ağrı tedavisi uygulanmayacağı hastalara anlatıldı. Hastalar çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra yazılı onamları alındı.

Hastaların demografik bilgileri kaydedildi.

Demografik bilgilerde sorgulananlar:

1. Hastanın adı-soyadı
2. Yaşı
3. Cinsiyeti
4. Eğitim durumu
5. Ek hastalığının olup olmadığı
6. Kullandığı ilaçlar
7. Sigara-alkol kullanımı

Hastaların kronik böbrek yetmezliği ve hemodiyaliz tedavisi ile ilgili bilgileri kaydedildi.

1. Kronik böbrek yetmezliği süresi
2. Hemodiyaliz süresi

3. Kronik böbrek yetmezliği etyolojisi
4. Diyaliz yeri
5. İdrar çıkarıyor mu ?
6. Haftada kaç kez hemodiyalize girdiği
7. Diyalizat akım hızı
8. Hemodiyaliz sırasında sıvı çekilip çekilmediği

Hastaların ağrı değerlendirmesi için, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Bilim Dalı Ağrı Değerlendirme Formu kullanılarak ağrı anamnezi alındı.

1. Demografik bilgiler
2. Ağrısının olup olmadığı
3. Ağrıyan taraf
4. Ağrının yeri ve yayılımı
5. Ağrının süresi
6. Ağrısının nasıl başladığı
7. Ağrının sıklığı
8. Ağrısız dönemlerinin olup olmadığı ve ne kadar sürdüğü
9. Ağrının niteliği
10. Ağrının şiddetinin başlangıçtan bu yana değişip değişmediği
11. Şu andaki ağrının şiddeti
12. Ağrının genel seyri ve günlük seyri
13. Ağrıya eşlik eden semptomlar
14. Ağrının kısıtladığı aktiviteler
15. Ağrısı nedeni ile kullandığı ilaçlar
16. Daha önce uygulanmış olan ağrı tedavi yöntemleri sorgulandı ve kaydedildi.

Ağrının şiddeti Görsel Analog Skala (Vizüel Analog Skala – VAS, 0 – 10 cm) ve Sözel Değerlendirme Skalası (VRS, Hafif – Orta – Şiddetli - Çok şiddetli - Dayanılmaz) kullanılarak değerlendirildi.

Hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda genel ağrı sorgulamasına ek olarak, nöropatik ağrının belirlenmesi amacıyla, LANSS Ağrı Skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) kullanılarak nöropatik ağrı semptom ve bulguları değerlendirildi.

LANSS AĞRI SKALASI (LİT 24,32)

A-Ağrı Anketi

Aşağıdaki soruları yanıtlarken:

Geçen hafta boyunca çektiğiniz ağrınızın nasıl olduğunu düşünün, yapılan tanımlamaların çektiğiniz ağrıya tam olarak uyup uymadığını belirtin.

1-Ağrınız, cildinizde tuhaf ve hoş olmayan duygular oluşturuyor mu? (Batma, karıncalanma, sızlama)

a. **HAYIR** – Ağrımı bu şekilde hissetmiyorum (0)

b. **EVET** – Bunları yoğun olarak hissediyorum (5)

2-Ağrılı bölgede cildinizin normalden farklı bir renk ve görünümü var mı? (Benekli, lekeli veya daha kırmızı ya da pembe)

a. **HAYIR** – Ağrım cildimin renginde değişikliğe neden olmuyor (0)

b. **EVET** – Ağrım cildimin normalden farklı görünmesine neden oluyor (5)

3-Ağrınız o cilt bölgesini duyarlı hale getiriyor mu?

a. **HAYIR** – Ağrım nedeniyle ilgili cilt bölgemde anormal bir duyarlılık yok (0)

b. **EVET** – İlgili cilt bölgemde dokunmaya karşı anormal bir duyarlılık var (3)

4-Ağrınız, ortada belirgin bir neden yokken ve hareketsiz dururken aniden ve çok şiddetli ortaya çıkıyor mu? (Elektrik çarpması, sıçrama, zonklama ve patlama şeklinde)

a. **HAYIR** – Ağrım bu şekilde ortaya çıkmıyor (0)

b. **EVET** – Sıklıkla böyle hissediyorum (2)

5-Ağrılı bölgenizdeki cildin ısısında bir değişiklik hissediyor musunuz? (Sıcaklık veya yanma hissi)

a. **HAYIR** – Böyle bir farklılık hissetmiyorum (0)

b. **EVET** – Sıklıkla böyle hissediyorum (1)

B- Duyu Değerlendirmesi

ALLODİNİ

- a. **HAYIR** - İki bölgede de duyu normal (0)
- b. **EVET** – Ağrılı bölgede allodini var (ağrılı olmayan bölge normal (5)

HİPERALJEZİ

- a. **HAYIR** – İki bölgede de eşit his/duygu/algılama (0)
- b. **EVET** – Ağrılı bölgede farklı his/duygu/algılama (5)

TOPLAM PUAN:

- Eğer toplam puan < 12 ise, nöropatik mekanizmalar hastanın ağrısında ağırlıklı rol oynamaz

- Eğer toplam puan ≥ 12 ise, nöropatik mekanizmalar hastanın ağrısında ağırlıklı rol oynamaktadır.

Çalışmamızın istatistiksel analizleri SPSS 18.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Çalışmamızdaki verilerin dağılımında frekans, yüzde (%), ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler verilmiştir.

Ölçüm verileri arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde Spearman Korelasyon Testi kullanıldı. Grupların ölçüm değerleri arasındaki farkların analizi Mann-Whitney U Testi kullanılarak yapılmıştır.

Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde Fisher Testi ve Ki-Kare Testi kullanılmıştır.

$P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

4. BULGULAR

Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı ve İç Hastalıkları Anabilim Dalı Nefroloji Bilim Dalı Hematoloji Ünitesinde, kronik böbrek yetmezliği tanısıyla hemodiyaliz uygulanan 70 hasta (41 erkek / 29 kadın) çalışmamıza dahil edildi. Hastaların yaşları, 44.78 ± 12.7 (19-60) yıl olarak bulundu (Tablo 4.1).

Tablo 4.1. Kronik böbrek yetmezliği tanısıyla hemodiyaliz uygulanan hastaların demografik verileri.

Demografik Veriler		Değerler
YAŞ		44.79±12.78
CİNSİYET	Kadın	29 (%41.4)
	Erkek	41 (%58.6)
EĞİTİM	Yok	7 (%10)
	İlkokul	29 (%41.4)
	Ortaöğretim	19 (%27.1)
	Lisans	15 (%21.4)
EK HASTALIK	Var	24 (%34.3)
	Yok	46 (%65.7)

Hastaların %65.7'sinde, kronik böbrek yetmezliği ile birlikte hipertansiyon ve diabetes mellitus tanıları vardı ve 46 hasta (%65.7) bu ek sistemik hastalıklara bağlı olarak ilaç kullanmaktaydılar. Bununla ilişkili olarak kronik böbrek yetmezliğinin etyolojisinde hipertansiyon (21 hasta, %30), diabetes mellitus (14 hasta, %20) ve idyopatik nedenler (12 hasta, %17.1) yer almaktaydı (Tablo 4.2).

Tablo 4.2. KBY hastalarının ek sistemik hastalıklarının dağılımı.

KBY Etiyolojisi	Hasta sayısı ve yüzdesi
İdiopatik	12 (%17.1)
HT	21 (%30)
Tas	5 (%7.1)
DM	14 (%20)
Bilinmeyen	6 (%8.6)
İlaça bağlı	4 (%5.7)
Fmf	1 (%1.4)
Lityum zehirlenmesi	1 (%1.4)
Konjenital	4 (%5.7)
Hidronefroz	2 (%2.9)
TOTAL	70 (%100)

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz hastalarda, kronik böbrek yetmezliğinin süresi 60.85 ± 62.8 (4-360) ay, hemodiyaliz uygulanma süresi ise 37.85 ± 39.2 (3-160) ay olarak belirlendi.

Kronik böbrek yetmezliği süresi ile hemodiyaliz süresi arasındaki bağlantı da anlamlı bulundu ($p:0.0001$, $r:0.768$, $p<0.05$). Alt ekstremitte ağrısının şiddeti ile diyaliz süresi arasında da anlamlı bir ilişki vardır ($p:0.035$, $r:0.286$, $p<0.05$).

Baş ağrısının şiddeti ile, ağrısı olan ve olmayan hastaların kronik böbrek yetmezliği süreleri ve hemodiyaliz süreleri arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Çalışmaya aldığımız hastaların %85.7'sine (60/70 hasta) haftada 3 kez hemodiyaliz uygulanmaktaydı. Hemodiyaliz için, hastaların %71.4'ünde (50 hasta) fistül, %28.6'sında (20 hasta) kateter yolu kullanılmaktaydı. Hastaların %88.6'sında (62 hasta), hemodiyaliz uygulamasında sıvı çekilmesi işlemi uygulanmaktaydı. Diyaliz hızı, 48 hastada (%68.6) 800 cc/dk, 22 hastada (%31.4) 500 cc/dk olarak yapılmaktaydı (Tablo 4.3, 4.4., 4.5, 4.6, 47 ve Tablo 4.8).

