

## **Inovita Platform** ,Turkey

Inovita Platform was established in 2011, with a joint effort by the Life Sciences and Technologies Center of Bogazici University, SUNUM of Sabanci University (a research center on nanotechnology), and Istanbul University (support from its Biomedical and Clinical Engineering Unit and Health Sciences Institute). Inovita's startup funding was received from the Istanbul Development Agency (ISTKA) with the tough goal of transforming the scientific research and new technologies of the universities and R&D centers of companies into a real economic value for Istanbul region. Over the years, it has conducted several activities: widely attended thematic workshops, seminars and meetings, as well as sectorial publications and preliminary support services.

### **Services**

Inovita opened its thematic incubation center within Bogazici's Kandilli campus in 2012, a first of its kind in Turkey with a sole focus on life sciences and health technologies. In 2014, several new professional activities are planned by active Inovita members (more professional educational, training and consulting services, a sponsorship/membership program, direct links to regional technoparks, more support for early startup companies). Thus, Inovita initiated a regional industrial cluster with the support from Istanbul Chamber of Commerce: Istanbul Health Technology and Life Sciences Cluster (also known as Istanbul Health Industry Cluster).

ISEK - Istanbul Health Industry Cluster is an output of Inovita Life Sciences and Technologies Cooperation Platform that has been founded with the formal support from Istanbul Chamber of Commerce, Technopark Istanbul, Bogazici University, Sabanci University and Acibadem University, Inovita has transferred its business network to a regional industrial cluster: ISEK - Istanbul Health Industry Cluster in 2014.

Istanbul Health Industry Cluster ([www.i-sek.org](http://www.i-sek.org)) is a collaboration of various industrial companies with the related university research centers, public institutes and NGOs in Istanbul Metropolitan Region. Industrial companies differ from large-scale corporations to SMEs and start-ups with a focus on medical devices and biotechnology as well as pharmaceutical fields. ISEK comprises more than 120 firms, 17 universities (relevant research centers), 11 NGOs, 2 public institutions and 1 hospital.

- **Sector** :Technology Transfer

### **Team**

- SEDA SENOL, Project Development Specialist

## Güvenlik Kontrollü Cerrahi İğne

**Sector :**Healthcare

Sağlık alanında cerrahi operasyon sırasında sağlık çalışanlarını kesici delici alet yaralanmaları kaynaklı HIV, Hepatit B, Hepatit C gibi bulaşıcı hastalıklardan korumak amacıyla tasarlanmış güvenlik kontrollü cerrahi iğnedir.

### Description

Buluş ameliyathanede cerrahi operasyon sırasında meydana gelen suture iğnesi kaynaklı yaralanmaları önlemek amacıyla tasarlanmıştır.

Referans Numaraları

1. İğne
2. Uç kısım
3. Orta kısım
4. Arka kısım
5. Güvenlik kilidi
6. Tetikleyici

Buluş, uç kısım (2), orta kısım (3) ve arka kısım (4) olarak üç bölümden meydana gelen suture iğnesi (1) olup, uç kısmının (2) orta kısmı (3) içerisinde yer alması ve bir güvenlik kilidi (5) ve güvenlik kilidi (5) ile harekete geçirilen bir tetikleyici (6) içermesidir.

Suture iğnesi (1) uç kısmı (2) kesici-delici özelliği olan bir bölümdür. Bu sebeple cerrahi işlem esnasında sağlık çalışanlarının yaralanmaması için pens ile tutulduğunda (1) orta kısımdan (3) çıkarak işlem yapılabilecek ve pens açıldığında tekrar orta kısım (3) içerisine geri dönebilecek şekilde uç kısım (2) orta kısmı (3) içine girip çıkabilir özelliktedir.

Uç kısım (2) iğne (1) kullanılmadığında ya da güvenlik kilidi (5) aktif hale getirilmediğinde orta kısmın (3) içerisinde bulunmaktadır. Böylece suture iğnesinin (1) ucu küt nitelik taşımaktadır ve kullanım esnasında kişiyi yaralamamaktadır.

Suture iğnesinin (1) tercih edilen yapılanmasının teknik oluşumunda uç kısmı (2) iğnenin 1/5 lik kısmını oluşturmaktadır.

Sabit orta kısım (3) suture iğnesinin (1) uç kısmının (2) içerisine geçtiği kısım olup, buluşun tercih edilen yapılanmasında suture iğnesinin (1) 1/5 lik kısmını oluşturmaktadır.

Suture iğnesinin (1) arka kısmı (4) ise güvenlik kilidine (5) sahip olup, buluşun tercih edilen yapılanmasında iğnenin 3/5 lik kısmını oluşturmaktadır. Güvenlik kilidi (5) doku parçalanmasına neden olmayacak şekilde meydana getirilmiştir.

