

# NightWatch

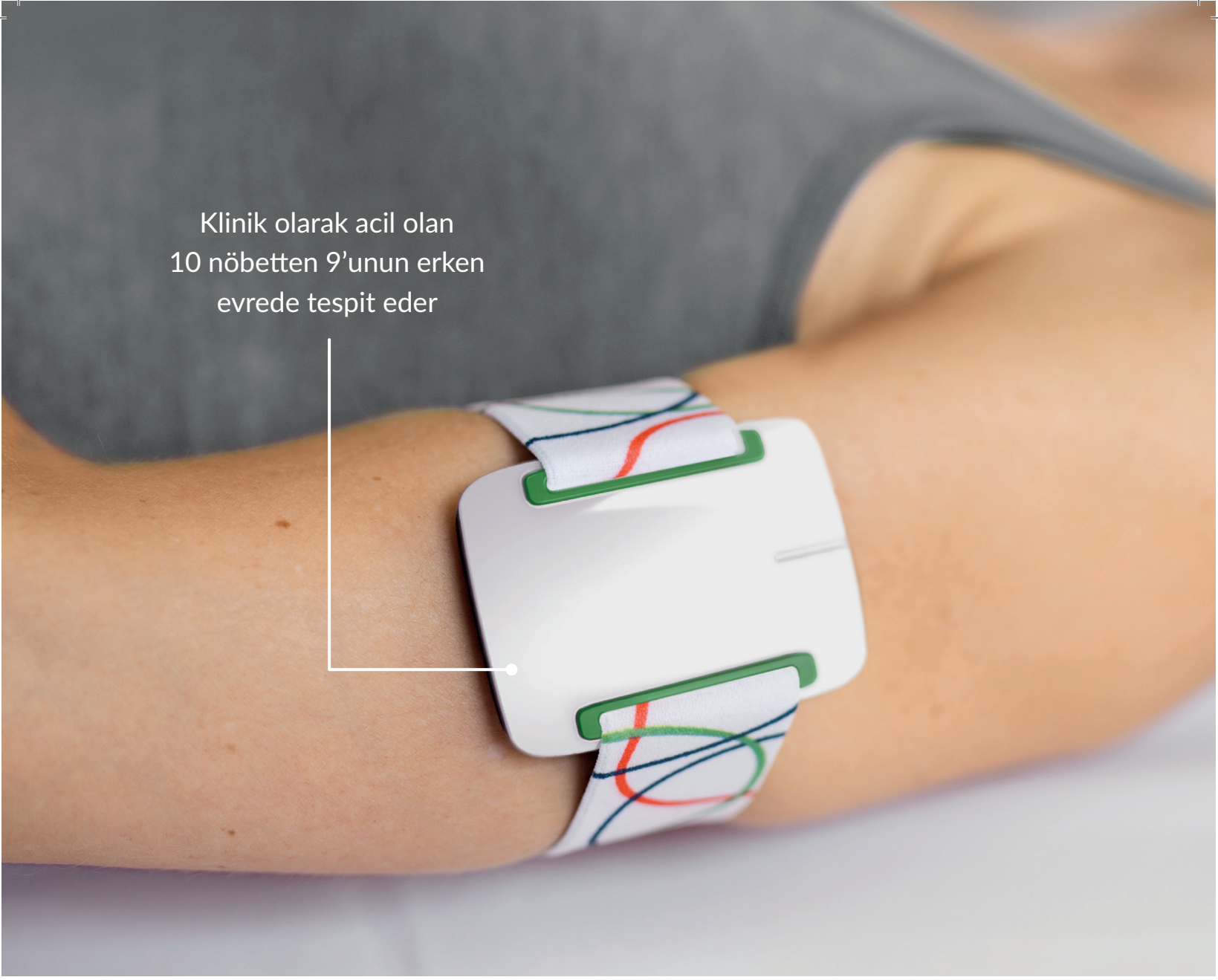
Uyku sırasında epileptik nöbetler için kanıtlanmış ve güvenilir bir algılama sistemi

Version 1.0 TR



NightWatch

Klinik olarak acil olan  
10 nöbetten 9'unun erken  
evrede tespit eder



## NightWatch güvenli ve yararlı bir nöbet algılama sistemidir





NightWatch, uyku sırasında epileptik nöbetlere karşı zamanında ve güvenilir bir şekilde uyarılmak isteyen hastalar, ebeveynler, refakatçılar ve bakıcılar için tasarlanmıştır.

