BİRUNİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ

YOĞUN BAKIM BİLGİ YÖNETİM SİSTEMİ  
 HİZMET ALIMI İŞİ TEKNİK ŞARTNAMESİ

Yoğun Bakım Bilgi Yönetim Sistemi (YBBYS), hastanelerin yoğun bakım ünitelerinde (YBÜ) takip ve tedavileri sürdürülen hastalara ait tıbbi süreçlerin elektronik ortamda kayıt altına alınmasını, tedavi süreçlerinin sistem üzerinden planlanmasını, tıbbi parametrelerin takibini, yoğun bakıma özel tıbbi skorlamaların (Glaskow Koma Skalası – GKS, Apache II, SOFA, SAPS vb.) hesaplanmasını ve sonuçlarla ilgili bildirim yapılmasını, raporlama ve kalite ölçüm araçlarının oluşturulmasını amaçlamaktadır.

T.C. Sağlık Bakanlığı İstanbul İl Sağlık Müdürlüğü

…….………………………………… I-II-III. Seviye Yoğun Bakım Servislerinde tüm cihazların entegrasyonuyla hastaların yoğun bakımda yatışları süresince alınan hasta verilerinin anlık olarak kaydedilmesi, bu verilere hastane içerisinden (intranet) ve/veya hastane dışından (internet) erişilmesi, bu verilerin grafiklendirilerek gösterilmesi, hasta yatışının analizi için grafikler üzerinde not alınması, çizim yapılması ve bu analizlerin paylaşılmak üzere kaydedilmesi, hasta tedavi yönetiminin yapılması (tedavi için HBYS’den girilen order bilgisinin çekilmesi, ilaçların uygulaması ve tedavi takibi, order kapsamında uygulanan veya uygulanmayan ilaçların bilgisinin HBYS’ye iletilmesi), hasta takip formlarının (hemşire günlük takip formları, sıvı dengesi, düşme riski, kateter takibi vs.) dijital ortamda doldurulması, yukarıda belirtilen skorlamaların otomatik olarak yapılması, günlük doktor notlarının otomatik olarak oluşturulması, sistem üzerinden hasta – hemşire atamalarının yapılarak hemşireler için takip kolaylığı ve zaman tasarrufu sağlanması, anlık güncel yatak doluluk oranlarının hasta basamakları özelinde grafiksel olarak gösterilmesi, bütün kayıtların arşivlenmesi ve bu arşive hasta taburcu olduktan sonra da istenildiği anda erişilebilmesi, yoğun bakımdaki insan hatalarının en aza indirilmesi ve kağıtsız yoğun bakım yönetiminin üstün kalite standartlarına uygun şekilde sağlanması için ilgili süreçlerin online ve gerçek zamanlı takip edildiği, veri aktarımının sistem aracılığıyla kağıtsız olarak 7/24 kesintisiz olarak sağlandığı yoğun bakım yönetim sistemi hizmet alımı işidir.

**Cihaz ve Sistem Entegrasyonları ve Veri Yönetimi**

1. YBBYS, hastanelerde kullanılan diğer Sağlık Bilgi Yönetim Sistemleri (SBYS) ile YBÜ’de kullanılan entegre edilebilir yoğun bakım tıbbi cihazlarına (hasta başı monitörü, ventilatör, infüzyon pompası (perfüzör), kan gazı cihazları, hemodiyaliz cihazları.) marka ve protokol bağımsız olarak entegrasyonu sağlamalıdır.
2. Yüklenici cihaz entegrasyonlarında, veri paylaşım yeteneği olan ancak entegre edilemeyen cihazlar için üretici firmaların onayı ile cihazlardan doğrudan veri çekme yöntemini tercih edebilecektir. Entegrasyonlarda ek bir donanım gerekmesi durumunda gerekli donanım İdare tarafından karşılanacaktır. Cihazların entegrasyonlarında cihazların ağ (network) bağlantıları için dönüştürücü benzeri (RS232, USB vb.) modüllerin bulunmaması ve/veya ek bir donanım gerekmesi durumunda gerekli donanım İdare tarafından karşılanacaktır.
3. YBBYS ile tıbbi cihaz entegrasyonu kapsamında, tıbbi cihazların veri paylaşma yeteneğinin olmaması veya bunun için üretici kaynaklı ek maliyet gerekmesi durumunda (tıbbi cihaz üreticisi tarafından talep edilebilecek ek veri aktarım lisans bedelleri, tıbbi cihaza eklenmesi gereken ve üreticisi tarafından sağlanabilen ek veri aktarım modülü veya elektronik kart maliyetleri, üreticinin dokümantasyon veya SDK kütüphanelerinin, üretici bağımlı veri aktarım yazılımlarının sağlanmasında talep edebileceği ek maliyetler, sadece ilgili tıbbi cihaz üreticisi tarafından sağlanabilen marka bağımlı aparatlar) Yüklenici bu bilgiyi İdareye detaylıca raporlayacaktır. Tıbbi cihaz ve üreticisi nezdindeki eksikler İdare tarafından giderildikten sonra YBBYS entegrasyonu yüklenici firma tarafından yapılacaktır.
4. YBBYS, Hastanemizde hastabaşı monitörleri için kullanılan merkezi izleme telemetri sistemleriyle entegre olunması gereken durumlarda Yüklenici bu bilgiyi İdareye detaylıca raporlayacaktır. Tıbbi cihaz üreticisi bu entegrasyon yapılabilmesi için güncelleme, ara yazılım gerekmesi durumundaki eksikler İdare tarafından karşılandıktan sonra YBBYS entegrasyonu yüklenici firma tarafından yapılacaktır.
5. YBBYS ile tıbbi cihaz entegrasyonu kapsamında, tıbbi cihazların veri paylaşma yeteneğinin olmadığı veya bunun için ek maliyet gerekmesi durumunda Yüklenici bu bilgiyi İdare ile paylaşacaktır. Veri gönderim özelliği, entegrasyon özelliği olmadığı için veya entegrasyon ek maliyet gerektirdiği için bağlanamayan cihazların durumu, Yüklenici tarafından cihaz firmalarından alınacak onaylı teknik raporlar ile ispat edilmesi halinde Yüklenici, entegre edilemeyen yataklar dahil tüm sistem kurulumlarını

yapacaktır. Entegre edilemeyen cihaz verileri sisteme manuel olarak girilebilmelidir. Sağlık tesisindeki tıbbi cihazların YBBYS’ye entegrasyonu için gerekli olan dokümantasyon ve kütüphanelerin temini teknik şartnamede aksi belirtilmemişse Yüklenici’nin sorumluluğundadır.

1. Yeterli veri paylaşım dokümanı sağlandığı sürece protokol bağımlılığı olmadan (HL7 veya başka protokol) entegrasyon sağlanmalıdır. Yüklenici maliyeti arttırmamak, basit entegrasyon mimarisini korumak, kesinti anında müdahale imkanını ve sorunun çözümünü kolaylaştırmak adına medikal cihazlardan veri aktarımını sağlayabilmek için üçüncü parti bir yazılım kullanılmadan doğrudan bu verileri çekebilmelidir. (İnfüzyon ve perfüzyon pompaları hariç. İnfüzyon ve perfüzyon pompalarında ihtiyaç duyulacak 3.parti yazılım/donanım maliyetleri İdare tarafından karşılanacaktır.)
2. Cihaz entegrasyonları sonucunda tıbbi cihazlar için tek tek veya grup olarak herhangi bir şekilde lokal sunucular aracılığı ile entegrasyon yapılmayacaktır. Bütün entegrasyonlar merkezi bir sunucuya cihazlardan alınan ham veriler üzerinden gerçekleştirilecektir.
3. YBBYS’de tıbbi cihaz, yatak, ilaç, hasta gibi eşleştirme işlemleri barkod okuyucu ve/veya RFID etiketleri kullanılarak sağlanabilmelidir.
4. YBBYS’nin sunuculara kurulumu Yüklenici’nin sorumluluğundadır.
5. YBBYS, İdare’nin uygun bulduğu ve Yükleniciye belirttiği tüm lokasyonlarda kullanılabilecek şekilde geliştirilmiş olmalıdır.
6. YBÜ’de yapılan konsültasyon talepleri YBBYS aracılığı ile yapılabilmeli ve bu talep SBYS’ye aktarılabilmelidir. SBYS’de bulunan konsültasyon notları YBBYS’de görüntülenebilmelidir.
7. YBBYS’den diğer SBYS’lere yapılacak entegrasyon için gerekli web servis veya yöntemlere ilişkin dokümantasyon YBBYS üreticisi tarafından sağlanacaktır.

Hastane bünyesinde idareler tarafından sağlanacak olan sunucu üzerine yazılım kurulacak olup İl Sağlık Müdürlüğü bünyesinde temin edilecek merkezi sunucu üzerine replikasyon yapılarak karar destek sistemi oluşturulacaktır. Herhangi bir veri kaybına neden olmamak için Yüklenici tarafından tüm önlemler alınmış olmalıdır. Sunucular üzerindeki işletim sistemleri İdare tarafından sağlanacaktır.

1. Kullanıcının sisteme giriş bilgilerine ait log kayıtları (giriş yaptığı tarih, saat, IP,.) tutulabilmelidir.
2. Herhangi bir sebepten dolayı tıbbi cihazdan YBBYS’ye veri akışında bir kesinti olması durumunda, kesinti bilgisi anlık olarak tüm kullanıcılara iletilmelidir. Veri kaybını önlemek için sisteme manuel olarak (el ile) hasta tıbbi veri girişleri yapılabilmelidir.
3. Hasta başı cihazlar dışında ağ bağlantısı aracılığı ile veri gönderebilen taşınabilir tıbbi cihazlardan (glukometre, SPO2 parmak probu, tansiyon aleti.) alınan veriler YBBYS’ye aktarılabilmelidir.
4. YBBYS’de yatan hastanın mevcut klinik durumu ile ilgili anlık bilgi alınarak, tedaviye uzaktan da müdahale edilebilmesi sağlanmalıdır.
5. İdare tarafından talep edilen, mevcut sistemde bulunmayan ve yoğun bakımın dijitalleşmesi için gerekli olan yeni formlar sisteme eklenebilmelidir.
6. YBBYS’de veri girişi yapılan formlar hemşire izlem formu benzeri bir rapor halinde çıktı olarak alınabilmelidir.

