

İLERİ GÖRÜNTÜLEME TEKNİKLERİ
KLİNİK UYGULAMA
REHBERİ



ORAL DİAGNOZ VE
MAKSİLLOFASİYAL
RADYOLOJİ DERNEĞİ

2022

Hastalıkların tanısı ve tedavi planlamasında en önemli yöntemlerden biri de radyolojik tanı yöntemleridir. Klinik muayenenin yanı sıra yapılacak radyolojik inceleme hekime patolojik lezyonların sınırları, büyüklüğü ve komşu dokularla olan ilişkisi hakkında bilgi verecektir. Elde edilen bilgiler de tedavi planlamasına yön verecektir.

Klasik radyolojik yöntemler tanıda bazen yetersiz kalmakta ve yanılgılara sebep olabilmektedir. Bu nedenle diş hekimliği alanında konvansiyonel radyolojik tanı araçlarının kullanılmasının yanı sıra son yıllarda teknolojinin ilerlemesiyle büyük aşamalar kaydeden yeni tanı araçları da kullanılmaya başlanmıştır.

Radyografinin diş hekimliğinde ilk kullanılmaya başlanıldığı 1896 yılından günümüze kadar X ışını oluşumunun kalitesini yükseltmeye, iyonize radyasyonun zararlarının anlaşılmasına ve bunların azaltılmaya çalışılmasına yönelik çalışmalar devam etmektedir. Dental radyografların kullanılmaya başlandığı ilk dönemlerde hem ağız içi hem de ağız dışı uygulamalarda radyografik görüntü film ortamında oluşmaktaydı. Bu zaman süresince röntgen filmi teknolojisinde olan gelişmeler film hassasiyetini artırırken artefaktların oluşumunu azaltıp, görüntü elde etme süresini kısaltmıştır.

1940'ların başında bilgisayar teknolojisinin gelişmesi ile birlikte radyolojik tanı cihazlarında dijital görüntülemenin ilk basamakları oluşmaya başlamıştır. 1960'larda, elektronik görüntü alıcılarının geliştirilmesi özellikle 1970 yıllardan sonra bilgisayar destekli teşhis metotlarının (Bilgisayarlı Tomografi, Manyetik rezonans ve Ultrasonografi) gelişmesine olanak sağlamıştır.

Bu amaçla rehberin diş hekimliğinde kullanılan ileri görüntüleme yönetmeleri ile ilgili bir rehber çalışması yapılmıştır. Bu rehberin yol gösterici nitelikte olacağını, aktif hizmet sunan tüm birimlerin ve bu hizmetten yararlanan vatandaşlarımızın kalite geliştirici çıktılara ulaşacağını düşünmekteyiz.

Bu rehberin hazırlanmasında yoğun çabası olan meslektaşımız Dr. Arzu Alan'a teşekkürü bir borç bilerek, bütün meslektaşlarımıza yararlı olmasını dilerim.

Prof. Dr. Kaan ORHAN

Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği Başkanı

Yaşadığımız yüzyılda teknoloji gelişimi ile teknolojik üretim birbiriyle yarışmaktadır. Teknik ve teknolojik gelişmelerden en çok etkilenen alanların başında da sağlık sektörü gelmektedir. Gelişen teknoloji ve insanoğlunun görmeye, bilmeye olan ilgisi radyoloji alanının da hızla gelişmesini sağlamıştır. Artık günümüzde manyetik rezonans, ultrasonografi, bilgisayarlı tomografi gibi ileri görüntüleme yöntemleriyle hastaları kısa sürede, oldukça detaylı olarak değerlendirebiliyoruz. Ancak, görüntüleme, teşhis veya terapötik herhangi bir yeni tıbbi gelişim, klinisyenlere zaman zaman yeni zorluklar getirmektedir: Ortaya çıkan bu yeni tıbbi gelişimin kullanımı finansal maliyet açısından faydalı olacak mı? Hastalara yaşam kalitesi açısından fayda sağlayacak mı? Kullanmamak klinisyenleri profesyonel bir dezavantaja sokmayacak mı? Klinisyen bu yeni teknolojiye uyum gösterebilecek mi? Bu yeni teknoloji doğru alanda, doğru kullanım yöntemiyle kullanılabilir mi¹?

Ağız, diş ve çene radyolojisinde dental ve maksillofasiyal radyoloji için Konik Işınlı Bilgisayarlı Tomografinin tanıtılması, bunlar gibi birçok soruyu gündeme getirmiştir¹.

Yeni bir radyolojik teknik, teknik doğruluk etkinliğinden, toplumsal etkinliğine kadar her düzeyde etkili olmalıdır². Ancak KIBT' nin tanıtılması ve büyümesi, etkilerinin değerlendirilmesinden daha hızlı ilerlemiştir. İşte bu nedenle klinik uygulama rehberleri, yeni bir teknoloji veya tekniğin kullanımı için gerekli sınırları sağlamanın bir yoludur¹.

Rehberler, klinisyene ve hastaya, belirli spesifik klinik durumlar için uygulanacak gerekli tanı ve tedavi yöntemleri hakkında karar vermekte yardımcı olmak için tasarlanmış, sistematik olarak geliştirilmiş ifadelerdir³. Rehber geliştirmeye yönelik üç temel yaklaşım vardır¹.

Birincisi, bir uzman panelinin dikkate alınan kararının görüşüne güvenmektir. İkincisi, bir tür fikir birliği yöntemi kullanmak ve üçüncüsü “kanıta dayalı” kılavuz geliştirme metodolojisini kullanmaktır. Her birinin avantajları ve dezavantajları vardır, ancak herhangi bir kılavuzun amacı, bireysel görüş ve önyargının etkisini sınırlamak olmalıdır. Kanıta dayalı yöntemler, literatürün sistematik olarak gözden geçirilmesine, kanıtların kalite değerlendirmesine ve önerilerin derecelendirilmesine dayanan tanımlanmış ve objektif yöntemler kullanılarak, bireysel görüş ve önyargıdan uzak

linik uygulama rehberleri oluşturma konusunda başarı sağlayan en etkin yontemlerdir⁴.

Radyolojide rehberler, uygun görüntüleme yolunu seçmede yardım sağlayabilir ve genellikle "sevk kriterleri", "seçim kriterleri" veya "uygunluk kriterleri" olarak adlandırılırlar. Bunlar, belirli bir radyografik teknikten yararlanma olasılığı olan hastaları belirlemek için hasta belirtilerinden, semptomlarından veya geçmişinden türetilen klinik durumların aıklamalarıdır⁵. Tıbbi görüntüleme alanında uygulama standardizasyonu yönünden fayda sağlayan bu rehberlerin kullanımı oldukça yaygındır.

İşte böyle düşüncelerden yola çıkararak, alanımızda ileri tıbbi görüntüleme yontemlerinin seçim kriterlerini ortaya koymaya çalıştığımız bu rehberin, Ağız, Diş ve ene Radyolojisi ileri tıbbi görüntüleme pratiğine ışık tutan faydalı bir araç olacağını umuyorum. Bu vesile ile Ağız, Diş ve ene Radyolojisi pratiğini gün geçtikçe daha ileri seviyelere taşıyan, bu rehberin hazırlanmasında desteğini ve bilgilerini esirgemeyen Oral Diagnoz ve Maksillofasiyal Radyoloji Derneği Başkanı Sayın Prof. Dr. Kaan ORHAN' a teşekkür ediyorum...

Dr. Arzu ALAN

KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (KİBT) UYGULAMALARI İÇİN TANI VE TEDAVİ KRİTERLERİ

MUAYENE

0. Muayene onamı, Muayene

1. Tanı için uygun görüntüleme planlaması

2. Hastanın daha önceden elde edilmiş radyograflarının sorgulanması

3. Görüntüleme tekniğine uygun aydınlatılmış onam alınması

4. Gebelik sorgulaması

5. Hastanın görüntüleme için hazırlanması

6. Radyasyon güvenliğinin sağlanması

KONİK IŞINLI BİLGİSAYARLI TOMOGRAFİ (KİBT)

7. KİBT için hastanın görüntüleme kabineine alınması

8. Görüntüleme cihazının çapraz enfeksiyonu önleyecek şekilde hazırlanması

9. Hastanın vücudunun görüntüleme cihazına pozisyonlanması

10. Hastanın çenesinin görüntüleme cihazına pozisyonlanması

11. Hastanın başının görüntüleme cihazına pozisyonlanması

12. KİBT cihazının, görüntüleme protokolünün belirlenmesi

13. Görüntüleme alanının (FOV) belirlenmesi

14. Görüntüleme cihazının, ışınlama parametrelerinin ayarlanması

15. Hastanın x-ışını ile ışınlanması

16. Görüntüleme işleminin tamamlanması

17. Elde edilen görüntünün değerlendirilmesi

18. Hastanın bilgilendirilmesi

1. Tanı için uygun görüntüleme planlaması yap için

Muayene onamı al

Anamnez al

Ağız dışı değerlendirme yap

Ağız içi değerlendirme yap

TME muayenesi ve okluzyon değerlendirme yap

Radyolojik değerlendirme yap



2. Hastanın daha önceden elde edilmiş radyograflarının sorgula



AĞIZ DIŞI GÖRÜNTÜLEME UYGUN



3. Ağız dışı görüntülemeye uygun aydınlatılmış onam al



4. Gebelik sorgulaması yap



GEBE DEĞİL



5. Hastayı görüntüleme için hazırla

Hastadan baş- boyun bölgesinde bulunan metal içerikli aksesuarlarını, hareketli protez ve apareylerini çıkartmasını iste



6. Radyasyon güvenliğini sağla

Hastaya kurşun önlük ve tiroid koruyucu yakalık tak



Radyografların teşhis değeri var ise mevcut radyografları göz önünde bulundurarak yeni isteyeceğin radyografları buna göre planla