Tablo 4.3. Hemodiyaliz hastalarında diyaliz yeri dağılımı.

Diyaliz yeri	Hasta sayısı ve yüzdesi
Kateter	20 (%28.6)
Fistül	50 (%71.4)

Tablo 4.4. Hemodiyaliz hastalarının idrar çıkarma oranları.

İdrar çıkarma	Hasta sayısı ve yüzdesi
Yok	27(%38.6)
Var	43 (61.4)

Tablo 4.5. Hemodiyaliz hastalarının idrar miktarı dağılımı.

İdrar miktarı	Hasta sayısı ve yüzdesi
Yok	27 (%38.6)
Az	28 (%40)
Çok	15 (%21.4)

Tablo 4.6. Hemodiyaliz hastalarının sıvı çekilme oranları.

Sıvı çekilme	Hasta sayısı ve yüzdesi
Yok	8 (%11.4)
Var	62 (%88.6)

Tablo 4.7. Hemodiyalize giren hastaların haftalık diyaliz sayısı dağılımı.

Haftadaki diyaliz sayısı	Hasta sayısı ve yüzdesi
2	4 (%5.7)
3	60 (%85.7)
4	5 (%7.1)

Tablo 4.8. Hemodiyaliz hastalarının akım hızı oranları.

Diyaliz akım hızı	Hasta sayısı ve yüzdesi
500	22 (%31.4)
800	48 (%68.6)

Ağrı değerlendirmesi yaptığımız 70 hemodiyaliz hastasının 53 tanesinde (%75.7) ağrı yakınmasının olduğu tespit edildi. Ağrı yakınmaları sıklıkla, başağrısı (31 hasta, %58.5), alt ekstremitte ağrısı (21 hasta, %39.6) ve kramp şeklinde kasılmalara bağlı ağrılar (28 hasta, %52.8) olarak kaydedildi (Tablo 4.9 ve 4.10).

Tablo 4.9. Hemodiyaliz hastalarında ağrının dağılımı.

Ağrı	Hasta sayısı ve yüzdesi
Var	53 (%75.7)
Yok	17 (%24.3)

Tablo 4.10. Hemodiyaliz hastalarında ağrı türünün dağılımı.

Ağrı türü	Var	Yok
Baş ağrısı	31 (%58.5)	22 (%41.5)
Alt ekstremitte ağrısı	21 (%39.6)	32 (%60.4)
Kramp ağrısı	28 (%52.8)	25 (%47.2)

Baş ağrısından yakınan hastaların sadece %13.2'si ağrının diyaliz sırasında, %9.4'ü de diyaliz sonrasında ortaya çıktığını, %17'si de (9 hasta) sürekli olduğunu tarif etmekteydi.

Alt ekstremitte ağrısının sürekli olduğu ve diyaliz uygulamasıyla bir ilişkisinin olmadığı görüldü. Hastaların %2'si ağrının diyaliz sırasında, %26'sı da sürekli olduğunu belirtmişlerdir.

Kasılmalar şeklinde ağrı tarif eden hastaların %45.3'ü, ağrıların hemodiyaliz uygulaması sırasında, sadece 3 hasta da (%5.7) hemodiyalizden sonra ortaya çıktığını bildirmişlerdir (Tablo 4.11).

Tablo 4.11. Hemodiyaliz hastalarında ağrı türünün diyaliz sırasında ve sonrasında görülme yüzdesi.

Ağrı türü	Diyaliz sırasında görülme sıklığı	Diyaliz sonrasında görülme sıklığı
Baş ağrısı	7(%13.2)	5(%9.4)
Alt ekstremitte ağrısı	1(%2)	13(%26)
Kramp ağrısı	24(%45.3)	3(%5.7)

Baş ağrısı, alt ekstremitte ağrısı ve kramp ağrılarının diyaliz sırasında ve diyaliz dışındaki zamanlarda görülmesi yönünden değerlendirildiğinde, anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($p < 0.05$, $p:0.0001$).

Çalışmamızda, omuz-kol ağrısı, sırt ağrısı, alt bel-yan ağrısı da sorgulandı. Hastaların %75.5'i omuz-kol ağrısı, %86.8'i sırt ağrısı ve yine %86.8'i alt bel-yan ağrısı olmadığını bildirdi.

Ağrının niteliği sorgulandığında, künt ve sızlama şeklinde, sürekli bir ağrı olarak tarif edilmiştir. Hastaların %84.9'u (45 hasta) ağrının yavaş başladığını bildirmiştir.

Ağrının şiddetinin değerlendirilmesi, Görsel Analog Skala (Vizüel Analog Skala – VAS, 0 – 10 cm) Sözel Değerlendirme Skalası (VRS, Hafif – Orta – Şiddetli - Çok şiddetli - Dayanılmaz) kullanılarak yapıldı ve sayısal veri olarak kaydedildi.

Baş ağrısının şiddeti değerlendirildiğinde, hafif ağrı (VAS 0-2) 22 hasta (%41.5), orta şiddette ağrı (VAS 3-4) 5 hasta (%9.4), şiddetli (VAS 5-6) 17 hasta (%32.1), çok şiddetli ağrı (7-8) 8 hasta (%15.1) ve dayanılmaz ağrı (VAS 9-10) 1 hasta (%1.9) olarak bulundu.

Kramp şeklindeki kasılmaya bağlı ağrılarının şiddeti de benzerdi. Hafif ağrı (VAS 0-2) 24 hasta (%45.3), orta şiddette ağrı (VAS 3-4) 1 hasta (%1.9), şiddetli (VAS 5-6) 9 hasta (%17), çok şiddetli ağrı (7-8) 18 hasta (%34) ve dayanılmaz ağrı (VAS 9-10) 1 hasta (%1.9) olarak bulundu.

Çalışmamızdaki hastaların tanımladığı, alt ekstremitte ağrılarının şiddetinin daha az olduğu görüldü. Buna göre, hafif ağrı (VAS 0-2) 34 hasta (%64.2), orta şiddette ağrı (VAS 3-4) 8 hasta (%15.1) ve şiddetli ağrı (VAS 5-6) 11 hasta (%20.8) olarak kaydedildi.

Ağrının günlük yaşam aktivitesi üzerine etkileri 0-10 cm'lik bir skala (0-yapamıyor, 10-tam yapıyor) ile değerlendirildiğinde, hastaların 13 tanesinin 0-4 arasında, 57'sinin de 5-10 arasında puan verdiğini gördük. Buna göre hastaların 81.4'ünün günlük işlerini yapabildiğini, ağrının günlük yaşam aktivitesini belirgin olarak değiştirmediklerini belirledik (Tablo 4.12).

Tablo 4.12. Hemodiyaliz hastalarının günlük işlerini yapabilme yüzdesi.

Günlük işlerini yapabilme	Hasta sayısı ve yüzdesi
0-4 puan	13 (%24.5)
5-10 puan	57 (%75.5)

Ağrıya eşlik eden semptomlar sorgulandığında, hastaların 45 tanesi (%64.3) halsizlik, 36 tanesi de (%51.4) baş dönmesi hissettiklerini belirtmişlerdir. Bunlar da günlük işlerini yapabilmelerine engel olmamıştır.

Nöropatik ağrının değerlendirilmesi, LANSS Ağrı Skalası ile yapıldı. Buna göre hastaların %75.5'i (40 hasta) ağrılı bölgede sızlama – karıncalanma şeklinde hoş olmayan duygular, %54.7'si renk değişikliği (29 hasta), %73.6'sı (39 hasta) cilde dokunmada rahatsızlık hissi, %64.2'si (34 hasta) ağrılı alanda cilt ısısında değişiklik ve %66'sı (35 hasta) elektrik çarpması şeklinde ani ağrılar tariflemektedir. LANSS Skalası'nın duyu değerlendirmesi yapıldığında da, hastaların %71.7'sinde (38 hasta) allodini ve %75.5'inde (40 hasta) hiperalezi bulgusu kaydedilmiştir.

LANSS Skalası'na göre yapılan ağrı ve duyu değerlendirmesinde, puanların toplamı ≥ 12 ise, nöropatik mekanizmalar hastanın ağrısında rol oynamaktadır. Çalışmada LANSS ≥ 12 puan olan 37 hasta (%71.8) vardı. Çalışmamızda hastaların LANSS Skalası semptom ve bulgulara ait puanları 18.03 ± 10.70 olarak bulunmuştur

(p: 0.0001). Hastaların nöropatik ağrı yakınmalarının alt ekstremitte ağrıları ile birlikte olduğu gözlemlendi (Tablo 4.6).

Alt ekstremitte ağrısı ile LANSS Skalası'nın değeri arasında anlamlı bir bağlantı bulunmuştur (p:0.0001, $p<0.05$). Benzer şekilde LANSS Skalası ile kramp ağrısı da istatistiksel olarak anlamlıdır (p:0.0001, $p<0.05$). Fakat başağrısı ile LANSS değerlendirmesi arasındaki bağlantı istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı (p:0.065, $p>0.05$).