**Diğer**

1. YBBYS sistemi HBYS, PACS gibi. yoğun bakım hastaları için gerekli sistemlerle entegre çalışmalıdır.
2. Yeterli veri paylaşım dokümanı sağlandığı sürece protokol bağımlılığı olmadan (HL7 veya başka protokol) entegrasyon sağlanmalıdır.
3. Hasta başında bulunan ve ileride temin edilecek entegre edilebilir (yoğun bakımlarda kullanılan, veri aktarma kabiliyetine sahip dijital veri çıkışı (RS232, USB, Ethernet), lisansı ve veri paylaşım dokümanı olan bütün hasta başı monitörlerin, mekanik ventilatörlerin, pompaların entegrasyonunu sağlamalıdır) bütün cihazların entegrasyonundan Yüklenici sorumludur.
4. YBBYS sistemi T.C. Sağlık Bakanlığı’nın kişisel sağlık verilerinin işlenmesi ve mahremiyetinin sağlanması hakkındaki mevzuatına uygun olarak çalışmalıdır.
5. Yatak başında medikal cihaz entegrasyonlarından kaynaklı kablo karmaşası olmamalıdır ve Yüklenici tarafından düzenlenmelidir.
6. YBBYS ISO 9001, ISO 10002, ISO 20000, ISO/IEC 27001, ISO/IEC 15504 SPICE ve ISO 13485 kalite belgelerine sahip olmalıdır.

**Veri Tabanı Yönetim Sistemi**

1. Teklif edilen VTYS açık kaynak kodlu olmalı ve kuruma ek maliyet getirmemelidir.

**HBYS Entegrasyonları**

1. Hasta demografik bilgileri YBBYS sistemine aktarılmalıdır.
2. Order bilgileri HBYS’den YBBYS sistemindeki ilgili order modülüne, doktor ve hemşire tedavi takip modüllerine aktarılmalıdır.
3. Günlük Gözlem Notları (Doktor Notları) YBBYS sisteminden HBYS’ye doktor, tarih ve saat bilgileriyle aktarılmalıdır.
4. Hasta Kabul ve Taburcu bilgileri HBYS’den YBBYS sistemine aktarılmalıdır.
5. ICD 10 bilgileri HBYS’den YBBYS sistemine aktarılmalıdır.
6. Yoğun bakımından yapılan konsültasyon talepleri YBBYS sistemi üzerinden yapılmalı ve bu talep HBYS’ye aktarılmalıdır. HBYS’ye girilen konsültasyon notları YBBYS sistemine aktarılmalı ve görüntülenebilmelidir.
7. HBYS sisteminden işlem yaparken YBBYS sistemine ulaşmak için her defasında kullanıcı adı ve şifresi ile giriş yapılmasına gerek kalmadan HBYS üzerinden bir link vasıtası ile giriş yapılabilmedir.
8. Laboratuvar Verileri; Laboratuvar verileri HBYS üzerinden sisteme aktarılacaktır.
9. Laboratuvar sonuçları YBBYS sistemine HBYS üzerinden aktarılmalıdır.
10. Kan gazı sonuçları YBBYS sistemine HBYS üzerinden aktarılmalıdır.
11. Mikrobiyoloji üreme sonuçları YBBYS sistemine HBYS üzerinden aktarılmalıdır.
12. Yatan hastanın laboratuvar bilgileri geçmişe dönük olarak trend analizi için bir grafik vasıtası YBBYS sisteminde gösterilmelidir.
13. YBBYS’den diğer SBYS’lere yapılacak entegrasyon için gerekli web servis veya yöntemlere ilişkin dokümantasyon Yüklenici tarafından sağlanacaktır.
14. HBYS entegrasyonlarında Yüklenici’den kaynaklı olmayan gecikmeler İdare’nin sorumluğundadır.

**PACS Entegrasyonu**

1. PACS görüntülerine doğrudan YBBYS sisteminden ulaşılmalıdır.

**Medikal Cihaz Entegrasyonu**

1. Medikal Cihaz Entegrasyonları yatak başlarına kurulacak bir entegrasyon cihazıyla yapılmalıdır.
2. Entegrasyon cihazının akredite bir laboratuvarda EMC testi yapılmış ve onayı alınmış olmalıdır.
3. Entegrasyon cihazının CE sertifikası olmalıdır.
4. Entegrasyon cihazında herhangi bir nedenden dolayı veri kesintisi olması halinde (elektrik ve network kesintisi, medikal cihaz ve entegrasyon cihazı arasındaki bağlantının fiziksel olarak koparılması, medikal cihazın entegrasyon ayarlarının değiştirilmesi, kablo bağlantılarının değiştirilmesi/çıkarılması, medikal cihaz ve entegrasyon cihazına ait entegrasyon portlarının zarar görmüş ve veri çekilemeyen durumlarda) İdare'nin belirlemiş olduğu yetkili kişiye e-mail ile bildirim yapması zorunludur. Sistem otomatik bir arıza e-maili oluşturup anlık olarak İdare’nin belirlediği yetkili kişiye e-mail olarak yollar. Bu uyarının sistemden otomatik üretilmesi zorunlu olup arizanın olduğu anlık zaman ve tarih logunu da içerecektir.
5. Sistem yoğun bakımlarda kullanılan, veri aktarma kabiliyetine sahip dijital veri çıkışı (RS232, USB, Ethernet), lisansı ve veri paylaşım dokümanı olan bütün hasta başı monitörlerin ve mekanik ventilatörlerin entegrasyonunu sağlamalıdır.
6. Entegre edilebilen bütün hasta başı monitörlerinin numerik verileri YBBYS sistemine aktarılmalıdır. Hasta başı monitörlerinin alarm ve dalga formu paylaşma yeteneğinin olması durumunda bu veriler de YBBYS’ye aktarılmalıdır.
7. Entegre edilebilen bütün ventilatörlerin numerik verileri YBBYS sistemine aktarılmalıdır. Ventilatörlerin alarm ve dalga formu paylaşma yeteneğinin olması durumunda bu veriler de YBBYS’ye aktarılmalıdır.
8. Entegre edilebilen bütün CPAP cihazlarının numerik verileri YBBYS sistemine aktarılmalıdır. CPAP cihazlarının alarm ve dalga formu paylaşma yeteneğinin olması durumunda bu veriler de YBBYS’ye aktarılmalıdır.
9. Entegrasyon cihazına bağlanan medikal cihaz otomatik olarak algılanmalı ve veri aktarımı otomatik olarak başlamalıdır.
10. Veri aktarımı başladığında cihaz üzerinde hangi cihazdan veri aktarımı yapıldığı görsel olarak anlaşılabilmelidir.
11. Entegrasyon cihazı bütün hasta başı monitör ve mekanik ventilatör HBYS’ye HL7 ve JSON formatlarında aktarılabilmelidir.
12. HBYS’ye aktarım sıklığı sistem üzerinden belirlenebilmelidir. (Örneğin 30 dakikada bir, saatte bir vb.)
13. Entegrasyon cihazının hastane ağıyla veya YBBYS sunucusuyla bağlantısının kesilmesi durumunda medikal cihaz verileri entegrasyon cihazının içinde **en az 72 saat süreyle** tamponlanmalı/depolanmalı ve ağ bağlantısı sağlandıktan sonra veriler otomatik olarak YBBYS’ye aktarılmalıdır.
14. Entegrasyon cihazının bağlantı durumu monitoring sistemi ile takip edilebilmelidir.
15. Entegrasyon cihazı kesintisi yaşadığında alarm üretebilmelidir
16. Entegrasyon Cihazı bir arayüzden konfigüre edilebilmelidir.
17. Entegrasyon cihazının ayrı bir Yönetim Modülü olmalıdır. Bağlı olduğu tüm medikal cihazlar görülebilmeli, bağlantıdaki kesintiler buradan takip edilebilmelidir.
18. Monitörlerden alınan cihaz alarmları anlık olarak kritiklik seviyelerine göre renklendirilerek YBBYS’ye aktarılmadır. (Ör; AFIB, Düşük SPO2, Taşikardi, Bradikardi, Düşük Ateş, Yüksek Ateş vb.)
19. Ventilatörlerden alınan cihaz alarmları anlık olarak kritiklik seviyelerine göre renklendirilerek YBBYS’ye aktarılmalıdır. (Yüksek Solunum Hızı, Apne, Yüksek Tidal Volum vb.)
20. Medikal cihazlardan alınan alarmlar arayüzde anlık olarak alarmın kritiklik seviyesine göre renklendirilerek gösterilmelidir.
21. Hasta başı monitörlerinden alınan dalga formları anlık olarak nümerik değerleriyle birlikte arayüzde gösterilmelidir.
22. Sağlık tesisindeki tıbbi cihazların YBBYS’ye entegrasyonu için gerekli olan dokümantasyon ve kütüphanelerin temini teknik şartnamede aksi belirtilmemişse Yüklenici’nin sorumluluğundadır. Doküman temininde problem yaşanması durumunda İdare doküman temini için devreye girecektir.
23. Entegrasyon için gerekli olan yatak başı kablolama ve ağ kurulumu sorumluluğu hastaneye aittir.
24. Medikal cihazların veri paylaşabilmesi için medikal cihaz üreticisi kaynaklı ek bir donanım, lisans, yazılım, güncelleme vb. gerekmesi durumunda bu gereksinimlerin temini İdare’ye ait olacaktır.

y. Sistem kurulduktan sonra hizmet alım süresi içerisinde herhangi bir medikal cihazın değiştirilmesi durumunda yeni cihazların entegrasyonu, cihazların entegrasyon kabiliyeti olması durumunda Yüklenici firma tarafından ücretsiz olarak 20 gün içerisinde yapılacaktır.

**Entegrasyon Cihazı Donanım Özellikleri**

1. Donanım üzerinde asgari şu bağlantı portları yer almalıdır; HDMI 1.4 Type A çıkış portu, 2 adet USB 3.0 ve 1 adet micro-USB 2.0, Ethernet 5x 100/1000 Mbps
2. Donanım asgari şu bağlantıları desteklemelidir; Wi-Fi 802.11 b/g/n 2.4GHz / 5GHz, Bluetooth v4.1
3. Donanım EMC (EMC Standart TS EN 60601-1-2:2016/A1:2021) testi ile uyumlu olmalı ve CE sertifikasına sahip olmalıdır.
4. Donanım yatak başına en az 6 (altı) adet medikal cihaz entegrasyonu sağlayabilmelidir.
5. Donanım HL7, ASTM, FHIR, XML ve JSON veri formatlarını ve gerekli koşullarda medikal cihaza

özel haberleşme protokollerini desteklemelidir.

