

T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI



**Acil Serviste Distal Radius Kırığı Nedeniyle
Sedoanaljezi Uygulamasında Hasta ve Hekim
Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi**

Dr. SEFER ÖZGÜR

UZMANLIK TEZİ

İZMİR-2020

**T.C.
DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ACİL TIP ANABİLİM DALI**



**Acil Serviste Distal Radius Kırığı Nedeniyle
Sedoanaljezi Uygulamasında Hasta ve Hekim
Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi**

Dr. SEFER ÖZGÜR

UZMANLIK TEZİ

Tez Danışmanı

Doç. Dr. Neşe ÇOLAK ORAY

İZMİR-2020

ÖNSÖZ

Tez sürecinde olsun ya da olmasın her an desteğini benden esirgemeyen, zorluklara beraber göğüs gerdiğim, benim için değerini kelimelerle ifade edemediğim, sevgili eşim Uzm. Dr. Sezin Özgür'e;

Bugün olduğum yerde gururla bulunabilmem için elinden geleni ardına koymayan sevgili aileme;

Akademisyen olma yolunda attığım ilk adımlarımı nasıl atmam gerektiğini bıkmadan, usanmadan, aynı zamanda büyük bir sevecenlikle gösteren, hekimlik hayatıma büyük katkıları olan, her zaman bana ve etrafına iyi olmayı öğütleyen, tez danışmanım, hocam, ablam, Sn. Doç. Dr. Neşe Çolak Oray'a;

Acil servisteki varoluş mücadelemde desteğini her zaman hissettiğim, akademik bilgisine ve hekimliğine hayran olduğum, kendime rol model bildiğim Prof. Dr. Ersin Aksay'a;

Acil serviste her ne zaman görsem yüzümde bir tebessüm belirmesine sebep olan, hekimliği hakkıyla bana öğreten, keşke yazabilecek yeterli yerim olsa da kendisine sayfalarca teşekkür edebilsem diye düşündüğüm, hocam, ablam, Sn. Doç. Dr. Başak Bayram'a;

Sunumlarını her zaman hayranlıkla dinlediğim, bir akademisyen nasıl olmalı sorusunun canlı cevabı olarak gördüğüm, adalet duygusunun içinin boşaltılmasına asla izin vermeyen, kapısının bana her daim açık olduğuna samimiyetle inandığım, başasistanlığım süresince desteğini hep hissettiğim Sn. Doç. Dr. Rıdvan Atilla'ya;

Beraber çalışma fırsatı bulduğum süre boyunca akademik bilgisi ve tecrübesi ile hayatımızda fark yaratan, uzmanlık sürecimde katkı ve desteklerini esirgemeyen Sn. Prof. Dr. Figen Coşkun'a;

Kibar olmanın ne kadar önemli bir özellik olduğunu her zaman gösteren, ufak inceliklerin hayatta büyük farklar yaratabileceğini bana gösteren, en kıdemli hocam Sn. Prof. Dr. Gürkan Ersoy'a;

Uzmanlık sürecimde katkı ve desteklerini esirgemeyen Sn. Prof. Dr. Sedat Yanturalı'ya;

Tez sürecimin başlangıcından, son haline kadar bilgi ve desteklerini esirgemeyen, her yanına gittiğimde ilgi, güler yüz, tecrübe ve akademik bilgileriyle beni aydınlatan Prof. Dr. Hülya Ellidokuz'a;

Sevgili abim, beraber geçirdiğim her an bana bir şeyler katan, katmak için çaba gösteren, acil serviste beraber çalışmaktan en çok keyif aldığım sevgili Dr. Öğr. Üyesi Ali Kaan Ataman'a;

Kıdemli bir asistan nasıl olmalı, altındaki asistanlarla nasıl çalışmalı, acil serviste nasıl birleştirici ve bütünleştirici olunur sorularına cevap olan, birçok anı biriktirdiğim ve biriktirmeye devam etmeyi planladığım Uzm. Dr. Emre Şancı'ya;

Acil servisteki zorlu ve mücadele dolu her anımı çekilir kılan eş kıdemlerim ve eş kıdem olarak bellediğim, Dr. Hakan Selçuk, Dr. İrem Olcay Yılmaz, Dr. İlker Şallı, Dr. Hümeysra Karaömer, Dr. Coşkun Kahraman, Dr. Yekta Anıl Güllü, Dr. Mustafa Can Güzelce, Dr. Güçlühan Uçar'a;

Benim için arkadaştan, çok daha fazlası olan her derdimi, sevincimi kızgınlığımı ve mutluluğumu paylaştığım, 'dost' kelimesinin hayatımda gerçek bir yer edinmesini sağlayan, Dr. Bilal Zorlu'ya;

Saçma hukuki sorunlarım ve problemlerime bıkmadan cevap vermeyi benden esirgemeyen, hepimizin avukatı, güler yüzlü çözüm makinesi Av. Gonca Karakaptan'a;

Acil serviste beraber çalışmaktan keyif aldığım, tezimin veri toplama sürecinin her dakikasında beni aramaya çalışan, bana öğrendiğim şeylerin çoğunu öğreten, acısıyla tatlısıyla, kıdemlisinden çömezine tüm asistan arkadaşlarıma;

Acil servisin tüm yükünü bizimle beraber omuzlayan hemşire ve paramedik ekibine;

Acilin ruhunun ekip çalışmasının olduğunu gösteren sekreter ve personel ekibine;

Sevgi ve saygılarımı sunar, tüm kalbi duygularıyla teşekkür ederim.

1. ÖZET:	7
2. SUMMARY	9
3. GİRİŞ VE AMAÇ	11
4. GENEL BİLGİLER:	12
4.1. Distal Radius Kırığı	12
4.1.1 Tarihçe	12
4.1.2 Epidemiyoloji	13
4.1.3 Anatomi	13
4.1.4 Radyolojik Görüntüleme	14
4.1.4.1 Posterior-anterior grafi	14
4.1.4.2 Lateral grafi	15
4.1.5 Sınıflandırma	16
4.1.5.1 Frykman Sınıflandırması	17
4.1.5.2 Melone Sınıflandırması	17
4.1.6 Özel isimli distal radius kırıkları	18
4.1.6.1 Colles Kırığı	18
4.1.6.2 Smith Kırığı	18
4.1.6.3 Barton Kırığı	18
4.1.7 Tedavi	19
4.2 GİRİŞİMSEL SEDOANALJEZİ	20
4.2.1 Acil serviste GSA	21
4.2.2 İlaçlar	22
4.2.2.1 Benzodiazepinler	22
4.2.2.2 Opiyatlar	22
4.2.2.3 Ketamin	23
4.2.2.4 Propofol	23
4.2.2.5 Ketofol	24
4.2.2.6 Etomidat	24
4.2.3 GSA Endikasyonları	24
4.2.4 GSA Kontrendikasyonları	25
4.2.5 GSA Komplikasyonları	25
4.2.6 GSA takibinde klinik sedasyon skalaları	26
4.2.6.1 Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası	26
4.2.6.2 Ramsay Sedasyon Skalası	27

4.2.6.3 Sedasyon Ajitasyon Skalası	27
4.2.7 GSA memnuniyeti.....	28
5. GEREÇ ve YÖNTEM.....	30
5.1. Araştırmanın Tipi:	30
5.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:.....	30
5.3. Araştırmanın Protokolü:	30
5.4. Verilerin Değerlendirilmesi	32
6. BULGULAR:.....	33
7. TARTIŞMA	45
8. SONUÇ.....	48
9. KAYNAKLAR	49



TABLO/ŞEKİL/RESİM DİZİNİ/KISALTMALAR

Tablo Dizini

Tablo 1.	Amerika Anesteziyolojistleri Derneği Sedasyon Seviyesi Skalası
Tablo 2.	GSA gerektiren işlemlerde gereken sedasyon düzeyi
Tablo 3.	Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası
Tablo 4.	Ramsay Sedasyon Skalası
Tablo 5.	Sedasyon Ajitasyon Skalası
Tablo 6.	GSA memnuniyeti için değerlendirilen hastaya ait faktörler
Tablo 7.	GSA memnuniyeti için değerlendirilen işlem ile ilgili faktörler
Tablo 8.	GSA'da hasta memnuniyeti ile ilgili faktörler
Tablo 9.	GSA memnuniyeti için değerlendirilen işlemin yapıldığı alana ait faktörler
Tablo 10.	GSA memnuniyeti için değerlendirilen hekim ile ilişkili faktörler

Şekil Dizini

Şekil 1.	El bileği grafisinde önemli ölçümler
Şekil 2.	Postero-anterior el bileği grafisi
Şekil 3.	Lateral grafi değerlendirme
Şekil 4.	Frykman sınıflandırması
Şekil 5.	Melone sınıflandırması
Şekil 6.	Özel isimli radius kırıkları
Şekil 7.	GSA memnuniyetini etkileyen genel faktörler
Şekil 8.	Hasta dağılım şeması

Grafik Dizini

Grafik 1.	Hastaların memnuniyet oranları
Grafik 2.	Komorbid hastalıklar
Grafik 3.	Kullanılan analjezik ajanlar
Grafik 4.	Kullanılan sedatif ajanlar
Grafik 5.	Hastaların redüksiyon işlemi sırasında RASS skorları

KISALTMALAR

GSA	Girişimsel sedasyon ve analjezi
GKS	Glaskow koma skalası
RASS	Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası
ISAS	Iowa Satisfaction with Anaesthesia Scale
OAA/S	Observer's Assesment of Alertness/Sedation Scale
ACEP	American College of Emergency Physicians
SAS	Sedasyon Ajitasyon Skalası
NRS	Sayısal ölçeklendirme skalası
AAOS	American Academy of Orthopedic Surgeons
ASA	American Society of Anesthesiologists

1. ÖZET:

Acil Serviste Distal Radius Kırığı Nedeniyle Sedoanaljezi Uygulamasında Hasta ve Hekim Memnuniyetini Etkileyen Faktörlerin Belirlenmesi

Sefer Özgür, Dokuz Eylül Üniversitesi Tıp Fakültesi Acil Tıp Anabilim Dalı, İzmir, Türkiye.

Giriş ve Amaç: Distal radius kırıklarının ilk başvuru yeri sıklıkla acil servislerdir. İlk müdahalesinde en çok tercih edilen yöntem olan girişimsel sedasyon ve analjezi (GSA) eşliğinde redüksiyon ve sonrasında kısa kol alçı/atel uygulaması da sıklıkla acil serviste yapılmaktadır. Bu çalışmada erişkin acil serviste distal radius kırığı nedeniyle girişimsel sedoanaljezi uygulanan hastalarda memnuniyeti etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Gözlemsel, tanımlayıcı, ileriye yönelik, kesitsel araştırmamıza 01.08.2019-01.01.2020 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Servisi'ne distal radius kırığı nedeniyle başvuran ve primer hekim tarafından GSA kararı alınan 18 yaş üstü hasta grubu alındı. Hastaların sosyo-demografik verileri, komorbid hastalıkları, kırığın şekli ve ek yaralanma olup olmadığı, GSA işlemi ile ilgili bilgiler ve memnuniyet düzeyi, GSA uygulayan ve redüksiyon yapan hekimlerin özellikleri ve işlemin yapıldığı alanla ilgili özellikler veri formuna kaydedildi. Hastalar GSA işleminden memnun olan ve olmayanlar olarak gruplandırıldı. Her iki grupta memnuniyeti etkileyebileceği düşünülen faktörler karşılaştırıldı. $P<0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 70 hastanın 52'si (%74.3) kadın, 18'i (%25.7) erkekti. Yaş ortalaması 57.5 ± 15.7 (Aralık: 26-94) ve ortancası 58.5 (IQR:49.5-67) idi. Çalışmaya alınan hastaların memnuniyet düzeyleri beşli Likert skalası ile değerlendirildiğinde medyan değer 4 (IQR 4-5) olarak bulundu. Hastaların 59'u (%84.3), GSA işleminden memnun iken 11'inin (%15.7) memnun olmadığı saptandı. GSA işleminden memnun olan hastaların, GSA işlemi öncesi işlem ile ilgili bilgilendirilmeleri ile ilgili memnuniyetleri ve işlemin yapıldığı alanın temizliği ile ilgili memnuniyetleri GSA'dan memnun olmayanlara göre daha yüksekti (sırasıyla $p=0.014$ ve $p=0.007$). Ayrıca GSA uygulayan hekimin asistanlık süresi arttıkça hastaların memnuniyetinin de arttığı saptandı ($p=0.025$). Redüksiyon yapan hekimin memnuniyeti ile hasta memnuniyeti arasında bir ilişki saptanmadı ($p=0.272$). GSA'dan memnun olan ve olmayan hastalar karşılaştırıldığında; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, komorbiditeler, kırık türü, ek yaralanma olması, uygulanan analjezik türü, uygulanan sedatif türü, RASS skor ortancaları,

işleminde görülen komplikasyon açısından gruplar arasında anlamlı fark yoktu ($p>0.05$). Hastaların 64'ünde (%91.4) herhangi bir komplikasyon görülmedi.

Sonuç: Çalışmamız sonuçlarına göre: acil serviste distal radius kırığı nedeniyle GSA uygulanan hastalarda GSA işlemini uygulayan hekimin asistanlık süresi, hekimin GSA öncesi iyi bilgilendirme yapması ve GSA işleminin yapıldığı alanın temizliği konusundaki memnuniyeti, hastanın GSA işlemi ile ilgili memnuniyetini etkilemektedir. GSA uygulaması acil serviste güvenle uygulanabilen, hasta ve hekim memnuniyetini artıran bir uygulamadır.

Anahtar kelimeler: girişimsel sedasyon analjezi, acil servis, distal radius kırığı, hasta memnuniyeti, hekim memnuniyeti, richmond ajitasyon sedasyon skalası



2. SUMMARY

Determining the Factors Affecting the Satisfaction of Patient and Physician in Sedoanalgesia due to Distal Radius Fracture in Emergency Department

Sefer Özgür, Dokuz Eylül University, Faculty of Medicine, Emergency Department, İzmir, Türkiye

Introduction: The first place of admission for distal radius fracture is emergency departments frequently. Reduction, followed by short arm plaster/ splint application, accompanying with procedural sedation and analgesia (PSA) are also frequently performed in the emergency. In this study, it was aimed to determine the factors affecting the satisfaction in patients undergoing PSA due to distal radius fracture in adult emergency room

Method: 70 patients over 18 years of age were included to our observational, descriptive, prospective, cross-sectional study for distal radius fracture and whose PSA procedure were decided by their primary physician between 01.08.2019-01.01.2020 who were applied to Dokuz Eylül University Emergency Department. The socio-demographic data of the patients, comorbid diseases, the type of the fracture and whether there had additional injuries, information and level of satisfaction regarding the PSA procedure, the characteristics of the physicians who applied PSA procedure and the reduction and the features related to the area where the procedure was performed were recorded in the data form. The patients were grouped as those who were satisfied with the PSA procedure and those who were not. Factors thought to affect satisfaction were compared in both groups. $P < 0.05$ was considered significant.

Results: 52 (74.3%) were female and 18 (25.7%) were male of the 70 patients included in the study. The average age was 57.5 ± 15.7 (range: 26-94) and the median was 58.5 (IQR: 49.5-67). Satisfaction levels of the patients were evaluated with a five-point Likert scale included in the study the median value was found to be 4 (IQR 4-5). 59 (84.3%) of the patients were satisfied with the PSA procedure, 11 (15.7%) were not satisfied. The satisfaction of the patients who were satisfied with the PSA procedure, and their satisfaction with the given information about PSA procedure and the cleanliness of the area where the procedure was performed were higher than those who were not satisfied with the PSA procedure ($p = 0.014$ and $p = 0.007$, respectively). In addition, as the residency period of the physician who applied PSA procedure increased, the satisfaction of the patients also increased ($p = 0.025$). There was no relationship between the satisfaction of the physician who applied the reduction and the patient satisfaction

($p = 0.272$). When patients who are and are not satisfied with GSA are compared; there was no significant difference between the groups in terms of age, gender, educational status, comorbidities, fracture type, additional injury, analgesic type applied, sedative type applied, RASS score median, and complication in the procedure ($p > 0.05$). No complications were observed in 64 (91.4%) of the patients.

Conclusion: According to the results of our study: the residency period of the physician who performed the PSA procedure in patients who underwent PSA due to the distal radius fracture in the emergency room, satisfaction with the given information about PSA procedure and the cleanliness of the area where the PSA procedure was performed affects the patient satisfaction. PSA is a procedure that can be performed safely in the emergency room and increases patient and physician satisfaction.

Keywords: procedural sedation analgesia, emergency department, distal radius fracture, patient satisfaction, physician satisfaction, richmond agitation sedation scale,

3. GİRİŞ VE AMAC

Distal radius kırıkları, acil serviste görülen bütün kırıkların %20'sini oluşturmaktadır (1). Ayrıca 65 yaş üstü nüfusta görülen bütün kırıkların %18'ini ve acil servise yapılan bütün başvuruların %2.5'ünü distal radius kırıkları oluşturmaktadır (2,3). Kadınlarda erkeklere göre 4.8 kat daha çok görülmektedir. Cerrahi ve konservatif olarak tedavi yaklaşımları mevcuttur. Özellikle acil serviste tanısı konulan distal radius kırıklarında kapalı redüksiyon ile konservatif yaklaşım %84 ile en sık olarak tercih edilen tedavi yöntemidir; ancak açık cerrahi oranı zaman içerisinde artmaktadır (4).