Güvenlik kilidi (5) tercihen düğme şeklinde olup, suture iğnesinin (1) yüzeyinde hiçbir çıkıntı oluşturmayacak şekilde iğne (1) içerisinde yapılandırılmıştır. Güvenlik kilidinin (5) iğne (1) yüzeyinde çıkıntı oluşturmaması iğnenin (1) deri içerisine giriş çıkışına engel oluşturmaması, doku hasarına neden olmaması açısından önem arz etmektedir. Güvenlik kilidinin (5) üzeri yumuşak metal kaplı olup, iğnenin (1) dışından görünmemektedir. Üzerinde yer alan yumuşak metal sayesinde pens sıkıldığında işlev görmesi sağlanmaktadır.

Bazı durumlarda iğnenin (1) pens ile orta kısımdan (3) da tutulması gerektiğinden iğnenin (1) tercih edilen yapılandırılmasında, güvenlik kilidi (5) iğnenin (1) ortasına denk gelecek şekilde konumlanmıştır.

Buluş konusu iğnenin (1) teknik yapılanmasında güvenlik kilidi (5) arka kısmın (4) 2/4 lük noktasına denk gelmektedir. Güvenlik kilidi (5) arka kısım (4) içerisinde yer alan

tetikleyiciyi (6) tetiklemekte, tetikleyici (6) ise uç kısmı (2) tetikleyerek, orta kısım (3) içerisinden çıkmasını sağlamaktadır.

İğnenin (1) arka kısmı (4) operasyon sırasında 2/4 lük kısmından pens ile tutulduğunda, güvenlik kilidi (5) iğne (1) içerisinde yer alan yayı (6) harekete geçirecek ve yay (6) da iğnenin (1) uç kısmını (2) harekete geçirerek, orta kısım (3) içerisinden dışarı çıkmasını sağlayacaktır. İğneyi (1) tutan pens açıldığında ise uç kısım (2) tekrar orta kısmın (3) içerisine girecektir. İğnenin (1) içerisindeki yaylı (6) mekanizma sayesinde iğnenin (1) uç kısmının (2) içeri dışarı hareketi sağlanacaktır. İğne (1) dokuya girdiği zaman dokuyu parçalamaması için, orta kısım (2) içerisinden tetiklenerek dışarıya çıkan uç kısım (2) ile orta kısmın (2) birleştiği noktada herhangi bir çıkıntı, çentik vb. oluşmamaktadır.

İğnenin (1) arkasında iplik bulunacak ve ipin uzunluğu buluş tercih edilen yapılanmasında 40 cm olacaktır.

İğnede (1) yer alan uç kısım (2), orta kısım (3), arka kısım (4) oranları ve iplik uzunluğu farklı ölçülerde tutularak, aynı teknikte işleyen bir iğnenin meydana getirilebilmesi de mümkündür.

## Primary Benefits

Buluş ameliyathanede cerrahi operasyon sırasında meydana gelen yukarıda bahsedilen sütür iğnesi kaynaklı kesici delici alet yaralanmalarını önlemek amacıyla tasarlanmıştır. Ana amaç, ucu künt olarak tasarlanmış iğne sayesinde özellikle kan yolu ile bulaşan hastalara uygulanan cerrahi operasyon sırasında meydana gelebilecek kesici delici alet yaralanmalarını ve sağlık personelinin kan yolu ile bulaşan hastalıklardan korumaktır.

Buluş, güvenlik kilitli cerrahi sütür iğnesi sayesinde sağlık çalışanları sütür iğnesi kaynaklı iş kazalarından korumakta ve tedavisi olmayan Hepatit B ve Hepatit C gibi hastalıkların bulaşma riskini azaltmaktadır.

## Development Status

- **Stage of Development :** Concept
- **Time to Market :** 1-3 year

## Market & Competition

Sağlık çalışanları çalışma ortamında (ameliyathane, serviste yatan hastaya bakım verirken, laboratuvar vb.) çeşitli iş kazalarına maruz kalmaktadır. Kesici delici alet yaralanmaları hastane ortamında meydana gelen yaralanmaların üçte ikisini kapsamaktadır. Bunlardan en önemlilerinden biri ise kesici delici alet yaralanmalarına bağlı HIV, Hepatit B, Hepatit C gibi kan yolu ile bulaşan hastalıklardır. Kesici delici alet yaralanmalarını önlemeye yönelik kesici delici atık kutusu kullanımı, güvenlik kilitli vacutainer, çift kayıtlı eldiven gibi koruyucu önlemler alınsa da tam koruma sağlanamamaktadır. Yapılan araştırmalarda ameliyathane hemşire ve teknisyenlerinin kesici-delici aletleri cerrahlara verirken ya da alırken yaralandıkları ortaya konmuştur. Ürünün yaralanmalara neden olan delici kısmı istendiği durumda aktif hale getirilebileceğinden özellikle bulaşıcı hastalığı bulunan hastaların cerrahi operasyonunda sağlık çalışanlarının yaralanma riskini en aza indirmek

amaçlanmaktadır.

**Potential Sectors**

Healthcare  
Medical

**Potential Regions**

Turkey  
Sweden

**Interest In**

ortak

## Uterus Masaj Kemerini

**Sector :**Healthcare

Buluş, tıp alanında sağlık sektöründe post-partum atoni kanamalarını önlemede ve atoni gelişmeden erken teşhiste kullanılmak üzere tasarlanmış basınç ve zaman ayarlı, alarmlı bir uterus masaj kemeridir.