1. Eşzamanlı veri aktarımını yapabilmeli ve AES-256, SSL/TLS veri şifreleme protokollerine uygun olmalıdır.
2. Donanım, entegre olduğu tıbbi cihaz ile “tak çalıştır” şeklinde çalışabilmelidir. Tıbbi cihaz bu donanıma bağlandığında otomatik olarak veri aktarımına başlayabilmelidir.
3. Sunucu ve donanım arasında bağlantının koptuğu durumlarda medikal cihaz verileri en az 72 saat boyunca donanımda tamponlanmalı (saklanmalı) ve sunucu bağlantısı yeniden sağlandığında veri sisteme eksiksiz olarak aktarılmalıdır.
4. Donanımın asgari olarak şu tıbbi cihazları desteklemelidir; hasta başı monitörleri, mekanik ventilatörler, infüzyon ve perfüzyon pompaları, kan gazı cihazları, hemodiyaliz cihazları.
5. Donanımın entegre olacağı tıbbi cihazlar protokol bağımsız olmalıdır.
6. Entegrasyon cihazı, HL7, XML, FHIR, ASTM veya JSON formatında veri aktarımı yapabilmelidir.
7. Veri aktarımında 3. parti yazılım kullanımı azaltılarak doğrudan cihaz bağlantısı sağlanmalıdır.
8. Veri aktarımında kesinti meydana geldiğinde sistem otomatik olarak e-posta yoluyla yetkililere bilgi vermelidir.
9. Alarm verileri (AFIB, Taşikardi, Düşük SPO2 vb.) eşzamanlı olarak ve medikal cihazda gösterilen aynı renk kodları ile donanım üzerinden sisteme iletilmelidir.
10. Medikal cihaz ile donanım arasındaki bağlantı kablolarını yüklenici sağlamalıdır.
11. Kullanılacak kablolar ISO/IEC 11801 standartlarına uygun olmalıdır
12. Veri kaybını önlemek için ekranlı (shielded) kablolar tercih edilmelidir.
13. Kablo karmaşasını engelemek için medikal cihazların bağlantı noktalarında renk kodlaması uygulanmalıdır.
14. Kabloların zarar görmesi veya kaybolması durumunda sorumluluk yükleniciye ait değildir. Bu durumlarda yeni kablo temini ek ücretlendirmeye tabi tutulacaktır.
15. Donanıma gelebilecek kullanıcı kaynaklı hasarlar (kırılması, teslimden sonra kaybedilmesi, portlarının işlev göremeyecek şekilde zarar görmesi vb) İdare’nin sorumluluğundadır ve Yüklenici bu tür hasarlardan kaynaklı donanımın yenisiyle değiştirilmesi ve/veya tamir edilmesini ücreti mukabilinde gerçekleştirecektir.
16. Entegrasyon cihazı hastaya özel olmalı ve hastayla eşleştirilebilmelidir.
17. Yüklenici sözleşme süresi boyunca donanım için 7/24 canlı teknik destek verebilmelidir.
18. Yüklenici ve/veya donanımı üreten firma ISO 9001, ISO 13485, ISO/IEC 27001 belgelerine sahip olmalıdır.
19. Yüklenici ve/veya donanımı üreten firma SPICE TS ISO IEC 15504 (Yazılım Süreçleri Değerlendirilmesi ve Organizasyonel Olgunluk) sertifikasına sahip olmalıdır.