AĞIZ DIŞI GÖRÜNTÜLEME UYGUN DEĞİL



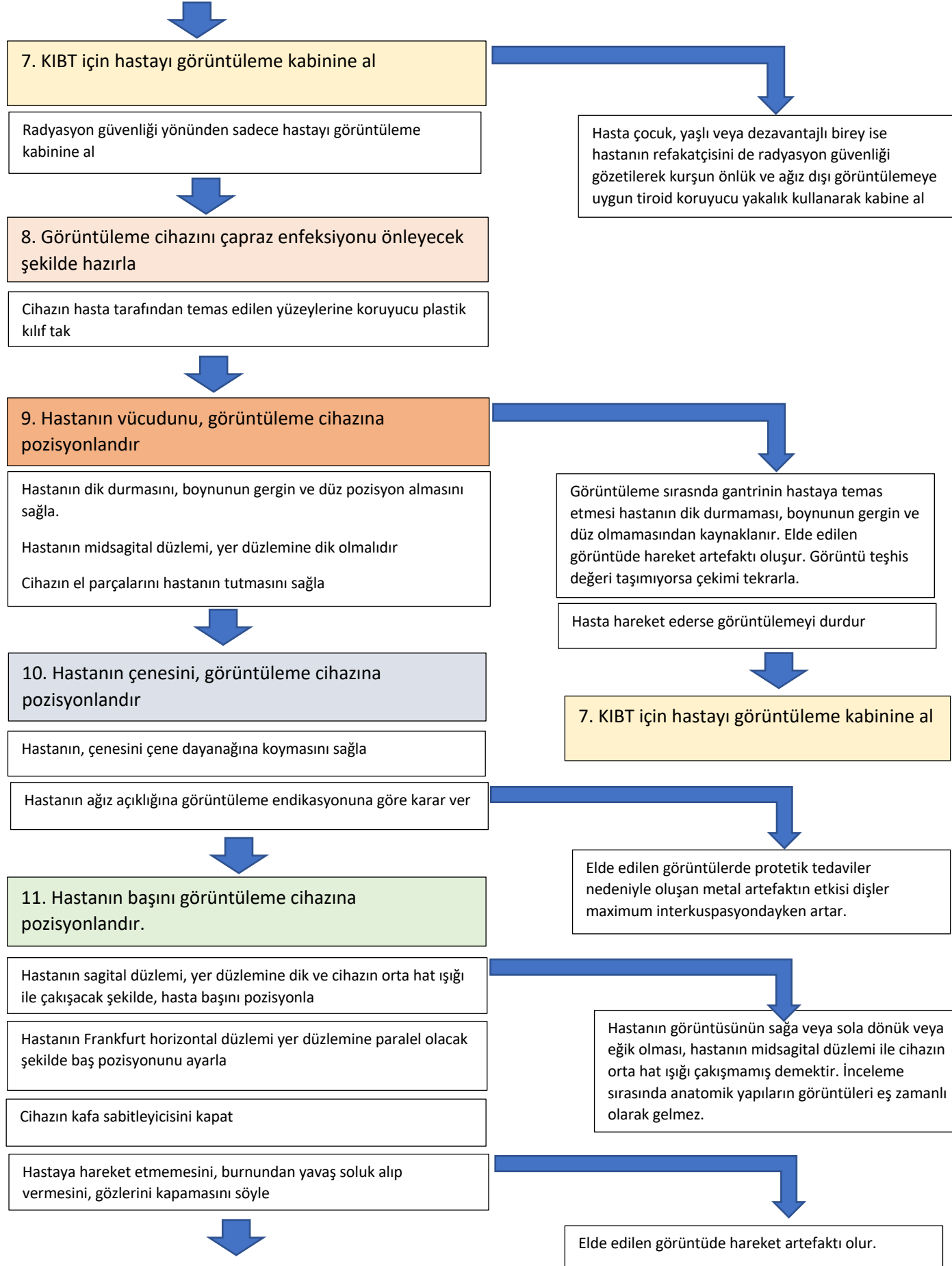
Hastayı diğer görüntüleme teknikleri hakkında bilgilendir. Gerekli ise ağız içi görüntülemeye yönlendirilir.



GEBE VEYA GEBELİK ŞÜPHESİ VAR



Ağız dışı görüntüleme ertelenir.



12. KIBT cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Görüntüleme protokolü hastanın en az radyasyon dozuna maruz kalmasıyla optimal kalitede görüntü sağlamak üzere belirlenir.



13. Görüntüleme alanını (FOV) ayarla

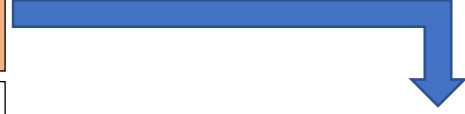
İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye göre görüntüleme alanı (FOV) belirle

FOV alanının küçülmesi hasta dozunun azalmasını, saçılan radyasyonunun azalmasını, görüntü kalitesinin artmasını sağlar



14. Görüntüleme cihazının, ışınlama parametrelerini ayarla

Cihazın özelliklerine, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre ışınlama parametrelerini ayarla



Elde edilen görüntü açık, görüntüleme parametreleri yetersiz demektir.
Elde edilen görüntü koyu, görüntüleme parametreleri yüksek demektir.

15. Hastayı, x-ışını ile ışınlama

İşinleme düğmesine sesli uyarı bitinceye kadar basılı tut



16. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



Elde edilen görüntü diagnostik değer taşıyor ise çekimi tekrarla



7. KIBT için hastayı görüntüleme kabinine al



17. Elde edilen görüntüyü değerlendir

- Adım 1: Anomalinin yerleşiminin belirlenmesi
- Adım 2: Perifer ve biçim değerlendirmesi
- Adım 3: İnternal yapı analizi
- Adım 4: Anomalinin çevre yapılara etkilerinin analizi
- Adım 5: Yorumlamanın formüle edilmesi



Elde edilen görüntü değerlendirme yapmak için yeterli değilse ise çekimi tekrarla

Elde edilen KIBT görüntüleri teşhis için yetersiz kalırsa hastayı diğer ileri görüntüleme yöntemleri (bilgisayarlı tomografi, manyetik rezonans görüntüleme vb.) için yönlendir.



18. Hastayı bilgilendir

ULTRASON (USG) UYGULAMALARI İÇİN TANI VE TEDAVİ KRİTERLERİ

MUAYENE

0. Muayene onamı, Muayene

1. Tanı için uygun görüntüleme planlaması

2. Kontrendikasyonların değerlendirilmesi

3. Hastanın daha önceden elde edilmiş radyograflarının sorgulanması

4. Ultrason görüntülemeye ilişkin hastanın bilgilendirilmesi, Aydınlatılmış onam alınması

5. Hastanın görüntüleme için hazırlanması

ULTRASON GÖRÜNTÜLEME

6. Ultrason görüntülemesi için hastanın görüntüleme odasına alınması

7. Görüntüleme cihazının çapraz enfeksiyonu önleyecek şekilde hazırlanması

8. Hastanın pozisyonlandırılması

9. Cihazı operatörün çalışmasına uygun şekilde pozisyonlandır

10. Ultrason probunun seçilmesi

11. Ultrason görüntüleme protokolünün belirlenmesi ve görüntüleme işleminin yapılması

12. Görüntülenen bölgenin çıktılarının alınması

13. Görüntüleme işleminin tamamlanması

14. Hastanın bilgilendirilmesi

1. Tanı için uygun görüntüleme planlaması yap için

Muayene onamı al

Anamnez al

Ağız dışı değerlendirme yap

Ağız içi değerlendirme yap

TME muayenesi ve okluzyon değerlendirme yap



2. Kontrendikasyonları değerlendir



3. Hastanın daha önceden elde edilmiş radyograflarının sorgula



ULTRASON GÖRÜNTÜLEME UYGUN



4. Ultrason görüntülemeye ilişkin hastayı bilgilendir Aydınlatılmış onam al



5. Hastayı görüntüleme için hazırla

Hasta baş boyun bölgesindeki bütün aksesuarlarını çıkartmasını iste (toka, mücevher, işitme cihazı, protez, ortodontik aparat gibi)

Boyun bölgesini açık bırakacak bir kıyafet giymesini sağla
Hastanın kıyafetinin boyun bölgesine ıslanmaması için

Makyajsız ve traşlı olmasını iste

İnceleme alanında hastanın fiziksel durumu ve kooperasyonuna bağlı olarak sınırlılıklar olması
Kemik ve hava arkasındaki yapılardan görüntü elde edilememesi

Operatörün deneyim eksikliği

Oral ve nazal kaviteler, farinks, larinks ve trakea bölgelerinin neredeyse tamamen hava ile dolu olması ve bu alanlarda birçok kemik bariyeri olması

Kemikte ultrason dalgalarının geçişine izin verecek bir perforasyon alanı olmaması

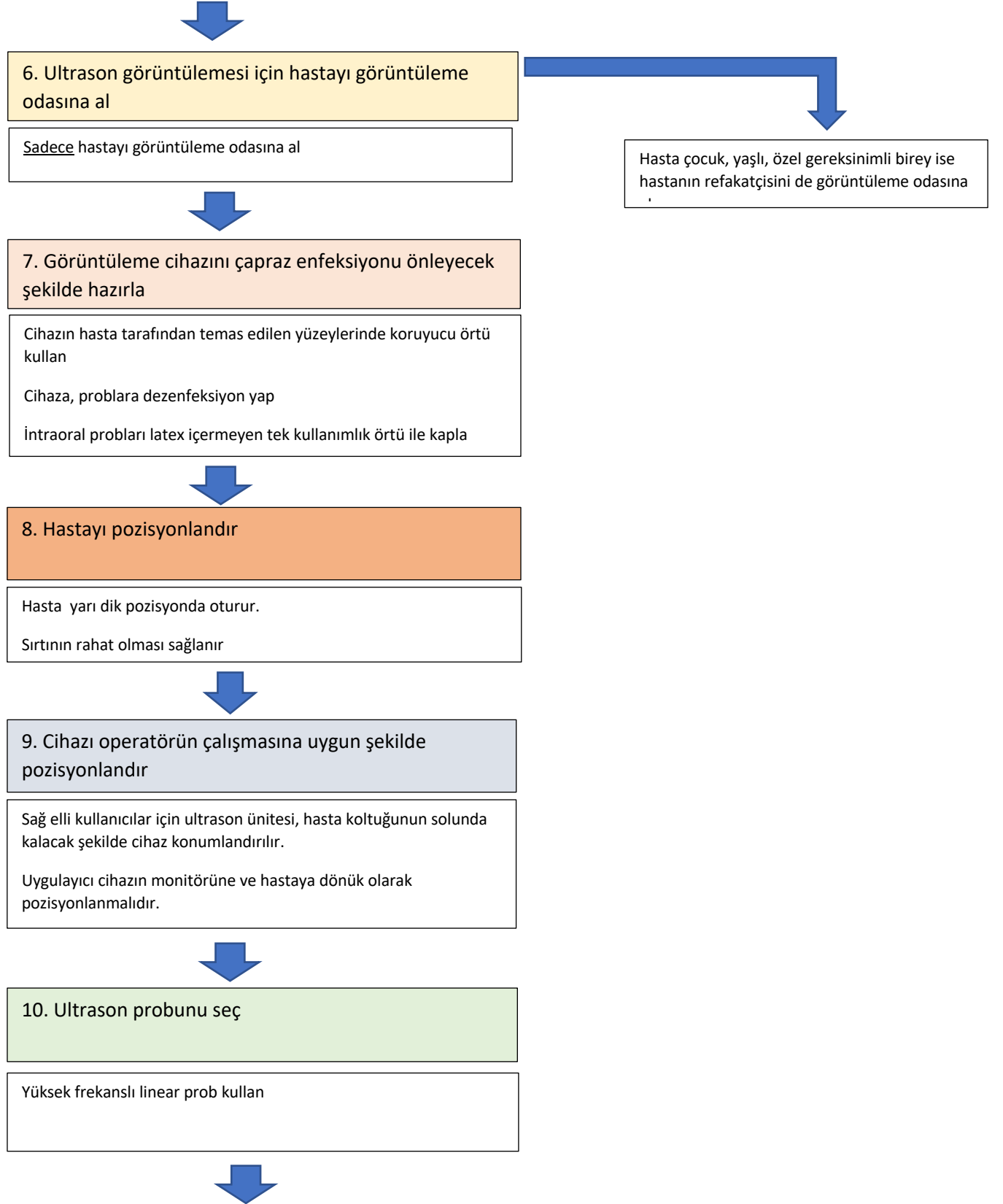
Radyograflar değerlendirilerek USG görüntüleme prosedürünü belirle, isteyeceğin görüntülemeleri buna göre planla

ULTRASON GÖRÜNTÜLEME UYGUN
DEĞİL



Hastayı diğer görüntüleme teknikleri hakkında bilgilendir. Gerekli ise yönlendirilir.

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM (TME) ULTRASON GÖRÜNTÜLEME



11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye su bazlı ultrason jeli uygula

Hastanın sağ ve sol temporomandibular eklemi değerlendir.
Birbiri ile karşılaştır

Temporomandibular eklemi ağzı açık ve kapalı pozisyonda değerlendir.