NightWatch, kablosuz, rahat bir bilezik ve buna uygun bir baz istasyonundan oluşan giyilebilir bir cihazdır. NightWatch ile kullanıcının kalp atış hızı ve hareketleri, kullanıcı uyur uyumaz hassas bir şekilde tespit edilir ve ölçülür. NightWatch epileptik bir nöbetten şüphelenirse, ilgili baz istasyonu üzerinden sesli bir alarm sinyali verilir.

## NightWatch'ın Avantajları

NightWatch, sağlık ve bakım olanaklarının yanı sıra evde kullanım için de uygundur.

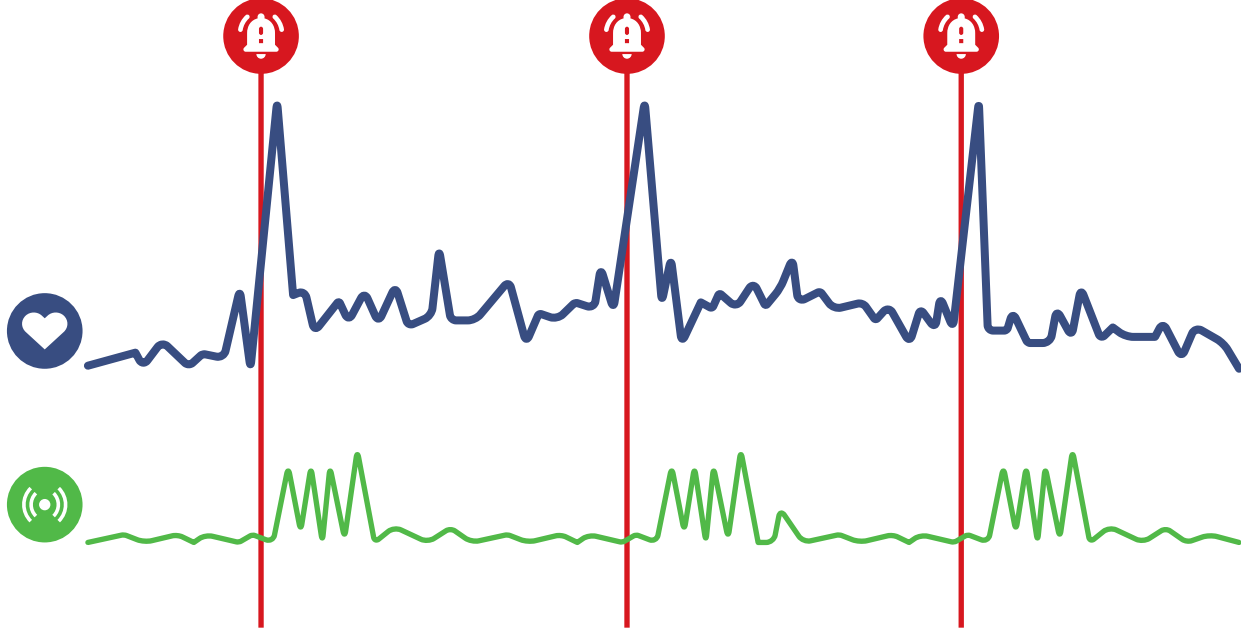
NightWatch, hemşirelik personelini sorumlu görevlerinden kurtarır ve bakım kalitesini artırır. NightWatch ile tıbbi komplikasyon riski önemli ölçüde azalır, çünkü uygun yardım erken bir aşamada sağlanabilir. NightWatch'ın kullanımı kolaydır, çünkü başka ayar gerekmez. Ek olarak, NightWatch'ın mevcut bakım çağrı sistemlerine bağlanması veya alarmların cep telefonlarına yönlendirilmesi, bakım yönetimini önemli ölçüde destekleyebilir.