**Klinik Uygulamalar**

1. YBBYS’de tüm hastalara ait, İdare tarafından belirlenen tıbbi parametrelerin ve uyarıların gözlenebileceği tek bir arayüz bulunmalıdır.
2. YBBYS’de hastaya özel uyarılar bulunmalıdır. Kullanıcılar tarafından, hastanın öncelikli takibi gereken tıbbi parametrelerin şablon olarak oluşturulmasına olanak tanımalı ve her kullanıcıya göre değişkenlik gösterebilmelidir. Kullanıcı bir sonraki oturum açtığında kendi kaydettiği şablon üzerinden hastasını takip edebilmelidir.
3. YBBYS’de vital parametreler için hastaya özel referans aralıkları tanımlanabilmelidir.
4. YBBYS’de yoğun bakım hastaları için erken dönem sepsis, ventilatör kaynaklı pnömoni (Ventilator Associated Pneumonia-VAP) vb. uyarılar yapılabilmelidir.
5. YBBYS’de yatan hastalar için hastada sepsis olup olmadığına ilişkin gösterge bulunmalıdır.
6. YBBYS’de hastaya ait tıbbi parametreler belirlenmiş referans aralıkları doğrultusunda hekim ve hemşire için ayrı erken uyarı sistemi oluşturulmalıdır. (Örneğin, hastanın kalp atımı ../dk’nın altına düşünce hemşireye, kalp atımı ../dk’nın altına düşünce de hekime alarm gönderilebilir şeklinde uyarı mekanizmaları belirlenebilir.)
7. YBÜ’de bulunan tıbbi cihazlardan otomatik olarak alınamayan ancak yoğun bakım skorlamaları içinde yer alan tıbbi parametrelerin (kirpik refleksi, ağrı cevabı, bilinç düzeyi vb.), kullanıcı tarafından manuel olarak YBBYS’ye girişi yapılabilmelidir.
8. YBBYS’de yoğun bakım hasta skala ve skorlamalarının geçmiş tarihli sonuçlarına ve risk puanlarına ulaşılabilmelidir.
9. Yoğun bakım hastaları ile ilgili her türlü uyarılar ve alarmlar iş istasyonlarında ve İdare’nin bildirdiği mobil cihazlarda görüntülenebilmelidir.
10. YBÜ’deki tüm iş istasyonlarından, süreç eğrilerinin grafiksel gösterimi, yatak yönetimi, hasta transferi ve taburculuk durumu, raporlama ile hasta arşiv dosyalarına erişim. sağlanabilmelidir.
11. YBBYS’de kullanıcı sayısı sınırı bulunmamalıdır. Yeni kullanıcılar eklenebilmeli ve her kullanıcı için İdare tarafından belirlenmiş değişik yetkilendirmeler yapılabilmelidir.
12. YBBYS’de veri akışında herhangi bir kesinti olması durumunda ve/veya sistemdeki cihazlar üzerinde iletişimde bir kopukluk olması durumunda kesintiye ilişkin tüm kayıtlar tutulabilmeli ve kesinti anında sistem yöneticisine bilgi verilebilmelidir.
13. YBBYS’de tıbbi cihazların verdiği kritik alarmlar için log kayıtları tutulmalıdır.
14. YBBYS üzerinde yapılan bütün veri girişlerinin hangi kullanıcı tarafından hangi tarih ve saatte yapıldığı kaydedilmeli ve sistem üzerinde görülebilmelidir. Geçmişe yönelik tutulan kayıtların hiçbir durumda silinmesine izin verilmemelidir.
15. Hastanın YBÜ’ye yatışı yapıldığında, YBBYS’de yoğun bakım basamak seçimi yapılmadan başka bir işlem yapılmasına izin verilmemelidir.
16. Yoğun bakım hastalarının günlük olarak hangi yoğun bakım basamağında olduğu seçilmeden bir sonraki aşama/işleme geçilememeli, YBBYS basamak hesabını otomatik olarak yapabilmelidir.
17. YBBYS’de yapılan otomatik basamak hesabı Bakanlığımız tarafından yayımlanan güncel mevzuata uygun olarak yapılmalıdır.
18. YBBYS’de yatak yönetimi sağlanabilmeli, hastaların yattıkları yataklar belirlenebilmeli ve değiştirilebilmelidir.
19. YBBYS’de, YBÜ yatak müsaitlik durumu gösterilmelidir. Dolu yatak sayısı, boş yatak sayısı, yatış yapılan hasta sayısı ve çıkış yapılan hasta sayısına anlık olarak ulaşılabilmelidir.
20. YBÜ’de bulunan tıbbi cihazların verdiği alarmlar YBBYS’ye ulaştığı andan itibaren ilgili arayüzde en fazla 5 saniye içerisinde görüntülenebilmelidir.
21. Hasta kimlik bilgileri YBBYS’ye kaydedilirken, YBBYS’de hastaya ait fotoğraf ekleme özelliği olmalıdır.
22. Kullanıcı tipine göre tasarlanmış hekim, hemşire, yönetici vb. özel arayüzler olmalıdır.
23. YBBYS, birden fazla YBÜ ve yatağı tanımlamaya uygun olmalıdır. Bu üniteler birbirinden bağımsız şekilde de yönetilebilmelidir.
24. Kullanıcı, sisteme giriş yaptıktan sonra kendisine özel kişiselleştirilmiş arayüzde sorumlu olduğu hastaları görebilmelidir.
25. Hasta bilgilerinin olduğu arayüzde, demografik bilgiler, hasta takip bilgileri, YBÜ’de yatış süresi, tedavi istem (order) bilgileri, tıbbi girişim bilgileri, YBÜ cihazlarının veri izlemi, hastaya ait tüm tıbbi değerlerin zaman bazlı grafiği (trend), skala ve skorlamalar, hasta yatak bilgisi, uyarı ve bildirimler, laboratuvar ve radyoloji tetkik sonuçları, tıbbi formlar. alt menüleri bulunmalı ve o hastaya ilişkin işlemler bu menüler üzerinden yapılabilmelidir.
26. Kullanıcı arayüzünden hasta bazında tıbbi bilgilere erişilebilmelidir. Hemşire, hekim. tıbbi bilgilere erişimi gereken kullanıcılar anlık olarak hasta özet bilgilerini görüntüleyebilmelidir. Bu arayüz; hasta temel bilgileri, ameliyat bilgileri, laboratuvar sonucu, endikasyon, vital parametreler, kan gazı sonucu, sıvı dengesi, tıbbi uyarılar ve tanılar gibi bilgileri içermelidir.
27. İstem (order) bilgileri, test, tetkik, patoloji sonuçları, konsültasyon istek-karşılama, vital bulguları, aldığı-çıkardığı takibi, skorlama ve skalalar, hemşire bakım planları. bilgilerine YBBYS üzerinden erişilebilmeli ve hastanın YBÜ’de yatışı süresinde kayıt edilen tüm veriler görüntülenebilmelidir.
28. Laboratuvar sonuçları, skorlama ve skalalar için grafik desteği bulunmalıdır.
29. Hastaya bakım ve klinik süreçlere ait izlemler için planlama yapılabilmelidir. Planlanıp İdare tarafından belirlenen zaman aralığı içerisinde yapılmayan uygulamalar için alarm süreçleri oluşturulmalıdır. Bakımların ve klinik süreç müdahaleleri yapıldıktan sonra geriye yönelik uygulama zamanlarında değişiklik yapılmasına izin verilmemelidir.
30. Cihazlardan otomatik olarak alınan vital veriler kullanıcılar tarafından doğrulanabilmeli ve karar destek süreçlerine bağlı klinik formüller doğrulanmış veriler ile çalışabilmelidir.
31. Cihazlardan otomatik olarak alınan vital verilerdeki şüpheli değerler kullanıcılar tarafından hata olarak işaretlenebilmeli ve düzeltilebilmelidir.
32. Yeni verilerin kaydedilmesini takiben, girilen veriler aynı hastaya erişen diğer tüm kullanıcılar tarafından güncel olarak izlenebilmelidir.
33. Tedavi ve bakım planlamaları için şablonlar oluşturulabilmelidir.
34. Yazılımın içindeki bir arayüzden anlık (canlı veri akışı), maksimum 2 saniye gecikme ile hasta başı monitör ve ventilatör verileri takip edilebilmelidir.
35. Vital bulgulara ait klinik bazlı izlemler ve alarmlar İdarenin talep ettiği diğer cihazlar (iş istasyonu, tablet, kişisel bilgisayar.) üzerinden izlenebilmelidir.
36. Günlük hemşire gözlem (çarşaf), yoğun bakım basamak bilgisi, varsa konsültasyon notlarına göre otomatik klinik seyir metni oluşturulabilmelidir. Hekim isterse klinik seyir metnine manuel olarak ekleme yapılabilmelidir.
37. Hastanın vital verilerinin **dalga formları** anlık olarak sistem üzerinden (iş istasyonu, tablet, kişisel bilgisayar.) görüntülenebilmelidir.
38. Günlük hemşire gözlem (çarşaf); çalışılan test ve tetkikleri, vital bulguları, konsültasyon bilgilerini, hemşirelik kayıtlarını, istem (order) bilgilerini, doktor notları, sıvı dengesini, kan gazını, kateter takibini vb. içerecek şekilde alınabilmelidir.
39. Mekanik ventilasyona bağlı hastalar için “Mekanik Ventilasyon Modu” (VCV, PCV, SIMV.) otomatik olarak gösterilmeli, hastanın kaç gündür entübe olduğunu YBBYS otomatik olarak göstermelidir.
40. Bakanlığımız tarafından yayımlanan güncel SKS’de yer alan YBÜ için belirlenmiş formların tamamının YBBYS’de tanımlanmış olması gerekmektedir.
41. Hasta verilerinde yapılan değişikliklerin log kayıtları tutulmalıdır.
42. YBBYS’de hasta için otomatik epikriz raporu oluşturulabilmelidir. İdare tarafından belirlenecek zaman dilimlerine göre tıbbi parametrelerin ortalaması, en yüksek/en düşük değer. otomatik olarak epikriz raporuna aktarılabilmelidir.
43. Hasta geçmişine ait bilgiler zaman çizelgesi üzerinden istenilen periyodlarda (dakikalık/15 dakikalık/1 saatlik/24 saatlik vs.) takip edilebilmelidir.
44. YBBYS’de İdare tarafından belirlenen veriler için tarih ve saat bazlı veri karşılaştırması yapılabilmelidir.
45. Tıbbi cihazlardan otomatik alınan verilerde sapma olması durumunda YBBYS uyarı vermelidir.
46. YBBYS’de hekim istediği veri parametresine ilişkin Key Performance Indicator (KPI) tanımlayabilecek ve bildirim yöntemi seçerek bildirim tanımı yapabilecektir.
47. Bası yarasının vücut diyagramı ön ve arka insan vücudu görseli (anterior ve posterior) üzerinden, numara verilerek lokalizasyonu seçilebilmelidir. İhtiyaç halinde bası yarası (lezyon) fotoğrafları YBBYS’ye yüklenebilmelidir.
48. Bası yarasının evresi seçilebilmelidir.
49. Bası yarası fotoğrafları YBBYS üzerinde seçilen tarih aralığında, gün bazında görüntülenebilmelidir.
50. Bası yarası ölçümleri ile ilgili YBÜ ve tarih aralığı seçilerek yara bakım raporu oluşturulabilmelidir.
51. YBBYS’ye fotoğraf, hasta dosyası ile ilişkili olarak eklenebilmeli, bu fotoğraflar üzerinde işaretleme, not düşme ve bu notlar üzerine kullanıcıların yorum eklemeleri. işlemler yapılabilmelidir.
52. Hastaya yapılan girişimsel işleme (endotrakeal entübasyon, santral venöz kateter, periferik venöz kateter, toraks tüpü vb.) ait durum bilgisi tarih ve saat bazında renkli göstergelerle görüntülenebilmelidir.
53. Günlük hemşire gözlemleri (çarşaf) üzerinde değişiklik ve manuel giriş yapılabilmelidir. Günlük hemşire gözlemleri (çarşaf) tarih, saat ve kullanıcı kaydı ile birlikte sisteme kayıt edilmelidir.
54. YBÜ’de hastanın çıkardığı (idrar, dren, ekstrakorporeal, NG drenaj vb.) ve aldığı sıvılar (ilaç, beslenme, kan transfüzyonu vb.), işlemin yapıldığı zaman bazında YBBYS’de kayıtedilebilmeli ve sıvı dengesi, kullanıcıya günlük ya da belirlenecek zaman aralığında grafik şeklinde sunulmalıdır.
55. Sıvı dengesi takibi sistem üzerinden saatlik ya da 30 dakikalık olarak takip edilebilmelidir.
56. Saatlik girişlere not eklenebilmelidir ve not girilen saatler farklı renk ile belirtilmelidir.
57. Saatlik ve 24 saatlik giren sıvılar (oral, enteral, ilaç, kan torbası vs.), çıkan sıvılar (idrar, dren vs.) ve denge otomatik olarak hesaplanmalıdır.
58. Geçmişe dönük istenilen bir zaman aralığının sıvı dengesi sistem üzerinden görüntülenebilmelidir.
59. Hastanın tedavisinde pompalardan gelen tüm ilaç verileri (miktar, ilaç adı, hızı vs.) otomatik ve anlık olarak sisteme çekilmeli, kaydedilmeli ve hastanın sıvı dengesi takibinin yapıldığı sayfada gösterilmelidir.
60. Hastanın kalori ihtiyacı, hastanın cinsiyet, boy ve kilosuna göre otomatik olarak hesaplanmalıdır.
61. YBÜ’de yatan hastalar için YBBYS’de seçilen zaman diliminde; vital bulguların, aldığı-çıkardığı takibinin, ventilatör, kan gazı bulguları vb. tıbbi parametrelerin izlenebileceği bir arayüz bulunmalıdır. Bu arayüzde takip edilecek parametreler çeşitli gruplara ayırılabilmeli ve tüm vital değerler grafiksel olarak gösterilmelidir. Talep edildiğinde yeni parametre eklenmesine izin verilmelidir.
62. Hastanın günlük nütrisyon (sıvı, beslenme vb.), harcadığı ve ihtiyaç duyduğu kalori değeri gösterilebilmelidir.
63. YBBYS’de, bekleyen, duraklatılan veya uygulanan tedaviler, farklı renkler kullanılarak kullanıcılara gösterilmelidir. (Örneğin, uygulanan istem için yeşil, bekleyen istem için sarı vb.)
64. YBBYS’de, hastanın bakım ve tedavisinin doğru zamanda, doğru şekilde uygulandığının kontrol edilebilmesine ilişkin arayüzler bulunmalıdır.
65. YBBYS üzerinden, hasta tedavisi için uygulanması planlanan tedavi doz/adet/hacim cinsinden seçilebilmelidir.
66. YBBYS üzerinden ilacın uygulama yolu, ilacın ortalama kaç gün kullanılacağı, infüzyon şeklinde uygulanacak ilaçlar için hızı/süresi dakika ya da saat cinsinden seçilebilmelidir.
67. İlacı uygulayan kişi, uyguladığı ilacı YBBYS üzerinden onaylayabilmeli, adı, soyadı ve uygulama saati bilgileri sistem tarafından otomatik olarak kayıt edilebilmelidir.
68. YBÜ’de yattığı süre boyunca hasta ile ilgili istem (order) ve diğer bilgiler hasta dosyasına kayıt edilmelidir. Hasta taburcu edildiğinde hasta ile ilgili detaylı rapor çıktısı alınabilmelidir.
69. Günlük olarak vizit bilgileri kaydedilebilmelidir. Önceki vizit bilgilerine gün seçilerek erişilebilmelidir.
70. YBÜ’de yatan hastalar ile ilgili istatistiksel raporlar (basınç yarası raporu, ventilatöre bağlı hasta bakım raporu, GKS (Glaskow Koma Skorlaması) analiz raporu ve günlük hasta takip raporları) elde edilebilmeli, sorgular yapılabilmeli ve analiz raporlarının çıktısı alınabilmelidir.