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal planda taramasını yap

Değerlendirilecek bölgenin intraoral yaklaşımla transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Akımı değerlendirmek için renkli doppler değerlendirme yap

TME çevresinde benign ve malign tümoral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktıları al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers gri skala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda griskala görüntü

Periferel ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

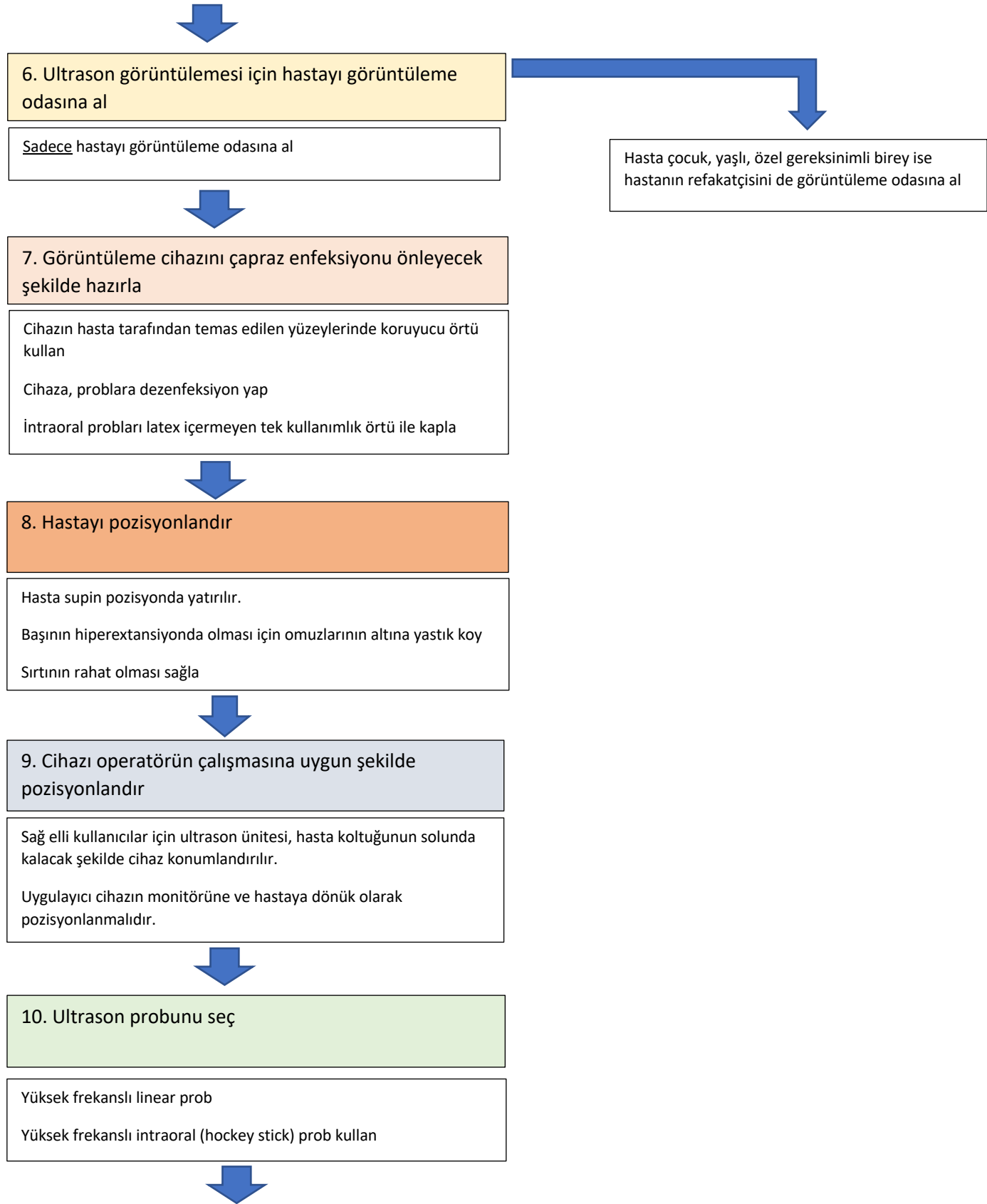
Uygun formatta rapor oluştur.
Derin yerleşimli lezyon varsa MR görüntüleme iste

Hastayı koltuktan
kaldır



14. Hastayı bilgilendir

SUBLİNGUAL/ MENTAL BÖLGE ULTRASON GÖRÜNTÜLEME



11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye su bazlı ultrason jeli uygula

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Değerlendirilecek bölgenin intraoral yaklaşımla transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Sağ ile solu karşılaştır

Sublingual/mental bölge çevresinde benign ve malign tümoral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktıları al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers gri skala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda gri skala görüntü

Periferik ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

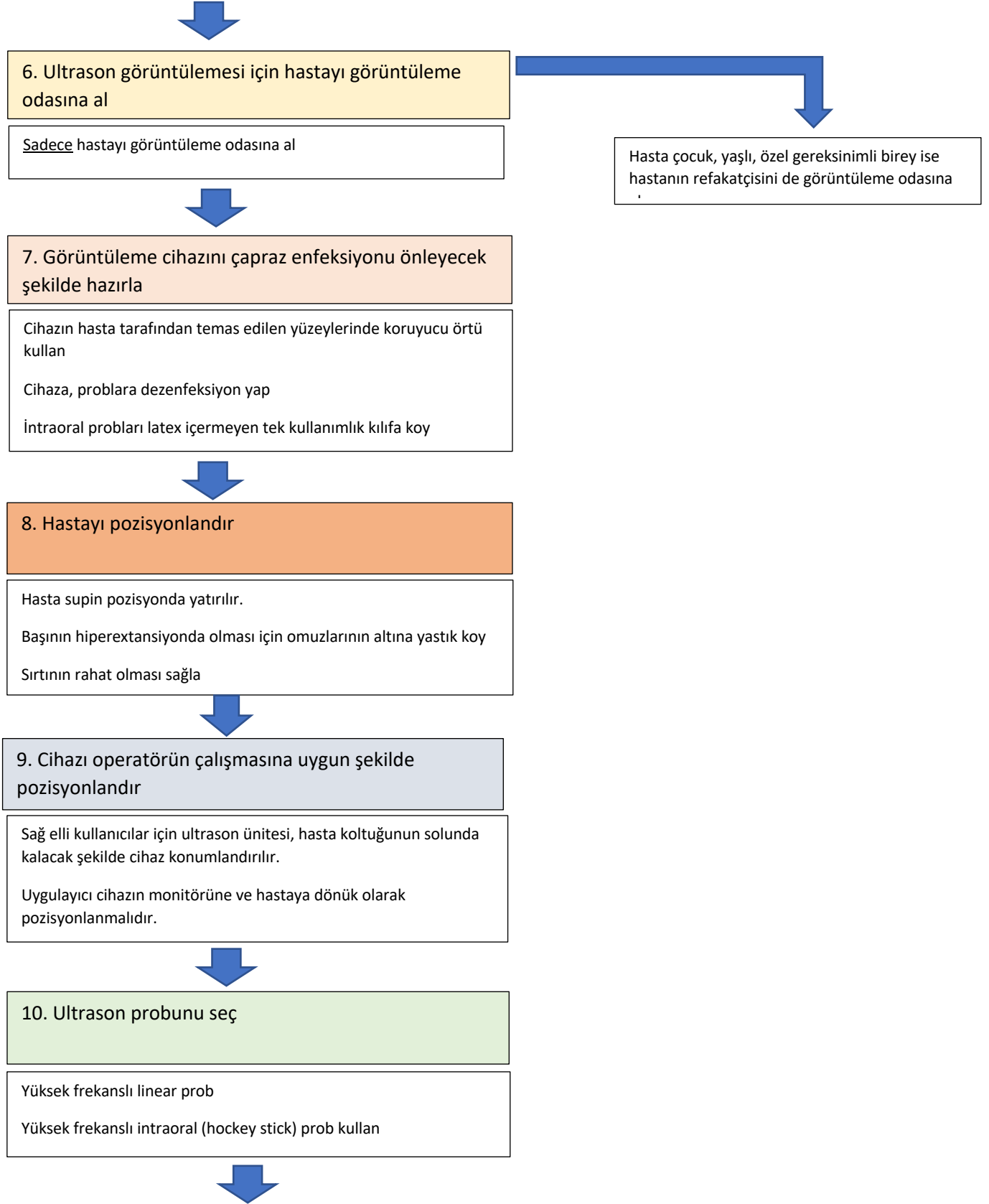
Uygun formatta rapor oluştur.
Derin yerleşimli lezyon varsa MR görüntüleme iste

Hastayı koltuktan kaldır
Kullandığın jeli temizlenmesini sağla



14. Hastayı bilgilendir

SUBMANDİBULAR BÖLGE ULTRASON GÖRÜNTÜLEME



11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye su bazlı ultrason jeli uygula

Hastanın sağ ve sol submandibular bölgesini değerlendir.

Birbiri ile karşılaştır

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Değerlendirilecek bölgenin intraoral yaklaşımla transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Submandibular bölge çevresinde bening ve malign tümoral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktılarını al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers griskala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda griskala görüntü

Periferal ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların

.. .. .



14. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

Uygun formatta rapor oluştur.
Derin yerleşimli lezyon varsa MR goruntuleme iste

Hastayı koltuktan kaldır
Kullandığın jeli temizlenmesini sağla



14. Hastayı bilgilendir

PAROTİD BÖLGE ULTRASON GÖRÜNTÜLEME



6. Ultrason görüntülemesi için hastayı görüntüleme odasına al

Sadece hastayı görüntüleme odasına al



7. Görüntüleme cihazını çapraz enfeksiyonu önleyecek şekilde hazırla

Cihazın hasta tarafından temas edilen yüzeylerinde koruyucu örtü kullan

Cihaza, problara dezenfeksiyon yap

İntraoral probları latex içermeyen tek kullanımlık kılıfa koy



8. Hastayı pozisyonlandır

Hasta supin pozisyonda yatırılır.

Sırtının rahat olması sağlanır

Hasta supin pozisyon alamıyorsa oturarak veya ayakta görüntüleme yapılır



9. Cihazı operatörün çalışmasına uygun şekilde pozisyonlandır

Sağ eli kullanıcılar için ultrason ünitesi, hasta koltuğunun solunda kalacak şekilde cihaz konumlandırılır.

Uygulayıcı cihazın monitörüne ve hastaya dönük olarak pozisyonlanmalıdır.



10. Ultrason probunu seç

Yüzeysel değerlendirme için yüksek frekanslı linear prob

Yüksek frekanslı intraoral (hockey stick) prob

Derin veya büyük oluşumlar için düşük frekanslı linear prob veya konveks prob kullan



Hasta çocuk, yaşlı, özel gereksinimli birey ise hastanın refakatçisini de görüntüleme odasına al

11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye su bazlı ultrason jeli uygula

Hastanın sağ ve sol parotid bölgesini değerlendir.

Birbiri ile karşılaştır

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal planda taramasını yap

Değerlendirilecek bölgenin intraoral yaklaşımla transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Endikasyon varsa kontrast uygulamalı görüntüleme yap

Parotid bölge çevresinde benign ve malign tümoral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktıları al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers griskala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda griskala görüntü

Periferik ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

Uygun formatta rapor
oluştur.

Hastayı koltuktan
kaldır



14. Hastayı bilgilendir

YÜZEYEL YUMUŞAK DOKU ULTRASON GÖRÜNTÜLEME

6. Ultrason görüntülemesi için hastayı görüntüleme odasına al

Sadece hastayı görüntüleme odasına al

Hasta çocuk, yaşlı, özel gereksinimli birey ise hastanın refakatçisini de görüntüleme odasına al

7. Görüntüleme cihazını çapraz enfeksiyonu önleyecek şekilde hazırla

Cihazın hasta tarafından temas edilen yüzeylerinde koruyucu örtü kullan

Cihaza, problara dezenfeksiyon yap

İntraoral probları latex içermeyen tek kullanımlık kılıfa koy

8. Hastayı pozisyonlandır

Hasta supin pozisyonda yatırılır.

Sırtının rahat olması sağlanır

Hasta supin pozisyon alamıyorsa oturarak veya ayakta görüntüleme yapılır

9. Cihazı operatörün çalışmasına uygun şekilde pozisyonlandır

Sağ eli kullanıcılar için ultrason ünitesi, hasta koltuğunun solunda kalacak şekilde cihaz konumlandırılır.