-  Hastaları, bakıcıları ve bakımı rahatlatır
-  Piyasadaki en güvenilir sistem
-  Daha fazla ayar olmadan anında kullanıma hazır
-  Sağlık ve bakım tesisleri ve ev için uygundur







# Bilim ve uygulama arasında benzersiz bir işbirliği

NightWatch, Hollanda'daki epilepsi merkezleri (Kempenhaeghe ve SEIN), hasta kurumlarının yanı sıra Utrecht Üniversite Hastanesi ve TU/Eindhoven ile işbirliği içinde geliştirildi.



Çeşitli son klinik çalışmalar, NightWatch'ın geceleri klinik olarak alakalı olarak tanımlanan 10 epileptik nöbetten 9'unun hassas bir şekilde tespit ettiğini ve onları zamanında uyardığını göstermektedir.

## Sağlık Hizmeti Sağlayıcıları için Avantajlar

-  Tıp uzmanları, sağlık hizmeti sağlayıcıları ve hasta kuruluşları tarafından geliştirilmiştir
-  Hastalar için daha fazla mahremiyet
-  Bakım ve refakat için daha fazla güvenlik ve huzur
-  Alternatif algılama yöntemlerinden çok daha iyi çalışır

## Klinik Çalışma Sonuçları

### Evre III Çalışması

Ayda bir gecede, klinik olarak belirlenmiş, birden fazla nöbet geçiren 34 kişilik bir grup, evre III çalışması bağlamında üç ay NightWatch taşıdı. Kalp atış hızı PPG (fotoplethysmografi) ve hareketler dahil 3D ivme ölçer ile ölçülür. Tüm nöbetler ayrıca video ve ses kullanılarak sınıflandırılır. 1.826 gecelik bir dönemde, klinik olarak ilişkili olarak belirlenen 809 epileptik nöbet kaydedildi. Klinik olarak nitelendirilen nöbetler 30 saniyeden uzun süren tonik-klonik nöbetleri, tonik nöbetleri, hiperkinetik ve kümelenmiş miyoklonik nöbetler. Ortak bir yatak paspası kullanan kontrol grubu ile karşılaştırıldığında, bu tür 10 nöbetinden yatak paspasının sadece 3 nöbet tespit ettiğini, NightWatch ise 10 klinik olarak belirlenen nöbetten 9 nöbeti tespit ettiği ortaya çıkmıştır. İlgili bakıcılar ilgili soru formlarındaki kontrol grubuyla karşılaştırma yaptıklarında, daha kolay kullanımı, NightWatch'ın daha fazla rahatlık ve özgürlük sunduğunu ve acil yardım durumu söz konusu olduğunda daha erken tepki verdiğini beyan ettiler.

### Nightwatch algılar:<sup>1</sup>



**96%**  
tüm tonik klonların  
%96'sını tanır



**80%**  
Klinik olarak nitelendirilmişlerin %80'i  
genelleştirilmiş tonik nöbetler  
dahil olmak üzere, hiperkinetik ve  
kümelenmiş miyoklonik nöbetler

## Epileptik nöbetler

Dünyada 50 milyondan fazla insan epilepsi hastasıdır. İlaç tedavisine rağmen hastaların yaklaşık % 30'unun epileptik nöbetlerle beraber sorunları devam ediyor. Özellikle gece nöbetleri sağlığa zarar verebilir.

Hastalığın etkileri hem fiziksel hem de psikolojik olarak büyüktür -hem kendileri hemde çevrelerini için. Bu sadece daha yüksek kaza riskleri, olası bir erken ölüm, sosyal-toplumsal sonuçlardan ibaret değil fakat ayrıca ilgili kişilerin ve bakıcıların yaşam kalitesi üzerindeki etkisinde buna dahildir.

# Gece epilepsi atakları geçiren insanlar için güvenli uyku

NightWatch, uyku sırasında üst kola veya bacağa takılan kol modülüne sahip bir sistemdir.

Dahili sensörler kalp atış hızı ve hareketteki değişiklikleri ölçmektedir. Akıllı algoritmalar, klinik olarak ilgili olarak sınıflandırılan nöbetlerin sistemden algılanmalarını ve kablosuz bir DECT sinyali ile baz istasyonuna iletilmelerini ve orada akustik alarm sinyalini tetiklemeksini sağlarlar. Baz istasyonu ilgili kişiden 15 metre uzaklıkta durabilir. Örneğin, ebeveynlerin yatak odasında.