**Diğer**

1. Sistem, Hastane’nin isteklerine ve şartnamede yazan şartlara bağlı olarak Yoğun Bakım Üniteleri, Yoğun Bakım Yatakları, Yoğun bakım doktor istasyonları, Yoğun Bakım hemşire istasyonları ve Sekreterlik ofislerinde kullanılabilecek şekilde tasarlanmış olmalı ve Yoğun Bakım açısından hasta kabulü, hasta klinik süreci, klinik süreç izlenebilirliği, geriye dönük hasta verilerini ve hasta takip ve değerlendirme form girişlerini görüntüleyebilme, günlük doktor notları, skorlamalar, tedavi(order) ve tüm süreçlerin (anamnez, konsültasyon, ICD 10 girişleri.) kayıt edilmesi, hasta ve yoğun bakımla ilgili her tür uyarılar ve alarmlar, biyomedikal cihaz bağlantıları ve kaydı, grafiksel süreç eğrileri, yatak yönetimi, hasta transferi ve taburculuk durumu, raporlama ile hasta arşiv dosyalarına erişim gibi tüm süreç ve iş akışlarını kapsamalıdır. YBBYS, Hastanede kullanılan HBYS (Pusula) programı ile tam entegrasyon sağlamış olması gerekmektedir.
2. YBBYS’de yatan hastanın mevcut klinik durumu ile ilgili anlık bilgi alınarak, tedaviye uzaktan da müdahale edilebilmesi sağlanmalıdır.
3. Sistem ara yüzü tamamen Türkçe olmalı ve sistem ile beraber Türkçe kullanım kılavuzu verilmelidir.
4. Sistemin daha sonra kültürler arası ve disiplinler arası klinik araştırma – geliştirme çalışmalarında da kullanılabilmesi için İngilizce dil desteğinin de bulunması gerekir.
5. YBBYS hastaneye özel konfigürasyon yapılmasına olanak sağlayan mimaride olmalıdır. Yazılım içindeki tüm bölümler olası yeni ihtiyaçlar doğrultusunda konfigüre edilebilmelidir.
6. Sistemde hastane/ünite seçimi bulunmalıdır. Hastaneler ve üniteler birbirinden bağımsız şekilde çalışmalıdır.
7. Başka hastane/ünite hastalarını görme yetkisi olmayan kullanıcılar kendi hastaneleri/üniteleri dışındaki yerleri görememelidir. Sisteme giriş yaptığında hastane/ünite seçimi yapmadan kendi ünitesinin arayüzü açılmalıdır.
8. Yoğun bakımdaki süreçlerin kâğıtsız, entegre, biyomedikal cihazlardan anlık veri transferi yapabilen ve ilaç tüketimleri ile gerekli bilgi akışını sağlayabilen, çalışma konforu ve hasta güvenliğinin ön planda tutulduğu, sürece dahil olan form ve raporların elektronik olarak yapılandırılabildiği yapıda, hasta verilerinin elektronik ortamda gerçek zamanlı ve geriye dönük izlenebilirliğinin mümkün olduğu şekilde gerçekleştirilebilmelidir.
9. Sistemde oluşturulan her kullanıcıya kullanıcı adı ve otomatik ilk giriş şifresi verilmeli ve bu şifre sisteme ilk girişte kullanıcının belirleyeceği yeni şifre ile değiştirilebilmelidir.
10. Kullanıcının şifresini unutması durumunda kullanıcının e-posta adresine ve telefon numarasına sistem tarafından yeni şifre gönderilmelidir.
11. Yönetici her kullanıcı şifresini istendiği anda değiştirebilecektir.
12. Sistem, ağ kesintilerinin kayıtlarını tutmalıdır ve kesinti anında sistem yöneticisine bildirmelidir.
13. Kullanıcının her sayfada o anda hangi hasta ile ilgili işlem yaptığını belirten bir bilgilendirme bölümünün olması gerekmektedir.
14. Bu bölümde hastayla alakalı istenilen laboratuvar, kan gazı, monitör, ventilatör parametreleri bulunabilmelidir.
15. Medikal parametrelerin yanı sıra hastayla alakalı yatış süresi, yaşı, hastanın o anki hemşiresi gibi bilgiler de seçilebilmelidir.
16. Bilgi düzeyinde gizlilik ye güvenlik taşıması için yazılım üzerinde yapılan bütün girişlerin hangi kullanıcı tarafından hangi tarih ve saate yapıldığı kaydedilmeli ve sistem üzerinde görülebilmelidir.
17. Yazılım özellikle bilgi girişi sırasında kullanıcı hatalarını en aza indirecek kontrollere sahip olacaktır. Hata yapma olasılığı yüksek verinin girildiği alanlar için liste veya seçenek kutuları kullanılacaktır.
18. Yazılımda kullanılan menü, dosya, alan, değişken, tablo vb. isimlendirmeler Türkçe ve anlamlı olmalıdır. Tartı, uzunluk vb. konularda Türkiye’de geçerli yerel birimler kullanılmalıdır.
19. YBBYS, günde 24 (yirmi dört) saat kesintisiz çalışacak ve sistemler kapatılmadan yedekleme işlemleri gerçekleştirilebilecektir.
20. Sistemin tüm modülleri aynı veri tabanı üzerinde çalışacaktır yalnız cihazlardan gelen veriler için Big Data ya uygun ayrı veri tabanları kullanılabilir.
21. Yatakların hangi odada bulunduğu ve diğer oda yatak bilgileri sistem üzerinde anlaşılabilmelidir.
22. Sistemdeki yatak numaralandırılması oda numarasını da içerecek şekilde

numaralandırılmalıdır.

**Yetkilendirmeler:**

1. Yetkisiz kişiler sisteme, veri tabanına ve herhangi bir hasta verisine hiçbir şekilde erişim sağlayamamalıdır.
2. Sistemi kullanan kullanıcılar yetkileri dışındaki modüllere ve sayfalara erişememeli ve/veya yeni kayıt ekleme, değişiklik yapma, silme gibi işlemleri yapamamalıdır. Kullanıcılar yalnızca kendi yetkileri dahilindeki işlemleri yapabilmelidir.
3. Hastane’nin talebi halinde yazılımda bulunan tüm ekran/form ve menüler üzerinde yetki sınırlaması yapılabilmelidir.
4. Yazılım tamamen modüler olmalı ve kullanıcı tipleri için (doktor, hemşire, başhemşire, bilgi işlem) için herhangi bir modül, sayfa, form, rapor yetkilendirmesi yapılıp kaldırılabilmelidir.
5. Sistemde yetkilendirme değişikliği sadece Hastane’nin belirlediği yetkili tarafından talep edilebilir. Bu talep Yüklenici’ye sorumlu doktor tarafından onaylanmış bir talep olmalıdır. Yetkilendirme değişikli sadece sistem yöneticisi tarafından yapılabilmelidir.

**Hasta Ana Sayfası**

1. Kullanıcının yatan bir hastayı değerlendirmesini en efektif şekilde yapması adına hastanın ana sayfasında anlık ve geriye dönük vital, solunum değerleri, en son laboratuvar değerleri, kan gazı değerleri ve sıvı dengesi verileri tek bir sayfadan anlık ve geriye dönük olarak görülebilmelidir.

**Vital ve Solunum**

1. Vital ve solunum değerlerinin bulunduğu bölümdür. Bu değerler grafiksel olarak ve nümerik olarak ayrı ayrı gösterilmelidir.
2. Geçmişe dönük bütün değerler bu bölümden görülebilmelidir.
3. Grafikler açık olduğu sürece monitör ve ventilatörden gelen yeni veriler bu grafiklere anlık ve otomatik olarak eklenmelidir.
4. Grafikler üzerinden istenilen tarih aralığına ulaşılabilmelidir. Geçmişe dönük bütün vital değerleri bu bölümden Grafikler üzerindeki Vital ve solunum değerleri aşağıdaki parametreleri kapsamalıdır.
5. Vital Parametreler: Kalp Ritmi, Sistolik Arter Basıncı, Diastolik Arter Basıncı, Ortalama Arter Basıncı, SPO2, Ateş, CVP, Solunum Sayısı
6. Solunum Parametreleri: FiO2, Oksijen, Tidal Volume, Peep, Peep Setting, VTi, Vti Setting, F, Fs, Ftot
7. Kullanıcı, grafikleri sadeleştirmek adına istediği parametreleri grafiklerde gizleyebilmelidir.
8. Grafikler fotoğraf ve PDF olarak indirilebilmelidir.
9. Hasta yatışının analizi için grafikler üzerinde not alınabilmeli, çizim yapılabilmeli ve analizler fotoğraf ve PDF olarak indirilebilmelidir.
10. Hasta bazlı tarih aralıkları, tüm vital parametreler seçilerek PDF formatında raporlar oluşturulabilmelidir.

**Kan Gazı**

1. Hastanın bütün ph, pCO2, pO2, tHb, Hct, sO2, K+, Na+, Ca++, Glu, Lac, Base(B), HCO3-(P,st), HCO3-(P) parametreleri geçmişe dönük bütün değerleriyle bu bölümde bulunmalıdır.
2. Alarm sınırları içerisinde olan değerler kırmızı renkle belirtilmeli ve değerin yüksek ya da düşük olduğu bir ok işaretiyle belirtilmelidir.
3. İstenildiği takdirde alarm sınırları Yüklenici tarafından Hastane’nin talebi

doğrultusunda güncellenebilmelidir.

1. Parametrelerin trendi geçmişe dönük bütün değerlerle birlikte grafiksel olarak gösterilmelidir.
2. Grafik üzerindeki bir değerin üzerine gelindiğinde, bu değer sayısal olarak gösterilmelidir.

**Laboratuvar**

1. Hastanın HCT, WBC, PLT, Neu%, BUN, Kreatinin, ALT, AST, Albümin, Ca, Na, K, Mg, Prokalsitonin, INR, CRP laboratuvar parametreleri bu bölümde bulunmalıdır.
2. En basit ve hızlı şekilde bu parametrelerin değerlendirilmesinin yapılabilmesi için ilk değeri ve son değer yan yana görülebilmelidir. Yine aynı tabloda bu değerlerin hangi tarihte ölçümlendiği bilgisinin de olması gerekmektedir.
3. Bu değerlerin hastaya özgün minimum ve maksimum değerlerinin ne olduğunun her parametre için belirtilmiş olması gerekmektedir.
4. Alarm sınırları içerisinde olan değerler kırmızı renkle belirtilmeli ve değerin yüksek ya da düşük olduğu bir ok işaretiyle belirtilmelidir.
5. Parametrelerin trendi geçmişe dönük bütün değerlerle birlikte grafiksel olarak gösterilmelidir.
6. Grafik üzerindeki bir değerin üzerine gelindiğinde, bu değer sayısal olarak gösterilmelidir.
7. Sıvı Dengesi: Hastanın toplam girdi, toplam çıktı ve toplam sıvı dengesi saatlik olarak son 24 saati kapsayacak şekilde görülebilmelidir.

**Doktor Ana Takip Ekranı**

1. YBBYS sisteminin yoğun bakımı en etkin şekilde yönetebilmek, tüm hastalarını takip edebilmek, bakıp hızlı değerlendirme yapabilmelerini sağlayacak bir alarm, takip ve bilgilendirme ana ekranına sahip olması gerekmektedir. Bu ekranda klinisyenlerin en son önemli vital ve kan gazı parametrelerinin değerlerini, oluşan en son hasta alarmlarını, tanı uyarılarını, yapılmayan, boş yatak ve basamaklandırmalara göre dolu yatak sayılarını, hastaların yatış sürelerini, basamaklandırmalarını tek bir ekranda görüp takip edebilecek şekilde dizayn edilmiş bir ekranın olması gerekmektedir. Bu ekranda doktor alarmları ve bilgilendirmeleri ayrı olarak görebilmelidir.
2. Takip ekranında olması gereken hasta parametreleri ve alarmları;
3. Hasta adı soyadı, yatak numarası, hasta numarası, yaşı, yatış süresi, basamaklandırma seviyesi, tanısı, birincil vital parametreler (Kalp Ritmi, Sistolik/Diastolik ve Ortalama Arter basınçları, SPO2, Ateş), birincil kan gazı parametreleri (pH, pCO2, pO2)
4. Vital ve kan gazı parametrelerinde önceden belirlenmiş alarm değerlerine erişilmesi durumunda bu ana ekranda doktor görsel olarak bu alarmları hasta bazlı fark edebilmelidir. Bunun için bir alarm mekanizması bu ekranda olmalıdır. Örneğin; kritik alarmlar kırmızı, uyarılar turuncu, stabil değerler de yeşil olarak gösterilmelidir. Bu alarmlar yazılı olarak da kullanıcıya gösterilmelidir.
5. Medikal cihazlardan alınan alarmlar arayüzde alarmın kritiklik seviyesine göre renklendirilerek gösterilmelidir.
6. Takip ekranında olması gereken bilgilendirmeler;
7. Kaç tane hastada sepsis ve septik şok uyarısı olduğu görüntülenebilmeli ve bu hastalar uyarıya göre filtrelenip görüntülenebilmelidir.
8. Boş yatak ve hasta basamaklandırmalarına göre dolu yatak sayılarının görüntülenip istenildiğinde filtrelenelerek bu yatakların hangi hastalar olduğu görüntülenebilmelidir.
9. Yapılmayan, unutulan tedavi sayıları görüntülenebilmeli ve bu tedavilere göre hastalar filtrelenerek görüntülenebilmelidir.