Çalışmaya dahil ettiğimiz hastalar “Ağrı için tedavi uygulandı mı?” sorusuna, %58.5 (31 hasta) HAYIR, %41.5'i (22 hasta) ise EVET cevabı vermiştir. Bununla birlikte hastaların %54.7'sinin (29 hasta) ağrı için ilaç KULLANDIĞI, %45.3'ünün (24 hasta) ise ağrı yakınması için ilaç KULLANMADIĞI belirlenmiştir.

5. TARTIŞMA

Hemodiyaliz, kronik böbrek yetmezliğinde yaşamsal öneme sahip bir tedavi yöntemidir. Ağrı hemodiyaliz hasta grubunda yaşam kalitesini bozan bir numaralı semptomdur. Böbrek yetmezliği olan hastalarda, ağrı kronik hastalığa bağlı olabileceği gibi, tedaviyle ilişkili sorunlarla da ilgili olabilmektedir. Toplumlardaki genel yaşlanmaya bağlı olarak, hemodiyaliz hastalarında da ileri yaş oranı yüksektir. Buna göre, yaşlılığa bağlı ağrı ile ilgili sorunların daha sık rastlanması beklenen bir sonuçtur (32).

Hemodiyaliz hasta popülasyonunda öncelik mevcut hastalığın tedavisi olduğu için, ağrının varlığı ve ağrı nedenlerinin araştırılması sınırlı kalmıştır. Hemodiyalizde ağrıya ait bilgilerin kaynağı genellikle yaşam kalitesi ile ilgili yapılmış olan çalışmalardır (1). Yaşam kalitesini belirlerken hastanın ağrıyı algılamasının değerlendirilmesi önem taşır. Kronik böbrek yetmezlikli olgularda ağrı, hastalığın yarattığı sonuçlara bağlı olabileceği gibi, tedaviye ilişkin komplikasyonlardan da kaynaklanıyor olabilir. Çalışmamızda bu bilgilerden yola çıkarak hemodiyaliz tedavisi uygulanan hasta grubunda ağrıyı ve ağrı nedenlerini araştırdık. (33)

Yaşam kalitesi çalışmaları hemodiyalizde ağrı ile ilgili bilgilerin yegane kaynağı sayılabilir. Dialysis Outcomes and Practise Patterns Study (DOPPS) verilerine bakıldığında hemodiyalizde analjezik kullanım prevalansının %24 oranlarında olduğu ve bunların yarısından fazlasının narkotik analjezik kullanımı olduğu dikkati çekmektedir (34).

Ağrının da sorgulandığı Hemodialysis Study (HEMO) verilerine bakıldığında, ağrı ile diyaliz dozu arasında negatif korelasyon olduğu dikkati çekmektedir (27,35). SF -36 anketi kullanılarak yapılan çalışmalarda hemodiyaliz hastalarında ağrının genel popülasyondan belirgin biçimde fazla olduğu gösterilmiştir (33,36). Yine hemodiyaliz hastalarında ağrı sorununun fonksiyone greftli hastalardan daha fazla olduğu da bilinmektedir.(33,37)

Hemodiyaliz uygulanan 70 hastayı değerlendirdiğimiz çalışmamızda, hastaların 53 tanesinde (%75.7) ağrı yakınmasının olduğu tespit edildi.

Ağrı tariflenen anatomik alanlar açısından bakıldığında, klinik çalışmalar arasında farklılıkların olduğu dikkati çekmektedir.(38) Diyaliz işlemi sırasında daha çok tanımlanan ağrılara bakıldığında ilk sırayı kas kramplarının, ikinci sırayı ise baş

ağrısının aldığı dikkati çekmektedir. Hastaların bu ağrıları ciddi ağrı olarak tanımlama oranları ise sırasıyla %16 ve %18'dir. Daha az tanımlanan ağrı alanları ise göğüs, karın, kemik ağrıları ve fistüle bağlı ağrıdır.(39)

Çalışmamızda, ağrı yakınmaları sıklıkla, başağrısı (31 hasta, %58.5), alt ekstremitte ağrısı (21 hasta, %39.6) ve kramp şeklinde kasılmalara bağlı ağrılar (28 hasta, %52.8) olarak kaydedildi. Başağrısından yakınan hastaların sadece %13.2'si ağrının diyaliz sırasında, %9.4'ü diyaliz sonrasında ortaya çıktığını, %17'si de sürekli olduğunu tarif etmekteydi. Alt ekstremitte ağrısının sürekli olduğu ve diyalizle bir ilişkisinin olmadığı görüldü. Kasılmalar şeklinde ağrı tarif eden hastaların %45.3'ü, ağrıların hemodiyaliz uygulaması sırasında ortaya çıktığını bildirmişlerdir. Ağrının niteliği sorgulandığında, künt ve sızlama şeklinde, sürekli bir ağrı olarak tarif edilmiştir. Hastaların %84.9'ü (45 hasta), ağrının yavaş başladığını bildirmiştir.

Davidson ve arkadaşlarının 205 Kanadalı hastayı kapsayan, son dönem böbrek yetmezlikli hastalarda yaptıkları ağrı çalışmasında, hastaların %50'sinin ağrı tariflediği bildirilmiştir. Ağrı tarifleyen hastaların yaklaşık yarısının ağrıyı orta derecede yada ciddi olarak tanımladığı saptanmıştır. Bu çalışmada ağrının vakaların %60'ında kas iskelet sistemi kökenli ağrılar olduğu gösterilmiştir. Diyaliz işleminin kendisi ile ilgili ağrılar, periferik nöropati, periferik vasküler hastalık ve karpal tünel sendromu kaynaklı ağrılar bu çalışmada tanımlanan diğer ağrı tipleridir.(40,41,42)

Çalışmamızda, ağrı yakınmaları sıklıkla, başağrısı (31 hasta, %58.5), alt ekstremitte ağrısı (21 hasta, %39.6) ve kramp şeklinde kasılmalara bağlı ağrılar (28 hasta, %52.8) olarak kaydedildi. Beraberinde omuz-kol ağrısı, sırt ağrısı, alt bel-yan ağrısı da sorgulandı. Hastaların %75.5'i omuz-kol ağrısı, %86.8'i sırt ağrısı ve yine %86.8'i alt bel-yan ağrısı olmadığını bildirdi.

Ağrının niteliği sorgulandığında ise, künt ve sızlama şeklinde, sürekli bir ağrı olarak tarif edilmiştir. Hastaların %84.9'u (45 hasta), ağrının yavaş başladığını bildirmiştir.

Sabitha ve arkadaşlarının yürüttüğü çalışmada hemodiyaliz hastalarında arteriovenöz fistül (A-V fistül) kanülasyonunun önemli bir ağrı nedeni olduğunu bulmuşlar ve A-V fistül nedeniyle ağrı tarifleyen gruba kriyoterapi uygulamışlar ve ağrının istatistiksel olarak anlamlı bir şekilde azaldığını bildirmişlerdir (34,43).

Çalışmamıza aldığımız 70 hastanın 50 tanesinde (%71.4), hemodiyaliz uygulaması fistül yoluyla, 20 hastada (%28.6) ise kateter yoluyla yapılmaktaydı.

Ersoy ve arkadaşlarının hemodiyaliz hastalarında yaptığı çalışmada, son dönem böbrek yetmezliğinde osteoporozun tanı ve tedavisinin daha fazla dikkat gerektirdiği sonucuna varılmıştır. Osteoporoz kas iskelet kaynaklı ağrıları arttırarak hemodiyaliz hastalarının yaşam kalitesi üzerinde olumsuz etki yaratmakta ve bu popülasyondaki hastalarda kemik kırığı riskini de arttırmaktadır.(32,44,45)

Ahmad ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada; ağrı olgusu son dönem böbrek yetmezliği olan hastaları tedavi edenler için önemli bir sorun olduğu ifade edilmektedir. Son dönem böbrek yetmezliği hastalarının en çok tariflediği semptom ağrıdır. Ağrı bu tip hastaların yaşam kalitelerini kötü yönde etkilemektedir ve yeterince tedavi edilemediği belirtilmektedir.(46)

Kronik böbrek yetmezliği olan toplam 143 hastayı kapsayan bu çalışmada, hastaların 78 tanesi (%54'ü) ağrıların olduğunu bildirmişlerdir. Aynı çalışmada son dönem böbrek yetmezliği nedeni olarak %49 hastada diabetik nefropati bulunmuştur (35,47).

Ağrı tedavisinde, “American Pain Society Primer ve World Health Organization Monograph”de tanımlanan ‘kanser ağrısı yönetimi’ uygulamalarının, ağrı çeken son dönem böbrek yetersizliği hastalarına da yapılması gerektiği bildirilmektedir (31,48).