Girişimsel sedasyon ve analjezi ağrı ve anksiyeteyi azaltmak için acil servis pratiğinde sıkça kullanılan bir uygulamadır (5). Endoskopi, bronkoskopi, kolonoskopi gibi girişimsel işlemlerde sedoanaljezi yıllardan beri kullanılmakta olup acil servislerde yapılan girişimlerin artmasıyla sedoanaljezi kullanımı da giderek artmaktadır. Özellikle redüksiyon ihtiyacı olan kırıklarda, tüp torakostomi uygulamasında, lomber ponksiyon uygulanması gibi girişimsel işlemlerde rutin bir uygulama haline gelmiştir. Sedoanaljezi başarısını etkileyen hastaya, seçilen tedaviye ve uygulayıcıya ait birçok faktör vardır. Sedoanaljezi etkinliği açısından literatürde birçok çalışma olmakla beraber özellikle erişkin acil servislerde uygulanan sedoanaljezinin, hasta ve hekim memnuniyeti açısından değerlendirildiği çalışma sayısı kısıtlıdır (6,7).

Bu çalışmada acil serviste girişimsel sedoanaljezi uygulanan hastalarda kullanılan ilaçlar ve dozları, ulaşılan sedasyon düzeyi, işlem süresi, işlemin yapıldığı alan, işlem öncesi sayısal değerlendirme ölçeği (Numerical Rating Scale), Richmond Ajitasyon-Sedasyon skalası (RASS), kırığın tipi, Iowa anestezi memnuniyet skalası, GSA işlemini uygulayacak olan hekimin asistanlık süresi, ek yaralanma varlığı, hastanın işlem öncesi ve sırasındaki ağrı seviyeleri, işlem ile ilgili bilgilendirilme memnuniyeti, işlemin yapıldığı ortamın temizliği gibi parametrelere bakılarak hastaların ve hekimlerin memnuniyetini etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlandı.

4. GENEL BİLGİLER:

4.1. Distal Radius Kırığı

4.1.1 Tarihçe

Distal radius kırığının insan ırkının ayakta durabilmeye başlaması kadar eski bir tarihi mevcuttur. Kırıklara dair yazılı olarak elimizde bulunan en eski kaynak en az 5000 yıl öncesine dayanan antik Mısır vaka örnekleridir (8). Bu örneklerde kırık bir kolun nasıl redükte edilebileceği, redüksiyon sonrasında atel uygulamaları anlatılmaktadır. Antik Yunan’da ise distal radius kırığı tanısı ve tedavisi tanımlanmış olmakla beraber çok nadir görülen bir tanı olarak değerlendirilmiştir.

Distal radius kırıkları 19.yy’a kadar genellikle radiokarpal çıkıklar ile karıştırılmıştır. 1814’te Abraham Colles “On the fracture of the carpal extremity of the radius” isimli çalışmasında kırığı detaylıca açıklamış, tedavi önerileri ve komplikasyonları belirtmiştir. Ardından 1832’de Guillaume Dupuytren bazı çalışmalarında distal radius kırığıyla ilgili tanımlamalarda bulunmuştur (9). Kendi ismi ile hala anılmakta olan dorsal ve volar açılımlı distal radius kırığı olan Barton kırığı 1838 yılında John Barton tarafından “Views and treatment of an important injury of the wrist” adlı yayınında tanımlanmıştır (10). Wilhelm Röntgen’in X ışınlarını keşfinin ardından daha net tanımlara ulaşılmaya başlanmıştır. 19.yy sonu ve 20.yy başlarından itibaren grafi yardımıyla tanısı konulmuş distal radius kırıkları vakaları literatüre girmeye başlamıştır (11,12).

1908 yılında Albin Lambotte ilk kez bir distal radius kırığının stabilizasyonun sağlanması amacıyla kırık parçalarının bir tel yardımıyla birbirine tutturulması fikrini denemiştir (9).

Donald Murray tarafından eksternal fiksator öncülü olarak görülebilecek olan bazı uygulamalar 1930’lu yıllarda radial kemik uzunluğunu iyileşme süresince koruyarak komplikasyonları azaltmayı amaçlamıştır (9).

İlk defa 1940’lı yıllarda Anderson ve O’neil tarafından distal radius kırıkları için eksternal fiksator kullanılmaya başlanmıştır. Bu durum özellikle comminuted (ufalanmış) ve ekleme açılan kırıklar için cerrahi bir seçenek haline gelmiştir (9). 1960’lı yılların ortalarına doğru şu anda yapılan tedavi yöntemleri uygulanmaya başlanmıştır.

4.1.2 Epidemiyoloji

Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan 1.4 milyon acil servis başvurusunu içeren bir derlemede el ve ön kol kırıklarının, bütün başvuruların %1.5'unu oluşturduğu ve bu kırıklar içerisinde radius ve/veya ulna kırığının %44'ünü oluşturduğu görülmüştür (13). Distal radius kırıklarının çoğunluğu genç popülasyonda sporla ilişkili yüksek enerjili düşme sonucunda veya osteoporotik kemiklere sahip yaşlı nüfusun düşük enerjili düşmeleri sonucunda oluşmaktadır.

Gençler arasında görülen distal radius kırıklarının mekanizması, yaşadığı bölgedeki fiziksel aktivitelerin popülaritesine göre değişkenlik göstermektedir. İskoçya'da yapılan bir çalışmaya göre futbol bu aktivitelerin yüzde %50'sini oluşturmakla beraber kayak (%12), dans (%9) ve ragbi (%7) gibi aktiviteler diğer risk oluşturan aktiviteler olarak sıralanmıştır (14). Japonya'da yapılan bir çalışmada ise 5000 kayak ilişkili yaralanma incelenmiş ve özellikle amatör sporcular arasında en sık distal radius kırığının görüldüğü gösterilmiştir (15).

Geriatric popülasyonun daha riskli olması kemikte yaşa bağlı dejenerasyon, düşme sıklığının artması, yaşlı popülasyonun geçmişe göre daha aktif olarak hayatını sürdürebilmesi ve metabolik kemik hastalıklarına bağlı olarak düşünülmektedir. Daha önce de bahsedildiği gibi düşük enerjili düşme mekanizması ile sıklıkla oluşan yaralanmalar genellikle kişinin düşmeyi yumuşatmak için eliyle engellemeye çalışması sonucunda oluşur. 60 yaş üzeri popülasyonda yapılan bir çalışmada kadınlarda erkeklere göre hayat boyunca distal radius kırığı görülme riski 7.5 kat daha fazla olarak gösterilmiştir (16).

65 yaş üzeri osteoporoz tanısı mevcut olan kadınlar arasında görülen düşük enerjili düşme sonrasında oluşan distal radius kırığı için yapılan prospektif bir çalışmada distal radius düşük kemik dansitesi, tekrarlı düşme öyküleri ve 50 yaş öncesinde kırık oluşmuş olması gibi üç ayrı risk faktörü belirlenmiştir. 75 yaş üzeri için demans da ek risk faktörü olarak eklenmiştir (17). Erkeklerde 50 yaş öncesinde distal radius kırığı görülmesi, kemik kırılabilirliğini gösteren erken ve sensitif bir gösterge olabilir (18).

4.1.3 Anatomi

El bileği eklemi içerisinde radius ve ulna distal parçaları, karpal kemiklerin proksimal parçaları ve bunları çevreleyen tendon, damar, sinir ve bağ yapıları bulunmaktadır.

Önkol bölgesinde bulunan iki uzun kemikten biri olan radius, dirsekten el bileğine uzanır ve distalde radyal tarafta skafoid ve ulnar tarafta lunat kemikle eklem yapar. Medialinde

ise sigmoid çentik bulunmaktadır. Ulna distali ile beraber rotasyon hareketine izin verir. Distal radiusun dorsalinde anatomik bir çıkıntı olan Lister tüberkülü olmakla birlikte volar yüzünde nörovasküler yapılar ve fleksör tendonlar bulunmaktadır.

El bileğinin volar yüzünde radyal ve ulnar arter, median sinirin kütanöz dalı, ulnar sinir, fleksör digitorum superficialis, fleksör digitorum profundus, fleksör pollicis longus, fleksör karpi ulnaris, fleksör karpi radialis, palmaris longus, fleksör karpi ulnaris tendonları mevcuttur. En derinde de pronator quadratus kası mevcuttur.

Dorsal yüzde ise altı ekstansör kompartman ve tendonlar bulunur.

4.1.4 Radyolojik Görüntüleme

Klasik olarak posteroanterior ve lateral grafiyer öncelikli olarak tercih edilir. Tanı konulması zor durumlarda oblik grafi de tercih edilebilir. İki ayrı grafi tipi için de bazı önemli ölçüm ve önemli noktalar mevcuttur. Uygun tedaviyi belirleyebilmek için standart grafiyerin doğru yorumlanması gerekir (19,20).

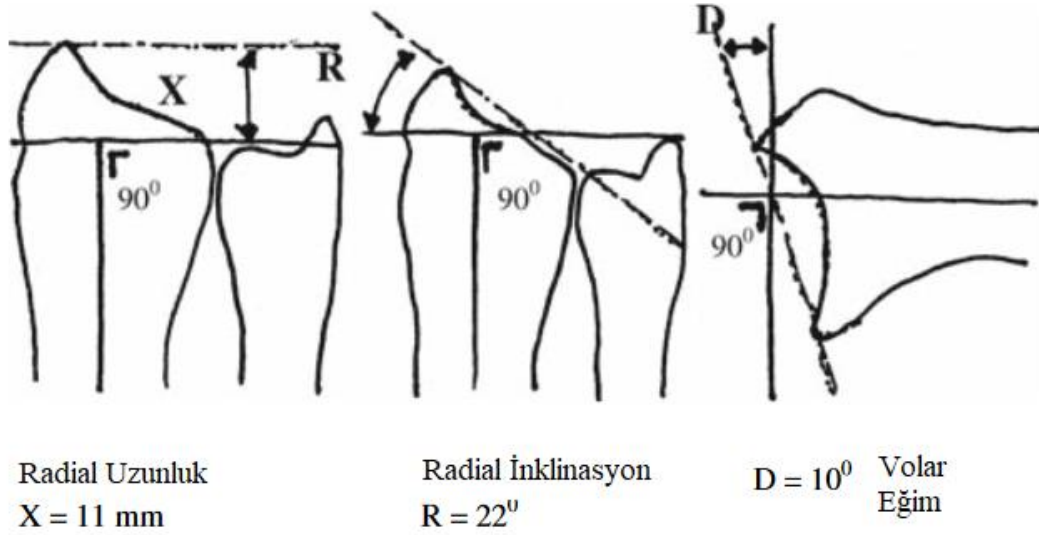
4.1.4.1 Posterior-anterior grafi

Standard el bileği posteroanterior grafide distal radioulnar eklem ve radiokarpal eklemler, radial ve ulnar çıkıntı, radiokarpal eklem ve proksimal karpal kemikler olmalıdır. Radial inklınasyon açısı, radial uzunluk ve ulnar varyans ise önemli ölçümler arasındadır. (Şekil 1)

Radial inklınasyon açısı radius ile ulnanın birleşim noktasından radius uzun aksı ve radyal stiloid yönüne çekilen iki doğrunun arasında kalan açıya denir. Ortalama 23 (15-25) derecedir (21).

Radial uzunluk ise radius uzun aksından çekilen bir doğru ile ulna başından çekilen bir doğrunun arasında kalan uzunluğa verilen isimdir. Ortalama 11mm olarak değerlendirilir (22).

Ulnar varyans normali ± 2 mm olup ulna ile radius distalindeki lunat ekleme göre olan konumu niteler (23).



Şekil 1. El bileği grafisinde önemli ölçümler

4.1.4.2 Lateral grafi

Doğru bir lateral görünüm için radius ve ulna üst üste gelmeli ve Os Pisiformis'in distal kutbu skafoidin iz düşümüne denk gelmelidir. Os Lunatum genellikle radius korteksi ile doğrusal olarak yerleşmektedir. Volar yönde değişim varsa radiokarpal instabiliteyi gösterir. Lateral grafide palmar eğim uygun çekilmiş grafide radiusun uzun aksı ile distal radiusun volarde ve dorsaldeki en distal noktalarını birleştiren doğru arasındaki açıdır. Ortalama 11 derecedir (24).



Şekil 2. Postero-anterior el bileği grafisi (21)



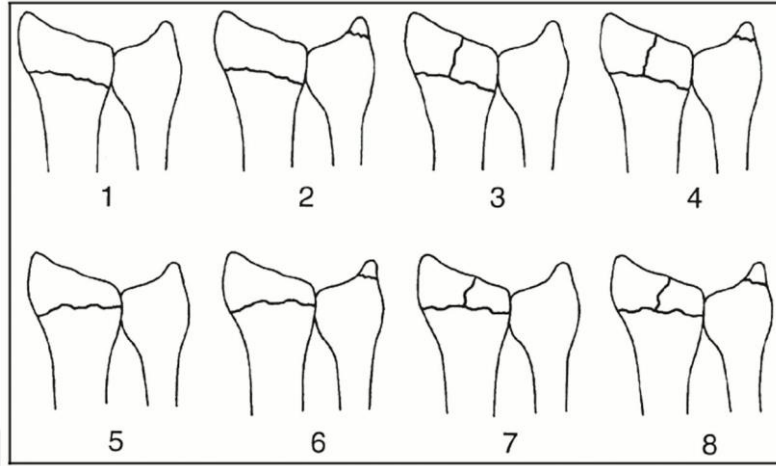
Şekil 3. Lateral grafi değerlendirme (21)

4.1.5 Sınıflandırma

Distal radius kırıklarının ciddiyetini belirlemeyi ve tedavi planını yönlendirmeyi amaçlayan birçok sınıflandırma sistemi tanımlanmıştır. Frykman, Melone, Universal, AO/OTA, Fernandez bu sınıflamalardan bazılarıdır. Ancak sekiz ayrı sınıflandırma sistemini kıyaslayan bir çalışmada; bu sınıflandırma sistemlerinin akut kırıklarda tedavi planı amacıyla kullanılmasının herhangi bir katkısı veya birbirleri üzerine herhangi bir üstünlüğü bulunmadığı gösterilmiştir. Hekimler arasında iletişimi kolaylaştırması için veya araştırma aracı olarak kullanılmaları önerilmiştir (25). Türkiye’de yapılmış ve beş ayrı sınıflandırma sistemini inceleyen başka bir çalışmada ise herhangi bir sınıflandırma sisteminin yeterli olmadığı gösterilmiştir (26).

4.1.5.1 Frykman Sınıflandırması

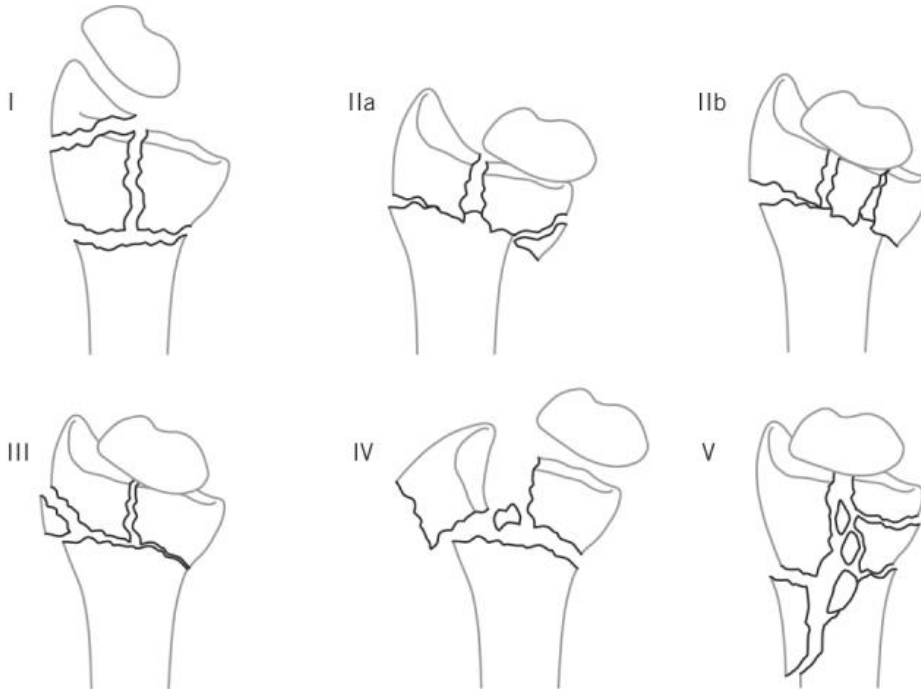
Kırığın içerdiği ekleme bağı olarak geliştirilen bu sınıflandırmada ulna stiloid kırığını içerenler çift sayılarla ifade edilmekte olup sayı arttıkça prognoz kötüleşir (27).



Şekil 4. Frykman sınıflandırması (25)

4.1.5.2 Melone Sınıflandırması

Distal radius 4 ana parça olarak görülür ve deplasman derecesi ve şekline göre özellikle eklem içi kırıkları nitelendirme açısından daha etkilidir (28).



Şekil 5. Melone sınıflandırması (25)

4.1.6 Özel isimli distal radius kırıkları

4.1.6.1 Colles Kırığı

En sık görülen distal radius kırığı tipidir. Kırık parçasının dorsal açılanması sonucu oluşur. Eklem komponenti yoktur. Tedavisinde genellikle kapalı redüksiyon ve konservatif takip tercih edilir (29).