Uygulayıcı cihazın monitörüne ve hastaya dönük olarak pozisyonlanmalıdır.

10. Ultrason probunu seç

Yüzeysel değerlendirme için yüksek frekanslı linear prob

Yüksek frekanslı intraoral (hockey stick) prob

Derin veya büyük oluşumlar için düşük frekanslı linear prob veya konveks prob kullan

11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye su bazlı ultrason jeli uygula

Hastanın ilgili sağ ve sol bölgesini değerlendir.

Birbiri ile karşılaştır

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal planda taramasını yap

Değerlendirilecek bölgenin intraoral yaklaşımla transvers ve longitudinal/ oblik planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Yüzeysel yumuşak dokuda benign ve malign tümoral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktıları al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers gri skala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda gri skala görüntü

Periferik ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

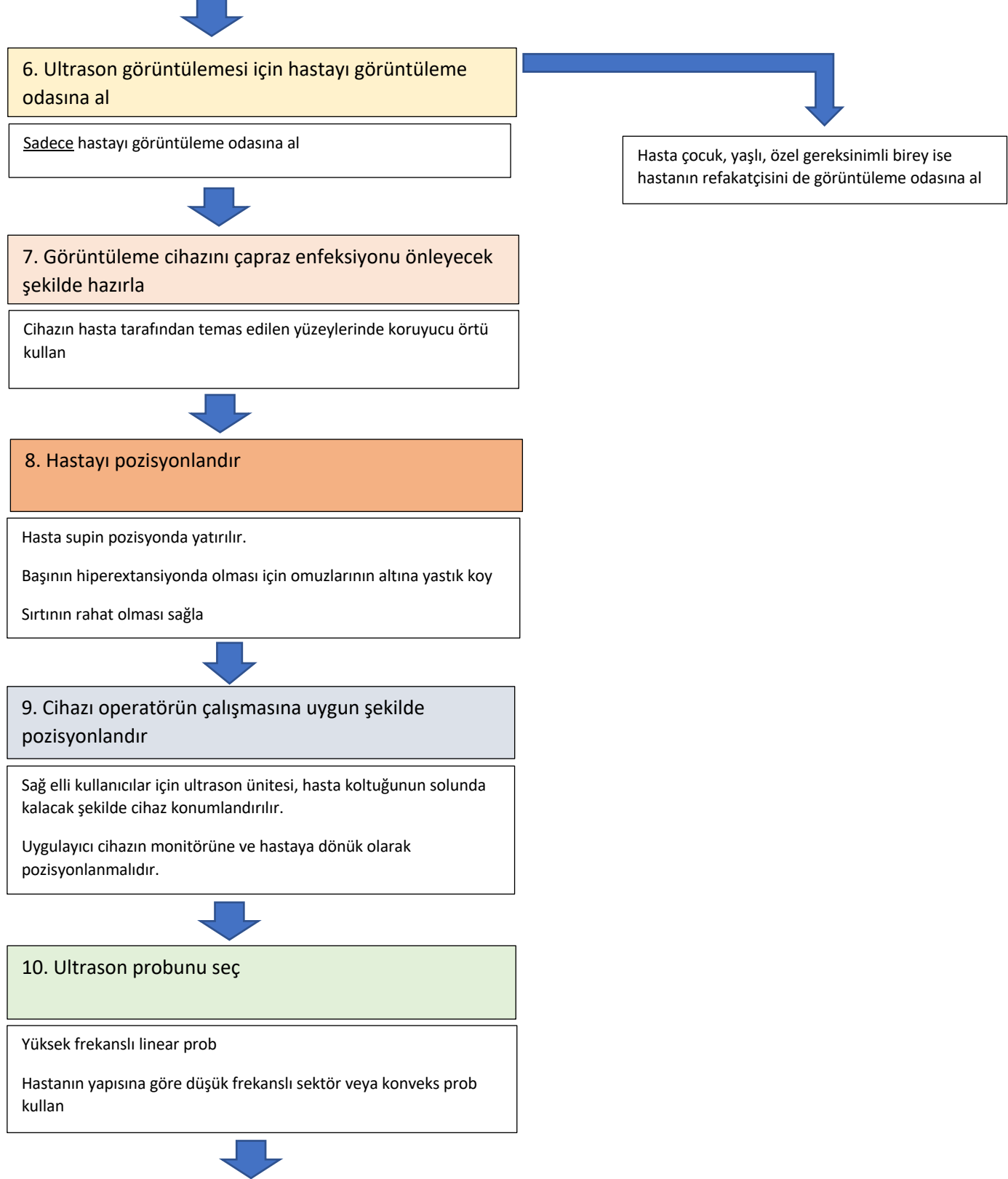
Uygun formatta rapor
oluştur.

Hastayı koltuktan kaldır
Kullandığın jeli temizlenmesini sağla



14. Hastayı bilgilendir

BOYUN ULTRASON GÖRÜNTÜLEME



11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye su bazlı ultrason jeli uygula

Submental bölgenin transvers görüntülenmesi ile başlanır.
Submandibular bölgenin transvers ve longitudinal/oblik taraması yapılır.
Parotid bölge transvers ve longitudinal taranır.
Üst,orta ve alt servikal bölgeler transvers taranır.
Supraklavikular bölge ve posterior üçgen transvers taranır.
Son olarak orta hat ve tiroid bez transvers ve longitudinal görüntülenir

Hastanın sağ ve sol bölgesini değerlendir.

Birbiri ile karşılaştır

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Boyun çevresinde benign ve malign tümoral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktıları al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers griskala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda griskala görüntü

Periferel ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

Uygun formatta rapor oluştur.
Derin yerleşimli lezyon varsa MR görüntüleme iste

Hastayı koltuktan
kaldır



15. Hastayı bilgilendir

İNTRAORAL ULTRASON GÖRÜNTÜLEME

6. Ultrason görüntülemesi için hastayı görüntüleme odasına al

Sadece hastayı görüntüleme odasına al

Hasta çocuk, yaşlı, özel gereksinimli birey ise hastanın refakatçisini de görüntüleme odasına al

7. Görüntüleme cihazını çapraz enfeksiyonu önleyecek şekilde hazırla

Cihazın hasta tarafından temas edilen yüzeylerinde koruyucu örtü kullan

Cihaza, problara dezenfeksiyon yap

İntraoral probları latex içermeyen tek kullanımlık kılıfa koy

8. Hastayı pozisyonlandır

Endikasyona göre hasta supin pozisyonda yatırılır veya dik pozisyonda oturtulur

Sırtının rahat olması sağlanır

9. Cihazı operatörün çalışmasına uygun şekilde pozisyonlandır

Sağ eli kullanıcılar için ultrason ünitesi, hasta koltuğunun solunda kalacak şekilde cihaz konumlandırılır.

Uygulayıcı cihazın monitörüne ve hastaya dönük olarak pozisyonlanmalıdır.

10. Ultrason probunu seç

Yüksek frekanslı intraoral (hockey stick) prob

11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye, su bazlı ultrason jeli koruyucu kılıfın içine koyularak (jel ped) uygulanır

Hastanın ilgili sağ ve sol veya komşu bölgesini değerlendir.
Birbiri ile karşılaştır

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Ağız içerisinde benign ve malign tümöral lezyon mevcutsa elastografi ile değerlendir.



12. Görüntülenen bölgenin çıktılarını al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers griskala görüntüleri
Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda griskala görüntü
Periferel ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü
İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu
Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

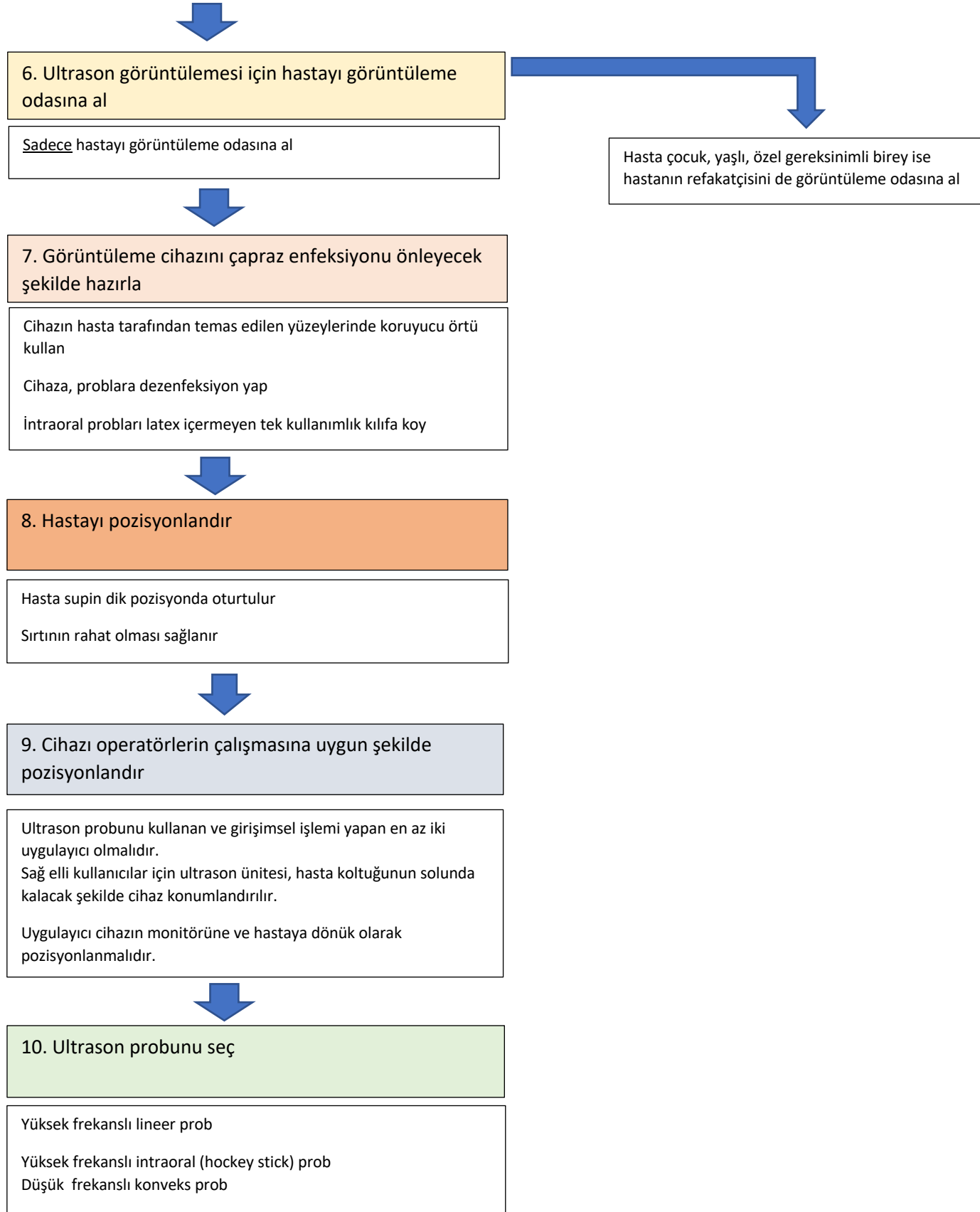
Uygun formatta rapor oluştur.
Derin yerleşimli lezyon varsa MR görüntüleme iste

Hastayı koltuktan kaldır



14. Hastayı bilgilendir

GİRİŞİMSEL USG TÜKRÜK BEZİ TAŞI ÇIKARTILMASI(BASKET OPERASYONU), TÜKRÜK BEZİ KANALLARININ AÇILMASI





11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye, su bazlı ultrason jeli uygula

Hastanın ilgili sağ ve sol veya komşu bölgesini değerlendir.
Birbiri ile karşılaştır

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Girişimsel uygulama için uygun rehber teli ve kanül seçimi yap
Prosedürü uygula