Yine Ahmad ve arkadaşlarının çalışmasında ağrı çeken ve düzenli olarak ağrı kesici ilaç almayan 62 hastanın 53 tanesi ağrıların orta ve ağır olarak rapor etmişler. Hastaların %40'ı nosiseptif, %31'i nöropatik ağrı tariflerken, %29'u her iki ağrı tipini ifade etmişlerdir. Ağrıların tarif etmeleri için kendilerine sunulan kelimeler arasında hastalar, en sık ‘yanma’ şeklinde ağrı tarifi yapmışlardır. Bu çalışmada, 12 hasta acıma-sızlama şeklindeki ağrıyı işaretlerken, 10 hasta keskin tarzda, 5 tanesi bıçakla kesilir, 4 tanesi zonklar tarzda ağrı tanımlamalarını işaretlemişlerdir (35,48).

Çalışmamızda, LANSS Skalası'na göre yapılan ağrı ve duyu değerlendirmesinde, LANSS $\geq$ 12 puan olan 37 hasta (%71.8) vardı. Hastaların LANSS Skalası semptom ve bulgulara ait puanları 18.03 ± 10.70 olarak bulunmuştur (p: 0.0001). Hastaların nöropatik ağrı yakınmalarının alt ekstremitte ağrıları ile birlikte olduğu gözlemlendi.(24,37,49)

Barakzoy ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada hemodiyaliz alan hastaların %54'ü ağrı rapor etmiştir. Bu çalışmanın sonucu Davidson'un 205 hastayı kapsayan çalışması ile benzerdi. Barakzoy ve Moss çalışması ile Davidson'un çalışmalarının her ikisinde

de nosiseptif ve nöropatik ağrılar benzer şekilde bulunmuş. Bu çalışmada hastaların %80'inden fazlası ağrılarını orta ve şiddetli olarak rapor etmişlerdir.(35)

Giderek yaşlanan hemodiyaliz popülasyonunda yaşlılığa bağlı ağrı ile ilgili sorunların daha sık rastlanması beklenen bir gelişmedir. Gerçekten de 10 yıldan daha uzun süredir hemodiyalize giren hastaları kapsayan bir çalışmada hastaların %78'inde eklem ağrısı olduğu ve bunların çoğununda osteoartrit kaynaklı olduğunu göstermiştir (32,50).

Kronik hastalığı nedeniyle tedavi olan hastalara, ağrının şiddeti hakkında açıkça sorular sorulmadıkça hastaların ağrılarını ifade etmedikleri gösterilmiştir. Buna göre, diyalize giren ve ağrı çeken hastaların ağrılarını açıkça ve kolayca tarif edebilecekleri bir ağrı değerlendirme sistemini oluşturmak, tedavilerinin önemli bir parçası olmalıdır.

6. SONUÇLAR

Ağrı, hemodiyaliz tedavisi uygulanan kronik böbrek yetmezliği hastalarında yaşam kalitesini bozan bir semptomdur ve yetersiz tedavi edilmektedir.

Çalışmamızda, kronik böbrek yetmezliği tanısı olan ve hemodiyaliz uygulanan hastalarda ağrının varlığını, nedenlerini ve şiddetini belirlemek, ağrı tedavisi ile ilgili uygulamaların yeterliliğini saptamayı amaçladık.

Hemodiyaliz tedavisi gören, 18-60 yaş arası 70 hasta değerlendirmeye alınmıştır. 65 yaş ve üzeri geriyatrik yaş grubu olarak kabul edildiği için, bu hastalar değerlendirmeye alınmadılar. Tüm hastalar aynı hekim tarafından değerlendirildiler. Çalışmamızın, değerlendirme çalışması olduğu ve ağrı tedavisi uygulanmayacağı hastalara anlatıldı. Hastalar çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra yazılı onamları alındı. Hastaların demografik bilgileri kaydedildi.

Hastaların kronik böbrek yetmezliği ve hemodiyaliz tedavisi ile ilgili bilgileri kaydedildi.

Ağrı değerlendirmesi için, hastalardan ayrıntılı bir ağrı anamnezi alındı. Ağrının şiddeti, Görsel Analog Skala (Vizüel Analog Skala – VAS, 0 – 10 cm) ve Sözel Değerlendirme Skalası (VRS, Hafif – Orta – Şiddetli - Çok şiddetli - Dayanılmaz) kullanılarak değerlendirildi. Nöropatik ağrının belirlenmesi amacıyla, LANSS Ağrı Skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) kullanılarak nöropatik ağrı semptom ve bulguları değerlendirildi.

Çalışmamızın istatistiksel analizleri SPSS 18.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

$P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Kronik böbrek yetmezliği tanısıyla hemodiyaliz uygulanan 70 hasta (41 erkek/ 29 kadın) çalışmamıza dahil edildi.

Ağrı değerlendirmesi yaptığımız 70 hemodiyaliz hastasının 53 tanesinde (%75.7) ağrı yakınmasının olduğu tespit edildi. Ağrı yakınmaları sıklıkla, başağrısı (31 hasta, %58.5), alt ekstremitte ağrısı (21 hasta, %39.6) ve kramp şeklinde kasılmalara bağlı ağrılar (28 hasta, %52.8) olarak kaydedildi.

Çalışmamızda değerlendirdiğimiz hastalarda, kronik böbrek yetmezliğinin süresi 60.85 ± 62.8 (4-360) ay, hemodiyaliz uygulanma süresi ise 37.85 ± 39.2 (3-160) ay olarak belirlendi.

Kronik böbrek yetmezliği süresi ile hemodiyaliz süresi arasındaki bağlantı da anlamlı bulundu ($p:0.0001$, $r:0.768$, $p<0.05$). Alt ekstremitte ağrısının şiddeti ile diyaliz süresi arasında da anlamlı bir ilişki vardır ($p:0.035$, $r:0.286$, $p<0.05$). Başağrısının şiddeti ile, ağrısı olan ve olmayan hastaların kronik böbrek yetmezliği süreleri ve hemodiyaliz süreleri arasında, istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunmamıştır ($p>0.05$).

Baş ağrısı, alt ekstremitte ağrısı ve kramp ağrılarının diyaliz sırasında ve diyaliz dışındaki zamanlarda görülmesi yönünden değerlendirildiğinde, hastalar diyaliz sırasında olduğunu bildirmişlerdir ve anlamlı bir fark olduğu bulunmuştur ($p<0.05$, $p:0.0001$).

Ağrının niteliği sorgulandığında, künt ve sızlama şeklinde, sürekli bir ağrı olarak tarif edilmiştir. Hastaların %84.9'u (45 hasta), ağrının yavaş başladığını bildirmiştir.

Çalışmamızdaki hastaların tanımladığı, alt ekstremitte ağrılarının şiddetinin, baş ağrısı ve kramp ağrılarına göre daha az olduğu görüldü.

Ağrının günlük yaşam aktivitesi üzerine etkileri değerlendirildiğinde, hastaların 81.4'ünün günlük işlerini yapabildiğini, ağrının günlük yaşam aktivitesini belirgin olarak değiştirmedikini belirledik.

Çalışmada LANSS ≥ 12 puan olan 37 hasta (%71.8) vardı. Çalışmamızda hastaların LANSS Skalası semptom ve bulgulara ait puanları 18.03 ± 10.70 olarak bulunmuştur ($p:0.0001$). Hastaların nöropatik ağrı yakınmalarının alt ekstremitte ağrıları ile birlikte olduğu gözlemlendi.

Çalışmaya dahil ettiğimiz hastalar "Ağrı için tedavi uygulandı mı?" sorusuna, %58.5 (31 hasta) HAYIR, %41.5'i (22 hasta) ise EVET cevabı vermiştir. Bununla birlikte hastaların %54.7'sinin (29 hasta) ağrı için ilaç KULLANDIĞI, %45.3'nün (24 hasta) ise ağrı yakınması için ilaç KULLANMADIĞI belirlenmiştir.

Kronik böbrek yetmezliği nedeniyle tedavi edilen hastalarda, ağrı sık görülen bir yakınmadır. Gelecekte yapılacak araştırmalarla, kronik böbrek yetmezliği gibi kronik hastalıklarda ağrı nedenleri araştırılmalı ve beraberinde ağrı tedavisi yapılabilir.

7. ÖZET

Kronik böbrek yetmezliğinin tedavisinde, hemodiyaliz yaşamsal öneme sahip bir tedavidir. Ağrı ise, kronik böbrek hastalığının her evresinde sık görülen ve klinik tablonun bir parçası olan yakınmadır. Ağrı, kronik hastalığın sonuçlarına bağlı olabileceği gibi, hemodiyaliz, fistül gibi tedaviyle ilgili de olabilir. Çalışmamızda, hemodiyaliz tedavisi uygulanan hasta grubunda ağrıyı ve ağrı nedenlerini araştırmayı ve ağrı tedavisi ile ilgili uygulamaların yeterliliğini saptamayı amaçladık.

Hemodiyaliz Ünitesinde, hemodiyaliz tedavisi uygulanan 18-60 yaş tüm hastalar çalışmaya dahil edildiler. 65 yaş ve üzeri geriyatrik yaş grubu olarak kabul edildiği için, bu hastalar değerlendirmeye alınmadılar. Tüm hastalar aynı hekim tarafından değerlendirildiler. Çalışmamızın, değerlendirme çalışması olduğu ve ağrı tedavisi uygulanmayacağı hastalara anlatıldı. Hastalar çalışma hakkında bilgilendirildikten sonra yazılı onamları alındı. Hastaların kronik böbrek yetmezliği ve hemodiyaliz tedavisi ile ilgili bilgileri kaydedildi.