4.1.6.2 Smith Kırığı

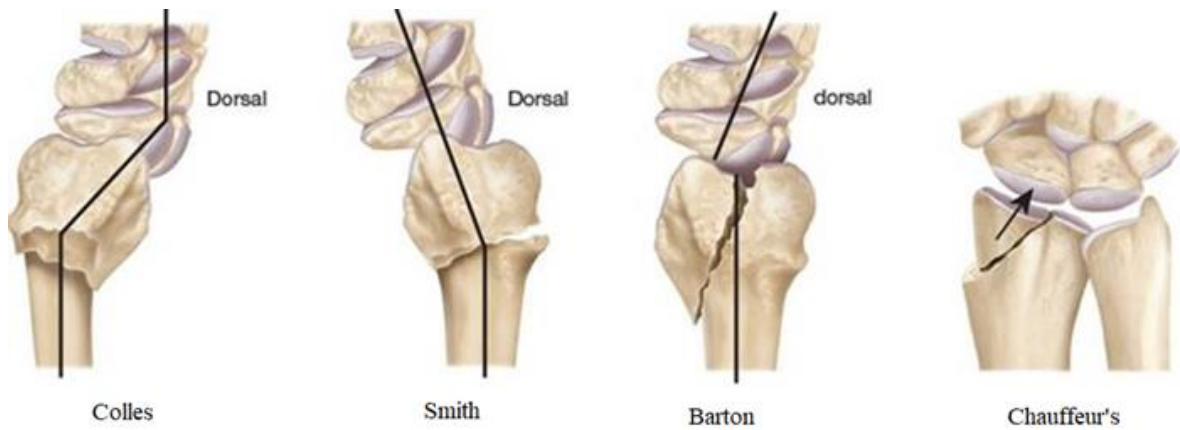
Colles kırığı gibi eklem komponenti olmamakla beraber volar açılanma yaratan distal radius kırığı şeklindedir.

4.1.6.3 Barton Kırığı

Palmar ve dorsal olarak ayrılır. Lateral grafi ile daha net görülür. Palmar radiokarpal ligaman aracılığıyla oluşan radial avülsiyon kırığı ve radiokarpal eklem volar yer değişimi olarak tanımlanır. Dorsal yer değişimi ile sonuçlanan kırık türü dorsal Barton kırığı olarak adlandırılır. Her iki tip kırık da instabil kabul edilir. Tedavisi çoğunlukla cerrahidir (30).

4.1.6.4 Chauffeur's (Hutchinson) Kırığı

Genellikle radial stiloid üzerine direk travma veya el ulnar deviasyon ve supinasyonda iken düşme sonucu görülür. Lunat çıkığı veya skafolunat ayrışmasıyla beraber sıklıkla görülür.



Şekil 6. Özel isimli radius kırıkları (31)

4.1.7 Tedavi

Distal radius kırıklarının yönetiminde acil redüksiyon ihtiyacı olup olmadığını belirlemek önemlidir. Nörovasküler yapılara bası yapan kırıklarda acil redüksiyon uygulanmalıdır. Kompartman sendromu düşünülen durumlarda ise acil cerrahi ihtiyacı mevcuttur. Bunun dışındaki hiçbir kırıkta acil redüksiyon ihtiyacı yoktur, kırık tipine göre tedavi seçimi yapılmaktadır.

Distal radius kırıklarında çoğunlukla konservatif tedavi yapılmaktadır. Tedavide amaç redüksiyon işlemi sonrası kırığın rehabilitasyon süresince stabilitesinin korunmasıdır. Kırığın şekline göre farklı yaklaşımlar mevcuttur. Ekleme uzanmayan veya minimal deplase olan eklem içi kırıklarda genellikle kapalı redüksiyon ve sabitleme yeterli olmaktadır (32). Sugar tong, ters sugar tong veya double sugar tong atel ile sabitlenebilir. Ancak aşırı açılanması mevcut olan, parçalı kırıklarda, beraberinde ulna kırığı veya osteoporozu olan hastalarda sekonder kayma riski yüksektir (33). 2009 yılında Amerikan Ortopedik Cerrahlar Akademisi'nin (AAOS) yayınladığı klinik rehberde distal radius kırığı ile ilgili yapılan önerilerin birçoğunda çalışma ve kanıtların yetersizliğinden bahsedilmektedir. Ancak aşağıda belirtilen bazı öneriler orta/güçlü kanıt derecesine sahiptir (34).

- Cerrahi gerektirmeyen kırıkların tedavisi için deplase kırıklarda çıkarılabilen atel yerine katı immobilizasyon önerilir.
- Distal radioulnar eklemi değerlendirebilmek için distal radius kırığı nedeniyle redüksiyon yapılan bütün hastalarda redüksiyon sonrası uygun lateral grafi çekilmelidir.
- Redüksiyon sonrası $>3\text{mm}$ radial kısalma, $>10^\circ$ dorsal eğim, $>2\text{mm}$ eklem içi yer değişimi mevcutsa alçılama yerine cerrahi fiksasyon önerilir.

2015'te yapılan bir meta analize göre cerrahi tedavi radyografik bulgular açısından konservatif tedaviye göre daha üstün bulunmuş, ancak fonksiyonel sonuçlar ve komplikasyon oranlarında istatistiksel olarak bir fark saptanamamıştır (35).

4.2 GİRİŞİMSEL SEDOANALJEZİ

Girişimsel sedoanaljezi (GSA), hastanın ağrılı ya da hoş olmayan girişimlere dayanabilmesi için kardiyorespiratuvar fonksiyonların korunarak, sedatif ve disosiyatif ajanların tek başına ya da ağrı kesici ajanların eklenmesi yardımıyla, kişinin bilinç düzeyinin baskılandığı bir tekniktir. Ağrı yönetimi, anksiyete ve medikal girişimler sırasında hastanın konforunu artıran bir yöntem olarak acil servislerde sıklıkla uygulanmaktadır. Etkili yapılan sedasyon sayesinde medikal işlemlerin başarısı da artmaktadır. GSA'da hastanın oksijenizasyonu ve hava yolunu ek müdahale olmaksızın koruyarak baskılanmış bir bilinç düzeyi elde etmek amaçlanmaktadır (36). Etkili bir GSA için analjezi, anksiyoliz, sedasyon ve amnezi sağlamak önemlidir (37).

Amerikan Acil Tıp Birliği (ACEP) erişkin nüfusa yönelik GSA için propofol (A), etomidat (B), ketofol (B) (ketamin ve propofol), ketamin (C) ve alfentanil (C) parantez içinde belirtilen kanıt düzeyleri ile önermektedir. Acil serviste propofol ve etomidat gibi kısa etkili ajanlar daha az solunumsal yan etkiye sebep olmaları nedeniyle yaygın olarak kullanılmaktadır (5)

Etkili ve güvenli bir GSA için sedasyon derecelerinin anlaşılması önemlidir. Amerikan Anesteziyolojistleri Topluluğu (ASA) sedasyon derecelerini şu şekilde belirlemiştir (5).

- **Minimal Sedasyon (Anksiyoliz)** hastanın sözel uyarılara cevabının normal olduğu, bilişsel yetisi ve koordinasyonun etkilenebildiği, ancak solunumsal ve kardiyovasküler fonksiyonunun etkilenmediği durumdur.
- **Orta sedasyon** hastanın bilinç durumunun baskılandığı; ancak sözel uyarılara ve hafif taktik uyarılara cevap verdiği durumdur. Hava yolu girişimi ihtiyacı çoğunlukla yoktur; spontan solunum korunmuştur. Kardiyovasküler baskılanma beklenmez. Gözlerde pitoz, konuşmada yavaşlama, sözel uyarılarına yanıtlamada zorlanma veya gecikme görülebilir. Acil servislerde genellikle benzodiazepin ve fentanil kombinasyonu ile ulaşılan sedasyon derecesidir. Acil serviste yapılacak işlemler için çoğunlukla yeterli sedasyon derecesini sağlar.
- **Derin sedasyon** hastanın ancak tekrarlı uyarı veya ağrılı uyarıya yanıtı olması durumudur. Hava yolu güvenliği açısından dikkatli olunmalıdır; hava yolu koruması amacıyla ek girişim ihtiyacı olabilir. Spontan solunum ve kardiyovasküler fonksiyon çoğunlukla korunur.

- **Genel anestezi** ağrılı uyarana dahi yanıtın olmadığı durumdur. Spontan solunum çoğunlukla korunmaz; bu sebeple ek solunum desteği ihtiyacı mevcuttur. Hava yolu ve pozitif basınçlı ventilasyon ihtiyacı çoğunlukla nöromüsküler fonksiyon baskılanmasına bağlı olarak mevcut olabilir.
- **Disosiyatif anestezi** spontan solunum ve kardiyovasküler baskılanmanın beklenmediği, derin analjezi ve amnezi ile birlikte, ek hava yolu veya solunum desteği ihtiyacı olmadan oluşturulan hipnoz durumudur. Ketamin ile ilişkilendirilir. Ketamin, disosiyasyona neden olan en önemli ilaçtır. Pediatrik nüfusta en çok tercih edilen sedasyon yöntemi olmakla beraber erişkinlerde de kullanımı artmaktadır (38).

Tablo 1. Amerika Anesteziyolojistleri Derneği Sedasyon Seviyesi Skalası

	Minimal Sedasyon	Orta Sedasyon	Derin Sedasyon	Genel Anestezi
Yanıt durumu	Sözlü uyarana normal yanıt	Taktil veya sözlü uyarana anlamlı yanıt	Tekrarlı veya ağrılı uyarana anlamlı yanıt	Ağrılı uyarana rağmen yanıtsız
Havayolu	Korunmuş	Müdahale gerekmiyor	Müdahale gerekebilir	Sıklıkla müdahale gerekir
Spontan solunum	Korunmuş	Yeterli	Yetersiz olabilir	Sıklıkla yetersiz
Kardiyovasküler fonksiyon	Korunmuş	Genellikle korunmuş	Genellikle korunmuş	Bozulmuş olabilir

4.2.1 Acil serviste GSA

Acil servise başvuruların yaklaşık %70'i ağrı nedeniyle olmaktadır (39). Bu nedenle acil hekimlerinin analjezi konusunda yetkin olması gereklidir. GSA kapsamlı bir acil servis bakımında önemli bir uygulamadır ve acil tıp uzmanlık eğitiminde GSA yetkinliği mutlak edinilmelidir. Bu eğitimin içerisinde kurtarıcı hava yolu girişimleri, hastanın kardiyovasküler takibi ve desteği olmalıdır. Ancak uygun hekim ve hemşire eğitimi, yeterli takip ve monitörizasyon olmaksızın uygulanan GSA işlemlerinde ciddi komplikasyonlar oluşabilir. 1995'te Birleşik Krallık'ta yapılan bir gastroskopi çalışmasında GSA'ya bağlı mortalite %0.05 olarak belirlenmiştir. Fakat işleme alınan hastaların sadece %40'ında oksijen saturasyon takibi yapıldığı görülmüştür (40).

Her hasta için geçerli bir ilaç seçimi olmamakla beraber hasta bazlı ilaç ve ilaç kombinasyonları seçilmelidir. İlacın seçimi ve dozu, hastanın yaşı, komorbiditeleri, anksiyete düzeyi, girişimin süresi gibi birçok faktör göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Sedasyon için seçilecek ilacın potansiyel riskleri, avantajları ve alternatifleri mutlaka değerlendirilmelidir. Acil serviste kullanılan ilaçlar arasında benzodiazepin grubu ilaçlar, barbitürat grubu ilaçlar, ketamin, propofol, remifentanil, alfentanil, ketofol kombinasyonu, deksmedetomidin, etomidat ve nitroz oksit bulunmaktadır. Farmakolojik ajanlara ek tamamlayıcı olarak topikal ya da lokal anestezi kullanımı, anksiyeteyi engelleyip konforu artırma amacıyla farmakolojik olmayan teknikler kullanılmalıdır (41).

4.2.2 İlaçlar

GSA’da ilaç seçimi başarı açısından önemli bir basamaktır. Amaç yan etki oluşturmaksızın, kısa süreli analjezi ve amnezi sağlamak olmalıdır. Tek ilaç ya da ilaç kombinasyonları kullanılabilir. Kısa etkili benzodiazepin grubu ilaçlar ve opiat ve türevleri sık kullanılan kombinasyon ilaçlardır. Geri döndürücü özelliği olan ilaçlar (flumazenil, nalokson) mutlaka işlem esnasında bulundurulmalıdır.

4.2.2.1 Benzodiazepinler

Santral sinir sisteminde benzodiazepin spesifik reseptörlere bağlanarak gama-aminobütirik asid (GABA) inhibisyonu sağlar. Bunun sonucu olarak amnezi, anksiyoliz ve antikönvülsan etki gösterir. Aynı zamanda solunumu da baskılar. Analjezik etkileri olmaması nedeniyle GSA’da tek başına uygulanması önerilmez.

Midazolam GSA’da en sık tercih edilen ilaçtır. Acil servislerde yaklaşık 30 senedir kullanılmaktadır. Kısa etki süresi, tam amnestik etkisi, kardiyovasküler etkilerinin az olması gibi özellikleri nedeniyle GSA’da tercih edilen bir benzodiyazepindir. GSA için önerilen dozu 0.05-0.1 mg/kg’dır. Etki süresi 30-60 dakikadır. Minimal sedasyon gerektiren işlemlerde tek başına kullanılabilir. Flumazenil gibi bir geri döndürücü ilacın varlığı güvenilirliğini artırmaktadır.

4.2.2.2 Opiyatlar

Opiyatlar ağrı iletim yollarını inhibe ederek etkisini gösterir. Morfin bu grubun prototip ilacıdır. Uzun etkili olması nedeniyle GSA’da önerilmez. Kısa etkili sentetik opiyat türevleri olan fentanil, alfentanil, remifentanil gibi ilaçlar GSA’da kullanılan opioid ilaçlardır.

Fentanil santral sinir sistemi üzerinde etki göstererek hastanın hem ağrı yollarını inhibe eder hem de ağrı eşiğini yükseltir. Morfinle kıyaslandığı zaman fentanil hem daha az kardiyovasküler yan etkiye sahip olması hem de solunum baskılanması açısından daha güvenilir olması nedeniyle tercih edilmektedir. Yarı ömrü 2-4 saattir. Amnestik özellikleri yoktur, sedasyon özellikleri ise zayıftır, bu nedenle tekil ilaç olarak GSA’da önerilmez.

4.2.2.3 Ketamin

Ketamin özellikle amnestik ve dissosiyatif etkileri nedeniyle kullanılmaktadır. GSA için gerekli olan dozda çoğunlukla faringeal-laringeal refleksleri etkilemez. Hava yolu ve spontan solunum çoğunlukla korunur. Ketamin özellikle acil servislerde yapılan GSA uygulamalarında açlık süresini sağlamak mümkün olmadığı için bu özelliğiyle tercih edilmektedir.

Ketamin kardiyovasküler sistemi baskılamaz. Bu nedenle hipotansif hastalarda tercih edilir. Psikotik bozukluğu olan kişilerde halüsinatif etkileri olması nedeniyle kontrendikedir. Yan etki olarak özellikle pediatrik nüfusta dikkat edilmesi gereken orofaringeal sekresyon artışıdır. Bir diğer yan etkisi de yaklaşık %10-20 hastada ortaya çıkan “acil fenomeni”dir. Bu hallüsinatif durumda hastalarda görsel, işitsel halüsinasyonlarla başlayıp deliryuma kadar giden bir tablo görülebilir. İlaç uygulaması sonrası 1-3 saat içerisinde semptomlar görülebilir (42).

Ketamin, yaklaşık 1 dakika içerisinde etki gösterir. Etki süresi 10-15 dakikadır. Önerilen dozu 1-2 mg/kg’dır. Amerikan Acil Tıp Birliği (ACEP) GSA amacıyla pediatrik nüfusta A erişkin nüfusta C kanıt düzeyiyle ketamin kullanımını önermektedir (43).

4.2.2.4 Propofol

Propofol, çok kısa etkili bir sedasyon ajanıdır. Etki mekanizması tam olarak bilinmemekle beraber GABA aktivitesi üzerinde etki yaptığı düşünülmektedir. Genellikle analjezik etkisi yok olarak bilinmekle beraber bazı çalışmalarda kısa süreli, geçici bir analjezi yaratabildiği gösterilmiştir (44).

Pik etkisi 90-100 saniye içerisinde görülür. Yaklaşık 5-10 dakika sürer. GSA için önerilen dozu 1-1.5 mg/dk’dır ve ihtiyaç halinde 0.5 mg/dk ek dozlar kullanılabilir. Doz bağımlı olarak kardiyak baskılanma yaratabilir. Acil servislerde başarıyla kullanımı ile ilgili klinik çalışmalar mevcuttur (45).

Enjeksiyon bölgesinde ciddi ağrı önemli yan etkilerinden biridir. Propofol uygulanan erişkin hastalarda %28 oranında ağrı yakınması olduğu gösterilmiştir (46). 2011’da yayınlanan bir sistematik derleme ve meta analizde antekübital ven kullanılması, lidokain ile birlikte uygulanması, uygulanacak bölgeye turnike uygulanması, ketamin ile birlikte kullanımı gibi uygulamalar ile bu yan etkinin azaltılabileceği gösterilmiştir (47).

4.2.2.5 Ketofol

Ketamin ve propofol 1:1,1:2,1:3 oranında karışımlar şeklinde hazırlanarak GSA için kullanılabilir. Erişkin ve pediatrik nüfusta kullanılabilirliği gösterilmiştir (48–50). Bu kombinasyon sayesinde propofole göre daha az hipotansiyona sebep olduğu gösterilmiştir (50). Tek başına ketamin ile karşılaştırıldığında acil fenomeni yan etkisinde azalma olduğu gösterilmiştir (43).