**Skorlamalar**

1. Sistem Apache II, Apache IV, SOFA, QSOFA, PSOFA, Glascow koma, SNAP-II VE SNAPPE-II, NIPS, NORTHAMTON, RODWELL VE TOLLNER SEPSİS, MEWS, PEWS, NEWS, NATT, APGAR, COMFORT B, STRONG KIDS, PRISM II, III VE IV, PELOD, ITAKI II, HARIZM II, EMA SEPSİS, NEOMOD, NRS 2002, FINNEGAN, CRIB II, TOLLNER SEPSIS, THOMPSON, DELIRIUM, RASS, CASUS, EUROSCORE II, SCORTEN, MODIFIYE RANKIN SKALASI, NUTRIC, MODIFIET SARNAT, VIS, VVR skorlamalarını otomatik olarak yapıp tarih, saat ve kaydeden kullanıcı bilgisiyle kaydedebilmelidir. Bu kayıtlara sonradan ulaşılabilmelidir. Talep edildiği takdirde farklı skorlamalar sisteme eklenebilmelidir.
2. PICU: Pediatrik Yanık Şiddeti Endeksi Skorunu otomatik olarak yapıp tarih, saat ve kaydeden kullanıcı bilgisi ile kaydedilebilmelidir.
3. Apache 2: Apache 2 hesaplaması için gerekli olan kronik sağlık problemi hariç tüm veriler otomatik olarak çekilmeli ve otomatik olarak skor hesaplanabilmelidir. Kullanıcı bu parametreleri isterse değiştirerek hesaplayabilmeli ve bunu kaydedebilmelidir.
4. SOFA: Otomatik olarak çekilen verilere göre sistem tarafından her 12 saatte bir otomatik olarak hesaplanmalı ve kaydedilmelidir. Bunun yanında kullanıcı SOFA parametrelerini net olarak görebilmeli, istediğinde her parametre için farklı değerler girerek istediği an SOFA skoru hesaplayabilmeli ve bunu kaydedebilmelidir.
5. QSOFA: Otomatik olarak çekilen verilere göre sistem tarafından her 12 saatte bir otomatik olarak hesaplanmalı ve kaydedilmelidir. Bunun yanında kullanıcı QSOFA parametrelerini net olarak görebilmeli, istediğinde her parametre için farklı değerler girerek istediği an QSOFA skoru hesaplayabilmeli ve bunu kaydedebilmelidir.
6. GKS: GKS skorlamasında kullanılan tüm parametreler seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
7. SNAP-II VE SNAPPE-II: Yeni Doğan Akut Fizyoloji Perinatal Yayım ve SNAP için puanlamadır. Tüm parametreler seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
8. NIPS: Yeni doğan ağrı skalasında kullanılan tüm parametreler seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
9. NORTHAMPTON: Yeni Doğan Cilt Risk Değerlendirme Ölçeği parametreleri seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
10. TOLLNER: Otomatik olarak çekilen laboratuvar verileri ve seçilerek doldurulacak tüm parametrelerin toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
11. RODWELL: Otomatik olarak çekilen laboratuvar verilerine göre toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
12. MEWS: Otomatik olarak çekilen verilere göre Modifiye Erken Uyarı Skoru (Modified Early Warning System) YBBYS üzerinde otomatik olarak hesaplanmalı ve kritiklik seviyesine göre renklendirilerek gösterilmelidir.
13. PEWS: Pediatri Erken Uyarı Skorlamasında otomatik olarak çekilen ve seçilerek doldurulacak tüm parametrelere göre toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
14. NEWS: Yeni Doğan Erken Uyarı Skorlamasında otomatik olarak çekilen ve seçilerek doldurulacak tüm parametrelere göre toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
15. NATT: NATT skorlamasında kullanılan parametreler seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
16. APGAR: Apgar skorlamasında kullanılan tüm parametreler seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
17. YBBYS sisteminin kendi erken uyarı sistemi olmalı ve otomatik olarak hasta vital ve laboratuvar bulgularına göre uyarı oluşturulmalıdır.

**Hasta Kabul, Yatak Transfer ve Taburcu**

1. HBYS kabul edilmiş olan yoğun bakım hastanın tüm demografik bilgileri YBBYS sistemine otomatik olarak gelecektir.
2. HBYS sisteminde kabulü yapılmış ancak henüz yoğun bakıma gelip medikal cihaza bağlanmamış hastaları sistem ayırt edebilmelidir.
3. Yatan bir hastanın başka bir yatağa transfer olması durumunda hemşirenin hastayı transfer ettiği yeni yatak başındaki monitöre hasta numarası ve yatak numarasını girmesiyle sistem otomatik olarak hastanın yeni yatak numarasını algılamalıdır.
4. Yatan hastaların taburculuk işlemleri sağlanabilmelidir. Taburculuk işlemi sağlanırken taburculuk tipinin seçilmesi gerekmektedir.

**Sistemde Bulunması Gereken Tüm Takip Formları**

1. Hastaya daha önceden girilmiş olan bütün kayıtlara aynı ekran üzerinden ulaşılabilmeli, girişleri hangi kullanıcının yaptığı görülebilmelidir.
2. Hemşire takip formları zaman tasarrufu sağlamak ve verimliliği arttırmak için kullanıcı dostu olmalı ve mümkün olan bütün alt başlıklar çoktan seçmeli olmalıdır.
3. Kullanılacak tüm takip formlarının Hastane’nin kalite standartlarına uyumlu olması gerekmektedir.

**Hemşire Takip Formları**

1. Bütün hemşire takip formları (nörolojik değerlendirme, fiziksel muayene, enfeksiyon, ekstrakorporeal, yara bakımı, ağrı yönetimi, düşme riski, hemşirelik bakım planı, hemşire notları, sıvı dengesi, kan şekeri takibi, invaziv girişim takibi) sistemden girilebilmelidir
2. Yara Bakım Formu: Hasta yarasının sisteme kaydedileceği bir form bulunmalıdır.
3. Geçmiş kayıtların hangisindeki yaranın fotoğrafları sisteme kaydedilmişse bu kayıtlar diğerlerinden rahatlıkla ayrıştırılabilmelidir.
4. Braden skalası, Braden Q ve Norton’a göre yara bakımı yapılabilmelidir.
5. Hastanın pozisyon planlaması saatlik olarak yapılabilmeli ve hastaya pozisyon verilmesi bu planlama üzerinden takip edilebilmelidir.
6. Planlanan ve uygulanan pozisyonlar karşılaştırmalı olarak görülebilmeli, planlanandan farklı bir uygulama olmuşsa sebebi not olarak girilebilmelidir.
7. Fiziksel Muayene Formu: Solunum sistemi, kardiyovasküler sistem ve GIT sistemlerinin değerlendirmeleri yapılabilmelidir.
8. Ağrı Yönetimi Formu: Ağrı değerlendirmesi VAS skalasına göre, sözlü ya da FLACC skalasına göre yapılabilmelidir. Ağrı bölgesi, ağrı sıklığı, hedeflenen ağrı seviyesi ve uygulanan tedavi yöntemi belirlenebilmelidir.
9. Nörolojik Değerlendirme Formu: Pupilla takibi, GKS hesaplanması ve ekstremite girişleri yapılabilmelidir.
10. Aşı Takip Çizelgesi: PICU ve NICU alanlarında hemşirelerin hastaya uygulanan/uygulanmış aşı kayıtlarını sistemden tutabilmeli veya takip edebilmelidir.
11. Periton Diyaliz Formu: NICU ve PICU için hemşireler diyaliz altındaki hastaları sistem üzerinden kayıt altına alabilmeli ve takip edebilmelidir.
12. Anne Sütü Takip Formu: PICU ve NICU alanlarında anne sütü kullanımının takibini sistem üzerinden yapabilmelidir.
13. Sitrat Kalsiyum Antikoagülasyon Formu: Renal destek uygulanan hastalara ait verilerin sistem üzerinden takibi yapılabilmeli, kayıt altına alınabilmelidir.
14. Heparin ve Antikoagülasyon Takip Formu: Tedavisi sırasında Heparin uygulanan hastalar ait verilerin takibi yapılabilmeli, kayıt altına alınabilmelidir.
15. Coumadin Formu: Tedavisi sırasında Coumadin uygulanan hastalar ait verilerin takibi yapılabilmeli, kayıt altına alınabilmelidir.
16. Periferik Nabız Takip Formu: Nabız, ısı ve cilt rengi değerlendirmesi yapılan hastaların sistem üzerinden bu değerlendirme notlarının takibi yapılabilmelidir.
17. Diyabet İzlem Formu: Diyabetik hastalara ait verilerin takibi yapılabilmeli, kayıt altına alınabilmelidir.
18. BOS Basıncı; Takip Formu: Hastanın BOS basıncının, boşaltılan miktar ve boşaltım sonrası BOS basıncı takibinin sistem üzerinde kaydedilebilmeli ve takip edilebilmelidir.
19. Subcutan Enjeksiyon Formu: Tedavisi sırasında Subcutan enjeksiyon uygulanan hastalar ait verilerin takibi yapılabilmeli, kayıt altına alınabilmelidir.
20. Kan Yönetimi Takip Formu: Kan transfüzyonu yapılan veya yapılması planlanan hastalarda Pre-op, Per-op ve Yoğun Bakım süreçlerinde kan takiplerin ayrı ayrı kaydedilebilir ve takip edilebilir olması gerekir.
21. KVC Pediatri Anamnez Formu: KVC Pediatri hastalarının detaylı hasta öyküsü, muayene ve girişimlerine ait bilgilerinin bu forma sistem üzerinden kaydedilebilmesi gerekmektedir.
22. Koroner Takip Formu: Anjio, Pacemaker ve kum torbası takibinin sistem üzerinden kayıt ve takibi yapılabilmelidir.
23. Enfeksiyon: Hastada oluşan üremeler görüntülenebilmeli ve başlanan antibiyotik girişleri yapılabilmelidir.
24. Ekstrakorporeal: ECMO/ECCOR, renal replasman ve terapötik plazma değişimleri girilebilmelidir.