Hastaların ağrı değerlendirmesi için, Akdeniz Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı Algoloji Bilim Dalı Ağrı Değerlendirme Formu kullanılarak ağrı anamnezi alındı. Ağrının şiddeti Görsel Analog Skala (Vizüel Analog Skala – VAS, 0 – 10 cm) ve Sözel Değerlendirme Skalası (VRS, Hafif – Orta – Şiddetli - Çok şiddetli - Dayanılmaz) kullanılarak değerlendirildi.

Hemodiyaliz tedavisi uygulanan hastalarda genel ağrı sorgulamasına ek olarak, nöropatik ağrının belirlenmesi amacıyla, LANSS Ağrı Skalası (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Signs) kullanılarak nöropatik ağrı semptom ve bulguları değerlendirildi.

Çalışmamızın istatistiksel analizleri SPSS 18.0 paket programı kullanılarak yapılmıştır.

Çalışmamızdaki verilerin dağılımında frekans, yüzde (%), ortalama, standart sapma, minimum ve maksimum değerler verilmiştir.

Ölçüm verileri arasındaki ilişkilerin belirlenmesinde Spearman Korelasyon Testi kullanıldı. Grupların ölçüm değerleri arasındaki farkların analizi Mann-Whitney U Testi kullanılarak yapılmıştır.

Kategorik değişkenler arasındaki ilişkilerin değerlendirilmesinde Fisher Testi ve Ki-Kare Testi kullanılmıştır.

$P < 0.05$ değerleri istatistiksel olarak anlamlı olarak kabul edilmiştir.

Kronik böbrek yetmezliği tanısıyla hemodiyaliz uygulanan 70 hasta (41 erkek/ 29 kadın) çalışmamıza dahil edildi. Hastaların yaşları, 44.78 ± 12.7 (19-60) yıl olarak bulundu.

Çalışmaya aldığımız hastaların %85.7'sine (60/70 hasta) haftada 3 kez hemodiyaliz uygulanmaktaydı.

Ağrı değerlendirmesi yaptığımız 70 hemodiyaliz hastasının 53 tanesinde (%75.7) ağrı yakınmasının olduğu tespit edildi. Ağrı yakınmaları sıklıkla, başağrısı (31 hasta, %58.5), alt ekstremitte ağrısı (21 hasta, %39.6) ve kramp şeklinde kasılmalara bağlı ağrılar (28 hasta, %52.8) olarak kaydedildi.

Başağrısından yakınan hastaların sadece %13.2'si ağrının diyaliz sırasında, %9.4'ü de diyaliz sonrasında ortaya çıktığını, %17'si de (9 hasta) sürekli olduğunu tarif etmekteydi.

Alt ekstremitte ağrısının sürekli olduğu ve diyaliz uygulamasıyla bir ilişkisinin olmadığı görüldü. Hastaların %2'si ağrının diyaliz sırasında, %26'sı da sürekli olduğunu belirtmişlerdir.

Kasılmalar şeklinde ağrı tarif eden hastaların %45.3'ü, ağrıların hemodiyaliz uygulaması sırasında, sadece 3 hasta da (%5.7) hemodiyalizden sonra ortaya çıktığını bildirmişlerdir.

Çalışmamızda, omuz-kol ağrısı, sırt ağrısı, alt bel-yan ağrısı da sorgulandı. Hastaların %75.5'i omuz-kol ağrısı, %86.8'i sırt ağrısı ve yine %86.8'i alt bel-yan ağrısı olmadığını bildirdi.

Ağrının niteliği sorgulandığında, künt ve sızlama şeklinde, sürekli bir ağrı olarak tarif edilmiştir. Hastaların %84.9'u (45 hasta), ağrının yavaş başladığını bildirmiştir.

Başağrısının şiddeti ve kramp şeklindeki kasılmaya bağlı ağrıların şiddeti benzerdi. Çalışmamızdaki hastaların tanımladığı, alt ekstremitte ağrıların şiddetinin daha az olduğu görüldü.

Hastaların 81.4'ünün günlük işlerini yapabildiğini, ağrının günlük yaşam aktivitesini belirgin olarak değiştirmedini belirledik.

Çalışmada LANSS ≥ 12 puan olan 37 hasta (%71.8) vardı. Çalışmamızda hastaların LANSS Skalası semptom ve bulgulara ait puanları 18.03 ± 10.70 olarak

bulunmuştur (p: 0.0001). Hastaların nöropatik ağrı yakınmalarının alt ekstremitte ağrıları ile birlikte olduğu gözlemlendi.

Çalışmaya dahil ettiğimiz hastalar “Ağrı için tedavi uygulandı mı?” sorusuna, %58.5 (31 hasta) HAYIR, %41.5’i (22 hasta) ise EVET cevabı vermiştir. Bununla birlikte hastaların %54.7’sinin (29 hasta) ağrı için ilaç KULLANDIĞI, %45.3’nün (24 hasta) ise ağrı yakınması için ilaç KULLANMADIĞI belirlenmiştir.

Sonuç olarak, böbrek yetmezliği gibi kronik hastalığı olan hasta gruplarında, ağrının sorgulanması, değerlendirilmesi ve ağrı tedavisinin de kronik böbrek yetmezliği tedavisi ile birlikte yapılarak hastaların ağrısız yaşamalarının sağlanması gerektiği görüşündeyiz.

Anahtar kelimeler: Kronik böbrek yetmezliği, ağrı, hemodiyaliz.

8. ABSTRACT

PAIN EVALUATION IN PATIENTS WITH CHRONICAL RENAL FAILURE UNDERGOING HEMODIALYSIS

Hemodialysis is a vital therapy in treatment of chronical renal failure. Pain is a complaint seen at every stage of chronical renal failure and is a part of clinical status. Pain can arise due to the results of the disease as well as the therapy like hemodialysis and fistule. In our study, we aimed to investigate pain and its causes and the sufficiency of pain treatment in use.

Patients aged between 18 – 60 undergoing hemodialysis in Hemodialysis Unit were included in this study. Patients above 65 years were excluded as they are accepted to be in geriatric population. All of the patients were evaluated by the same medical doctor. Patients were informed on the topic that the study was an evaluational study and treatment would not be performed. After informing, written approval was obtained from every patient. Datas about patients chronical renal failure and hemodialysis therapy were recorded.

For pain evolution, pain history was obtained by means of Department of Algology of Medical School of Akdeniz University. Pain severity was assessed by Visual Analog Scala (VAS – 0-10) and Verbal Scala (VRS – Mild-medial-severe-very severe-irresistable).

In addition to pain assesement, in order to determine neuropathic pain, neuropathicpain symptoms and signs were evaluated by using LANNS Pain Scala (Leeds Assessment of Neuropathic Symptoms and Sings).

Statistical analysis were performed with SPSS 18.0.

In data distribution; frequency, percentage, mean, standart deviation, minimum and maximum values were given.

For assessing the relations between measured datas, Spearman Corelation Test was used. Analysing the differences between measured datas of groups was performed by Mann – Whitney U Test.

Fischer Test and Chi-Square Test were used in evaluation of relations between categorical variables.

Values of $p < 0.05$ were accepted to be statistically significant.

70 patients (41 male / 29 female) undergoing hemodialysis for chronic renal failure were included in this study. Mean age was calculated to be 44.78 ± 12.7 years (between 19 – 60).

85.7 % of patients in the study (60 of 70) underwent hemodialysis 3 times a week.

53 of 70 patients undergoing hemodialysis (75.7%) complained of pain. The types of pain were recorded to be headache (31 patients, 58.5%), lower extremity pain (21 patients, 39.6%) and pain due to cramps (28 patients, 52.8%).

Of the patients complaining of headache, 13.2% defined pain during hemodialysis, 9.4% defined pain after hemodialysis and 17% defined constant headache.

Lower extremity pain was seen to be continuous and was not related to hemodialysis. Of patients with this kind of pain, 2% stated that pain aroused during hemodialysis and 26% stated that the pain was continuous.

Of the patients complaining from pains due to cramps, 45.3% of patients had pain during hemodialysis and only 3 patients (5.7%) had pain after hemodialysis.

In our study, pains appearing in shoulder and arm, back pain and pain in waist and flank were interrogated. 75.5% of patients stated no pain in shoulder and arm, 86.8% stated no back pain and 86.8% stated no pain in waist and flank.

When the nature of pain was interrogated, the pain was defined to be as obtuse, piercing and continuous. 84.9% of patients (45 patients) stated that the pain aroused slowly.

The severity of headaches and the severity of pains due to cramps were similar. The severity of lower extremity pain were defined to be less by the patients.

We saw that 81.4% of our patients were capable of doing on their own and that the pain did not affect daily activities of our patients.