12. Görüntülenen bölgenin çıktılarını al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers gri skala görüntüleri
Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda gri skala görüntü
Periferik ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü
İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu
Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Girişimsel işlemini tamamla

Specimeni patolojiye gönder

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

Uygun formatta rapor oluştur.
Derin yerleşimli lezyon varsa MR görüntüleme iste

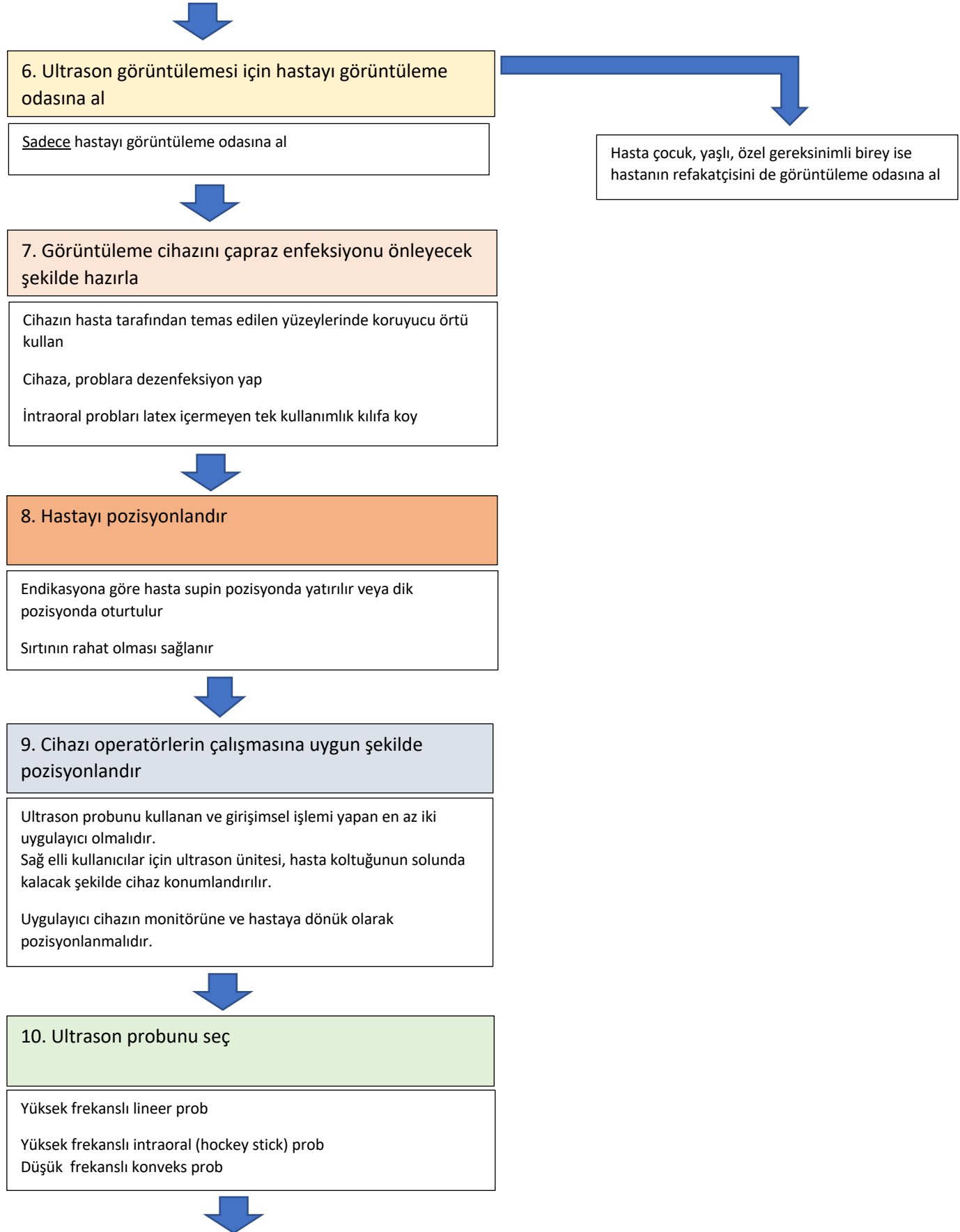
Hastayı koltuktan kaldır



14. Hastayı bilgilendir

Postoperatif bilgilendirme yap

İNCE İĞNE BİYOPSİ



11. Ultrason görüntüleme protokolünü belirle ve görüntüleme işlemini yap

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Değerlendirilecek bölgeye, su bazlı ultrason jeli uygula

Hastanın ilgili sağ ve sol veya komşu bölgesini değerlendir.

Birbiri ile karşılaştır

Değerlendirilecek bölgenin transvers ve longitudinal planda taramasını yap

Akım değerlendirilecek ise renkli doppler değerlendirme yap

Girişimsel uygulama için uygun enjektörü(otomatik) seç

Biyopsi için uygun lamı hazırla

Biyopsi kabını hazırla

Prosedürü uygula



12. Görüntülenen bölgenin çıktılarını al

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers griskala görüntüleri

Fokal anomaliler için ölçümlü ve ölçümsüz 3 ortognal planda griskala görüntü

Periferel ve/ veya internal vaskulariteyi gösteren renkli doppler görüntü

İncelenen bölgenin longitudinal ve transvers videosu

Karşılaştırma için kontralateral veya komşu normal dokuların görüntüsü



13. Girişimsel işlemini tamamla

Specimeni patolojiye gönder

Elde edilen görüntüleri diagnostik değeri yönünden kontrol et

Elde edilen görüntüyü kaydet

Görüntülerin tamamını hastane sistemine (PACS) aktar

Uygun formatta rapor
oluştur.

Hastayı koltuktan kaldır



14. Hastayı bilgilendir

Postoperatif bilgilendirme yap

MAGNETİK REZONANS GÖRÜNTÜLEME (MRG) UYGULAMALARI İÇİN TANI VE TEDAVİ KRİTERLERİ

MUAYENE

0. Muayene onamı, Muayene

1. Tanı için uygun görüntüleme planlaması

2. Kontrendikasyonların değerlendirilmesi

3. Hastanın daha önceden elde edilmiş radyograflarının sorgulanması

4. MRG görüntülemeye uygun aydınlatılmış onam alınması

5. Hastayı görüntüleme için hazırlanması

6. Manyetik alan güvenliğini sağlanması

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM (TME) MRG GÖRÜNTÜLEME

7. MRG için hastanın görüntüleme odasına alınması

8. Görüntüleme cihazının çapraz enfeksiyonu önleyecek şekilde hazırlanması

9. Hastanın pozisyonlandırılması

10. Hastanın çenesinin pozisyonlandırılması

11. Kontrast madde kullanılması

12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirlenmesi

13. Görüntüleme işleminin başlatılması

14. Görüntüleme işleminin tamamlanması

15. Görüntü ayalarının yapılması

16. Elde edilen görüntünün değerlendirilmesi

17. Hastanın bilgilendirilmesi

1. Tanı için uygun görüntüleme planlaması yap için

Muayene onamı al

Anamnez al

Ağız dışı değerlendirme yap

Ağız içi değerlendirme yap

TME muayenesi ve okluzyon değerlendirme yap

Radyolojik değerlendirme yap



2. Kontrendikasyonları değerlendir



Elektrikseli magnetik veya mekanik aktivasyonlu implant (Kalp pili, insülin pompası, işitme cihazı vb.) varlığı, intrakraniyal anevrizma klipleri ferromanyetik cerrahi klipleri, göz içi metalik yabancı cisim varlığı, metal şarapnel veya kurşun gibi durumlarda inceleme yapılmamalıdır. Ayrıca bazı implant veya vücutta bulunan materyaller potansiyel kontrendikasyon nedenidir. Hastada bulunan metal içerikli protetik restorasyonlar ve ortodontik braketler artefakt oluşturabileceği için vaka bazı restorasyonun içeriği ve kullanılacak MR sekanslarının birlikte değerlendirilmesi gerekmektedir. Fetüs üzerinde olumsuz bir etki bilinmemekle birlikte gebelik süresince kullanımı olgu bazında değerlendirilmelidir. (risk fayda oranı dikkate alınmalı)



3. Hastanın daha önceden elde edilmiş radyograflarının sorgula



Radyograflar değerlendirilerek MR görüntüleme prosedürünü belirle, isteyeceğin görüntülemeleri buna göre planla



MRG GÖRÜNTÜLEME UYGUN



MRG GÖRÜNTÜLEME UYGUN DEĞİL



4. MRG görüntülemeye uygun aydınlatılmış onam al



Hastayı diğer görüntüleme teknikleri hakkında bilgilendir. Gerekli ise yönlendirilir.



5. Hastayı görüntüleme için hazırla

Hasta bütün metal içerikli aksesuarlarını çıkartmasını iste (anahtarlar, bozuk para, cüzdan, magnetik bantlı katlar, toka, mücevher, işitme cihazı gibi)

Kıyafetlerini çıkartıp hastane önlüğü giymesi iste

Hastaya uyması gereken kurallar ve prosedürün uzun olduğunu anlat. Kulak tıkacı veya kulaklık teklif et

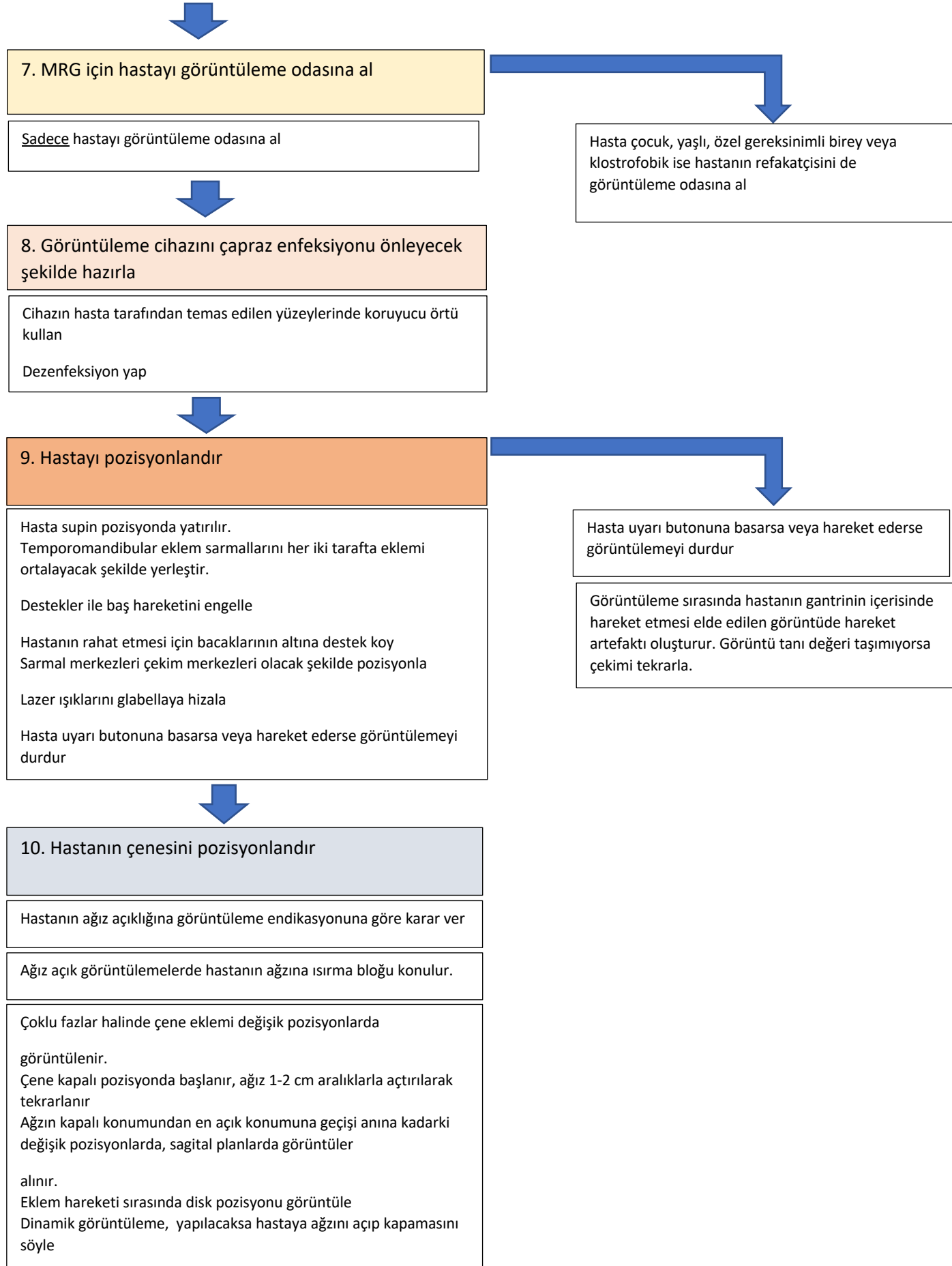
Hastanın kilosunu not et



6. Manyetik alan güvenliğini sağla

Hastanın metal eşyalarını görüntüleme odası dışında bırakmasını sağla

TEMPOROMANDİBULAR EKLEM (TME) MRG GÖRÜNTÜLEME





11. Gerekli ise kontrast madde kullan

Rutin TME MTME çevresinde benign malign lezyon şüphesi varsa değerlendirilmede kontrast madde kullan
Kontrast madde enjeksiyonunun risk ve faydalarını görüntüleme öncesi hastaya açıkla