4.2.2.6 Etomidat

Kısa etkili nonbarbitürat türevi hipnotik bir ilaçtır. Minimal kardiyovasküler ve solunum yan etkisi profiline sahiptir. Ketamin ve barbitüratlarda olduğu gibi serebral kan akımını yaklaşık %20-30 azaltarak intrakraniyal ve intraoküler basıncı düşürmektedir. Analjezik etkisi yoktur. Pik etkisi yaklaşık 1 dakika içerisinde görülür. Doz bağımlı olarak 2-10 dakika etki süresi mevcuttur. En önemli yan etkisi adrenal baskılanmadır (43).

4.2.3 GSA Endikasyonları

Acil serviste uygulanan bütün ağrılı ve anksiyete nedeniyle başarısızlık ihtimali yüksek olan işlem ve girişimler için kullanılabilir. İşlem zorluğuna bağlı olarak farklı sedasyon seviyeleri hedeflenerek GSA uygulanır. Lomber ponksiyon, basit kırık redüksiyonları gibi kısmen daha kolay işlemler hafif sedasyon ile uygulanabilirken kalça redüksiyonu gibi işlemler için derin sedasyon gerekebilir (51).

Tablo 2. GSA gerektiren işlemlerde gereken sedasyon düzeyi (51)

Hafif	Orta	Derin
Lomber ponksiyon	Omuz redüksiyonu	Kalça redüksiyonu
Cinsel saldırı muayenesi	Tüp torakostomi	
Basit kırık redüksiyonları	Elektriksele kardiyoversiyon	
Abse boşaltımı	Endoskopik girişimler	
Görüntüleme işlemlerinde ajite/anksiyöz hasta		
Dental girişimler		
Kesi onarımı (özellikle pediatrik nüfusta)		

4.2.4 GSA Kontrendikasyonları

GSA işlemini uygulayacak ekibin bilgi birikimi ve becerisi, uygulamanın en önemli basamağını oluşturmaktadır. Uygulanacak ilacın seçimi, etki ve yan etkileri, verilen ilacın takibinin ve monitörizasyonunun yapılması ve görülebilecek komplikasyonlara karşı hazırlıklı olması gerekir. Bu basamakların hepsinin sağlanamaması GSA için kontrendikasyon oluşturmaktadır.

Kesin kontrendikasyon oluşturabilecek herhangi net bir öneri olmamakla beraber hastanın komorbiditeleri ve seçilen ilaca yönelik öneriler dikkate alınmalıdır. Acil koşullarda uymak mümkün olmasa da GSA uygulamasında berrak sıvılar için 2 saatlik, katı gıdalar için 6 saatlik açlık süresi önermektedir (51).

4.2.5 GSA Komplikasyonları

GSA’da bildirilen birçok yan etki ve beklenmeyen etki mevcuttur. 2016 yılında yapılan bir sistematik derleme ve meta-analizde erişkin popülasyonda görülen GSA komplikasyonları sıklığına göre her 1000 sedasyon için; hipoksi (40.2), kusma (16.4), hipotansiyon (15.2), apne (12.4), ajitasyon (9.8), bradikardi (6.5), laringospazm (4.2), entübasyon (1.6), aspirasyon (1.2) olarak gösterilmiştir. GSA uygulaması sırasında görülebilecek laringospazm, aspirasyon ve entübasyonla sonuçlanan solunum sıkıntısı gibi ciddi yan etkilerin çok nadir olarak görüldüğü bildirilmiştir (52).

4.2.6 GSA takibinde klinik sedasyon skalaları

GSA başarısını etkileyen en önemli noktalardan bir tanesi de hastanın sedasyon derecesinin takibidir. Sedasyon derecesini takip edebilmek amacıyla yıllar içerisinde birçok sedasyon skalası ve skollama sistemi oluşturulmuştur. Observer's Assessment of Alertness/Sedation Scale (OAA/S), Ramsay Sedasyon Skalası (RSS), Sedasyon Ajitasyon Skalası (SAS) gibi birçok skollama sistemi mevcuttur.

Yoğun bakım üniteleri için en güvenilir ve geçerli sedasyon skalaları Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası (RASS) ve Sedasyon Ajitasyon Skalası (SAS)'dır (53).

4.2.6.1 Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası

2002 yılında 192 hasta üzerinde yapılan bir sedasyon çalışmasında ilk defa RASS literatüre girmiştir. 10 seviyeden oluşan bu skalada +4 (Saldırgan) ile -5 (Yanıtsız) arasında seviyelere göre hastanın sedasyon seviyesi takip edilmiştir. Çalışma sonucunda görsel analog skoru ve RAS ile korelasyonunu yüksek oluşu, ayrıca kullanıcılar tarafından uygulanması kolay olarak nitelendirilmiştir. Göz açma, göz iletişimi, motor hareket yanıtları ile bilinç düzeyi, bilişsel durumun değerlendirildiği bu skalanın avantajlarından birisi hem sedasyon hem de ajitasyonun aynı skala içerisinde değerlendirilebiliyor olmasıdır (54).

Tablo 3. Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası

+4	Saldırgan	Saldırgan, anlaşılmaz, personel için tehlikeli
+3	Çok ajite	Agresif, kateter ve tüplerini çekerek personele fırlatıyor
+2	Ajite	Sıklıkla amaçsız hareketler yapıyor
+1	Huzursuz	Endişeli, korkulu ancak hareketler ajite değil
0	Alert ve sakin	
-1	Uykulu, uyuşuk	Uyanık değil, gözlerini seslenme ile açıyor. 10 saniyeden fazla göz teması kurabiliyor
-2	Hafif sedatize	10 saniyeden az göz teması kurabiliyor
-3	Orta derecede sedatize	Seslenme ile hareketlenme veya göz açma (göz teması yok)
-4	Derin sedasyon	Ses ile yanıt yok, fiziksel uyarı ile hareketlenme veya göz açma
-5	Uyuyor/Yanıtsız	Ses veya fiziksel uyarılarla hareket yok

4.2.6.2 Ramsay Sedasyon Skalası

1974 yılında Ramsay ve Ark tarafından yapılan alfaksolon-alfadolon ile sedasyon çalışmasında ilk defa kullanılan skala, 2019 yılında yapılan bir kesitsel çalışmada RASS'a göre daha başarısız bulunmakla beraber hala birçok klinik tarafından kullanılmaktadır (55).

Sözel yanıt, göz açma ve motor hareketlerin ölçümüyle derecelendirilir. Sedasyon durumuna göre 1-6 arasında sınıflandırılır.

Tablo 4. Ramsay Sedasyon Skalası

Sedasyon Düzeyi	Klinik
1	Hasta ajite, anksiyöz, huzursuz.
2	Uyanık, sakin, çevresini izliyor.
3	Uykulu fakat sözel uyarana cevap veriyor.
4	Uykulu fakat glabellar taktıl uyarana cevap veriyor.
5	Uykulu fakat glabellar taktıl uyarana yavaş cevap veriyor.
6	Uyaranlara cevap yok.

4.2.6.3 Sedasyon Ajitasyon Skalası

1994 yılında yoğun bakımda sedasyon altındaki hastaların ajitasyon düzeylerinin takibi açısından oluşturulmuştur. RASS ve RSS ile korelasyon gösterdiğini bildirilmiştir (56,57).

Tablo 5. Sedasyon Ajitasyon Skalası

7	Tehlikeli ajitasyon	Endotrakeal tüp ve kateterleri çekiyor. Yatakta tırmanıyor.
6	Belirgin ajitasyon	Endotrakeal tüpü ısıyor. Ekstremitte tespiti gerekiyor. Sözel uyaranlar ile sakinleşmiyor.
5	Ajitasyon	Huzursuz, sözlü uyaranlarla bir miktar sakinleşiyor.
4	Sakin ve koopere	Sakin, kolay uyanıyor, komutlara yanıtı var.
3	Sedatize	Sözel ve basit taktil uyarana yanıtı var. Basit komutlara uyuyor.
2	Derin sedatize	Sözel ve taktil uyaranlara minimum yanıt var. Kendi kendine hareket edebilir.
1	Yanıtsız	Ağrılı uyaranlara minimum yanıt var /hiç yanıt yok.

4.2.7 GSA memnuniyeti

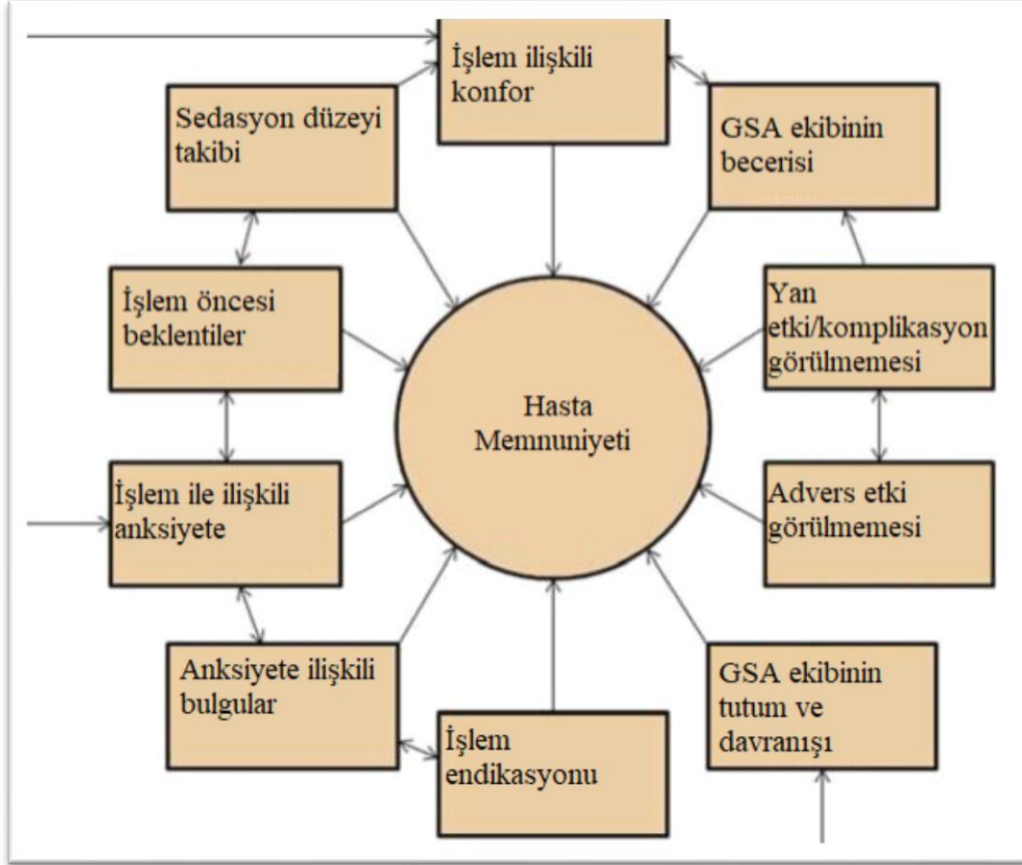
Hasta memnuniyetini etkileyen birçok faktör mevcuttur. Bu nedenle memnuniyet konusunda objektif yorum yapabilmek kolay değildir. Memnuniyet ölçümünün objektif kriterlere dayanabilmesi açısından 1997’de oluşturulan Iowa Satisfaction with Anaesthesia Scale (ISAS) bazı çalışmalarda kullanıldığı ve etkin olarak kullanılabileceği gösterilmiştir (6,58).

İşlem öncesi bilgilendirmeden işlem sonrası yan etkilere kadar geniş bir perspektifte bakıldığı zaman GSA memnuniyetinin yüksek olabilmesi için işlem öncesi, işlem anı ve sonrasında dikkat edilmesi gereken bazı maddeler **şekil 7’de** belirtilmiştir.

Sedasyon düzeyi derinleştikçe memnuniyetin artırdığı bir acil servis çalışmasında gösterilmiştir. Aynı çalışmada propofol ile sedasyon verilen hastalarda, sedasyon öncesi opioid verilmeyen hastalarda ve ortopedik işlemler dışındaki işlemler uygulanan hastalarda memnuniyetin daha yüksek olduğu gösterilmiştir (6).

An itibariyle acil servis koşullarında uygulanan GSA işlemindeki memnuniyeti ölçebilecek herhangi bir skala veya skrolama sistemi bulunmamaktadır. Sadece ISAS acil servis koşullarında kullanımı uygun olabilir şeklinde yorumlanmıştır (59).

Şekil 7. GSA memnuniyetini etkileyen genel faktörler (60)



5. **GEREC ve YÖNTEM**

5.1. Araştırmanın Tipi:

Gözlemsel, tanımlayıcı, ileriye yönelik, kesitsel araştırma

5.2. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi:

Çalışmamıza Dokuz Eylül Üniversitesi Girişimsel Olmayan Klinik Araştırmalar Etik Kurul onayı alındıktan sonra başlandı (17.07.2019 tarih 4837-GOA protokol numaralı 2019/18-36 karar numarası).

Çalışmanın evrenini 01.08.2019-01.01.2020 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Servisi'ne distal radius kırığı nedeniyle başvuran ve primer hekimi tarafından GSA kararı alınan 18 yaş üstü erişkin bireyler oluşturdu.

Araştırmaya dahil etme kriterleri:

- 18 yaş üstü yetişkin hastalar
- Distal radius kırığı nedeniyle GSA uygulanması planlanan hastalar
- Çalışmayı kabul eden hastalar

Araştırmadan dışlama kriterleri:

- Çalışmaya katılmayı kabul etmeyen hastalar
- Bilinci kapalı hastalar
- Gerçeği değerlendirme yetisi bozuk hastalar (psikiyatrik/ nörolojik vb. nedenlerle)
- Çalışma ekibinin olmaması

5.3. Araştırmanın Protokolü:

Acil serviste GSA eşliğinde distal radius kırığı redüksiyonu yapılması planlanan tüm hastalar araştırma ekibi tarafından bilgilendirildikten ve aydınlanmış onamları alındıktan sonra ardışık olarak çalışmaya alındı (Ek-1; aydınlatılmış hasta onam formu). Hastaya girişimsel işlemi yapan hekimden de aydınlatılmış onam alındı (Ek-2; Aydınlatılmış hekim onam formu). Çalışmadan dışlama kriterlerini karşılayanların dışlanma nedeni kaydedildi ve çalışmadan çıkarıldı. GSA işlemi öncesi hazırlanan çalışma veri formuna (Ek-3; çalışma veri formu) sosyo-demografik veriler (cinsiyet, başvuru tarihi ve saati) kaydedildi. GSA uygulaması öncesi GSA amacıyla primer hekimi tarafından planlanmış ilaç cinsi, hastanın komorbiditeleri, işlemin yapıldığı alan, GSA uygulayan hekimin asistanlık süresi, redüksiyon uygulamasını yapacak

olan hekimin asistanlık süresi, kırığın şekli ve ek yaralanma olup olmadığı kaydedildi. Tüm hastalar monitörize edildi. GSA öncesi hasta değerlendirme ve monitörizasyonu sorumlu acil servis hekimi ve acil servis yardımcı sağlık personeli tarafından yapıldı. Kullanılacak sedasyon ve analjezik ilaç cinsi, miktarı sorumlu acil servis hekimi tarafından belirlendi. Çalışma nedeniyle hastaların acil servisteki tetkik ve tedavi süreçlerine herhangi bir müdahale edilmedi GSA uygulaması sonrasında redüksiyon işlemi yapan hekimin memnuniyeti ve redüksiyon anındaki RASS skoru çalışma formuna kaydedildi.

İşlem esnasında herhangi bir komplikasyon geliştiğinde ve müdahale yapıldığında bu bilgiler de ayrıca veri formuna kaydedildi.

Komplikasyon olarak değerlendirilen durumlar:

1. Solunum depresyonu (Hipoventilasyon, yardımcı solunum desteği veya hava yolu manevrası ihtiyacı)
2. Kardiyak yan etki (Aritmiler, hipo/hipertansiyon)
3. Bulantı ve kusma
4. Ajitasyon
5. Epileptik nöbet
6. Halüsinasyon
7. Baş ağrısı

GSA işlemi bittikten ve hasta tam olarak uyandıktan sonra her hastaya işlem ile ilgili memnuniyet düzeyi ve işlem ile alakalı soruları yöneltildi. Veri Toplama Araçları:

Çalışmamızda sedasyon derinliği ölçüm tekniği olarak RASS kullanılmıştır. On seviyeden oluşan bu skalada +4 (Saldırgan) ile -5 (Yanıtsız) arasında seviyelere göre hastanın sedasyon seviyesi takip edilir. Göz açma, göz iletişimi, motor hareket yanıtları ile bilinç düzeyi, bilişsel durumun değerlendirildiği bu skalanın avantajlarından birisi hem sedasyon hem de ajitasyonun aynı skala içerisinde değerlendirilebiliyor olmasıdır. Görsel analog skoru ve RASS ile korelasyonunu yüksek olduğu, ayrıca kullanıcılar tarafından uygulanmasının kolay olduğu bildirilmektedir. Çalışmamızda GSA için “*uygun sedasyon*” düzeyleri; minimal sedasyon olan RASS [-2] ve orta sedasyon olan RASS [-3] olarak kabul edildi. Bu düzeylerin dışındaki

değerler “*uygun olmayan sedasyon*” olarak kabul edildi. Ayrıca RASS [-3]’den küçük değerler “*fazla sedasyon*”, RASS [-2]’den büyük değerler “*yetersiz sedasyon*” olarak da kategorilendirildi.