In the study, there were 37 patients (71.8%) who had LANSS score ≥ 12 . points on symptoms and signs of LANSS score were seen to be 18.03 ± 10.70 in our study group ($p: 0.0001$). Neuropathic pain complaints of the patients were observed to be with lower extremity pain.

Patients included in this study answered the question “Did you get any treatment for this pain?” as NO in 58.5% (31 patients) and as YES in 41% (21 patients).

Nevertheless, 29 patients (54.7%) stated that they used drugs because of the pain and 24 patients (45.3%) stated that they haven't used any drugs for pain management.

As a result, in patient groups with chronic diseases like chronic renal failure, we believe that pain should be interrogated and assessed and along with the treatment of chronic renal failure, patients should be treated for pain and a pain-free life must be provided to these group of patients.

Key Words: Chronic renal failure, pain, hemodialysis.

9. KAYNAKLAR

1. Gldoğuş F, Dilek M, Arık N. Kronik Böbrek Hastalığında Ağrı Tedavisi. Gneş Kitabevi. Ankara 2007; 1-17.
2. Erdine S. Ağrı, İstanbul. Logos Yayıncılık 2004; 12-90.
3. Yücel A. Ağrı mekanizmaları. In: Aslan FE, editr. Ağrı: Doğası ve Kontrol. 1.Basım. İstanbul. Avrupa Tıp Kitapçılık 2006; 39-47.
4. Bonica JJ. The management of pain. 2nd Ed, Philadelphia. Lea and Febiger 1990; 44-52.
5. Wilson PR, Lamer TJ. Pain mechanisms: Anatomy and Physiology. In: Raj PP, editor. Practical Management of Pain. 2nd ed. St Louis-Mosby 1992; 65-78.
6. Lynch TN, Kelly J, Vasudevan SV. Psychological examination and psychometric testing. In: Raj PP, editor. 2nd ed. St Louis-Mosby 1992; 122-25.
7. Perlman RL, Finkelstein FO, Liu L, Roys E, Kiser M, Eisele G et al. Quality of life in chronic kidney disease. A Cross-sectional analysis in the renal research institute-CKD study. Am J Kidney Dis 2005; 45: 658-66.
8. Marsch CM, Goncalves LF, Baroos E. Health-releated quality of life among haemodialysis patients-relationship with clinical indicators, morbidity and mortality. J Clin Nurs 2006; 15: 498-504.
9. Perneger TV, Leski M, Stoerman CC, Martin PY. Assessment of health status in chronic hemodialysis patient. J Nephrol 2003; 16: 252-9.
10. Dyck PJ. Clinical featuras and treatment of diabetic neuropathy. In: Gries FA, Cameron NE, Loww PA, Ziegler D, ed. Textbook of diabetic neuropathy. 1st ed. NewYork Thieme 2003; 2008-24.
11. Erdine S. Ağrı mekanizmaları. In: Ağrı sendromları ve tedavisi. Erdine S, ed., İstanbul 2004; 33-42.
12. Kurella M, Benntt WM, Chertow GM. Analgesia in patients with ESRD: A review of available evidence. Am J Kidney Dis 2003; 42: 217-28.
13. Stanton-Hicks M. Refleks sympathetic dystrophy: changing consepts and taxonomy. Pain 1995; 63: 127-33.
14. Ertaş M. Nöropatik ağrı tedavisine genel bakış. In: Tan E. Nöropatik Ağrı. İstanbul. Nobel; 273-85.

15. Dean M. Opioids in renal failure and dialysis patients. *J Pain Syptom Manage* 2004; 28: 497-504.
16. Brooks P. Use and benefits of nonsteroidal anti-inflammatory drugs. *Am J Med* 1998; 104: 9S-13S.
17. Tasker RR, Tsuda T. Clinical Neurophysiological Investigation of Deafferentation. In: *Advances in pain research and therapy*. London, Pain 1990; 26-32.
18. Dickenson AH, Besson JM. The Pharmacology of Pain. *Handbook of Experimental Pharmacology*. Berlin Springer 1997; 130.
19. Haddox JD, Bonica JJ. Evolution of the specialty of pain medicine and the multidisciplinary approach to pain. In: *Neural Blockade*. Eds: Cousins MJ, Bridenbaugh.
20. Turk DC, Rudy TE. Classification logic and strategies in chronic pain. In Turk DC, Melzac R (ed). *Handbook of pain assessment*, The Guilford Press, New York 1992.
21. Değerli Ü. Karın ağrıları. Değerli Ü, Bozfakioğlu Y (Ed). *Cerrahi Gastroenteroloji*. Nobel Tıp Yayınevleri, İstanbul 1997; S1.
22. Galer BS. Painfull Polyneuropaty. *Neurol Clin* 1998; 16: 791-811.
23. Krendell DA, Zacharis A, Younger DS. Autoimmune diabetic neuropaty: *Neurol Clin* 1997; 15: 959-71.
24. Yücel A, Şenocak M, Orhan E, Çimen A, Ertaş M. Result of the leeds assessment of neuropathic symptoms and signs pain scale in Turkey: A Validation Study. *Journal of Pain* 2004; 5: 427-32.
25. Griffith AM. Chron's disease in adolescents. *Clin Gastroent* 1998; 12(1): 115.
26. Solomon S, Rose FC. General principles of Management. In: *The Headaches*, Eds: Olesen J, Tfelt-Hansen P, Welch KMA, Raven Press New York 1993; 159-64.
27. Davidson SN. Pain in Hemodialysis Patients: Prevalance, Severity, and Management. *Am J Kidney Dis* 2003; 42: 1239-47.
28. Utaş C, Akpolat T, Süleymanlar G. *Nefroloji El Kitabı*. Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul 2000; 45-65.
29. Sara N, Davison MD. Chronic kidney disease psychosocial impact of chronic pain: *Geriatrics* 2007; 62: 17-23.
30. Clifford G. *Pain Management in Patients with Chronic Renal Failure; Topics in Pain Management* 2011.

31. Tander B, Durmuş D, Akyol Y, Cantürk F. Hemodializ Hastalarında Yaşam Kalitesi, Ağrı ve Depresyon. *Rheumatism* 2008; 28: 72-6.
32. Ersoy F, Tam P, Memmos D, Özener Ç, Ateş K, et al. Bone mineral density and its correlation with clinical and laboratory factors in chronic peritoneal dialysis patients. *J Bone Miner Metab* 2006; 24: 79-86.
33. Vecchio LD, Locatelli F. Ethical issues in the elderly with renal disease. *Clin Geriatr Med* 2009; 25: 543-53.
34. Sabitha P, Khacka S, Mahajan S, Gupta M. Effect of cryotherapy on arteriovenous fistula puncture-related pain in hemodialysis patients. *Indian J Nephrol* 2008; 18(4): 155-8.
35. Ahmad S, Barakzoy and Alvin H. Moss: Efficacy of the World Health Organization Analgesic Ladder to Treat Pain in End-Stage Renal Disease; Section of Nephrology, Department of Medicine, Morgantown 2006.
36. Krendell DA, Zacharis A, Younger DS. Autoimmune diabetic neuropathy. *Neurol Clin* 1997; 15: 959-71.
37. Bennett M. The LANSS Pain Scale: The Leeds assesment of neuropathic symptoms and signs. *Pain* 2001; 92: 147-57.
38. Tüzüner F, Alkış N, Aşık İ, Yılmaz Ali, Erdine S. Anestezi yoğun bakım ağrı. Nobel Yayıncılık İstanbul 2010; 1501-763.
39. Hug CC. Ağrı tedavisi. In: Erward Morgan G, Michail S, Murray M. Klinik Anesteziyoloji. Güneş Tıp Kitabevleri İstanbul 2008; 359-413.
40. Marcus DA. Chronic pain: Pathogenesis of chronic pain. 1st ed. New Jersey. Humana Pres 2005; 17-33.
41. Lacono SA. Chronic Pain in the Hemodialysis Patient Population. *Dialysis &Transplatation* 2004; 33: 92-5.
42. Davidson SN. Chronic Pain in End –Stage Renal Disease. *Advences in Chronic Kidney Disease* 2005; 12(3): 326-34.
43. Vallerand AH. The use of long-acting opioids in chronic pain management. *Nurs Clin North Am* 2003; 38(3): 435-45.
44. Flaming D. Patient suffering; a taxonomy from the nurses perspective. *J Adv Nursing* 1995; 22: 1120-7.
45. Davidson SN. The prevalance and management of chronic pain in end-stage renal disease. *Journalm of Palliatine Medicine* 2007; 10(6):1277-87.

46. Marlatt GA. Taxonomy of high-risk situation for alcohol relapse evolution development of a cognitive behavioral model. *Addiction* 1996; 91S: S37-49.
47. Pergolizzi J, Böger RH, Budd K et al. Opioids and the management of chronic severe pain in the elderly: consensus statement of an international expert panel with focus on the six clinically most often used world health organization step III opioid. *Pain Pract* 2008; 8(4): 287-313.
48. Sidall PJ, Taylor DA, Cousins MJ. Classification of pain following spinal cord injury. *Spinal Cord* 1997; 35: 35-75.
49. Wilson P. Taxonomy? Never again. *Clinical Journal of Pain* 1997; 13: 281-2.
50. Mitchell S, Cappell A. Intestinal (mesenteric) vasculopathy I: Acute superior mesenteric arteriopathy and venopathy. *Gastroent Clin N Am* 1998; 27(4): 783.