### Description

Buluşun amacı uterus masajına gereksinimlerinin karşılanması, post-partum dönemde atoni kanamalarının önlenmesi ve atoni gelişmenin erken teşhis edilmesini sağlayan bir cihazın meydana getirilmesidir.

Buluşun diğer bir amacı uterustaki yetersiz kasılmaları, atoniye gidişi en erken dönemde tespit ederek hastanın sağlığı tehlikeye girmeden gerekli girişimlerde bulunabilmeyi sağlayacak elektronik ışıklı ve sesli uyarı sistemi ile uyarı veren bir cihazın meydana getirilmesidir.

Buluşun diğer bir amacı doktor order ettiğinde kanamaları önleyici nitelikte kum torbası görevi görecektir basınç ayarlı hava yastığı sisteminin meydana getirilmesidir.

Buluşun diğer bir amacı post-partum dönemde kanama gibi komplikasyonların önlenerek geç müdahale nedeniyle tekrar cerrahi işlemlerin uygulanması gerekliliği sebebi ile çalışanların iş gücü ve zaman kaybının önüne geçilmesidir.

### Referans Numaralarının Açıklaması

1. Kemer
2. Ekran
3. Açma-kapatma düğmesi
4. Uyarı düğmesi
5. Hava yastığı
6. Basınç ayar düğmesi
7. Frekans ayar düğmesi
8. Kasılma süresi ayar düğmesi
9. Kasılma aralığı süresi ayar düğmesi

Buluş konusu uterus kemerinin (1) kullanımı kolay olup, çoklu kullanıma uygundur. Bununla birlikte hasta memnuniyetini arttırıcı ve kaliteli sağlık hizmeti sunumunda öncü niteliktedir. ABS Uterus masaj kemeri; lohusa ünitesi, sezaryen sonrası post-op ünite ve lohusa kliniklerinde uygulanabilir niteliktedir.

Buluş konusu uterus kemeri (1) sağlık çalışanlarının lohusaların uterusuna titreşim ile masaj uygulanmasında, böylece atoni kanamalarını önlemede ve uterus kasılmasının yeterliliğini kontrol ederek atoni kanaması erken teşhiste ve tedaviye yardımda, aynı zamanda doktor order ederse kum torbası görevi için basınç ayarlı hava yastığı sistemi ile kanamaları önleyici nitelikte kullanılacaktır.

Buluş, uterus fundusuna denk gelecek şekilde yerleştirilen bir hava yastığı (5), hava yastığı (5) üzerinde yer alan, açma-kapatma düğmesi (3), uyarı düğmesi (4), basınç ayar düğmesi (6), frekans ayar düğmesi (7), kasılma süresi ayar düğmesi (8) ve kasılma aralığı süresi ayar düğmesi (9) içeren bir ekrana (2) sahip, kemer ayarlarından hastanın vücuduna göre ayarlanabilir bir uterus kemeridir (1). Söz konusu kemer (1) cırt cırtlı, tokalı vb. farklı yapılanmalarda olabilecektir.