Kol modülündeki ölçüm sensörleri kalp atış hızındaki değişim ve hareketi ölçmektedir.

Klinik olarak nitelenmiş sınıflandırılmış nöbetler, güvenilir bir şekilde tanındı ve baz istasyonuna iletildi.



Gereksinimlere bağlı olarak, ölçümler NightWatch tarafından kaydedilebilir ve sonuç olarak bir portal üzerinden okunabilir, böylece gece seyri daha iyi yorumlanabilir.

## Özellikler

-  Tüm bakım sistemlerinde güvenilir nöbet tespiti
-  Güvenli ve istikrarlı DECT bağlantısı
-  İzler ve içgörü sağlar



### Hemşirelik çağrı sistemi





Baz istasyonu standart olarak, klinik olarak acil olabilecek nöbetleri doğrudan hemşirelik personeline iletmek için tüm hemşirelik çağrı sistemlerine bağlantı kurabilmek için hazırlanmıştır.

### İsteğe bağlı GSM modülü

NightWatch'ı giyen bağımsız yaşıyorsa, isteğe bağlı olarak, özel bir GSM modülü klinik olarak nitelendirilen acil nöbetlerde en fazla 5 bakıcının telefon numarasını arama olanağını sağlar. Ek olarak, bu modül, kullanıcının gerekirse anında yardım için kendini çalıştırabileceği bir acil çağrı düğmesi ile donatılmıştır.

## Hassas ve çok yönlü

NightWatch, yüksek epileptik nöbetlerin farklı türlerini yüksek doğruluk derecesi ile algılar, örneğin:

-  Tonik nöbetleri
-  Hiperomotor nöbetler
-  Tonik-klonik nöbetler
-  Gruplanmış miyoklonik nöbetler

|                            | Kol modülü   | Baz istasyonu        |
|----------------------------|--|----------------------|
| Uygulama                   | Üst kol  | Bakıcıya bildirim    |
| Çevre                      | Ev, bakım tesisi, hastane, bağımsız yaşam  |                      |
| Ağırlık                    | 35 gram  | 90 gram              |
| Boyut                      | 72mm x 52mm x 14mm   | 100mm x 100mm x 28mm |
| Hat gerilimi               | 100V-240V AC / 50Hz-60Hz   |                      |
| Elektrik tüketimi          | 0,1A (RMS) maks.   | 0,2A (RMS) maks.     |
| Hareket ölçümü             | 3D İvyometre   |                      |
| Kalp atış hızı değişimleri | Fotopletismografi  |                      |
| Kablosuz bağlantı          | DECT ule<br>FC CID: Y82-SC14S, CE0470<br>İç mekan aralığı = 15 metre<br>GSM çağrısı (isteğe bağlı) |                      |
| Bağlantılar                | RJ-11 İzleme Merkezi RJ45  |                      |
| Kayıt                      | CE Sınıfı I Tıbbi Cihaz  |                      |
| Fiziksel temas             | Kol modülü sınıfı BF   |                      |

## Klinik Çalışma Sonuçları

1. Arends J, Thijs, RD, Gutter, T et al. Multimodal nocturnal seizure detection in a residential setting: a long term prospective trial. Neurology 2018; online
2. Zijlmans M, Flanagan D, Gotman J. Heart rate changes and ECG abnormalities during epileptic seizures: prevalence and definition of an objective clinical sign. Epilepsia. 2002 Aug; 43(8):847-54
3. Thesis Judith van Andel. Towards a multimodal system for nocturnal seizure detection. 2015; ISBN 978-90-393-6452-9
4. Ryvlin P, Ciumas C, Wisniewski I, Beniczky S, Wearable devices for sudden unexpected death in epilepsy prevention. Epilepsia 2018 Jun;59 Suppl 1:61-66. doi: 10.1111/epi.14054

## Livassured B.V.

**LivAssured**

Schipholweg 103  
2316 XC Leiden  
Hollanda

Telefon: +49 (0)1522 5980736  
E-posta: info@nightwatch.nl  
İnternet: www.nightwatchepilepsy.com