10. EK



T.C.
AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ANESTEZİYOLOJİ A.D.
ALGOLOJİ BÖLÜMÜ

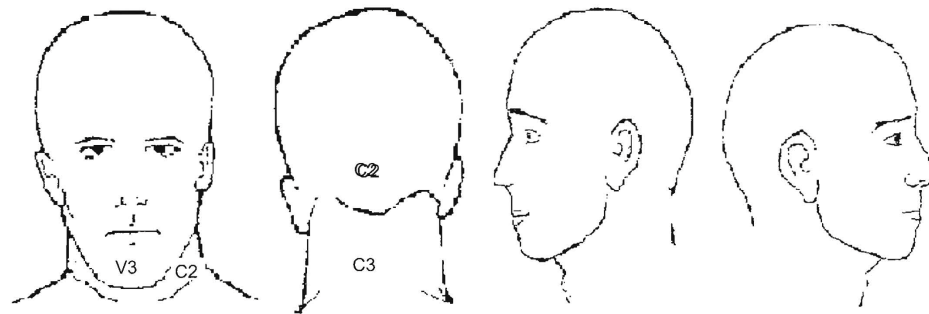
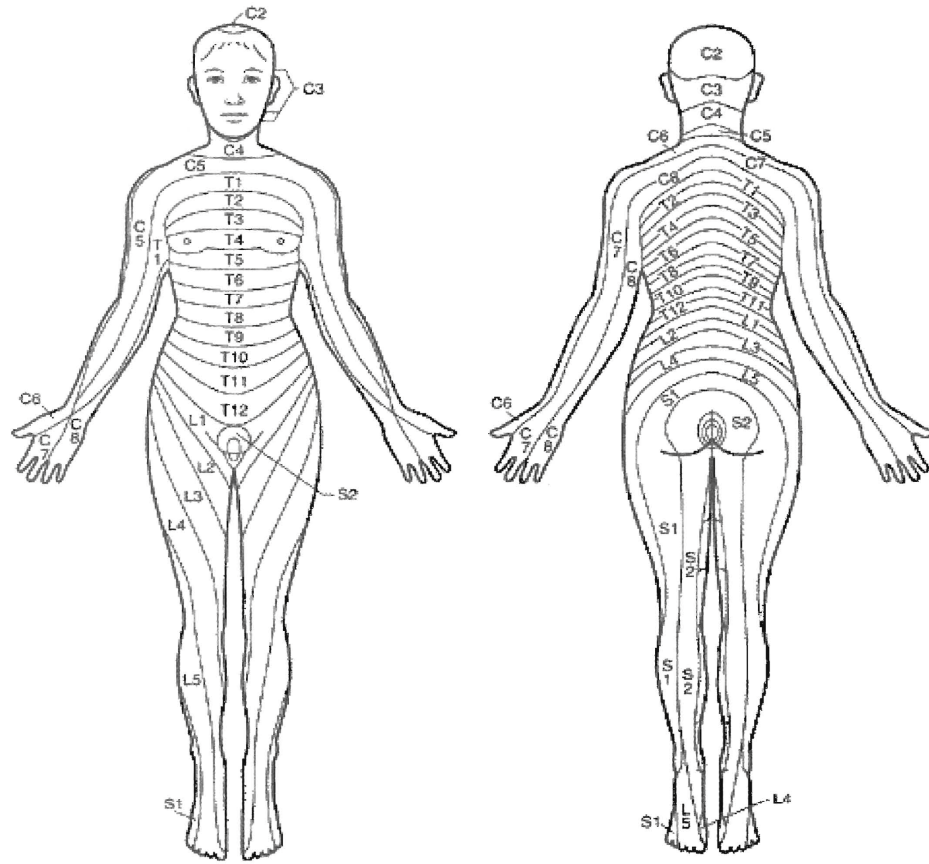


AĞRI DEĞERLENDİRME FORMU

Adı - Soyadı :

Protokol No :

Evrak :



Protokol No :

..... / / 20.....

Adı - Soyadı :

Yaşı : Cinsiyeti : E ☐ K ☐

Adres :

Telefon Ev :

İş :

Cep :

Meslek : Medeni Hali : Evli ☐

Öğrenim : Yok ☐

Bekar ☐

İlk ☐

Ayrılmış ☐

Orta ☐

Ex ☐

Yüksek ☐

Başvuru Şekli : Kendisi ☐ Üniversite ☐ S.Hekim ☐ D.Hast. ☐ SSK Hast. ☐

Gönderen Hekim / Uzmanlık Dalı :

AĞRI ANAMNEZİ :

1- AĞRIYAN TARAF

Sağ ☐

Sol ☐

Orta çizgi ☐

Her iki taraf ☐

2- AĞRININ YERİ

3- AĞRININ YAYILIMI

1 Baş	☐	1	☐
2 Boyun	☐	2	☐
3 Omuz-Kol	☐	3	☐
4 Sırt	☐	4	☐
5 Göğüs	☐	5	☐
6 Altbel	☐	6	☐
7 Batın	☐	7	☐
8 Pelvis	☐	8	☐
9 Kalça-alt ext.	☐	9	☐
10 Makat	☐	10	☐
11 Genital Org	☐	11	☐
12 Her yer	☐	12	☐

4- AĞRINIZ NE ZAMANDAN BERİ MEVCUT ?

..... gün hafta ay yıl

5- AĞRINIZ NASIL BAŞLADI ?

Akut ☐

Yavaş yavaş ☐

Aktivite ile ☐

6- AĞRINIZ NE ZAMAN ŞİDDETLENDİ ?

..... gün hafta ay yıl

7- AĞRI BAŞLANGICINDAN HEKİME BAŞVURANA KADAR GEÇEN SÜRE :

Hemen ☐ Günler ☐ Haftalar ☐ Aylar ☐ Yıllar ☐ ? ☐

8- AĞRI SIKLIĞI

9- AĞRININ SÜRESİ

Günde

Sny - Dak

Haftada

Saat - Gün

Ayda

Hafta - Ay

Yılda

Devamlı

Sürekli

Değişken

10- AĞRISIZ DÖNEMLERİNİZ NE KADAR SÜRÜYOR ?

..... dakika saat gün hafta ay

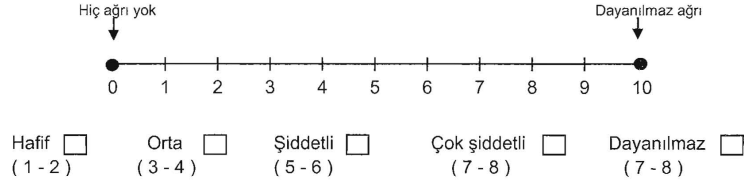
11- AĞRINIZIN NİTELİĞİ (ağrınızı nasıl tarif edersiniz) ?

☐ Acıma	☐ Karıncalanma	☐ Sıkıştırma
☐ Batıcı	☐ Kasılma	☐ Sızlama
☐ Bıçak saplanması	☐ Kaşınma	☐ Şimşek çakması
☐ Burulma	☐ Kemirici	☐ Törpüleyici
☐ Çekilme	☐ Kesici	☐ Üşüme
☐ Delici	☐ Keskin	☐ Vurma
☐ Deşici	☐ Koparıma	☐ Yanma
☐ Elektrik çarpması	☐ Künt	☐ Yara gibi
☐ Ezilme	☐ Oyulma	☐ Zonklama
☐ Gerilme	☐ Parçalanma	
☐ Diğer :		

12- AĞRINIZIN ŞİDDETİ BAŞLANGIÇTAN BU YANA DEĞİŞTİ Mİ ?

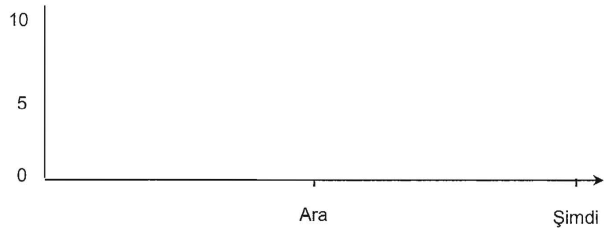
Arttı ☐ Azaldı ☐ Değişmedi ☐

13- ŞU ANDAKİ AĞRINIZIN ŞİDDETİ ?