Buluş konusu kemerin (1) kullanılmasında, öncelikle lohusa uterusunun kasılması

gereken süre aralığı ve kasılma süresi doktor, ebe ya da hemşire tarafından hasta ihtiyacına özel olarak belirlenir. Ardından bu değerler buluş konusu uterus kemerinin (1) ekranında (2) yer alan ilgili düğmeler aracılığı ile girilerek, yapılan ayarlar ekranda görünür hale gelmektedir. Kemerin (1) belirlenen aralıklarda ve sürelerde lohusa uterusuna yine belirlenen frekanslarda titreşim göndermesi sağlanmaktadır. Uterus kemeri lohusa uterusu ile temas ettiği bölgede yer alan sensor sayesinde uterusun yeterince kasılıp kasılmadığını algılayacaktır. Eğer uterus yeterince kasılmamış ise ekran (2) üzerinde yer alan sesli ve ışıklı uyarı düğmesi (4) ile uyarıda bulunacaktır. Böylece kasılma aralığı ve süresi yeniden belirlenebilecektir. Uterus kemeri (1) ekranı (2) üzerinde yer alan kasılma aralığı süresi ayar düğmesi (9), uterusu titreşim gönderilmesi gereken süre aralıklarının belirlendiği düğmedir. Örneğin lohusanın uterusuna her 10 saniyede bir titreşim gönderilmesi için 10 saniye aralığı girilecektir. Böylece uterus kemeri her 10 saniyede bir uterusu titreşim gönderecektir. Ekran üzerinde yer alan diğer bir düğme olan kasılma süresi ayar düğmesi (8), uterusu masaj uygulanması gereken sürenin girildiği düğmedir. Örneğin lohusa uterusunun yeterli kasılmayı sağlaması için 30 saniye boyunca masaj uygulanması gerekli ise, bu süre aralığı kasılma süresi ayar düğmesinden (8) girilecektir. Böylece uterus masaj kemeri (1) 30 saniye boyunca lohusa uterus bölgesine titreşim uygulayacaktır. Bununla birlikte ekran (2) üzerinde yer alan bir diğer düğme olan frekans ayar düğmesi (7) ile lohusa uterusuna hangi frekansta titreşim gönderilmesi arzu ediliyor ise o frekans ayarı girilecektir. Frekans ayarları titreşimin hızı ile ilgili olup örneğin 1 ile 3 arasında değişen bir değer olarak frekans ayar düğmesinden (7) belirlenebilecektir. Titreşim kemer (1) içerisinde yer alan bir titreşim motoru ile sağlanacaktır. Ekran (2) üzerinden tüm ayarlar girildikten sonra kemerin (1) çalıştırılması için açma-kapatma düğmesine (3) basılacaktır. Aynı şekilde kemer (1) çalışması durdurulmak istendiğinde aynı düğmeye basılarak durdurulacaktır. Belirlenen süre aralıkları ve sürelerde kemerin (1) titreşim göndermesinin ardından, lohusa uterusu eğer yeterli kasılmayı göstermiş ise, uterus bölgesi sertleşecektir. Ancak yeterli kasılmayı göstermemiş ise sönük bir balon gibi yumuşak kalacaktır. Uterus kemeri (1) uterus bölgesindeki kasılmanın yeterli gelmediğini sahip olduğu basınç sensörü yardımı ile anlayacak ve ekranı (1) üzerinde yer alan sesli ve ışıklı uyarı düğmesi (4) ile uyarı verecektir. Böylece uterustaki yetersiz kasılmalar ve atoniye gidiş en erken dönemde tespit ederek hastanın sağlığı tehlikeye girmeden gerekli girişimlerde bulunulabilecektir. Buluş konusu kemerin (1) bir diğer görevi de doktor order ederse kanamaları önleyici nitelikte kum torbası görevi görmesidir. Bunun için basınç ayar düğmesinden (6) hava yastığı basınç ayarı yapılarak kanamaları önleyici nitelikte kullanılacaktır. Buluş konusu uterus kemeri (1) şarjlı olup, istendiğinde pille de çalışmaktadır. Kemerin (1) hava yastıklı (5) ped kısmı temizlik açısından kolaylık sağlaması amacı ile şeffaf silikon yüzeyle kaplı olarak tasarlanmıştır. Normal veya sezaryen ile doğum sonrası lohusa yatağına alınmadan önce kemer (1) altta kalacak şekilde yatağa yerleştirilmeli. Lohusa yatağına yatırıldıktan sonra hava yastığı (5) uterus fundusuna gelecek şekilde yerleştirilmeli, kemer (1) ayar yerinden esneklik ayarı yapılarak sabitlenmelidir.

## Primary Benefits

Buluş konusu uterus masaj kemeri ile kum torbası ya da başka bir aparata gerek duyulmadan, elektronik ekranı üzerinden basınç sistemi aktif hale getirilerek hava yastığının gerekli bölgeye ağırlık uygulaması sağlanmaktadır.

Buluş konusu basınç ayarlı hava yastığı sistemi ile kum torbası uygulaması daha modern ve konforlu hale getirilerek hasta güvenliği en üst seviyeye taşınmıştır. Buluş ile post-partum dönemde anne ölüm nedenleri arasında birinci sırayı alan ve hasta güvenliği açısından önemli yere sahip olan kanamaları önlemek ve belirtilen sorunları iyileştirmek hedeflenmiştir.

### **Development Status**

- **Stage of Development** : Concept
- **Time to Market** : 1-3 year

### **Market & Competition**

Günümüzde Post-partum ( doğum sonrası) dönemde atoni kanamalarının önlenmesi için manuel olarak yapılan, aralığı ve basıncı tam olarak ölçülemeyen masajlar uygulanmaktadır. Bilinen teknikte uterus masajı yapan herhangi bir cihaz söz konusu değildir.

Buluş ile normal doğum veya sezaryen ile doğum sonrası atoni kanamalarını önlemek için uterusu elle yapılan masaja alternatif olarak lohusaların daha kaliteli bir post-partum dönem geçirmeleri için hastaya özel zaman aralığı, basınç etkisi ve uyarı sistemleri ile entegre edilmiş, kontrolü tamamen sağlık çalışanlarına bırakan efektif bir uterus masajı amaçlanmaktadır. Ayrıca hastalara uterus masajını buluş konusu cihaz ile yaparak, hemşirelerin daha efektif ve daha kaliteli bir sağlık hizmeti sunmaları hedeflenmektedir.

### **Potential Sectors**

Healthcare  
Medical

### **Potential Regions**

Turkey

### **Interest In**

ortak

## Sürgülü Hasta Yatağı

**Sector :**Healthcare

Buluş, tıp sektöründe hastanede yatan, bilinci açık, fakat ayağa kalkmaması gereken veya engelli hastaların sürgülü yatak sayesinde defekasyon ihtiyaçlarını kolayca giderebilmelerini sağlayan bir sürgülü hasta yatağı ile ilgidir.