Onam al

GFH (Glomerüler Filtrasyon Hızı) > 30 ise kontrast madde uygulaması yapılabilir. (0,1 mmol/kg IV gadolinium enjeksiyonu) RG için kullanılmaz.



12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

3 planda da lokalizasyon ve sekans belirlemek için görüntü al
Düşük rezolusyonlu T1 ağırlıklı 25 sn. den düşük süreli tarama

Örnek Temporomandibuler (TME) MRG Protokolü

Sekans	Düzlem	FOV(cm)*	Matriks	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı (mm)GAP
Kapalı T1A FSE	Sagittal	10	288x224	3/0.3
Kapalı T2A PD	Sagittal	10	288x224	3/0.3
AçıkT1A FSE	Sagittal	10	288x224	3/0.3
Açık PD	Sagittal	10	288x224	3/0.3

Temporomandibular Eklem MRG 3T Protokolü

Sekans	Düzlem	FOV(cm)	Matriks	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı((mm)GAP
T1 Loc SE*	Aksiyal	22	256x128	4/1
T1A FSE	Koronal	12	320x192	3/0
T1A FSE	Sagittal	12	320x224	3/0
PD FSE	Sagittal	12	320x192	3/0
T2A FSE	Sagittal	12	384x224	2/0



13. Görüntüleme işlemi başlat

Hastaya hareket etmemesini, sakin olmasını, burnundan yavaş soluk alıp vermesini söyle



14. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



16. Elde edilen görüntüyü değerlendir

Adım 1: Anomalinin yerleşiminin belirlenmesi

Adım 2: Perifer ve biçim değerlendirmesi

Adım 3: İnternal yapı analizi

Adım 4: Anomalinin çevre yapılara etkilerinin analizi

Adım 5: Yorumlamanın formüle edilmesi

Uygun formata göre rapor yaz

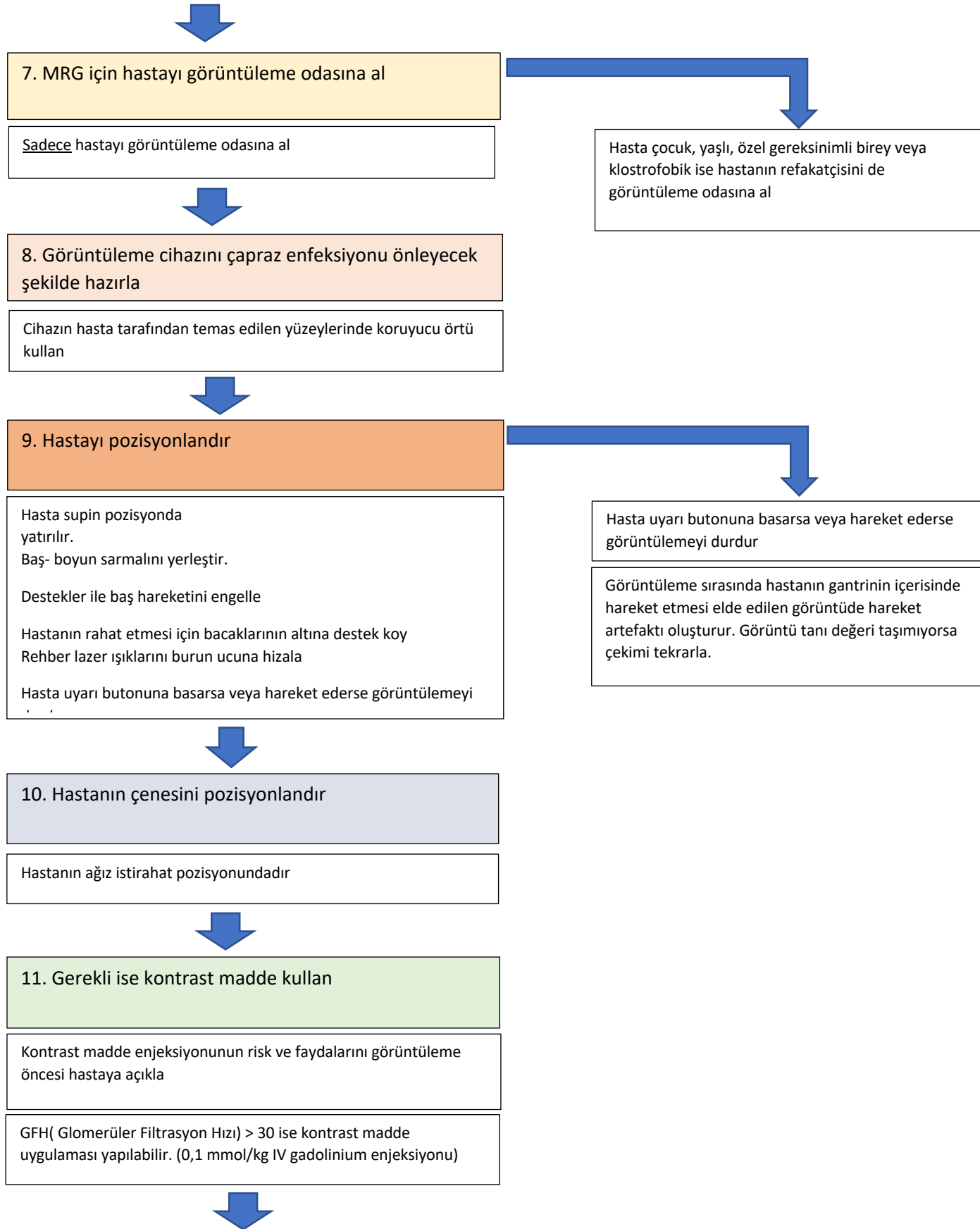


17. Hastayı bilgilendir



Elde edilen görüntü değerlendirme yapmak için yeterli değilse ise çekimi tekrarla

MAXİLLOFASİYAL(YÜZ) MRG GÖRÜNTÜLEME



12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

3 planda da lokalizasyon ve sekans belirlemek için görüntü al
Düşük rezolusyonlu T1 ağırlıklı 25 sn. den düşük süreli tarama

Örnek MRG Protokolü

Sekans	Düzlem	FOV(cm)	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı (mm)
T2 STIR	KORONAL	17	3 mm.
T1 TSE	KORONAL	17	3 mm.
T2 STIR	AKSİYAL	17	3 mm.
T1 TSE	AKSİYAL	17	3 mm.
T2 TSE	SAGİTAL	17	3 mm.
Kontrast madde uygulaması			
T1 TSE FAT SAT	AKSİYAL	17	3 mm.
T1 TSE FAT SAT	KORONAL	17	3 mm.
Difüzyon MRG	AKSİYAL	17	3 mm.
DWI (B=0, B=1000)			
Dinamik kontrastlı(DCE)-MRG	AKSİYAL	17	2-3 mm.



13. Görüntüleme işlemi başlat

Hastaya hareket etmemesini, sakin olmasını, burnundan yavaş soluk alıp vermesini söyle



14. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



16. Elde edilen görüntüyü değerlendir

Adım 1: Anomalinin yerleşiminin belirlenmesi

Adım 2: Perifer ve biçim değerlendirmesi

Adım 3: İnternal yapı analizi

Adım 4: Anomalinin çevre yapılara etkilerinin analizi

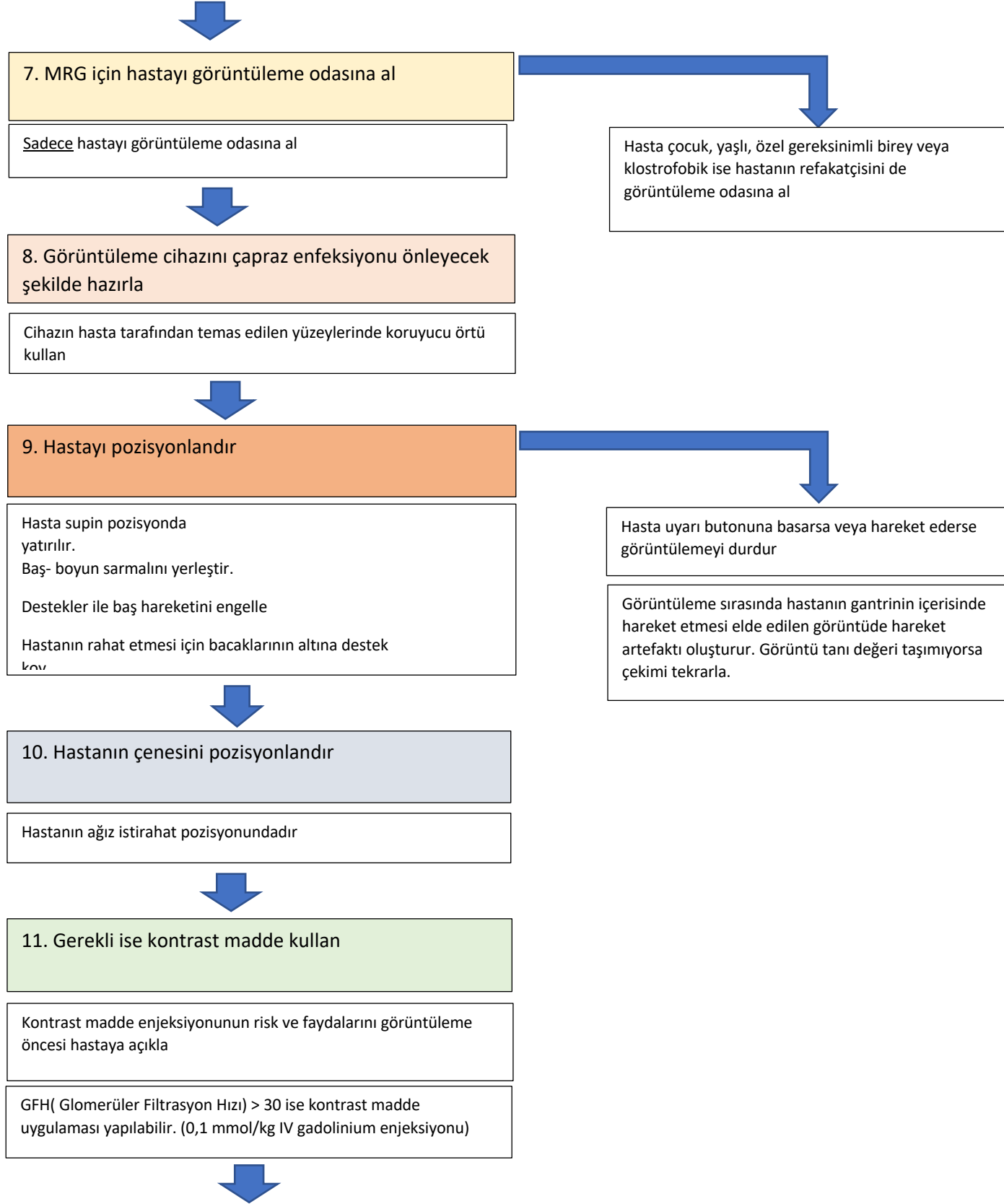
Adım 5: Yorumlamanın formüle edilmesi

Uygun formata göre rapor yaz

Elde edilen görüntü değerlendirme yapmak için yeterli değilse ise çekimi tekrarla