y. Düşme Riski: Minör ve majör risk faktörlerine göre değerlendirme yapılabilmeli ve düşme riski puanı otomatik olarak hesaplanabilmelidir.

z. Hemşirelik Bakım Planları: Hemşire tarafından hastaya uygulanan saatlik aktivite, uyku, sağlığın algılanması, boşaltım, beslenme, güvenlik, bilişsel algılama biçimi ve takip bakım planları tek bir sayfada bulunmalıdır. Bu bakım planlarına ait ilgili hemşire tanıları buradan işaretlenebilmeli, tanı olduğunun işaretlenmesi ve işaretinin kaldırılması kullanıcı, tarih ve saat bilgileriyle kayıt altına alınmalıdır.

aa. Hemşire Notları: Hasta üzerindeki olaylar ve hemşire notları kaydedilebilmelidir.

bb. Kan Şekeri Takibi: Kan şekeri takibi sistem üzerinden saatlik olarak takip edilebilmelidir.

cc. Kalori Takibi: Hastaya verilen toplam kalori ve hastanın kalori ihtiyacının takibi saatlik olarak takip edilebilmelidir.

dd. İnvaziv Girişim Takibi: Hastaya uygulanan IV kateter, entübasyon tüpü, üriner kateteri gibi bütün girişimler sisteme kaydedilebilmelidir. Gerekiyorsa girişimin yapılacağı bölge ve kateterin boyutu seçilebilmelidir. Bütün girişimler için bir bitiş tarihi sisteme girilmelidir. Uygulanan girişimin kaçıncı günde olduğu form üzerinden kolaylıkla takip edilebilmelidir.

ee. Antibiyotik takibi: Hastaya verilen antibiyotiğin adı başlangıç tarihi kaydedilmelidir. Antibiyotiğin kaçıncı günde olduğu sistem tarafından hesaplanıp takip edilebilmelidir.

ff. Hemşire Tedavi: Hemşirelerin tedavileri yönetebilmesi için bir sayfa bulunmalıdır.

gg. YBBYS sistemi order entegrasyonu ile birlikte hastaya uygulanacak ilaçların, dozu, tekrar sayısı, başlama zamanı, hızı otomatik olarak bu ekranda listelenmesini sağlar.

hh. Hemşireler yapması gereken tedavi zamanlarını saatlik bir zaman çizelgesi üzerinde görebilmeli ve bu çizelge üzerinden tedavi girişini yapabilmeli, atladığı tedavi için not girebilmelidir. Aynı ekran üzerinden hastanın geçmiş tedavileri de görüntülenebilmelidir.

1. . İlaç başlangıç saatleri güncellenerek hemşirelerin kendi tedavi zaman planlarını oluşturabilmeleri sağlanmalıdır.

jj. Preterm ve Term Yeni Doğan’da büyümenin değerlendirilmesi için bebek gelişim tablosunun bulunması gerekmektedir. Burada bebeğin günlük büyüme hızı ve kafa çevresinin gelişimi ayrı olarak takip edilip grafiksel olarak gösterilmelidir.

kk. Yeni doğan ve prematüre bebeklerin sık problemi olan indirekt hiperbilirubinli bebeklerin fototerapi çizelgesi bulunmalıdır. Özellikle çocuk hasta tanı ve tedavisi ile ilgili hekimlerin çok sık kullandığı bu çizelgeyi sistem hesaplayabilmeli, düşük ve yüksek riski gösterebilmelidir.

1. Medikal cihazlardan otomatik çekilen veriler hemşire tarafından onaylanabilmeli ve bu şekilde kayıt altına alınabilmelidir. Yapılan bu işlem hasta günlük gözlem raporunda görüntülenebilmelidir.

**Doktor Takip Formları**

1. Doktor Notu
2. Hasta verilerinin (vital veri, laboratuvar, kan gazı, GKS vs.) son değerleri otomatik olarak çekilmeli, doktorun belirlemesi gereken alanlar çoktan seçmeli olmalıdır.
3. Doktor otomatik olarak çekilen bütün verileri istediği takdirde değiştirebilmelidir. Böylece veriler doktor tarafından doğrulanarak sisteme kaydedilmelidir.
4. Hastanın olması gereken Tidal Volümü YBBYS tarafından önerilmelidir.
5. Otomatik Basamaklandırma: YBBYS sistemi Sağlık Bakanlığı’nın hastaların basamaklandırılması için kullandığı standartlar göz önünde bulundurularak sonuç veren bir basamaklandırma öneri sistemine sahip olması gerekmektedir. Bu sistem en az yüzde 90 doğruluk oranı ile basamaklandırma önerisi yapmalıdır.
6. Mekanik Ventilasyona Bağlı Gün Sayısı: Hastanın kaç gündür entübe olduğunu sistem otomatik olarak göstermelidir.
7. GKS Skorlaması: Kullanılan tüm parametreler seçilerek doldurulmalı ve toplam skor otomatik olarak hesaplanmalıdır.
8. Sistem tüm bu bilgileri cümleleştirerek paragraf halinde günlük izlem notunu otomatik olarak oluşturmalıdır.
9. Oluşturulan paragraf doktor tarafından istenildiği takdirde yeniden düzenlenebilir şekilde olmalıdır.
10. Günlük gözlem notları tarih ve saate göre listelenmelidir ve hastaya yazılan tüm gözem notlarına, notlar oluşturulurken aynı sayfadan erişilebilmelidir.
11. Doktor istediği zaman geçmişe dönük olarak aynı sayfadan istediği gün için günlük gözlem notu girilebilmelidir.
12. Doktor YBBYS üzerinde daha önceden düzenlemiş olduğu doktor notunu istediği zaman yeniden düzenleyebilmelidir.
13. Doktor notunda basamaklandırma, GKS skorlaması doldurulması zorunlu alanlar olup bu alanlar doldurulmadan doktor notu oluşturulamamalıdır.
14. Anamnez: Hastanın Yoğun Bakım’a yatışında anamnez raporu sistem üzerinden doldurulabilmelidir. Bu raporda hastanın geçmişi (özgeçmiş, alerji, alışkanlık, öykü vs.) girilebilmeli ve değerlendirilmesi (fiziksel muayene, pozitif muayene bulguları, ağrı tanısı, psikolojik değerlendirme vs.) yapılabilmelidir.
15. ICD 10: Hastanın ICD 10 girişleri sistem üzerinden yapılabilmelidir. Hızlı giriş için koda ve isme göre ICD 10 kütüphanesinden arama yapılabilmelidir. Hastaya tanımlanmış ICD 10 girişleri de buradan görüntülenebilmelidir.
16. Order: Hastaya HBYS üzerinden verilen order hekim ve hemşire tarafından YBBYS üzerinden görülebilmelidir. Order takip ve tedavi uygulamaları YBBYS üzerinden yapılabilmelidir.
17. Hastaya verilen bütün orderlar istendiğinde tarih aralığı verilerek bulunabilmeli ve/veya anahtar kelimelerle geçmişte verilen order’a aynı sayfa üzerinden kolayca ulaşılabilmelidir.
18. Order ilaç, laboratuvar gibi bölümlerden oluşmalıdır. Bu bölümler sistem içerisinde ayrı şekilde yapılandırılmalıdır.
19. Doktor tarafından reçete edilen ilaca yorum eklenebilmeli sistem tarafından diğer kullanıcıların yorumu görmesi sağlanmalıdır.
20. Sulandırılması gereken ilaçlar için sulandırıcı, miktarı/hacmi seçilebilmelidir.
21. Order edilmesi uygun görülen ilacın uygulama saati Doktor tarafından seçilebilmelidir.
22. Order’ı yazan doktor adı-soyadı orderı yazma saati sistem tarafından kayıt altına alınmalıdır.
23. Doktor Tedavi Planlama: Uygulanan, bekleyen, duraklatılan orderlar farklı renkler belirtilerek kullanıcıları yönlendirmelidir.
24. Verilen orderlar durdurulabilmeli, geçici olarak duraksatılabilmeli ve anlık olarak ilaç dozu güncellenebilmelidir.
25. Sıvı ilaçlar ve sıvı olmayan ilaçlar farklı ikonlarla gösterilerek takip edilebilmelidir.
26. Konsültasyon: Doktor konsültasyon talebi birim ve doktor bazında

oluşturulabilmelidir. Bekleyen konsültasyon talepleri ve geçmiş konsültasyonlar aynı

ekranda görülebilmelidir. İstenildiği takdirde doktor herhangi bir yanlış konsültasyon talebini veya konsültasyon notunu silebilmelidir.

1. Otomatik Epikriz: Hastanın demografi, anamnez, tedavi, ICD, Apache, Kültür, konsültasyon notları, doktor notları ve laboratuvar sonuçları çekilerek otomatik olarak epikriz oluşturulmalıdır. Oluşturulan epikriz PDF olarak indirilmelidir.

**Hemşire Atama**

1. Sistem üzerinde hastalara hemşire ataması yapılabilmelidir.
2. Takip kolaylığı için her hemşire sistem üzerinde sadece kendi sorumluluğundaki hastaları görüntüleyip, takip edip, işlem yapmalıdır.
3. Her hemşire sisteme ilk girişte kendi sorumluluğundaki hastaları seçip atama işlemini tamamladıktan sonra giriş yapmalıdır.
4. Hastaya birden fazla hemşire atanamamalıdır.

**Görüntülü İletişim**

1. YBBYS kullanıcıları sistem üzerinden konsültasyon, acil iletişim, doktorun acil ulaşılıp hastayı görüntülemesi gerektiği anlar gibi amaçlar için lokasyon bağımsız canlı görüntülü konuşma yapabilmelidir.
2. Kullanıcılar sistem üzerindeki çevrimiçi kullanıcıları görüntüleyebilmeli ve arayabilmelidir.
3. Gelen aramalar kabul edilebilmeli veya reddedilebilmelidir.
4. Kullanıcılar istediği takdirde çevrimdışı olabilmelidir. Çevrimdışı olan kullanıcılar diğer kullanıcılar tarafından görülememeli ve aranamamalıdır.
5. Kullanıcılar sisteme kendi kullanıcı adı ve şifreleri ile giriş yaptıktan sonra görüntülü iletişim sağlayabilmelidir.
6. Kullanıcılar yalnızca yetkileri dahilindeki diğer kullanıcılar ile görüntülü konuşma yapabilmelidir. Yetki dışındaki diğer kullanıcılar ve/veya birimler gizli olmalı ve iletişim kurulamamalıdır.