### Description

Referans Numaralarının Açıklaması

1. Yatak
2. Yatak bölmesi
3. Sürgü
4. Sürgü itme çekme çubuğu
5. Sürgü torbası
6. Kumanda
7. Kumanda bölmesi

Buluş konusu sürgülü yatak; yatak (1), kumanda ile otomatik olarak ihtiyaç anında yatağın (1) aşaaısına inen yatak bölmesi (2), gerektiğinde tamamen yataktan (1) çıkarılabilen sürgü (3), katlanabilir saplı sürgü itme çekme çubuğu (4), ağız kısmı lastikli tek kullanımlık sürgü torbası (5), kumanda ve kumanda bölmesinden (7) oluşmaktadır.

Yatakta (1) yatmakta olan hasta defekasyon ihtiyacını gidermek istediği zaman otomatik yatak mekanizmasına bağlı olan kumanda (6) ile kumanda edilen daire şeklindeki yatak bölmesi (2) yatağın (1) altına çekilecektir. Boşaltım işleminin yapılacağı sürgü (3) hastaya temas etmeden yataktaki (1) yatak bölmesinin (2) çekilmesinden açılacak boşluğa yerleşecektir. Yatak bölmesi (2) kullanılmadığı zaman boyunca kapalı olacaktır.

Yatak bölmesi (2) yatağın (1) tercih edilen uygulamasında genel olarak bilinen sürgüye uyumlu olarak dairesel şekilde olup, yatakta (1) yer alan sürgüde (3) daire şeklindedir. Sürgünün (3) kullanımı öncesinde içine tek kullanımlık sürgü torbası (5) yerleştirilecektir. Hasta Boşaltım ihtiyacını giderdikten sonra kumandadaki (6) fonksiyon düğmesine basılarak sürgü (3) geri çekilecek ve yatak bölmesi (2) tekrar eski yerine oturacaktır.

Atığın yer aldığı sürgü (3) manüel sürgü itme çekme çubuğu (4) yardımı ile çıkarılıp içindeki atık tek kullanımlık sürgü torbası (5) birlikte alınıp hasta yatağından (1) uzaklaştırılacaktır.

Yatak (1) aktif kullanıldığı zaman hasta mahremiyeti, hastanın emasyonel durumunun korunması ve pozitif feed-back oluşturulması, boşaltım probleminin ortadan kalkması, dekübit ve hastada gelişecek enfeksiyonların önlenmesi açısından etkin bulgular elde edileceği düşünölmektedir.

Buluş konusu sürgülü yatak ile çalışan sağlık personelinin hasta bakımında, hastanın bağımsız olarak katılımı sağlanacak, hasta bireysel olarak kendini rahat hissedecek, fiziksel kısıtlamadan kaynaklı sorunlar ortadan kalkacak, dekübit, enfeksiyon riski ortadan kalkacak, hastanın mahremiyeti korunacak, hastanın düşme riski ortadan kalkacak ve hastaya verilecek bakımda hastanın bakıma katılımı sebebi ile bakımdan kaynaklı maliyet ve sürelerde azalma sağlanacaktır. Buluş konusu sürgülü yatağın amacı fiziksel açıdan yatağa bağımlı olan hastaların emosyonel durumları üstünde olumsuz etki yaratmadan defekasyon ihtiyaçlarını gidermelerinin sağlanmasıdır.



## Primary Benefits

Buluş konusu yatak yatağa bağımlı hastaların defekasyon ihtiyacını kolayca giderebilmeleri açısından tasarlanmıştır. Yatağın orta kısmında yatar pozisyonundaki hastanın kalça bölgesine denk gelecek bölümde daire şeklinde olan ve ihtiyaç esnasında kumanda ile otomatik olarak açılan ve tek kullanımlık torbaya sahip bir sürgü içermektedir. Söz konusu yatak sayesinde sürgünün hasta vücudunda oluşturduğu basınç kaynaklı hastalarda oluşabilecek bası yaralarının önlenmesi, hasta mahremiyetinin sağlanması ve idrar/gaitanın hasta cildi ile teması sonucu meydana gelebilecek deri bütünlüğünün bozulma riskinin azaltılması, bakım veren kişinin iş yükünün azaltılması amaçlanmıştır.

## Development Status

- **Stage of Development** : Prototip
- **Time to Market** : 1-3 year

## Market & Competition

Fiziksel kısıtlama; yoğun bakım ünitelerinde konfüze ve demanslı hastaların yataktan düşmesini önlemek; hasta hareketlerinin kontrol altında tutularak kendi vücuduna bağlı tüp, dren ve tıbbi araç bağlantılarını çekip çıkararak kendine zarar vermesini önlemek; yatağa bağımlı hastalarda uygun postürü koruyarak, basınç yarası, kas ve eklem kontraktürü gelişmesini önlemek; ajite hastalara tıbbi girişimlerin yapılabilmesini sağlamak amacıyla uygulanmaktadır. Bu nedenle fiziksel kısıtlaması olan hastalarda temel ihtiyaç olan defekasyon ihtiyacını yatakta hasta bezi ya da sürgüye yapmaları gerekmektedir. Bu işlem hasta için hem psikolojik açıdan hem de fizyolojik açıdan sorun yaratmaktadır. Bilinen teknikte bulunan hasta yataklarında sürgü sisteminin bulunduğu herhangi bir yatak söz konusu değildir.