Memnuniyet ölçümü için sayısal değerlendirme ölçeği, Iowa anestezi memnuniyet skalası, Brice anketi gibi skollama sistemlerinden faydalanıldı (EK-3). Sayısal değerlendirme ölçeğinde [1]- en düşük memnuniyet, [10]- en yüksek memnuniyet olarak kabul edildi. Iowa anestezi memnuniyet skalası ve Brice anketi genel anestezi uygulanan hastalarda yapılan skollamalar olduğu için içerdikleri soruların bazıları GSA uygulanan hastalar için uygun değildi. Bu nedenle GSA için uygun olabilecek sorular seçilerek uyarlama yapıldı.

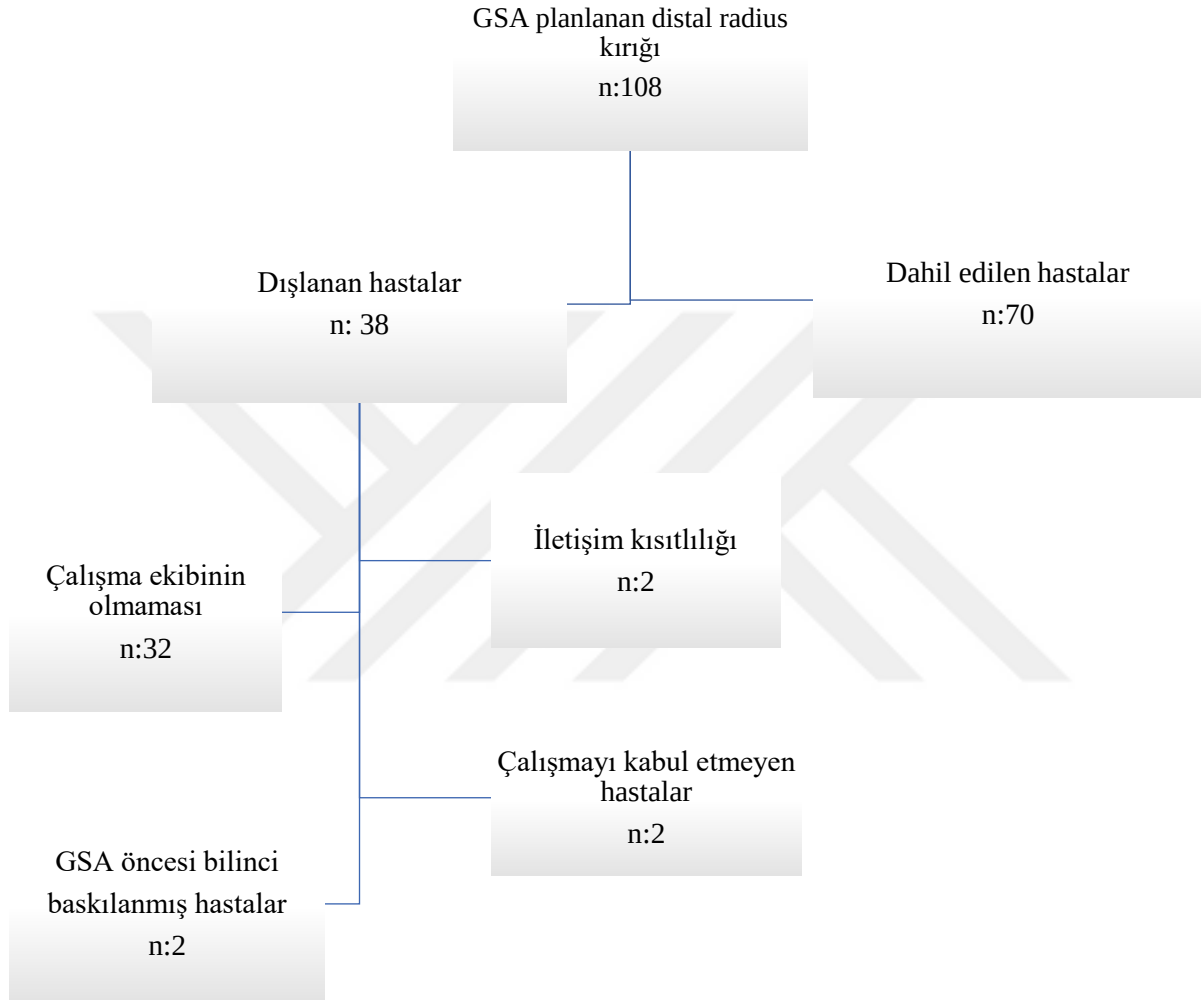
5.4. Verilerin Değerlendirilmesi

Veri SPSS 24.0 paket programında değerlendirildi. Tanımlayıcı bilgiler yüzde dağılım, ortalama ve standart sapma, ortanca ve minimum maksimum (IQR) ile özetlendi. Sayımla belirtilen değişkenler Ki Kare ve Fisher Kesin Test ile, ölçümle belirtilen değişkenler normal dağılıma uygunluk durumuna göre t Testi ya da Mann Whitney U Testi ile karşılaştırıldı. Anlamlılık düzeyi $p<0.05$ kabul edildi.

Hastaların GSA işlemi ile ilgili memnuniyet düzeyini etkileyebilecek kullanılan ilaçlar ve dozları, ulaşılan sedasyon düzeyi, işlem süresi, işlemin yapıldığı alan, işlem öncesi sayısal değerlendirme ölçeği (Numerical Rating Scale), Richmond Ajitasyon-Sedasyon skalası (RASS), kırığın tipi, GSA işlemini uygulayacak olan hekimin asistanlık süresi, ek yaralanma varlığı, hastanın işlem öncesi ve sırasındaki ağrı seviyeleri, işlem ile ilgili bilgilendirilme memnuniyeti, işlemin yapıldığı ortamın temizliği gibi birçok parametreye bakıldı.

6. **BULGULAR:**

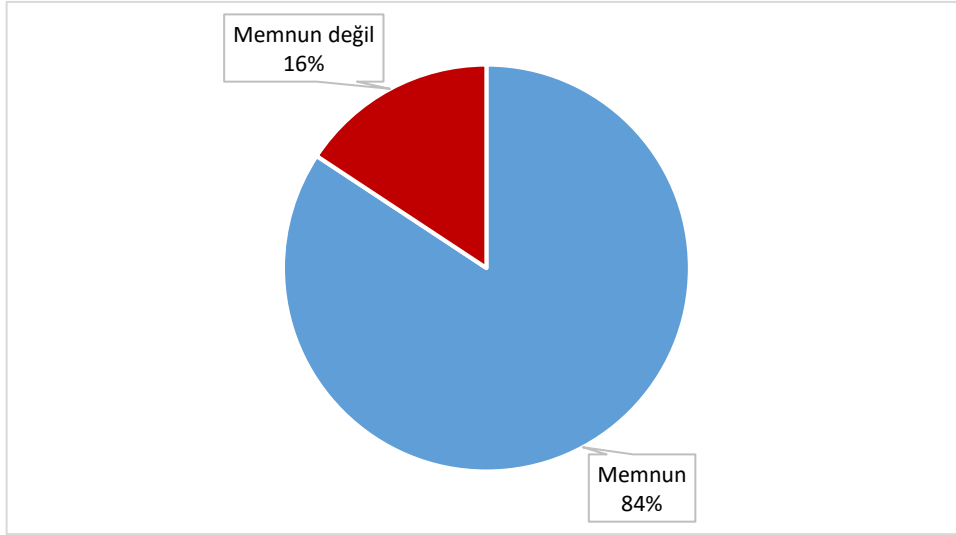
Dokuz Eylül Üniversitesi Acil Servisi'ne Temmuz 2019-Ocak 2020 tarihleri arasında distal radius kırığı nedeniyle gelen 108 hastadan, çalışmaya dahil etme koşullarını sağlayan 70 hasta çalışmaya alındı (**Şekil 8**).



Şekil 8. Hasta dağılım şeması

Çalışmaya alınan 70 hastanın memnuniyet düzeyleri beşli Likert skalası ile değerlendirildiğinde medyan değer 4 (IQR 4-5) olarak bulundu. Skalada 1-puan (hiç memnun değil) işaretleyen kimse yoktu. Skalada iki (%2.9) kişi 2 puan (memnun değil), dokuz (%12.9) kişi 3 puan (kararsız), 25 (%35.7) kişi 4 puan (memnun) ve 34 (%48.6) kişi 5 puan (çok memnun) işaretlemişti. İstatistiksel analizde memnuniyet sonuçlarında genel eğilimin memnuniyet yönünde olması nedeniyle 3 puan verilen kararsız gruptaki kişiler memnun değil olarak kabul edildi. Böylece işlem memnuniyetine “1-2-3” puan veren kişiler “memnun değil”,

“4-5” puan veren kişiler “memnun” olarak kategorilendirildi. Hastaların 59’u (%84.3), GSA işleminden memnun ve 11’i (%15.7) memnun değil olarak gruplandırıldı (**Grafik 1**).



Grafik 1: Hastaların memnuniyet oranları

GSA işlemine ait memnuniyeti etkileyebilecek faktörler; hastaya ait (demografik veriler, ek hastalıklar, geçmiş GSA tecrübeleri, o anda yapılmakta olan GSA ile ilgili görüşler...vb), fiziksel ortama ait faktörler (GSA uygulanan alanın özellikleri, temizlik, kalabalıklık...vb), GSA ve redüksiyonu uygulayan hekimlere ait faktörler olarak aşağıdaki başlıklarda incelendi.

Hastaya ait faktörler:

Bu başlıkta hastaların yaş, cinsiyet, komorbid hastalıklar gibi özelliklerinin yanında GSA işlemi ile ilgili işlem öncesi ve sonrası görüşleri de değerlendirildi ve sonuçlar **tablo 6’da** özetlendi.

Tablo 6: GSA memnuniyeti için değerlendirilen hastaya ait faktörler

	Memnun (n=59)		Memnun değil (n=11)		p
	Ortanca	IQR	Ortanca	IQR	
Hasta Yaşı	59	50-67	56	47-67	0.686
Hastanın Cinsiyeti	n	%	n	%	1.000
• Kadın	44	84.6	8	15.4	
• Erkek	15	83.3	3	16.7	
Hastanın Eğitim durumu	n	%	n	%	0.922
• Okuryazar değil	1	100	0	0	
• İlköğretim	30	83.3	6	16.7	
• Lise	17	85	3	15	
• Lisans	8	80	2	20	
• Lisansüstü	3	100	0	0	
Komorbidler	n	%	n	%	1.000
• HT	21	84	4	16	
• KKY	2	100	0	0	
• Karaciğer hastalığı	0	0	1	100	
• Aktif malignite	2	100	0	0	
• DM	12	80	3	20	
• KOAH	3	100	0	0	
• Böbrek hastalığı	2	66.7	1	33.3	
• Psikiyatrik tanı	2	100	0	0	
Kırığın türü	n	%	n	%	0.109
• Nondeplase	4	66.7	2	33.3	
• Deplase, ekleme açılmayan	19	95	1	5	
• Deplase, ekleme açılan	15	93.8	1	6.3	
• Ulna kırığı ile birlikte	21	75	7	25	
Ek yaralanma mevcudiyeti	7	87.5	1	12.5	1.000

• **Demografik Bilgiler:**

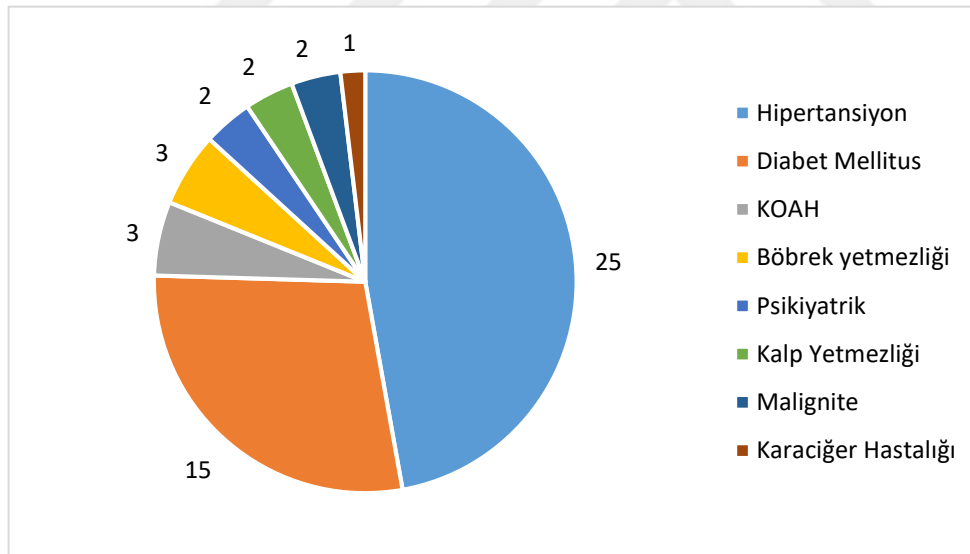
Çalışmaya alınan 70 hastanın 52'si (%74.3) kadın, 18'i (%25.7) erkekti. Yaş ortalaması 57.5 ± 15.7 (Aralık: 26-94) ve ortancası 58.5 (IQR:49.5-67) idi. Memnun olan ve olmayan

hastaların yaş ortalamaları ve cinsiyetleri arasında anlamlı fark saptanmadı (sırasıyla $p=0.686$ ve $p=1.000$, **Tablo 6**).

Hastaların eğitim durumları incelendiğinde 36'sı ilköğretim (%51.4), 20'si lise (%28.6), 10'u lisans (%14.3), üçü yüksek lisans (%4.3) mezunu idi. Hastalardan biri (%1.4) okuryazar değildi. Memnun olan ve olmayan hastaların eğitim durumları karşılaştırıldığında aralarında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.922$, **Tablo 6**).

- **Komorbid hastalıklar:**

Hastaların 32'sinde (%45.7) en az bir komorbid hastalık mevcuttu. Komorbid hastalıklar incelendiğinde 25 (%35.7) hastada hipertansiyon, 15 (%21.4) hastada diabetes mellitus, üç (%4.3) hastada Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı, üç (%4.3) hastada böbrek hastalığı iki (%2.9) hastada psikiyatrik tanı, iki (%2.9) hastada kalp yetmezliği, iki (%2.9) hastada malignite tanısı, bir (%1.4) hastada karaciğer hastalığı mevcuttu (**Grafik 2**). Hastaların memnuniyet düzeylerine göre komorbid hastalıkları karşılaştırıldığında gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=1.000$, **Tablo 6**).



Grafik 2: Komorbid hastalıklar

- **Kırık tipleri:**

Hastaların 28'inde (%40) ulna ile birlikte distal radius kırığı, 20'sinde (%28.6) ekleme açılmayan deplase distal radius kırığı, 16'sında (%22.9) ekleme açılan deplase distal radius kırığı, altısında (%8.6) deplase olmayan kırık tespit ettik. Kırık tipi ile hasta memnuniyeti arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.109$, **Tablo 6**).

GSA işlemine ait faktörler:

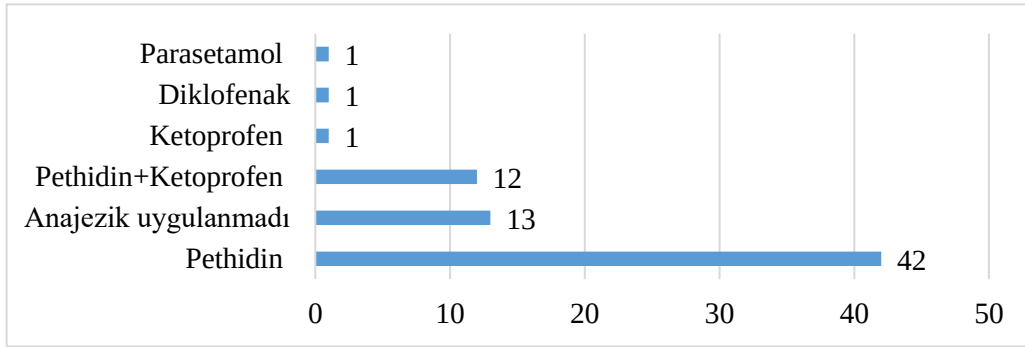
Bu başlıkta hastaların yaş, cinsiyet, komorbid hastalıklar gibi özelliklerinin yanında GSA işlemi ile ilgili işlem öncesi ve sonrası görüşleri de değerlendirildi ve sonuçlar **tablo 7’de** özetlendi.