17. Hastayı bilgilendir

PARANAZAL SİNÜS MRG GÖRÜNTÜLEME



12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

3 planda da lokalizasyon ve sekans belirlemek için görüntü al

Düşük rezolusyonlu T1 ağırlıklı 25 sn. den düşük süreli tarama

Örnek MRG Protokolü

Sekans	Düzlem	FOV(cm)	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı (mm)
T2 STIR	KORONAL	17	3 mm.
T1 TSE	KORONAL	17	3 mm.
T2 STIR	AKSİYAL	17	3 mm.
T1 TSE	AKSİYAL	17	3 mm.
T2 TSE	SAGİTTAL	17	3 mm.
Kontrast madde uygulaması			
T1 TSE FAT SAT	AKSİYAL	17	3 mm.
T1 TSE FAT SAT	KORONAL	17	3 mm.
Difüzyon MRG	AKSİYAL	17	3 mm.
DWI (B=0, B=1000)			
Dinamik kontrastlı(DCE)-MRG	AKSİYAL	17	2-3 mm.



13. Görüntüleme işlemi başlat

Hastaya hareket etmemesini, sakin olmasını, burnundan yavaş soluk alıp vermesini söyle



14. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



16. Elde edilen görüntüyü değerlendir

Adım 1: Anomalinin yerleşiminin belirlenmesi

Adım 2: Perifer ve biçim değerlendirmesi

Adım 3: İnternal yapı analizi

Adım 4: Anomalinin çevre yapılara etkilerinin analizi

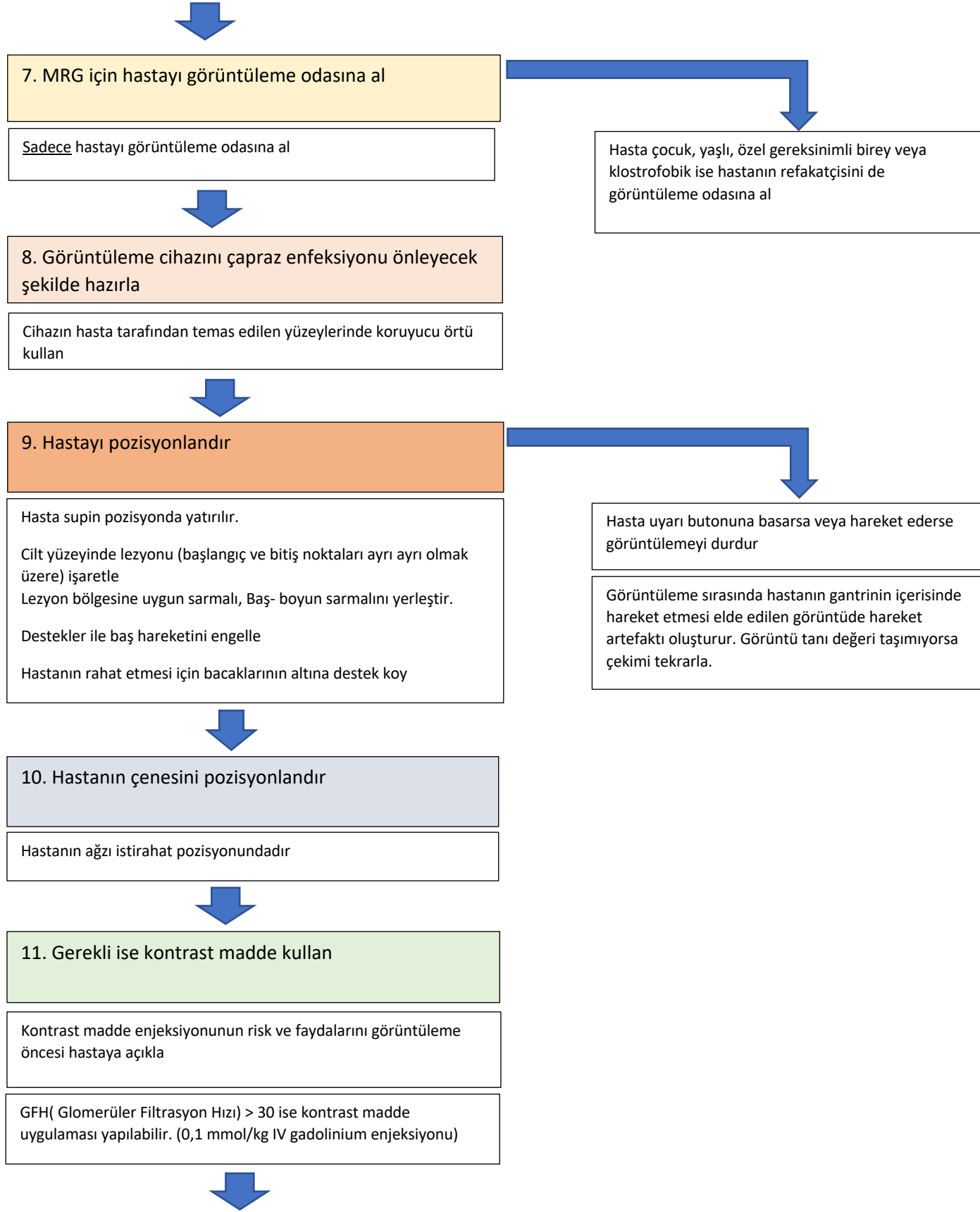
Adım 5: Yorumlamanın formüle edilmesi

Uygun formata göre rapor yaz

Elde edilen görüntü değerlendirme yapmak için yeterli değilse ise çekimi tekrarla

17. Hastayı bilgilendir

YUMUŞAK DOKU MRG GÖRÜNTÜLEME



12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

Uygun görüntü alanını seç.

Görüntü alanı, lezyonun tamamını, peritümoral ödemi ve komşu normal dokuyu gösterecek kadar büyük, inceleme için gereksiz anatomik bölgeleri içermeyecek kadar küçük olmalıdır.

3 planda da lokalizasyon ve sekans belirlemek için görüntü al

Düşük rezolusyonlu T1 ağırlıklı 25 sn. den düşük süreli tarama

Örnek MRG Protokolü

Sekans (mm)	Düzlem	FOV(cm)	Matriks	NEX	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı
T1 TSE	KORONAL/ SAGİTAL	28			4 mm.
T1 TSE	AKSİYAL	27			4 mm.
T2 STIR	KORONAL/ SAGİTAL	28			4 mm.
T2 STIR	AKSİYAL	27			4mm.
T2 TSE	SAGİTAL	28			4 mm
Kontrast madde uygulaması					
T1 TSE FATSAT	KORONAL/ SAGİTAL	29			4 mm.
T1 TSE FATSAT	AKSİYAL	29			4 mm.

Gerekli ise ileri görüntüleme protokolleri uygula

Difüzyon MRG

Dinamik kontrastlı MRG

MR Spektroskopi

Faz içi-faz dışı görüntüleme



13. Görüntüleme işlemi başlat

Hastaya hareket etmemesini, sakin olmasını, burnundan yavaş soluk alıp vermesini söyle



14. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



16. Elde edilen görüntüyü değerlendir

Adım 1: Anomalinin yerleşiminin belirlenmesi

Adım 2: Perifer ve biçim değerlendirmesi

Adım 3: İnternal yapı analizi

Adım 4: Anomalinin çevre yapılara etkilerinin analizi

Adım 5: Yorumlamanın formüle edilmesi

Uygun formata göre rapor yaz

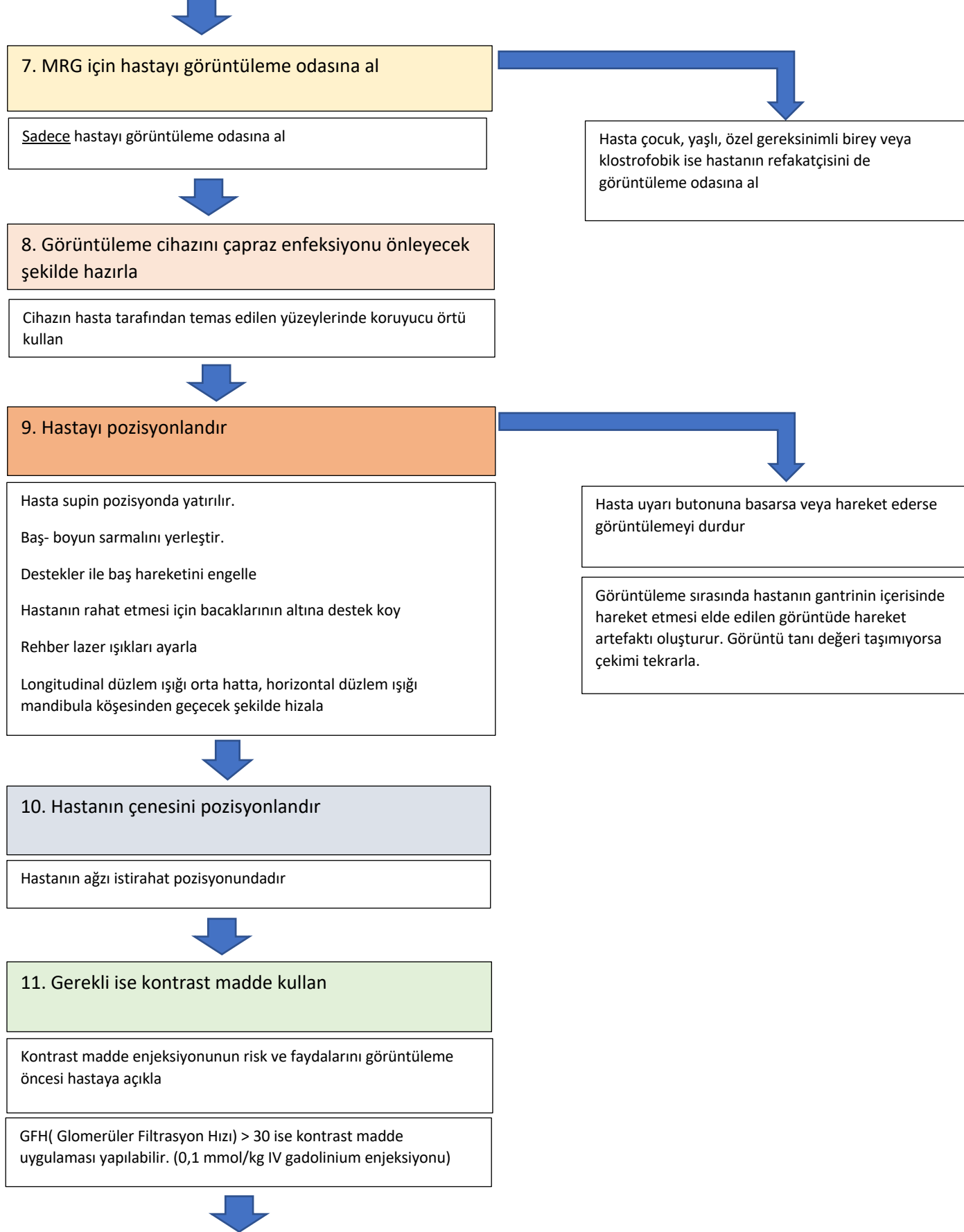


17. Hastayı bilgilendir



Elde edilen görüntü değerlendirme yapmak için yeterli değilse ise çekimi tekrarla

OROFARİNGS MRG GÖRÜNTÜLEME



12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

3 planda da lokalizasyon ve sekans belirlemek için görüntü al

Düşük rezolusyonlu T1 ağırlıklı 25 sn. den düşük süreli tarama

Örnek MRG Protokolü

Örnek MRG Protokolü

Sekans (mm)	Düzlem	FOV(cm)	Matriks	NEX	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı
T1 TSE	KORONAL/ SAGİTAL	28			4 mm.
T1 TSE	AKSİYAL	27			4 mm.
T2 STIR	KORONAL/ SAGİTAL	28			4 mm.
T2 STIR	AKSİYAL	27			4mm.
T2 TSE	SAGİTAL	28			4 mm

Kontrast madde uygulaması

T1 TSE FATSAT	KORONAL/ SAGİTAL	29			4 mm.
T1 TSE FATSAT	AKSİYAL	29			4 mm.