### Potential Sectors

Healthcare  
Medical

### Potential Regions

Turkey

## Interest In

ortak, pazar validasyonu

## Kuvöz İçi Sese Duyarlı Işık

**Sector :**Healthcare

Buluş, sağlık alanında kuvözlere yerleştirilen yeni doğan term ya da prematüre bebeklerin ağlamaya bağlı zararlardan korunması amacı ile geliştirilen ağlama sesine duyarlı ışığa sahip bir kuvöz ile ilgilidir.

### Description

Buluşun amacı yeni doğan term ya da prematüre bebekleri ağlamaya bağlı zararlardan korumak amacı ile bebeğin kuvözünün rahatlıkla bulunabilmesidir.

Buluşun diğer bir amacı kuvözde ağlayan bebeğin ağlamasını kısa sürede kesebileceği başka bir uyarana şartlanmasını sağlamaktır.

Yeni doğan Yoğun Bakım ortamında bebeğin kuvözünün içine alt kısmına sadece bebeğin sesine uyarlanmış 45 desibel ses düzeyinin üzerinde yanmaya duyarlı 40 amper gücünde ışık sensörü yerleştirilecek. Bebek ağladığında diğer kuvözlerin kontrol edilmesine bebeklerin huzurlu ortamının bozulmasına gerek kalmadan ağlayan huzursuz olan bebek küvezin içinde yanan ışık sayesinde bulunabilecektir. Ayrıca zamanla yanan ışıkla hemşirenin geleceğini kavrayan bebek kendini güvende hissedecek, hemşire gelmeden ağlamasını durduracaktır. Böylece ağlamaya bağlı kalp tepe atımında artış olmadan bebeğe güvenli ortam sağlanacak, kendini güvende hisseden bebeğin tedavi sürecine uyumu sağlanmış olacak ve hastaneden taburcu olma süreci kısıllanacaktır. Bununla birlikte bebeğin dış ortamı güvensiz algılamasının da önüne geçilecektir.

Sese duyarlı ışık sensörü anti bakteriyel, kolay temizlenebilen, monte edilebilir ve taşınabilir özelliktedir.

Buluş konusu sese duyarlı ışığa sahip kuvözün diğer faydaları ise bebeğin bulunduğu ortama alışmasını desteklemesi ve ağlaması azalan bebeğin ilk gelişim evresinin güvenli geçmesidir.

Buluş, yeni doğan MAS, TTN, Prematürite vb. gibi nedenlerle dış ortama sağlıklı bir şekilde gelen bebeklerin yerleştirildiği kuvöz olup, sese duyarlılığı ile bebek ağlamasını algılayan ve bu sesi algılaması ile ışıklı sensörünü yanan bir sese duyarlı ışığa sahiptir. Bahsedilen sese duyarlı ışıklı kuvöz, 45 desibel ses düzeyinin üzerinde yanmaya duyarlı olup, 40 amper gücünde ışık sensörüne sahiptir.

Buluşun tercih edilen yapılması anlatılmış olup, esas olarak istemlerde belirtildiği gibidir.

### Primary Benefits

Buluş, bebeğin ağlama sesine duyarlı, sesi algıladığında ışıklı sensörü yanan bir sese duyarlı ışığa sahip kuvözdür. Bu sayede bebek ağlamaya başladığında kuvözündeki sese duyarlı ışık yanacak ve diğer kuvözler arasında bu kuvöz rahatlıkla bulunabilecektir. Zaman içerisinde ağladığı zaman yanan ışığın ardından hemşirenin yanına geldiğini gören idrak eden bebek, ağladığı zaman ışık yandığında hemşirenin geleceğini düşünerek kendini güvende hissedecek ve ağlamasını sonlandıracaktır.

### Development Status

- **Stage of Development :** Concept

- **Time to Market** : 1-3 year

## **Market & Competition**

Bebek anne karnındayken annenin kalp atışını, sesini hissederek kendini koruma altında ve güvende hissettiği bir ortamdadır. Doğduğu anda da annenin sesi ve kokusu ile bu güven tamamlanır. Ancak tüm bebekler bu kadar şanslı değildir. Bazı bebekler MAS, TTN, Prematürite vb. gibi nedenlerle dış ortama sağlıklı bir şekilde gelir ve maalesef anne sesinin olmadığı kalp atımını hissedemediği bir kuvöze koyulur. Kuvöz içerisindeyken etraftan duyduğu yabancı sesler ve ışıklar güvensizliğini arttırır. Bu sebeple bebekler ağlarlar ve bu durum iyileşme sürecini uzatır. Yapılan araştırmalar ağlamanın büyümeyi yavaşlattığı, hastalık durumunda iyileşme sürecini uzattığını göstermektedir. Bilinen teknikte kuvözlerde sese duyarlı bir sensör söz konusu değildir.