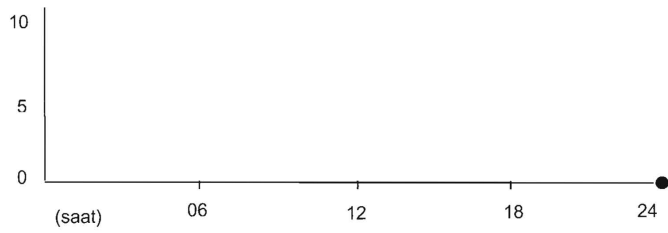
AĞRININ GENEL SEYRİ

(VAS)



AĞRININ GÜNLÜK SEYRİ

(VAS)



14- AĞRINIZI ETKİLEYEN FAKTÖRLER ? [Başlatıyor (⇒), Arttırıyor (↑), Azaltıyor (↓)]

VAS			VAS		
☐ Açlık	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Nemli hava	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Ani hareket	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Oturma	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Ani sevinç	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Öksürme	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Anksiyete	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Rotasyon	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Ayakta durma	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Sabah sertliği	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Cinsel ilişki	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Soğuk	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Dokunma	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Soğuk hava	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Defekasyon	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Sıcak	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Ekstansiyon	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Sıcak hava	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Fleksiyon	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Sürtünme	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Gerinme	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Uykudan kalkma	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Gürültü	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Üzüntü	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ İkınma	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Yataktan kalkma	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Işık	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Yatma	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Kalabalık	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Yemek yeme	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Kokular	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Yorgunluk	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Konuşma	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Yürüme	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Koşma	(⇒) (↑) (↓)	.....	☐ Diğer : .....	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Masaj	(⇒) (↑) (↓)	.....	.....	(⇒) (↑) (↓)	.....
☐ Menstrüasyon	(⇒) (↑) (↓)	.....	.....	(⇒) (↑) (↓)	.....

15- HANGİ POZİSYONDA AĞRINIZ AZALIYOR ?

16- AĞRIYA EŞLİK EDEN SEMPTOMLAR

Aura :

☐ Allodini	☐ Dizüri	☐ İşitme kaybı	☐ Parestezi
☐ Baş dönmesi	☐ Fonofobi	☐ İştahsızlık	☐ Poliüri
☐ Bulanık görme	☐ Fotofobi	☐ Kabızlık	☐ Ses kısıklığı
☐ Bulantı	☐ Geçirme	☐ Kızarıklık	☐ Skotom
☐ Burun akması	☐ Göz yaşarması	☐ Konuşma bozuk.	☐ Şuur kaybı
☐ Burun tıkanıklığı	☐ Halsizlik	☐ Kramp	☐ Tremor
☐ Cinsel isteksizlik	☐ Hipoestezi	☐ Kulak çınlaması	☐ Terleme
☐ Çift görme	☐ İdrar retans.	☐ Kusma	☐ Uğultu
☐ Dizestezi	☐ İshal	☐ Motor kayıp	☐ Uykusuzluk

17- AĞRININ KISITLADIĞI AKTİVİTELER :

a - Aile / ev sorumlulukları	●-----●
b - Boş vakit değerlendirilmesi	0-----5-----10
c - Sosyal aktiviteler	0-----5-----10
d - Mesleki çalışma / ev işleri	0-----5-----10
e - Cinsel aktivite	0-----5-----10
f - Kişisel itina ve bakım	0-----5-----10
g - Yaşamsal önemi olan aktiviteler	0-----5-----10

18- MEVCUT AĞRINIZ NEDENİYLE KULLANMAKTA OLDUĞUNUZ AĞRI KESİCİ İLAÇLAR ?

İLAÇ	DOZ	ETKİNLİK (%)
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

19- DAHA ÖNCE UYGULANMIŞ OLAN AĞRI TEDAVİ YÖNTEMLERİ ?

- | | |
|---|--|
| ☐ Akupunktur | ☐ Radyoterapi |
| ☐ Cerrahi | ☐ Psikoterapi |
| ☐ Egzersiz / Masaj | ☐ Sinir blokajı |
| ☐ Fizik tedavi | ☐ Steroid |
| ☐ Kemoterapi | ☐ TENS |
| ☐ Lokal anestezi | ☐ Trigger nokta enjeksiyonu |
| ☐ Diğer | |

20- Ağrınızı azalttığını düşündüğünüz, sizin bulduğunuz yöntemler var mı ?

.....

.....

21- AĞRI HİKAYESİ

I - Başka ağrılı bir hastalığınız var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

II - Geçmişte şimdikinden farklı bir ağrılı hastalık nedeniyle tedavi edildiniz mi?

☐ Evet ☐ Hayır

III - Hiç ağrı nedeniyle acil olarak hastaneye başvurdunuz mu?

☐ Evet ☐ Hayır

IV - Ağrılı bir hastalık nedeniyle hastanede yatırıldınız mı?

☐ Evet ☐ Hayır

V - Ailenizde benzer şekilde ağrısı olan kimse var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

VI - Özel hayatınızda problem var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

VII - İş hayatınızda problem var mı?

☐ Evet ☐ Hayır

GENEL TIBBİ ANAMNEZ**GEÇİRİLMİŞ KAZA VE AMELİYATLAR**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

- Mevcut diğer hastalıklarınız nelerdir ?

☐ Diyabet	☐ Epilepsi	☐ Geçirilmiş M.I.
☐ Ca	☐ K.C. Hast.	☐ Böbrek Hast.
☐ Kan Hast.	☐ Emosyonel sorunlar	☐ Hipertansiyon
☐ Ülser-Gastrit	☐ Kalp yetmz.	☐ Eklem Hast.
☐ Diğer :		

- Bu hastalıklar şimdiki ağrınızı etkiliyor mu?

☐ Evet ☐ Hayır

- Ağrı kesiciler dışında sürekli kullandığınız ilaçlar?

İLAÇ	DOZ	ETKİNLİK (%)
.....		
.....		
.....		
.....		
.....		

- Tütün kullanımı : ☐ Yok ☐ Var Miktar : Süre :

- Alkol kullanımı : ☐ Yok ☐ Var Miktar : Süre :

- Alerji : ☐ Yok ☐ Var :

İlaç alerjisi varsa : ☐ Penisilin ☐ Aspirin ☐ Kodein
☐ L.A. ☐ İyod ☐ Uyku ilaçları
☐ Diğer :

- Ailede ağrılı hastalık : ☐ Yok ☐ Var Tanısı :

- Ailevi hastalık : ☐ Yok ☐ Var Tanısı :

FİZİK MUAYENE

.....

TA : Nb :

Solunum Sistemi

Sindirim Sistemi

Ürogenital Sistem

MOTOR MUAYENE

Üst Ekstremité :

Alt Ekstremité :

Bel / Boyun Ekstansiyonu : Topuğa basma :

Bel / Boyun Fleksiyonu : Parmak ucuna basma :

El - Yer mesafesi : Çömelme :

Dönme Sağ : Sol :

Eğilme Sağ : Sol :

		Sağ	Sol
Sırtüstü	Bacak uzatma	.....	.....
	Kalça eklemi muayenesi	.....	.....
	Sakroiliak eklem muayenesi	.....	.....
	Ayak dorsifleksiyonu	.....	.....
	Laseque	.....	.....

		Sağ	Sol
Yüzüstü	Femoral germe	.....	.....
	Gluteus germe	.....	.....

		Sağ	Sol
Ölçümler	Uyluk	.....	.....
	Baldır	.....	.....
	Diğer	.....	.....

		Sağ	Sol
Duyu muayenesi			
Hassasiyet			
Periferik nabız			
Refleksler			

MİYOFASYAL MUAYENE

KAS

	Trigger nokta	
	Sağ	Sol
Trapezius		
Sp. Kapitis		
Supraspinatus		
Temporalis		
Sternokleidomastoideus		
Masseter		
Diğer		

TM Eklem muayenesi :

LABORATUVAR İŞLEMLERİ

İSTENEN	SONUÇ
.....	
.....	
.....	
.....	

RADYOLOJİK İNCELEME

DİREKT GRAFİ :

.....

.....

.....

C.T. :

.....

.....

.....

M.R.I. :

.....

.....

.....

KEMİK SİNTİGRAFİSİ :

.....

.....

U.S.G. :

.....

ELEKTRODİAGNOSTİK İNCELEME

E.M.G. :

E.K.G. :

DİĞER :

KONSÜLTASYONLAR☐ Nöroloji☐ Psikiyatri☐ KBB☐ Göz☐ FTR☐ Diğer :

TARİH - SONUÇ :

ANAMNEZ ÖZETİ

DOKTOR :

TANI

1- BAŞAĞRISI

Migren

Gerilim

Kranial Nevraljiler

Diğer

2- BELAĞRISI

Strain

Diskopati

Faset

Miyofasyal S.

Diğer

3- DENTAL - ORAL

4- BOYUN

5- OMUZ - KOL

6- GÖĞÜS

7- BATIN

8- ARTROZ

9- PERİFERİK VASKÜLER

10- NEVRALJİ

11- DEAFERENTASYON

12- SANTRAL AĞRI

13- NÖROPATİ

14- CRPS

15- MİYOFASYAL

16- PSİKOJENİK

17- İARTOJENİK

18- BELİRSİZ

19- CA

a- Yeri :

b- Türü :

c- Met :

TAKİP VE TEDAVİ FORMU

DOSYA NO :

..... / / 20.....

HASTANIN ADI SOYADI :

TANI :

YAPILAN MÜDAHALE VE SONUÇLARI :