Gerekli ise İleri görüntüleme protokolleri uygula

Difüzyon MRG

Dinamik kontrastlı MRG

MR Spektroskopi

Faz içi-faz dışı görüntüleme



13. Görüntüleme işlemini başlat

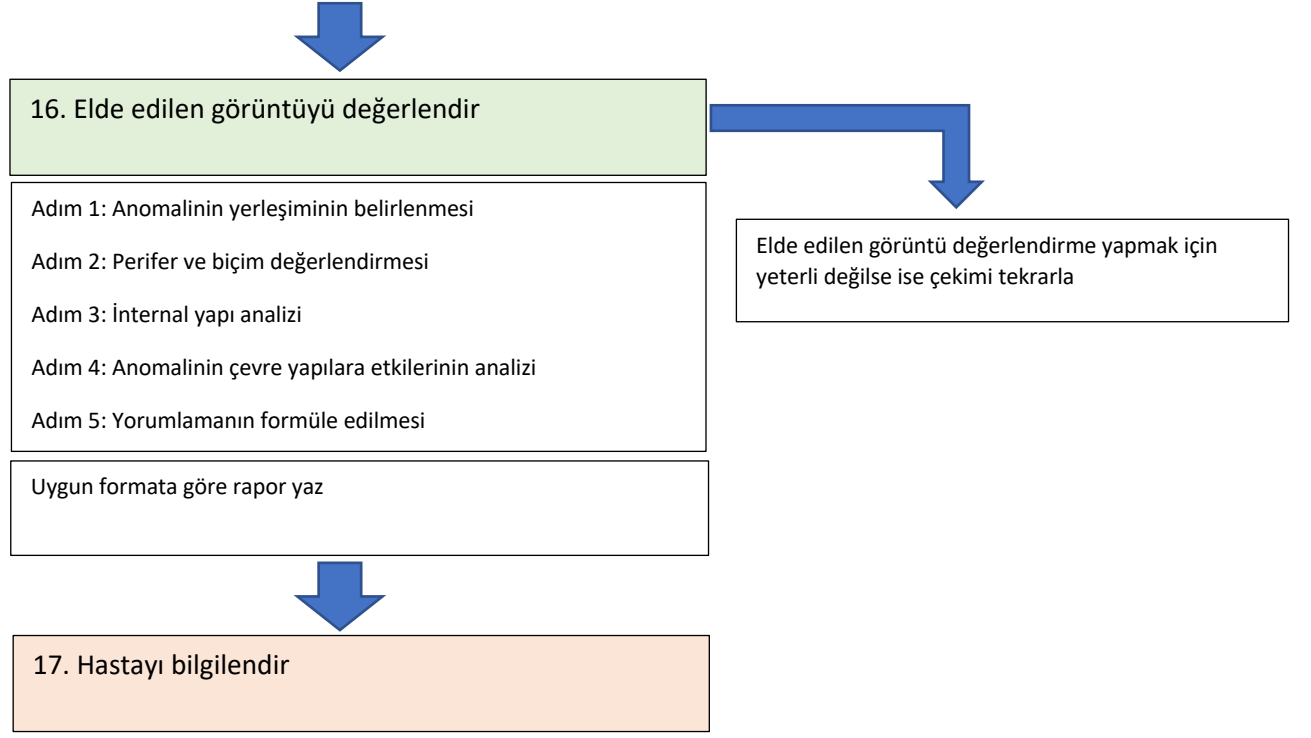
Hastaya hareket etmemesini, sakin olmasını, burnundan yavaş soluk alıp vermesini, yutkunmamasını söyle



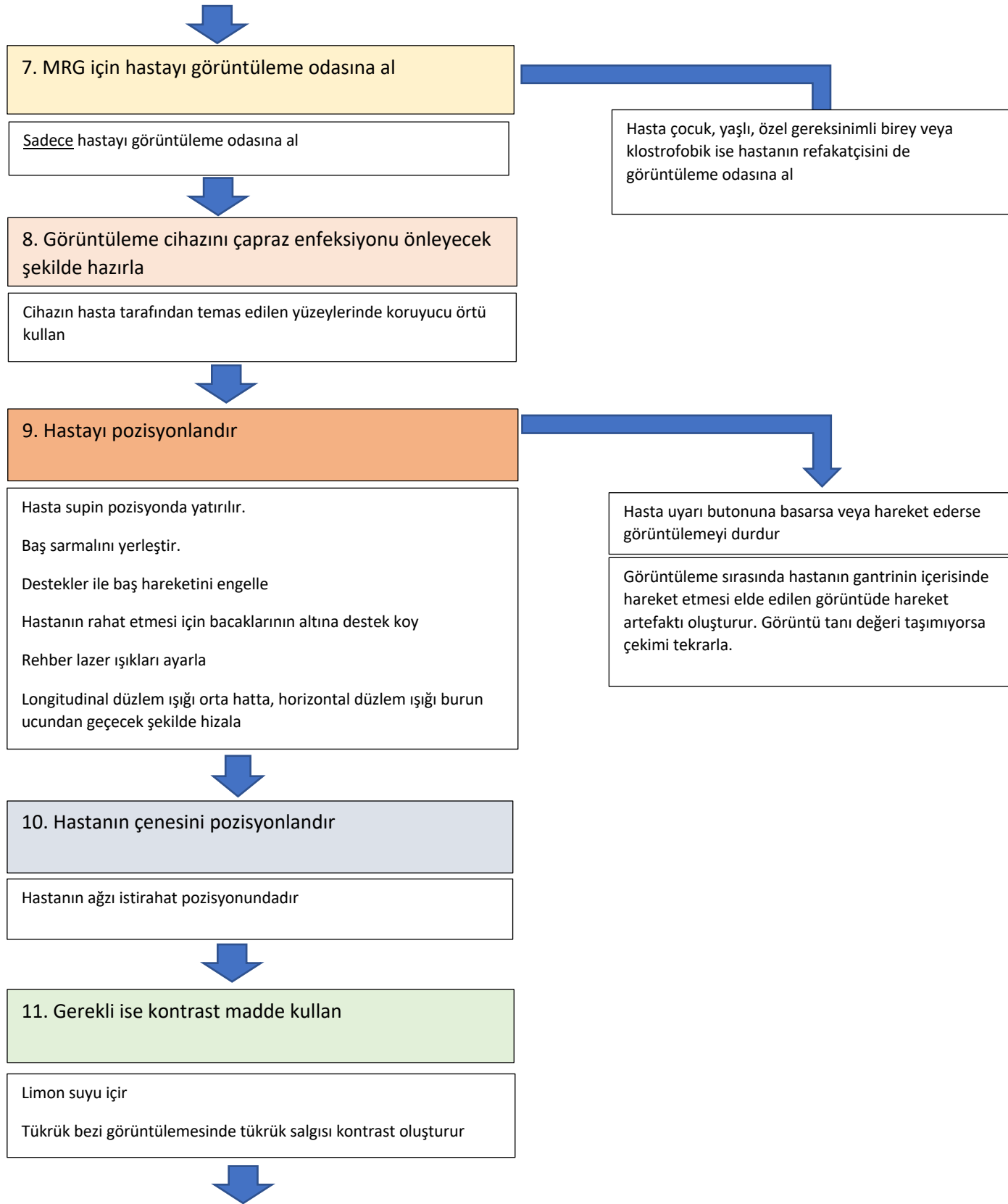
14. Görüntüleme işlemini tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



MRG SIALOGRAFİ GÖRÜNTÜLEME



12. MRG cihazının, görüntüleme protokolünü belirle

İnceleme amacına, görüntülenecek bölgeye, hasta özelliklerine göre görüntüleme protokolünü belirle

3 planda da lokalizasyon ve sekans belirlemek için görüntü al
Düşük rezolusyonlu T1 ağırlıklı 25 sn. den düşük süreli tarama

Örnek MRG Protokolü

Sekans	Düzlem	FOV(cm)	Kesit kalınlığı/Kesit aralığı (mm)
T1 SE	AKSİYAL	21	3mm.
T2 HASTE	AKSİYAL	22	3mm.
T2 STİR	KORONAL	25	3mm.
Oral kontrast (limon suyu) uygulaması			
T2 HASTE	SAGİTAL OBLİK	25	60 mm.loc
T2 HASTE	AKSİYAL OBLİK	11	20 mm.
T2 HASTE	SAGİTAL OBLİK	11	25 mm.
T2 SPACE/ 3D	SAGİTAL OBLİK	18	0.8 mm.



13. Görüntüleme işlemi başlat

Hastaya hareket etmemesini, sakin olmasını, burnundan yavaş soluk alıp vermesini, yutkunmamasını söyle



14. Görüntüleme işlemi tamamla

Elde edilen görüntüyü diagnostik değeri yönünden kontrol et

Hastayı görüntüleme kabininden çıkar



16. Elde edilen görüntüyü değerlendir

Adım 1: Anomalinin yerleşiminin belirlenmesi

Adım 2: Perifer ve biçim değerlendirmesi

Adım 3: İnternal yapı analizi

Adım 4: Anomalinin çevre yapılara etkilerinin analizi

Adım 5: Yorumlamanın formüle edilmesi

Uygun formata göre rapor yaz



Elde edilen görüntü değerlendirme yapmak için yeterli değilse ise çekimi tekrarla



17. Hastayı bilgilendir

KAYNAKÇA

1. Horner K., O'Malley L., Taylor K., Glenn A-M. Guidelines for clinical use of CBCT: a review. *Dentomaxillofac Radiol.* 2015 Jan; 44(1): 20140225. Published online 2014 Nov 5. doi: 10.1259/dmfr.20140225
2. Fryback DG, Thornbury JR. The efficacy of diagnostic imaging. *Med Decis Making* 1991; 11: 88–94.
3. Field MJ, Lohr KN. Guidelines for clinical practice: from development to use. Washington, DC: National Academy Press; 1992.
4. Grol R, Grimshaw J. From best evidence to best practice: effective implementation of change in patients' care. *Lancet* 2003; 362: 1225–30.
5. European Commission. Radiation protection 136. European guidelines on radiation protection in dental radiology: the safe use of radiographs in dental practice. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities; 2004.
6. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radiology Principles and Interpretation*. 6th Ed. Mosby Elsevier 2009.
7. White SC, Pharoah MJ. *Oral Radioloji İlkeler ve Yorumlama* 7. Baskıdan çeviri. Palme yayınevi 2018.
8. Hubar SJ. *Fundamentals of Oral and Maxillofacial Radiology* Wiley 2017