### **Potential Sectors**

Healthcare  
Medical

### **Potential Regions**

Turkey

### **Interest In**

danışman ofis, teknik validasyon, ortak

## Omuza Sabitlenen Serum Askisi

**Sector :**Healthcare

Bu buluş, sağlık alanında hastalarının mobilizasyon işlemlerinde (hareket uygulamaları) invaziv tedavi araçlarının (serum- serum setleri) güvenli taşınması amacı ile oluşturulmuş destek askı sistemidir.

### Description

Buluş konusu askı sistemleri ile bakımın kalitesini artırmak ve bunun yanında istendik olmayan tekrarlı katater uygulamaları ve enfeksiyonlardan kaynaklanan ekstra maliyetleri düşürmek amaçlanmıştır.

Referans Numaralarının Açıklaması

1. Askı aparatı
2. Omuz aparatı
- 2.a. Lastikler
3. Sabitleme aparatı
4. Kemerler
- 4.a. Birinci kemer
- 4.b. İkinci kemer
- 4.c. Göğüs kemeri
- 4.d. Göğüs altı kemer
- 4.e. Bel kemeri
5. Kemer tokaları
6. Kısa kemer

Bu buluş, sağlık alanında hastalarının mobilizasyon işlemlerinde (hareket uygulamaları) invaziv tedavi araçlarının (serum- serum setleri) güvenli taşınması amacı ile oluşturulmuş birbiri ile bağlantılı omuza sabitlenen serum askısı olup, diğer askı sistemlerinden farklı olarak sabitleme aparatı aracılığı ile hastanın vücuduna monte edilerek hastanın daha rahat hareket etmesi ve her iki elini de rahatlıkla kullanması sağlanmaktadır.

Buluş konusu omuza sabitlenen askı sisteminde ana omuz aparatı (2) sabit olmak üzere, hastaların tanısına göre sabitleme aparatı (3) farklılık göstermektedir. Omuz aparatı (2) omuza yerleştirildiğinde omzu kavrayacak şekilde kalıbı alınarak içe doğru kavrisli ve kişilerin omuz ölçüleri temel alınarak üç ayrı boyda üretilmiştir. Omuz aparatı (2) içerisinden sabitleme aparatı (3) geçirilecek şekilde tercihen iç tarafında yer alan lastiklere (2.a) sahiptir. Sabitleme aparatı (3) omuz aparatı (2) altında yer alan lastik (2.a) içerisinden geçirilerek omuz aparatı (2) ile entegre olmaktadır.

Sabitleme aparatı (3) kemerlerden (4) oluşmaktadır. Kemerler (4) vücudu saracak şekilde sabitlenerek kemer tokalarından (5) kapatılır. Böylece omuz aparatı (2) ve omuz aparatı içerisine üretimden sabitlenen askı aparatı (1) hastanın omzuna kaymayacak şekilde sabitlenmiş olur ve serum askı aparatına (1) alınır.

Hastanın tanısına göre omuz aparatı (2) lastiğinden geçirilecek sabitleme aparatı (3) seçilir. Göğüs bölgesinde basınç oluşturulmasında bir sakınca olmayan hastalar ve özellikle erkek hastalarda rahat kullanım sağlayacak şekilde göğüs bölgesinden geçecek kemerlere (4) sahip bir model tasarlanmıştır. Şekil.1.

Bu birinci modelde omuza sabitlenen askı siteminde; sabitleme aparatı (3) iki ayrı kemere (4) sahiptir. Sabitleme aparatı (3) omuz ile kolun birleştiği noktadan omuzdan başlayıp kolun altından geçerek yine omuzda biten bir birinci kemer (4.a) ve omuzdan başlayıp göğüslerin arasından ve sırttan çapraz oluşturur şekilde geçip omuzda biten bir ikinci kemere (4.b) sahiptir. Buluş, ayrıca birinci kemer (4.a) ve ikinci kemeri (4.b) birbiri ile sabitleyerek kemerlerin vücutta kaymalarını engelleyen bir kısa kemere (6) de sahiptir. Şekil.2.

Söz konusu sabitleme aparatı (3) kemerleri (4) kemer tokalarına (5) haiz olup, bu tokaların (4) birbirine geçirilmesi ile sabitlenmektedir. Söz konusu kemerlerin (4) boyu hasta vücut oranına göre ayarlanabilmektedir.

Omuza sabitlenen serum askısının bu modelinde omuz aparatı (2) öncelikle hastanın omzuna yerleştirilir, daha sonra sabitleme aparatı (3) kemerleri (4) kemer tokalarından (5) kilitlenir ve serum, askı aparatına (1) takılır.

Buluşun, hastanın tanısına göre özellikle göğüs ameliyatı olmuş hastalarda göğüs bölgesine baskı ve sıkıştırma yapmayan yelek şeklinde giyilen ve ön yüzünde tercihen göğüs kemeri (4.c), göğüs altı kemeri (4.d) ve bel kemerinden (4.e) en az birine sahip bir ikinci modeli de tasarlanmıştır. Şekil.3.