Tablo 7: GSA memnuniyeti için değerlendirilen işlem ile ilgili faktörler

	Memnun (n=59)		Memnun değil (n=11)		p
GSA Analjezik ilaç türü	n	%	n	%	0.154
• Pethidin	37	88.1	5	11.9	
• Ketoprofen	1	100	0	0	
• Diklofenak	1	100	0	0	
• Parasetamol	0	0	1	100	
• Pethidin+ Ketoprofen	10	83.3	2	16.7	
GSA Sedatif ilaç türü	n	%	n	%	0.810
• Midazolam	30	81.1	7	18.9	
• Propofol	4	80	1	20	
• Ketamin	6	100	0	0	
• Ketofol	13	86.7	2	13.3	
• Midazolam+ Ketamin	2	66.7	1	33.3	
• Midazolam+ Propofol	2	100	0	0	
• Midazolam+ Ketofol	2	100	0	0	
Richmond Ajitasyon Sedasyon Skalası	n	%	n	%	0.423
• Az sedasyon	25	86.2	4	13.8	
• İdeal sedasyon	21	77.8	6	22.2	
• Fazla sedasyon	13	92.9	1	7.1	
Komplikasyonlar	n	%	n	%	0.542
• Yok	53	82.8	11	17.2	
• Solunum depresyonu	4	100	0	0	
• Bulantı kusma	2	100	0	0	
	Ortanca	IQR	Ortanca	IQR	
İşlem öncesi ağrı	7	5-9	8	7.25-9.75	0.214
İşlem sırasındaki ağrı	3	1-5	6	2-10	0.256
Geçmiş GSA uygulamasındaki memnuniyet	9	7-10	7	7-7.5	0.294
Hastanın hekim tarafından GSA bilgilendirme memnuniyeti	5	4-5	4	3-5	0.014
İşlemin yapılması için beklenen süre	30	15-60	30	15-60	0.915

- **GSA’da kullanılan analjezikler:**

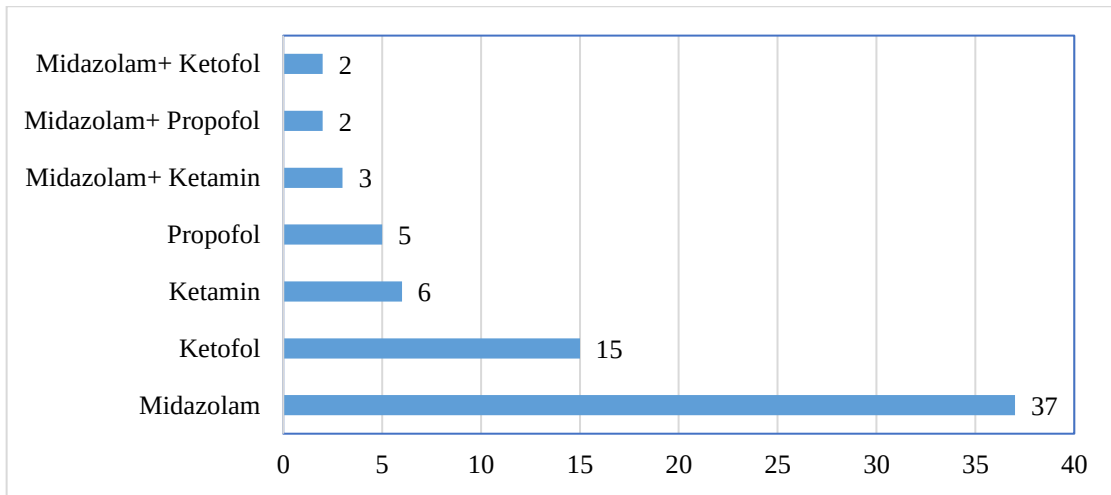
Hastalara analjezi amacıyla pethidin, ketoprofen, diklofenak, parasetamol ve pethidin+ketoprofen kombinasyonu verildiği saptandı. Çalışmaya katılan 42 (%60) hastaya pethidin, 12 (%17.1) hastaya pethidin+ketoprofen kombinasyonu, bir (%1.4) hastaya ketoprofen, bir (%1.4) hastaya diklofenak, bir (%1.4) hastaya parasetamol verilmişti (**Grafik 3**). Hastaların 13’üne (%18.6) hiçbir analjezik ilaç uygulanmamıştı. GSA’dan memnun olan ve olmayan hastalar arasında kullanılan analjezik türü açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.154$, **Tablo 7**).



Grafik 3: Kullanılan analjezik ajanlar

- **GSA’da kullanılan sedatifler:**

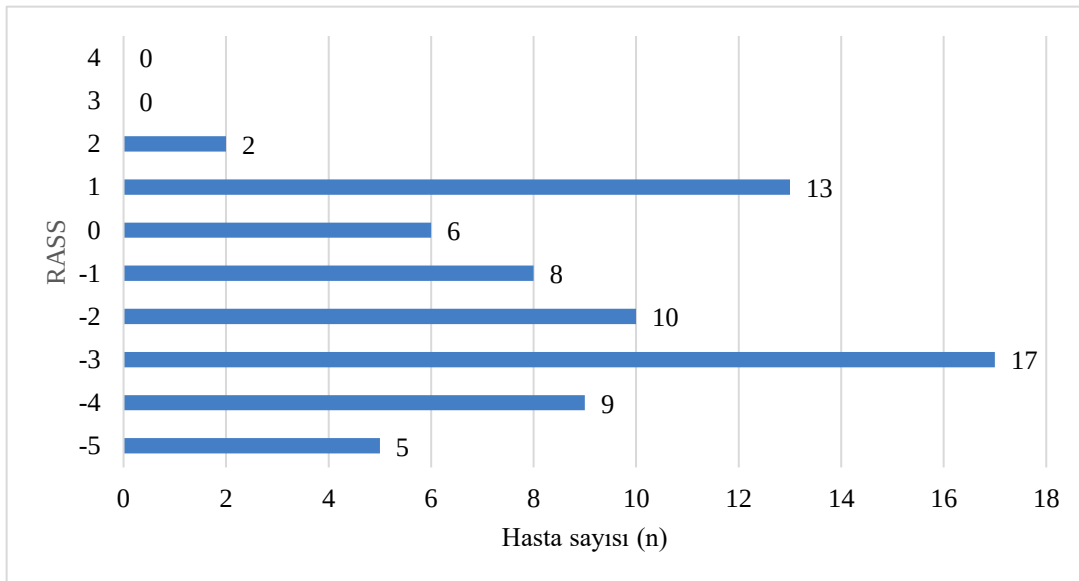
Hastalara uygulanan sedasyon ajanları incelendiğinde; 37 (%52.9) hastaya midazolam, 15 (%21.4) hastaya ketofol, altı (%8.6) hastaya ketamin, beş (%7.1) hastaya propofol, üç (%4.3) hastaya midazolam ve ketamin, iki (%2.9) hastaya midazolam ve propofol, iki (%2.9) hastaya midazolam ve ketofol uygulandığı saptandı (**Grafik 4**). GSA’dan memnun olan ve olmayan hastalar arasında kullanılan sedatif ilaç tipi açısından anlamlı fark saptanmadı. ($p=0.810$, **Tablo 7**).



Grafik 4: Kullanılan sedatif ajanlar

- RASS skoru:**

Hastaların redüksiyon işlemi sırasında acil tıp hekimi tarafından değerlendirilen RASS skorlarını değerlendirdiğimizde ortanca: [-2] (IQR: [-3]- [0]) olarak tespit ettik. RASS skorları değerlendirildiğinde 17 (%24.3) hasta [-3], 13 (%18.6) hasta [+1], 10 (%14.3) hasta [-2], dokuz (%12.9) hasta [-4], sekiz (%11.4) hasta [-1], altı (%8.6) hasta [0], beş (%7.1) hasta [-5], iki (%2.9) hasta [+2] olarak görüldü (**Grafik 5**). GSA'dan memnun olan ve olmayan hastaların RASS skor ortancaları arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.356$, **Tablo 7**).



Grafik 5: Hastaların redüksiyon işlemi sırasında RASS skorları

Acil serviste GSA uygulamasında hedeflenen sedasyon dereceleri olan minimal sedasyon (RASS [-2]) derecesi ve orta sedasyon (RASS [-3]) derecesine ulaşan hastalar uygun sedasyon sağlanan grup olarak kategorilendirildi. Buna göre uygun sedasyon sağlanan (n=27, %38.6) ve sağlanmayan (n=43, %61.4) grupların memnuniyetleri arasında anlamlı fark saptanmadı ($X^2=1.406$, $p=0.236$).

Uygun sedasyon sağlanamayan hastalar da yetersiz sedasyon (RASS> [-2]) ve fazla sedasyon (RASS<[-3]) olarak kategorilendirildiğinde ise; 29 (%41.4) hastada yetersiz sedasyon ve 14 (%20) hastada fazla sedasyon sağlandığı saptandı. Yetersiz sedasyon, uygun sedasyon ve fazla sedasyon sağlanan hastalar arasında memnuniyet açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.423$, **Tablo 7**).

- **GSA ilişkili komplikasyonlar:**

Hastaların 64'ünde (%91.4) herhangi bir komplikasyon görülmedi. Yalnızca dört hastada solunum depresyonu (%5.7), iki hastada bulantı ve kusma (%2.9) geliştiği tespit edildi. GSA'dan memnun olan ve olmayan hastalarda komplikasyon gelişmesi açısından anlamlı fark saptanmadı ($p=0.542$, **Tablo 7**).

- **GSA öncesi hissedilen ağrı düzeyi:**

Hastaların işlem öncesi hissettikleri ağrı seviyesinin ortanca değeri sekiz (IQR 6-9) idi. GSA'dan memnun olan ve olmayan hastaların ağrı düzey ortancaları arasında fark yoktu ($p=0.214$, **Tablo 7**).

- **GSA sırasında hissedilen ağrı seviyesi**

Hastaların 16'sı (%22.9) ağrı seviyesini hatırlamadığını belirtti. Ağrı düzeyini belirten 54 hastanın ağrı seviyesi ortancası 10 üzerinden yapılan değerlendirmede dört (IQR 1-6) idi. GSA'dan memnun olan ve olmayan hastaların ağrı düzeyleri arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.256$, **Tablo 7**).

- **Hastanın geçmiş GSA tecrübesi:**

Katılımcıların 21'ine (%30) daha önceden herhangi bir sebepten GSA uygulandığı görüldü. Daha önceden herhangi bir sebepten GSA uygulanıp uygulanmaması ile çalışmada uygulanan GSA işleminden duyulan memnuniyet arasında anlamlı bir ilişki saptanmadı ($p=0.485$, **Tablo 8**).

Geçmişte GSA uygulanan 21 hastanın, geçmiş GSA uygulamasından duydukları memnuniyetin 10'lu numerik skalaya göre ortanca değeri sekiz (IQR: 7-10) idi. Çalışmamızda değerlendirdiğimiz GSA uygulamasına dair memnun olan ve olmayan hastaların daha önceki GSA uygulamasında duydukları memnuniyet düzey ortancaları arasında fark yoktu ($p=0.294$, **Tablo 7**).

- **GSA öncesi yapılan bilgilendirmeden duyulan memnuniyet düzeyi:**

Katılımcılara işlem öncesinde kendilerine yapılan GSA hakkındaki bilgilendirilme ile ilgili memnuniyetleri sorulduğunda beşli Likert skalasındaki memnuniyet ortanca değeri beş (IQR 4-5) idi. GSA işleminden memnun olan hastaların GSA konusundaki bilgilendirilme memnuniyet ortancaları, GSA işleminden memnun olmayanlardan anlamlı olarak daha yüksekti ($p=0.014$, **Tablo 7**).

- **GSA kararından sonra redüksiyon işlemine kadar geçen süre:**

GSA kararı alınmasından redüksiyon işlemin yapılmasına kadar geçen sürenin medyan değeri 30 dakika (15-60) bulundu. Memnun olan ve olmayan hastaların işlem için bekleme süreleri arasında anlamlı fark saptanmadı ($p=0.915$, **Tablo 7**).

Hasta memnuniyeti ile ilgili faktörler:

Bu başlıkta hastaların GSA işlemiyle alakalı düşünceleri ve memnuniyet düzeyleri gibi özelliklerinin yanında GSA işlemi ile ilgili işlem öncesi ve sonrası görüşleri de değerlendirildi ve sonuçlar **tablo 8'de** özetlendi.

Tablo 8: GSA’da hasta memnuniyeti ile ilgili faktörler

	Memnun (n=59)		Memnun değil (n=11)		p
	n	%	n	%	
Daha önce GSA uygulanan hastalar	19	90.5	2	9.5	0.485
İşlemle ilgili en rahatsız hissedilen konu					
• Endişe	19	90.5	2	9.5	0.485
• İyileşme süreci	11	100	0	0	0.192
• Ağrı	19	73.1	7	26.9	0.086
• İşlem sırasında uyanık kalma korkusu	6	85.7	1	14.3	1.000
• Günlük aktivitelerden geri kalma	6	100	0	0	0.580
• Hatırlamıyorum	13	92.9	1	7.1	0.442
İşlem öncesi uyutulacağım için endişelendim					
• Hiç katılmıyorum	19	100	0	0	0.108
• Katılmıyorum	18	81.8	4	18.2	
• Kararsızım	8	88.9	1	11.1	
• Katılıyorum	13	68.4	6	31.6	
• Kesinlikle katılıyorum	1	100	0	0	
İşlem sırasında/sonrasında kusacak gibi hissettim					
• Hiç katılmıyorum	29	93.5	2	6.5	0.069
• Katılmıyorum	21	75	7	25	
• Kararsızım	2	50	2	50	
• Katılıyorum	5	100	0	0	
• Kesinlikle katılıyorum	2	100	0	0	

• **GSA ile ilgili işlem öncesi duyulan kaygılar:**

Hastalara gerektiğinde tekrar GSA uygulaması yapılmasını isteyip istemedikleri sorulduğunda 57’si (%81.4) isterim, 3’ü (%4.3) istemem, 10’u bilmiyorum (%14.3) yanıtını verdi.

Katılımcılara işlemle ilgili en rahatsız hissettikleri konular sorulduğunda ise 21 (%30) hasta endişe, 11 (%15.7) hasta iyileşme süreci, 26 (%37.1) hasta ağrı, yedi (%10) hasta işlem sırasında uyanık kalma korkusu, altı (%8.6) hasta günlük aktivitelerden geri kalma korkusu, 14 (%20) hasta hatırlamıyorum şeklinde cevap verdi (**Tablo 8**).

GSA’dan memnun olan ve olmayan hastaların kaygı konuları karşılaştırıldığında; “işlem ile ilgi endişe duyma”, “iyileşme sürecinde yaşanabilecekler”, “ağrı hissetme”, “işlem sırasında uyanık kalma korkusu”, “günlük aktivitelerden geri kalma kaygısı” başlıklarının hiçbirinde gruplar arasında anlamlı fark saptanmadı ($p>0.05$).

GSA işleminin yapıldığı alana ait faktörler:

Bu başlıkta hastaların GSA işlemiyle alakalı GSA işleminin yapıldığı alanın yoğunluğu, temizliği özellikleri değerlendirildi ve sonuçlar **tablo 9’da** özetlendi.

Tablo 9: GSA memnuniyeti için değerlendirilen işlemin yapıldığı alana ait faktörler

	Memnun (n=59)		Memnun değil (n=11)		p
İşlemin yapıldığı alan	n	%	n	%	0.146
• Monitörlü gözlem bölümü	5	62.5	3	37.5	
• Travma odası	32	84.2	6	15.8	
• Resüsitasyon odası	22	91.7	2	8.3	
	Ortanca	IQR	Ortanca	IQR	
İşlemin yapıldığı ortamın temizliği	4	3-5	3	3-3	0.007
İşlem alanının yoğunluğu (yoğunluk artışına doğru 1-5)	3	2-3	3	2-4	0.205

- **GSA uygulanan alan:**

İşleminin yapıldığı acil servis bölümü açısından değerlendirildiğinde 38 (%54.3) hastaya travma odasında, 24 (%34.3) hastaya resüsitasyon odasında, sekiz (%11.4) hastaya monitörlü gözlem odasında GSA işlemi uygulanmıştı. İşlemin yapıldığı alan ile memnuniyet arasında istatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı (p=0.542, **Tablo 9**).

- **GSA yapılan alanın temizliği:**

İşlemin yapıldığı alanın hasta tarafından değerlendirilen temizliğinin 5’li Likert skorum sistemi ortanca değeri dört (IQR 3-4.3) idi. Memnun olan ve olmayan gruplar arasında işlemin yapıldığı alanın temizliği ile ilgili düşünceleri açısından anlamlı fark vardı (p=0.007, **Tablo 9**).

- **GSA yapılan alanın yoğunluğu:**

Hastalara işlemin yapıldığı alanın yoğunluğu sorulduğunda dokuzu (%12.9) alanı çok sakın, 23’ü (%32.9) sakın, 24’ü (%34.3) orta yoğunlukta, 11’i (%15.7) kalabalık, üçü (%4.3) çok kalabalık bulunduğunu belirtti. Memnun olan ve olmayan grupların mekanın yoğunluğu ile ilgili algıları arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0.205, **Tablo 9**).

GSA işleminde görev alan hekimler ile ilgili faktörler:

Bu başlıkta GSA işlemini uygulayan hekim ve redüksiyon işlemini uygulayan hekimin GSA işlemiyle alakalı özellikleri değerlendirildi ve sonuçlar **tablo 10'da** özetlendi.

Tablo 10: GSA memnuniyeti için değerlendirilen hekim ile ilişkili faktörler

	Memnun (n=59)		Memnun değil (n=11)		p
	Ortanca	IQR	Ortanca	IQR	
GSA uygulayıcı asistanlık süresi (ay)	12	7-28	8	2-12	0.025
Redüksiyon işlemini yapan hekimin asistanlık süresi (ay)	15	10-18	14	8-18	0.418
Redüksiyon işlemini yapan hekimin memnuniyeti	9	7-9	8	7-8	0.272

- **Hekim tecrübesi:**

Sedasyon uygulayan acil tıp hekiminin asistanlık süresin ortancası 12 ay (IQR 5-24) ve redüksiyon işlemini uygulayan ortopedi hekiminin asistanlık süresi ortancası 14 ay (IQR 10-18) idi. GSA işleminden memnun olan hastaların GSA uygulamasını yapan hekimlerin asistanlık süresi ortancaları (12 ay), GSA işleminden memnun olmayan hastaların GSA uygulamasını yapan hekimlerin asistanlık süresi ortancalarından (8 ay) daha yüksek idi (p=0.025, **Tablo 10**).