**Laboratuvar**

a. Hastanın bütün laboratuvar bilgileri (laboratuvar, hemogram, protrombin zamanı vb.) HBYS’den çekilerek tarih ve saat bilgisiyle birlikte sistemde gösterilmelidir. Bütün parametrelerin minimum ve maksimum değerleri belirtilmeli, sistem bu değerler doğrultusunda uyarı oluşturabilmelidir.

**Kan Gazı**

a. Hastanın bütün kan gazı değerleri (kan gazı, oksimetre, elektrolit, metabolit) tarih, saat ve birim bilgileriyle kronolojik olarak tek bir tabloda görüntülenebilmelidir.

**Alarmlar ve Kapsamları**

1. Hastaya ait aşağıda belirtilen tüm alarm ve uyarılar tek bir sayfadan anlık olarak görüntülenebilmelidir. Bu sayfa kullanıcının en efektif ve kolay bir şekilde alarmları görüntüleyebilmesi, klinik süreçlerini yönetebilmesi için merkez kabul noktası olacaktır. Kullanıcının oluşan alarmı anında fark edebilmesi için her alarmda görsel bir uyarı da bulunmalıdır.
2. Klinik Alarmlar: Hastanın durumundaki değişiklikleri bildiren ve aşağıda belirtilmiş olan alarmlardır. YBBYS sistemi farklı hastaneler için de farklı alarm aralıkları tanımlanmasını sağlayabilmelidir.
3. Tanı: Sistem anlık olarak SOFA/QSOFA ve SIRS standartlarına uygun Sepsis ve Septik Şok alarmları oluşturabilmelidir. Oluşan alarmları detaylandırabilmeli ve alarmın hangi parametrelerden kaynaklandığını, bu parametrelerin alarm aralığının ne olduğunu ve bu alarmı hesaplamaya konu anlık değeri tek bir tabloda gösterebilmelidir. Kullanıcı tanı alarmını görüntülerken tanı, yaş, yatak numarası, hasta numarası, SOFA/QSOFA skorlarını aynı tabloda görebilmelidir. Sayfa içerisinde istenilen verilere ulaşmayı kolaylaştıracak bir arama motorunun bulunması gerekmektedir.
4. Vital: Aşağıdaki parametrelerde sağlık otoritelerince kabul görmüş standartlarda alarm oluşturulabilmelidir. Hastane tarafından bu değerlerin değiştirilmesi talep edildiğinde Yüklenici ivedilikle bunu yerine getirebilmelidir. Oluşturulan alarmlar tek bir sayfada kullanıcıya orta ve kritik olarak sınıflandırıp hem tablo hem de grafiksel olarak sınıflandırabilmelidir. Kullanıcı isterse bu alarm listesini orta ve kritik alarm sınıflarına göre filtreleyebilmelidir. Kullanıcının oluşan alarmı anında fark edebilmesi için görsel bir uyarı bu tabloda yer almalıdır. Yine bu tabloda kullanıcının hızlı alarm teşhisi koyabilmesi adına alarmların anlamlandırılıp yazılı olarak gösterilmesi gerekmektedir. Örneğin; taşikardi, bradikardi, hipotermi gibi.
5. Kalp Ritmi
6. Sistolik Arter Basıncı
7. Diyastolik Arter Basıncı
8. Ortalama Arter Basıncı
9. Ateş

viii. SPO2

1. CVP
2. Solunum Sayısı
3. Laboratuvar: Hastanın tüm laboratuvar sonuçları ve ilgili tüm alarmları anlık

olarak HBYS/LBYS entegrasyonu ile sistemde görülebilmelidir. Kullanıcının oluşan alarmı anında fark edebilmesi için görsel bir uyarı bu tabloda yer almalıdır.

1. Kan Gazı: Hastanın tüm kan gazı değerleri ve ilgili tüm alarmları anlık olarak HBYS/LBYS veya cihaz entegrasyonu ile sistemde görülebilmelidir.

xiii. Skor: SOFA (Sekonsel Organ Yetmezliği Değerlendirmesi Skoru) ve QSOFA (Hızlı Sekonsel Organ Yetmezliği Değerlendirmesi Skoru) skorlarının YBBYS sistemi tarafından otomatik olarak her 12 saatte bir hesaplanıp kaydedilmesi gerekir.

**Raporlama**

1. YBÜ’de yatan hastalar ile ilgili istatistiksel raporlar elde edilebilmeli, sorgular yapılabilmeli ve analiz raporlarının çıktısı alınabilmelidir.
2. Günlük Hasta Raporu: Günlük hemşire gözlem (çarşaf); çalışılan test ve tetkikleri, vital bulguları, konsültasyon, hemşirelik kayıtlarını, istem (order) bilgilerini, doktor notları, sıvı dengesini, kan gazını, kateter takibini vb. içerecek şekilde alınabilmelidir.
3. Hasta adı, hasta soyadı, hasta numarası ve hastane adına göre filtreleme yapılarak hasta bulunabilmelidir.
4. Bütün geçmiş ve mevcut hastaların raporlarına ulaşılmalıdır.
5. Rapor istenilen tarih aralığına göre filtrelenebilmelidir.
6. Bu rapor sabah 8 ile ertesi gün sabah 7 arasındaki 24 saati kapsamalıdır.
7. Bu raporda saatlik olarak hastanın tüm vital, solunum, kan gazı, laboratuvar

değerleri, kateter girişleri, kültür üremeleri, antibiyotik bilgileri, kan şekeri, ağrı, hemşirelik bakım planı, order ve tedavi girişleri bulunmalıdır.

1. Bu rapor hasta dosyasına arşivleneceği için raporun sayfalarında Sağlık Bakanlığı logosu bulunmalıdır.
2. Bu raporda hangi hasta için olduğunun belirtilmesi açısından hasta adı, hasta numarası, hastane adı ve kabul tarihi bilgileri yer almalıdır.
3. PDF olarak indirilebilmelidir.
4. Taburculuk Raporu: Hasta ile ilgili tüm vital veriler, hemşire formları, doktor notları, ICD 10, laboratuvar, kan gazı verileri, nörolojik değerlendirme, fiziksel muayene, enfeksiyon, ekstrakorporeal, yara bakımı, ağrı yönetimi, düşme riski, hemşire notları, sıvı dengesi, kan şekeri takibi, invaziv girişimler ve hasta üzerindeki diğer bütün girişler bütün detaylarıyla kayıt altına alınmalı ve bu bilgileri kapsayan tek konsolide bir rapor olarak oluşturulmalıdır.
5. Hasta adı, hasta soyadı, hasta numarası ve hastane adına göre filtreleme yapılarak hasta bulunabilmelidir.
6. Bütün geçmiş ve mevcut hastaların raporlarına ulaşılmalıdır.
7. Rapor istenilen tarih aralığına göre filtrelenebilmelidir.
8. Rapor istenilen saat aralığına (2-3, 4-8) göre filtrelenebilmelidir.
9. PDF olarak indirilmelidir.
10. Kabul ve Taburculuk Raporu: Belirli bir tarih aralığında yatmış olan bütün hastaların listelendiği bir raporun bulunması gerekmektedir.
11. Raporda hasta adı, soyadı, ID, tanı, basamak, kabul tarihi, yatış süresi, hasta taburcu olduysa çıkış tarihi ve taburculuk şekli, hasta henüz taburcu olmadıysa yatak numarası bilgileri bulunmalıdır.
12. PDF olarak indirilmelidir.
13. Aranan hastanın kolay bulunabilmesi için bir arama motoru bulunmalı ve bu sayede raporda bulunan herhangi bir veriye (hasta adı, soyadı, kabul tarihi vs.) göre filtreleme yapılabilmelidir.
14. Raporda bulunan herhangi bir parametreye göre sıralama yapılabilmelidir. (Ör; yatış süresi en uzundan en kısaya doğru)
15. Basınç Yarası Raporu: Belirli bir tarih aralığında yatmış olan ve basınç yarası bakımları sistem üzerine yapılmış olan tüm hastaların listelendiği bir raporun bulunması gerekmektedir.
16. Raporda hastane, birim ve tarih aralığı seçilerek rapor oluşturulabilmelidir.
17. Rapor PDF formatında indirilebilmelidir.
18. Aranan parametrenin kolay bulunabilmesi için filtre seçeneği bulunmalı ve bu sayede raporda bulunan herhangi bir veriye (hasta adı soyadı, yara evresi, yara tipi, yara bölgesi, braden news skalası, braden q risk skalası ve yara oluşan yer) göre filtrelenebilmelidir.
19. Sayfada ayrıca Bakanlığın standart formülüne göre hesaplama yapılıp yara evreleri istatistiği gösterilmelidir.

**Arşivleme**

1. Sistemde yapılan tüm işlemler ve girişimler tarih ve kullanıcı bazlı kaydedilmelidir. Kullanıcı talebi doğrultusunda silinse dahi geri çağırılmak istenen formlar arşivden silen kullanıcı ve silinme tarihi ile ulaşılabilmelidir.

**Bildirim Ayarları**

1. Kullanıcılar istedikleri hastalar için bildirim almayı açabilmeli veya kapatabilmelidir.
2. İstenilen monitör veya ventilatör parametresi için alarm aralıkları istenilen şekilde ayarlanabilmelidir. Alarm aralıklarının dışında veri geldiğinde sistem tarafından kullanıcıya bildirim gönderilmelidir.
3. Kullanıcılar istedikleri bildirimleri açıp kapatabilmelidir.

**Genel Yükümlülük:**

Yüklenici, YBBYS’nin Bakanlık tarafından belirlenen veri tanımlarına, iş kurallarına, yayımlanan yazılım sürüm notlarına, sağlık bilişim standartlarına, geliştirmelere ve Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından yayımlanan veri gönderim servislerine uyumlu olacağını peşinen kabul ettiğini beyan eder. HBYS (Pusula) Entegrasyonu 1 ay içerisinde yapılacaktır. Entegrasyon belirtilen sürede yapılmazsa, yüklenici cezai bedel olarak **2.000.000** **TL** (İkiMilyon TÜRKLira)’sını Hastaneye ödemekle yükümlüdür.