Aynı gruplarda redüksiyon işlemini uygulayan hekimin asistanlık süreleri arasında anlamlı fark saptanmadı (p=0.418, **Tablo 10**).

- **Hekim memnuniyeti:**

Redüksiyon işlemini uygulayan hekimlerin işleme dair memnuniyet ortancasını 10'lu numerik sistemde sekiz (IQR 7-9) olarak tespit ettik. GSA 'dan memnun olan ve olmayan hastaların redüksiyon işlemini uygulayan hekimlerinin işleminden memnuniyet düzey ortancaları arasında anlamlı bir fark saptamadık (p=0.272, **Tablo 10**).

Redüksiyonu uygulayan hekimlerin memnuniyet dereceleri ile diğer parametreler memnun olmayan herhangi bir hekim olmadığı görüldüğü için karşılaştırılamadı.

7. TARTIŞMA

Çalışmamızda GSA uygulanan distal radius kırıklarında GSA memnuniyetini etkileyebilecek faktörleri inceledik. Literatürde acil serviste GSA memnuniyetini inceleyen çalışmalar kısıtlıdır (6). GSA çalışmalarının çoğunluğu ameliyathane, endoskopi ünitesi, bronkoskopi ünitesi gibi alanlarda yapılmıştır (40,60). Çalışmaya dahil ettiğimiz 70 hastanın genel olarak yapılan GSA işleminden memnun olduğu görüldü (%84.3). GSA uygulaması ile ilgili yapılan diğer memnuniyet çalışmalarında da ISAS kullanılarak yapılan bir çalışmada (-3) ile (+3) değerleri arasında ortanca değeri 2.7 bulunan bir çalışma ile %72-81 arasında memnuniyet oranları bildirilen çalışmalarda da hastaların memnuniyet dereceleri benzer şekilde yüksek değerlendirilmiştir (6,64). Kemik redüksiyonu gibi ağırlı bir işlemde GSA uygulanması hastaların ağrı ve anksiyetesini azaltır. Bu nedenle hasta memnuniyeti de yüksektir. Çalışmamızda %84.3 gibi yüksek bir memnuniyet oranı yakalamamız, GSA'yı iyi yaptığımız ve hastaların memnun olduğunu göstermesi açısından bizim için değerlidir.

Nguyen ve Ark'ının yaptığı çalışmada 60 yaş üzeri popülasyonda yapılan bir çalışmada kadınlarda erkeklere göre hayat boyunca distal radius kırığı görülme riski 7.5 kat daha fazla olarak gösterilmiştir (16). Literatüre uygun şekilde çalışmamızda gördüğümüz distal radius kırığı tanısını alan hastaların $\frac{3}{4}$ 'ü kadın cinsiyetteydi. Çalışmamızda cinsiyetin GSA işlem memnuniyetini etkilemediği saptandı. Literatürde Hallock ve Ark'ın yaptığı çalışmada cinsiyet ile memnuniyet arasında da anlamlı ilişki saptanmamıştır (61).

Çalışmamızda GSA uygulamasına bağlı yaşamı tehdit eden herhangi bir komplikasyon görülmedi. Yaşamı tehdit etmeyen diğer komplikasyonların oranı %8.6'ı idi. Hollanda'da yapılan 1711 hasta katılımlı bir çalışmada GSA uygulamasına bağlı görülen komplikasyon oranı %10.6 olarak gösterilmiştir (62). Bellolio ve Ark'ın yaptığı sistematik derlemedeki GSA komplikasyon oranları (hipoksi % 4.02, kusma %1.64) bizim çalışmamızla benzerdi (52). Bu çalışmada toplam komplikasyon oranı %10.75 idi. Çalışmamızda yalnızca dört hastada nazal oksijen desteği ile toparlayan solunum depresyonu, iki hastada bulantı ve kusma gelişti. Komplikasyon oranımızın diğer çalışmalardan daha düşük olması acil servisimizde güvenle GSA uygulayabildiğimizi göstermektedir. Bu da GSA memnuniyetimizin yüksek olmasında katkısı olan faktörlerden biri olabilir. Bizim çalışmamızda işlem başarısı değerlendirilmemiş olmakla beraber hiçbir hastada cerrahiye gitme veya redüksiyonun başarısız olup yeniden redüksiyon işleminin uygulanma ihtiyacı olmamıştır. Bu da bir başarı göstergesi sayılabilir. GSA acil serviste uygulanmasının yaygınlaşmasıyla beraber ağırlı ve zor işlemlerdeki memnuniyetin artacağı öngörülebilir. GSA uygulamasının sonrasında hastalarımızın 57'sinin

(%81.4) ihtiyaç olması halinde tekrar GSA uygulamasının yapılmasını isteyeceğini belirtmesi hastaların GSA uygulamasına duyduğu güven ve konforu desteklemektedir.

Literatürde sedasyon derinliği ile hasta memnuniyeti arasında ilişki olduğunu gösteren çalışmalar vardır. Bizim çalışmamızda sedasyon derinliği ile hasta memnuniyeti arasında anlamlı ilişki saptanmadı. Johnson ve Ark'nın yapmış olduğu "Observers Assessment of Anaesthesia/Sedation Scale" kullanılarak sedasyon takibi yapılan ve Iowa memnuniyet skalası ile memnuniyet ölçümünün yapıldığı bir acil servis çalışmasında sedasyon derinliği ile hasta memnuniyeti arasında anlamlı ilişki olduğu gösterilmiş (6). Bu çalışmada ideal sedasyona ulaşan hasta sayısı bizim çalışmamıza göre daha fazla idi. Çalışmamızda 27 hastada hedeflenen sedasyon derinliğine ulaşılmış, 29 hastada daha az sedasyon, 14 hastada daha fazla sedasyon sağlanmıştır. Sedasyon derinliği ile memnuniyet arasında ilişki saptayamamamızın nedeni etkin sedasyon derinliğine yeterince ulaşamamış olması olabilir.

GSA uygulamasının işlem başarısını arttırdığından bahsedilmektedir. Lameijer ve Ark'ın yaptığı midazolam ve propofolun etkinliğinin ve güvenilirliğinin karşılaştırıldığı çalışmada yüksek işlem başarı oranları [propofol(%92), midazolam(%81)] gösterilmiştir (63). Literatüre bakıldığında GSA işleminde en sık kullanılan ilaçların propofol ve midazolam olduğu görülmektedir.(62). Bizim çalışmamızda benzer olarak midazolam en sık tercih edilen sedatif ajan olduğu, ancak ikinci sırada farklı olarak ketofol'un olduğu görülmektedir. Kullanılan ilaç türü ile memnuniyet arasında herhangi bir ilişki saptamadık. Miner ve Ark'nın yaptığı randomize klinik çalışmada GSA uygulamasında propofol ile alfentanil arasında benzer şekilde memnuniyet ve yan etki arasında ilişki olmadığı gösterilmiş (64).

Redüksiyon işlemini uygulayan hekimlerin işleme dair memnuniyetini oldukça yüksek (ortanca 8, IQR:7-9) olarak tespit ettik. Zed ve Ark'nın yaptığı acil serviste GSA 'da propofol kullanımının etkinliği ve güvenliğini araştırdığı çalışmada da hekimlerin %85'i GSA işleminden çok memnun olduklarını ifade etmişlerdir (65). Sonuçta GSA hem hastayı hem de girişimi uygulayacak hekimi memnun eden bir uygulamadır.

Hastaların işlem öncesi hissettikleri ağrı seviyesinin ortanca değeri 8 (IQR 6-9) olması distal radius kırıklarında hastaların ciddi ağrı çektiğini göstermekte, bu nedenle GSA uygulamasının önemi tekrar ortaya çıkmaktadır.

Çalışmamızda GSA işleminin yapıldığı fiziksel alanın özelliklerinin memnuniyete etkisini incelemek için; GSA yapılan acil servis bölümü, ortamın kalabalıklığı ve ortamın

temizliği gibi faktörler değerdendirildi. Kalabalıklık ve işlem yapılan acil servis bölümü ile memnuniyet arasında bir ilişki saptanmadı. Öte yandan GSA işleminden memnun olan hastaların GSA yapılan alanın temizliği ile ilgili düşünceleri, memnun olmayanlara göre daha olumluydu. Literatürde ortam temizliği ve memnuniyet ile ilgili başka bir veriye rastlamadık. Şaşırtıcı olan bu sonuç ile ilgili daha fazla çalışmaya ve değerdendirmeye ihtiyaç vardır.

Çalışmamız sonuçlarına göre hastaların GSA uygulaması öncesinde uygulama ile ilgili bilgilendirmesi ne kadar iyi yapılırsa hasta memnuniyeti de o kadar artmaktadır. İşlem öncesi bilgilendirme sayesinde hastaların işlemle ilgili duydukları endişenin azaldığı, kendilerini daha konforlu hissettikleri düşünölebilir. Literatürde bu konuda da benzer bir veriye rastlamadık. Ancak aydınlatılmış onam ile ilgili hasta memnuniyetini artırdığına dair Hallock ve Ark'ın yaptığı bir çalışma mevcuttur.150 hasta ile yapılan gözlemsel çalışmada bir hastanın ameliyat öncesi kararı ile ilgili memnuniyeti, planlanan cerrahi işlem hakkında bilgilendirilmesinin artması arasında anlamlı ilişkili saptanmıştır(61).

GSA işleminden memnun olan hastaların GSA uygulamasını yapan hekimlerin asistanlık süresi ortancaları (12 ay), GSA işleminden memnun olmayan hastaların GSA uygulamasını yapan hekimlerin asistanlık süresi ortancalarından (8 ay) anlamlı olarak daha yüksek idi. Klinik tecrübenin artmasının işlem başarısını arttırması beklenen bir sonuçtur.

Özetle: Çalışmamızda memnuniyeti etkileyebilecek hastaya, hekimlere, GSA işleminde yapılanlara ve fiziksel alana ait birçok faktörü araştırdık. Bu faktörlerden sadece GSA işlemini uygulayan hekimin asistanlık süresi, hekimin GSA öncesi bilgilendirmesi ve GSA işleminin yapıldığı alanın temizliğinin GSA işleminden duyulan memnuniyeti etkilediğini saptadık.

Kısıtlılıklar:

Çalışmamız tek merkezli, sadece distal radius kırıklı hasta popölasyonunda yapılan bir GSA memnuniyet çalışmasıdır. Başka nedenlerle GSA yapılan hastalara genellenemez. Kesitsel yapılan bu çalışmada sadece 70 kişilik bir hasta grubuna ulaşılmıştır. Memnuniyeti etkileyen başka faktörler de olabilir. Biz çok fazla benzer çalışma bulamadığımız için anestezi çalışmalarından faydalandık. GSA memnuniyeti ile ilgili başka parametrelerin de araştırılacağı daha geniş kapsamlı çalışmalara ihtiyaç vardır.

Çalışmamızda hekim memnuniyetini etkileyen faktörleri de değerdendirmeyi planladık ancak bütün hekimler GSA'dan memnun olduğu için karşılaştırma yapamadık.

8. SONUC

Çalışmamızda acil serviste distal radius kırığı nedeniyle girişimsel sedoanaljezi uygulanan hastalarda; GSA işlemini uygulayan hekimin asistanlık süresi, hekimin GSA öncesi hastayı bilgilendirmesi ve GSA işleminin yapıldığı alanın temizliğinin hasta memnuniyetini etkilediğini saptadık. Çalışmamızda ayrıca GSA işlemiyle ilgili hasta ve hekim memnuniyeti yüksek bulunmuştur.



9. **KAYNAKLAR**

1. Meena S, Sharma P, Sambharia A, Dawar A. Fractures of distal radius: An overview. *J Fam Med Prim Care*. 2014;3(4):325.
2. Ikpeze TC, Smith HC, Lee DJ, Elfar JC. Distal Radius Fracture Outcomes and Rehabilitation. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2016 Dec;7(4):202–5.
3. Larsen CF, Lauritsen J. Epidemiology of acute wrist trauma. *Int J Epidemiol*. 1993;22(5):911–6.
4. Fanuele J, Koval KJ, Lurie J, Zhou W, Tosteson A, Ring D. Distal radial fracture treatment: What you get may depend on your age and address. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2009 Jun 1;91(6):1313–9.
5. Burton JH, Gerardo CJ, Hatten BW, Mace SE, Silvers SM, Fesmire FM, et al. Clinical Policy: Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. *Ann Emerg Med*. 2014;63:247–58.
6. Johnson OG, Taylor DMD, Lee M, Ding JL, Ashok A, Johnson D, et al. Patient satisfaction with procedural sedation in the emergency department. *EMA - Emerg Med Australas*. 2017 Jun 1;29(3):303–9.
7. Wiik AV, Patel P, Bovis J, Cowper A, Pastides PS, Hulme A, et al. Use of ketamine sedation for the management of displaced paediatric forearm fractures. *World J Orthop*. 2018 Mar 18;9(3):50–7.
8. Breasted JH. The Edwin Smith Surgical Papyrus. Special ed. The Classics of Medicine Library; Birmingham, Ala.: 1984.
9. Diaz-Garcia RJ, Chung KC. The Evolution of Distal Radius Fracture Management: A Historical Treatise. Vol. 28, *Hand Clinics*. 2012. p. 105–11.
10. Barton JR: Views and treatment of an important injury of the wrist. *Med Examiner* 1:365–368, 1838.
11. Cotton FJ. The pathology of fracture of the lower extremity of the radius. *Ann Surg*. 1900 Jul;32:194–218.
12. Pilcher LS. Fractures of the lower extremity or base of the radius. *Ann Surg*. 1917 Jan;65(1):1–8.
13. Chung KC, Spilson S V. The frequency and epidemiology of hand and forearm fractures in the United States. *J Hand Surg Am*. 2001;26(5):908–15.
14. Lawson GM, Hajducka C, McQueen MM. Sports fractures of the distal radius--epidemiology and outcome. *Injury*. 1995 Jan;26(1):33–6.
15. Matsumoto K, Sumi H, Sumi Y, Shimizu K. Wrist Fractures from Snowboarding: A

- Prospective Study for 3 Seasons from 1998 to 2001. Vol. 14, Clinical Journal of Sport Medicine. 2004. p. 64–71.
16. Nguyen ND, Ahlborg HG, Center JR, Eisman JA, Nguyen T V. Residual lifetime risk of fractures in women and men. *J Bone Miner Res.* 2007 Jun;22(6):781–8.
 17. Vogt MT, Cauley JA, Tomaino MM, Stone K, Williams JR, Herndon JH. Distal radius fractures in older women: A 10-year follow-up study of descriptive characteristics and risk factors. The study of osteoporotic fractures. *J Am Geriatr Soc.* 2002;50(1):97–103.
 18. Haentjens P, Johnell O, Kanis JA, Bouillon R, Cooper C, Lamraski G, et al. Evidence from data searches and life-table analyses for gender-related differences in absolute risk of hip fracture after Colles' or spine fracture: Colles' fracture as an early and sensitive marker of skeletal fragility in white men. *J Bone Miner Res.* 2004 Dec;19(12):1933–44.
 19. Andersen DJ, Blair WF, Steyers CM, Adams BD, El-Khoury GY, Brandser EA. Classification of distal radius fractures: an analysis of interobserver reliability and intraobserver reproducibility. *J Hand Surg Am.* 1996 Jul;21(4):574–82.
 20. Bozentka DJ, Beredjikian PK, Westawski D, Steinberg DR. Digital radiographs in the assessment of distal radius fracture parameters. In: *Clinical Orthopaedics and Related Research*. Lippincott Williams and Wilkins; 2002. p. 409–13.
 21. Medoff RJ. Essential radiographic evaluation for distal radius fractures. Vol. 21, *Hand Clinics*. 2005. p. 279–88.
 22. Eerten PV, Lindeboom R, Oosterkamp AE, Goslings JC. An X-ray template assessment for distal radial fractures. *Arch Orthop Trauma Surg.* 2008;128(2):217–21.
 23. Cerezal L, Del Piñal F, Abascal F, García-Valtuille R, Pereda T, Canga A. Imaging findings in ulnar-sided wrist impaction syndromes. *Radiographics.* 2002;22(1):105–21.
 24. Hanel DP, Jones MD, Trumble TE. Wrist fractures. *Orthop Clin North Am.* 2002 Jan;33(1):35–57, vii.
 25. Shehovych A, Salar O, Meyer CER, Ford DJ. Adult distal radius fractures classification systems: Essential clinical knowledge or abstract memory testing? Vol. 98, *Annals of the Royal College of Surgeons of England*. Royal College of Surgeons of England; 2016. p. 525–31.
 26. Kural C, Sungur I, Kaya I, Ugras A, Ertürk A, Cetinus E. Evaluation of the reliability of classification systems used for distal radius fractures. *Orthopedics.* 2010 Nov;33(11).
 27. Frykman G. Fracture of the distal radius including sequelae--shoulder-hand-finger syndrome, disturbance in the distal radio-ulnar joint and impairment of nerve function. A clinical and experimental study. *Acta Orthop Scand.* 1967;

28. Melone CP. Articular fractures of the distal radius. *Orthop Clin North Am.* 1984;15(2):217–36.
29. Colles A. On the Fracture of the Carpal Extremity of the Radius. *Edinburgh Med Surg J.* 1814 Apr 1;10(38):182–6.
30. Szymanski JA, Carter KR. Fracture, Barton. *StatPearls.* 2018.
31. Charles HT. *Grabb and Smith's Plastic Surgery.* 6th ed. 2007.
32. Roth KM, Blazar PE, Earp BE, Han R, Leung A. Incidence of displacement after nondisplaced distal radial fractures in adults. *J Bone Jt Surg - Ser A.* 2013 Aug 7;95(15):1398–402.
33. Fernandez DL. Closed manipulation and casting of distal radius fractures. Vol. 21, *Hand Clinics.* 2005. p. 307–16.
34. The treatment of distal radius fractures guideline and evidence report. Adopted by the American Academy of Orthopaedic Surgeons Board of Directors. 2009.
35. Song J, Yu AX, Li ZH. Comparison of conservative and operative treatment for distal radius fracture: A meta-analysis of randomized controlled trials. Vol. 8, *International Journal of Clinical and Experimental Medicine.* E-Century Publishing Corporation; 2015. p. 17023–35.
36. Apfelbaum JL, Gross JB, Connis RT, Agarkar M, Arnold DE, Coté CJ, et al. Practice guidelines for moderate procedural sedation and analgesia 2018. Vol. 128, *Anesthesiology.* Lippincott Williams and Wilkins; 2018. p. 437–79.
37. The Royal College of Emergency Medicine Best Practice Guideline Pharmacological Agents for Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. 2017.
38. Green SM, Roback MG, Krauss B, Brown L, McGlone RG, Agrawal D, et al. Predictors of Airway and Respiratory Adverse Events With Ketamine Sedation in the Emergency Department: An Individual-Patient Data Meta-analysis of 8,282 Children. *Ann Emerg Med.* 2009;54(2).
39. Miner J, Burton JH. Emergency Analgesia Principles. In: Burton JH, Miner J, editors. *Emergency Sedation and Pain Management.* Cambridge: Cambridge University Press; p. 1–4.
40. Quine MA, Bell GD, McCloy RF, Charlton JE, Devlin HB, Hopkins A. Prospective audit of upper gastrointestinal endoscopy in two regions of England: Safety, staffing, and sedation methods. *Gut.* 1995;36(3):462–7.
41. Policy Statement: Procedural Sedation in the Emergency Department. 2017.
42. Strayer RJ, Nelson LS. Adverse events associated with ketamine for procedural sedation

- in adults. Vol. 26, American Journal of Emergency Medicine. W.B. Saunders; 2008. p. 985–1028.
43. Godwin SA, Burton JH, Gerardo CJ, Hatten BW, MacE SE, Silvers SM, et al. Clinical Policy: Procedural Sedation and Analgesia in the Emergency Department. Vol. 63, Annals of Emergency Medicine. Mosby Inc.; 2014. p. 247-258.e18.
 44. Fassoulaki A. Is propofol an analgesic? Vol. 28, European Journal of Anaesthesiology. 2011. p. 481–2.
 45. Miller KA, Andolfatto G, Miner JR, Burton JH, Krauss BS. Clinical Practice Guideline for Emergency Department Procedural Sedation With Propofol: 2018 Update. Ann Emerg Med. 2019 May 1;73(5):470–80.
 46. Bachmann-Mennengaa B, Ohlmer A, Heesen M. Incidence of Pain after Intravenous Injection of a Medium-/Long-chain Triglyceride Emulsion of Propofol. Arzneimittelforschung. 2011 Dec 25;53(09):621–6.
 47. Jalota L, Kalira V, George E, Shi YY, Hornuss C, Radke O, et al. Prevention of pain on injection of propofol: Systematic review and meta-analysis. Vol. 342, BMJ. 2011. p. 694.
 48. Greer A, Treston G. Factors associated with patient-reported procedural memory following emergency department procedural sedation with ketamine and propofol: A prospective cohort of 563 patients. EMA - Emerg Med Australas. 2018 Apr 1;30(2):200–8.
 49. Ghojzadeh M, Sanaie S, Paknezhad SP, Faghih SS, Soleimanpour H. Using ketamine and propofol for procedural sedation of adults in the emergency department: A systematic review and meta-analysis. Vol. 9, Advanced Pharmaceutical Bulletin. Tabriz University of Medical Sciences; 2019. p. 5–11.
 50. Ferguson I, Bell A, Treston G, New L, Ding M, Holdgate A. Propofol or Ketofol for Procedural Sedation and Analgesia in Emergency Medicine—The POKER Study: A Randomized Double-Blind Clinical Trial. Ann Emerg Med. 2016 Nov 1;68(5):574-582.e1.
 51. Brown TB, Lovato LM, Parker D. Procedural sedation in the acute care setting. Vol. 71, American Family Physician. 2005. p. 85–90.
 52. Bellolio MF, Gilani WI, Barrionuevo P, Murad MH, Erwin PJ, Anderson JR, et al. Incidence of Adverse Events in Adults Undergoing Procedural Sedation in the Emergency Department: A Systematic Review and Meta-analysis. In: Academic Emergency Medicine. Blackwell Publishing Inc.; 2016. p. 119–34.
 53. Barr J, Fraser GL, Puntillo K, Ely EW, Gélinas C, Dasta JF, et al. Clinical practice

- guidelines for the management of pain, agitation, and delirium in adult patients in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2013 Jan;41(1):263–306.
54. Sessler CN, Gosnell MS, Grap MJ, Brophy GM, O’Neal P V., Keane KA, et al. The Richmond Agitation-Sedation Scale: Validity and reliability in adult intensive care unit patients. *Am J Respir Crit Care Med*. 2002 Nov 15;166(10):1338–44.
 55. Rasheed AM, Amirah MF, Abdallah M, Parameaswari, Issa M, Alharthy A. Ramsay Sedation Scale and Richmond Agitation Sedation Scale: A Cross-sectional Study. *Dimens Crit Care Nurs*. 2019 Mar 1;38(2):90–5.
 56. Namigar T, Serap K, Esra AT, Özgül O, Can ÖA, Aysel A, et al. The correlation among the Ramsay sedation scale, Richmond agitation sedation scale and Riker sedation agitation scale during midazolam-remifentanyl sedation. *Brazilian J Anesthesiol*. 2017 Jul 1;67(4):347–54.
 57. Khan BA, Guzman O, Campbell NL, Walroth T, Tricker JL, Hui SL, et al. Comparison and agreement between the richmond agitation-sedation scale and the riker sedation-agitation scale in evaluating patients’ eligibility for delirium assessment in the ICU. *Chest*. 2012;142(1):48–54.
 58. Dexter F, Aker J, Wright WA. Development of a measure of patient satisfaction with monitored anesthesia care: The Iowa satisfaction with anesthesia scale. *Anesthesiology*. 1997 Oct;87(4):865–73.
 59. Barnett SF, Alagar RK, Grocott MPW, Giannaris S, Dick JR, Moonesinghe SR. Patient-satisfaction measures in anesthesia: Qualitative systematic review. Vol. 119, *Anesthesiology*. 2013. p. 452–78.
 60. Leffler DA, Bukoye B, Sawhney M, Berzin T, Sands K, Chowdary S, et al. Development and validation of the PROcedural Sedation Assessment Survey (PROSAS) for assessment of procedural sedation quality. *Gastrointest Endosc*. 2015 Jan 1;81(1):194-203.e1.
 61. Hallock JL, Rios R, Handa VL. Patient satisfaction and informed consent for surgery. *Am J Obstet Gynecol*. 2017 Aug 1;217(2):181.e1-181.e7.
 62. Smits GJP, Kuypers MI, Mignot LAA, Reijners EPJ, Oskam E, Van Doorn K, et al. Procedural sedation in the emergency department by Dutch emergency physicians: A prospective multicentre observational study of 1711 adults. *Emerg Med J*. 2017 Apr 1;34(4):237–42.
 63. Lameijer H, Sikkema YT, Pol A, Bosch MGE, Beijer F, Feenstra R, et al. Propofol versus midazolam for procedural sedation in the emergency department: A study on efficacy

- and safety. *Am J Emerg Med.* 2017 May 1;35(5):692–6.
64. Miner JR, Driver BE, Moore JC, Faegerstrom E, Klein L, Prekker M, et al. Randomized clinical trial of propofol versus alfentanil for moderate procedural sedation in the emergency department. *Am J Emerg Med.* 2017 Oct 1;35(10):1451–6.
65. Zed PJ, Abu-Laban RB, Chan WWY, Harrison DW. Efficacy, safety and patient satisfaction of propofol for procedural sedation and analgesia in the emergency department: A prospective study. *Can J Emerg Med.* 2007;9(6):421–7.



EK-1

“ACİL SERVİSTE DİSTAL RADİÜS KIRIĞI NEDENİYLE SEDOANALJEZİ UYGULAMASINDA HASTA VE HEKİM MEMNUNİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER

BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Bu araştırmanın amacı acil serviste distal radius kırığı nedeniyle sedoanaljezi uygulamasında hasta ve hekim memnuniyetini etkileyen faktörlerin incelenmesidir. El bileğinizde oluşan bir kırık nedeniyle bu kırığın uygun şekilde kaynayabilmesi için redüksiyon ismi verine kol kemiklerinizi yerine oturtmaya yönelik ağırlı bir işlem yapılması gerekmektedir. Bu işlem ortalama 5-10 dakika sürmektedir. Onam vermeniz halinde bu işlemin ağırlı olması sebebiyle size verilecek bazı ilaçlar sayesinde belli bir bilinçsizlik hali ve uyku hali sağlanacak ve ağrı çekmeniz engellenmeye çalışılacaktır. Bu işlem uygulanması öncesi ve sonrası bazı sorulara cevap vererek çalışmaya katılmanız amaçlanmaktadır. Anket için planlanan süre 5 dakikadır. Bu çalışmayı yapabilmek amacıyla size herhangi bir girişimsel işlem ve tedavi uygulanmayacaktır. Bu çalışmada sizin için herhangi bir risk söz konusu değildir. Acil servisteki tedavinizde kullanılacak ilaçlar ve müdahaleleri bu ölçümden etkilenmeyecektir. Çalışmaya katılmanız size bireysel bir çıkar sağlamayacaktır. Bu çalışmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacak ve sizden hiçbir ücret istenmeyecektir. Çalışmada elde edilecek değerler bu çalışma dışında herhangi bir değerlendirme veya amaç için kullanılmayacaktır. Çalışma ekibi lüzum halinde size ait verileri çalışma dışında bırakabilir. Kimlik bilgileriniz saklı tutulacak ve hiçbir ortamda paylaşılmayacaktır. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda ya da bir sorun yaşadığınızda 02324122727 numaralı telefondan bize ulaşabilirsiniz. İstedığınız zaman çalışmadan ayrılabilirsiniz. Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz ya da çalışmadan ayrılmanız durumunda, herhangi bir yaptırım ve ceza olmayacağı gibi, yapılan tedavinizde herhangi bir aksaklık yaşamayacaksınız.

Açıklamayı Yapan

Dr. Adı Soyadı

İmza

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Katılımcının veya katılımcı onam veremeyecek durumda ise yakınının

Adı ve Soyadı:
İMZA

Tanıklık Edenin

Adı ve Soyadı

İMZA

Araştırma Sorumlusu:

Araş.Gör. Dr. Sefer Özgür

Tel: 0 535 610 42 61

Tel: 0 232 412 27 01

**“ACİL SERVİSTE DİSTAL RADIUS KIRIĞI NEDENİYLE SEDOANALJEZİ
UYGULAMASINDA HASTA VE HEKİM MEMNUNİYETİNİ ETKİLEYEN FAKTÖRLER**

HEKİM BİLGİLENDİRİLMİŞ GÖNÜLLÜ ONAM FORMU

Bu araştırmanın amacı acil serviste distal radius kırığı nedeniyle sedoanaljezi uygulamasında hasta ve hekim memnuniyetini etkileyen faktörlerin incelenmesidir. Distal radius kırığı nedeniyle sedoanaljezi uygulanması sırasında sizin işlem sırasında oluşan memnuniyetinizi belirlemek amaçlandı. Bu işlem ortalama 5-10 dakika sürmektedir. Bu işlem uygulanması öncesi ve sonrası bazı sorulara cevap vererek çalışmaya katılmanız amaçlanmaktadır. Anket için planlanan süre 5 dakikadır. Bu araştırma için tahmini olarak 122 hasta olması planlanmaktadır. Bu araştırmada sizin için herhangi bir risk söz konusu değildir. Acil servisteki uygulanacak tedavide kullanılacak ilaçlar ve müdahaleleri bu ölçümden etkilenmeyecektir. Çalışmaya katılmanız size bireysel bir çıkar sağlamayacaktır. Bu araştırmada yer almanız nedeniyle size hiçbir ödeme yapılmayacak ve sizden hiçbir ücret istenmeyecektir. Çalışmada elde edilecek değerler bu çalışma dışında herhangi bir değerlendirme veya amaç için kullanılmayacaktır. Çalışma ekibi lüzum halinde size ait verileri çalışma dışında bırakabilir. Kimlik bilgileriniz saklı tutulacak ve hiçbir ortamda paylaşılmayacaktır. Çalışma ile ilgili herhangi bir sorunuz olduğunda ya da bir sorun yaşadığınızda 02324122727 numaralı telefondan bize ulaşabilirsiniz. İstedığınız zaman çalışmadan ayrılabilirsiniz. Çalışmaya katılmayı kabul etmemeniz ya da çalışmadan ayrılmanız durumunda, herhangi bir yaptırım ve ceza olmayacağı gibi, yapılan tedavinizde herhangi bir aksaklık yaşamayacaksınız.

Açıklamayı Yapan

Dr. Adı Soyadı

İmza

Yukarıda gönüllüye araştırmadan önce verilmesi gereken bilgileri okudum. Bunlar hakkında bana yazılı ve sözlü açıklamalar yapıldı. Bu koşullarla söz konusu klinik araştırmaya kendi rızamla, hiçbir baskı ve zorlama olmaksızın katılmayı kabul ediyorum.

Tanıklık Edenin

Adı ve Soyadı

İMZA

Araştırma Sorumlusu:

Araş.Gör. Dr. Sefer Özgür

Tel: 0 535 610 42 61

Tel: 0 232 412 27 01

EK-3**Acil Serviste Distal Radius Fraktürlerinde Sedoanaljezi uygulamasında Hasta ve Hekim Memnuniyeti (Veri Kayıt Formu)****1-Demografik bilgiler ve işlem bilgileri**

BARKOD		Form no:			
Tarih ve saat spss'e girilecek					
1.Yaş		2.Cinsiyet		3.Ağırlık	
Hastanın eğitim durumu		☐ İlköğretim ☐ Lise ☐ Lisans ☐ Yüksek Lisans ☐ Doktora			
Kullanılan analjezik ve sedatif ajanı ayrı ayrı yazınız					
Komorbiditeler					
Oluşan komplikasyon/Yan etki		☐ Solunum depresyonu (Hipoventilasyon, yardımcı solunum desteği ihtiyacı)		☐ Kardiyak yan etki(Aritmiler, Hipo/hipertansiyon)	
		☐ Bulantı/Kusma		☐ Ajitasyon	
		☐ Epileptik nöbet		☐ Halüsinasyon	
		☐ Baş ağrısı		☐ Diğer:	
İşlemin yapıldığı alan		☐ Monitörlü Gözlem		☐ Travma	
		☐ Bakı		☐ Resüsitasyon	
Sedoanaljeziyi uygulayan hekimin asistanlık süresi		 ay		Sedoanaljezi gerektiren girişimi yapacak hekimin asistanlık süresi ay	
İşlem ile anketin yapılması arasındaki süre					
Girişim yapılacak bölge dışında ek yaralanma var mı?					
İşlemi yapan kişinin sedoanaljeziden memnuniyeti					

Acil Serviste Distal Radius Fraktürlerinde Sedoanaljezide Hasta ve Hekim Memnuniyeti (Veri Kayıt Formu)

2-Hasta memnuniyet anketi

Bu anket sizi daha iyi anlamamıza yardımcı olacak ve ileride yapılacak benzer çalışmalarda memnuniyeti artırmaya yönelik çalışmalar açısından yön gösterici olacaktır.

Daha önceden size herhangi bir sebeple sedoanaljezi uygulandı mı?	Hayır					Evet					
Uygulandıysa (Soru 1.) memnuniyetinizi 1-5 arasında seçiniz	1		2			3		4		5	
İşlem öncesi hissettiğiniz ağrı seviyenizi 1-10 arasında seçiniz(NRS)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
İşlemle ilgili en rahatsız hissettiğiniz konu nedir?	Endişe					İyileşme süreci					
	Ağrı					İşlem sırasında uyanık kalma korkusu					
	Günlük aktivitelerden geri kalma					Diğer					
Hekiminiz sedoanaljezi ile ilgili bilgilendirme memnuniyetinizi 1-5 arasında seçiniz	1		2			3		4		5	
İşlemin yapıldığı sırada bulunulan alanın yoğunluğu sizce nasıldı?	Çok sakin		Sakin		Orta			Kalabalık		Çok kalabalık	
İşlem sırasında hissettiğiniz ağrı seviyenizi 1-10 arasında seçiniz (NRS)	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Tekrar yapılması gerekse sedoanaljezi yapılın isterim	Hiç katılmıyorum		Katılmıyorum			Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum	
İşlem öncesinde uyutulacağım için endişelendim	Hiç katılmıyorum		Katılmıyorum			Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum	
İşlem sırasında/sonrasında kusacak gibi hissettim	Hiç katılmıyorum		Katılmıyorum			Kararsızım		Katılıyorum		Kesinlikle katılıyorum	
İşlemin yapıldığı ortamın temizliğini 1-5 arası değerlendirirseniz kaç puan verirsiniz?	1		2			3		4		5	
İşlemin yapılması için ne kadar süre beklediniz?											
İşlemin tamamını değerlendirdiğinizde 1-5 arasından memnuniyetinizi seçiniz											