Bahsedilen modelde omuza sabitlenen askı siteminde; sabitleme aparatı (3) kemerleri (4) yelek tarzındadır. Uygulamada öncelikle hasta yelek şeklindeki giyilen sabitleme aparatını (3) giyer ve daha sonra omuz aparatı (2) hastanın omzuna yerleştirilir.

Sabitleme aparatı (3) kemerleri (4) kapatılır ve serum askı aparatına (1) takılır.

Buluş konusu omuza sabitlenen serum askısı omuz aparatı (2) ile sabitleme aparatı (3) birbirinden ayrı olmaksızın bir bütün şeklinde de üretilebilecektir. Bununla birlikte kemer tokaları (5) yerine cırt cırt ya da benzeri parçalarda kullanılabilecektir.

Yukarıda bahsedilen hasta mobilizasyon işlemlerinde rahatlıkla kullanılacak destek askı sistemleri diğer askı sistemleri gibi üretilecek bir üründür.

## Primary Benefits

Buluş konusu vücuda monte askı sistemi ile, hemşirelik hizmetleri içerisinde önemli bir yere sahip olan katater (damaryolu katateri) uygulamalarında doğru güvenilir bir uygulama sonrasında kataterin takibi, mobilizasyon işlemlerinde kataterlere bağlı sistemlerin doğru, güvenli taşınmasının sağlanması ve ergonomik şekilleri ile ekstra sağlık çalışanı ihtiyacının önlenmesi hedeflenmiştir.

Yukarıda bahsedilen tüm sorunlarla birlikte tekrarlı katater uygulamaları ve enfeksiyon geliştiğinde tedaviye eklenecek diğer uygulamaların (antibiyotik tedavileri, tanı amaçlı laboratuvar testleri, hasta yatış gününde artış ve bağlantılı olarak hemşirelerin bakım verecekleri zamanda artış) maliyeti oldukça arttırabileceği sahada sıklıkla karşılaştığımız konular arasındadır. Geliştirilen askı sistemleri ile bakımın kalitesini artırmak ve bunun yanında istenmeyen tekrarlı katater uygulamaları ve enfeksiyonlardan kaynaklanan ekstra maliyetleri düşürmek hedeflenmiştir.

## Development Status

- **Stage of Development** : Concept
- **Time to Market** : 1-3 year

## Market & Competition

Hastaların yatak içerisinde aktif pasif egzersizlerinde ve ayağa kalkma gibi

mobilizasyon uygulamalarında destek askı sistemleri önemli bir yere sahiptir. Bu aşamada gerek hastalara ait invaziv tedavi araçlarının (serum- serum setleri) güvenli taşınması gerekse hasta ve hemşirenin konforu açısından birçok destek askı aparatları (ayaklı serum askıları vb.) kullanılmaktadır. Bu aparatların tek tip olması, ergonomik olmaması, fiziki yapılarının büyüklüğü, hastayı ve çalışanı mobilizasyon sırasında sınırlayıcı özellikleri nedeniyle pekte istekli kullanılmamaktadır.

Buluş teknikte yer alan ayaklı destek serum askıları vb. askılardaki teknik problemler, aksayan yönler ve gereksinimler gözlemlenerek planlanmış ve hayata geçirilmiştir. Buluşun ana amacı hiçbir kişisel desteğe ihtiyacı olmadığı halde sadece invazif tedavi araçlarının (serum) taşınması nedeniyle bir refakate (hemşire, hasta yakını vb.) ihtiyaç duyan hastaların kendi başlarına askı yöntemi ile mobilizasyonlarını sağlamak, diğer yandan sadece bir hemşire desteği olan hasta grubunda ise yine bu askı yönteminin kullanılması ile ekstra hemşire ihtiyacını ortadan kaldırmak, hemşire işgücü ve zaman tasarrufu sağlamak, hastaların kendi öz bakım güçlerini arttırmak ve böylelikle hem çalışan hem de hasta memnuniyetini arttırmaktır. Bilinen teknikte omuza monte sistemi söz konusu değildir.

**Potential Sectors**

Healthcare  
Medical

**Potential Regions**

Turkey

**Interest In**

danışman ofis, ortak, pazar validasyonu, teknik validasyon

## Mikro Yastikli Akilli Yatak

**Sector :**Healthcare

Buluş, sağlık sektöründe uzun süre yatarak tedavi gören hastalarda bası yarasının oluşumunun önlenmesi için meydana getirilmiş basınç şiddeti ve yataktaki nem faktörlerini ortadan kaldıran mikro yastıklı akıllı yataktır.

### Description

Buluş, mikro yastıklı akıllı yatak olup, parmak şeklinde yastıklar içeren mikro yastıklardan meydana gelen bir yataktır.

Buluş konusu yatağın parmak şeklindeki mikro yastıkları sayesinde ve zamanlama programı kullanılarak hastanın basınç noktalarının sürekli olarak değişmesi sağlanmaktadır. Ayrıca yastığa gereksinim duyulmadan sadece yatağın kumandası kullanılarak parmak şeklindeki mikro yastıklar ile hastaya istediği pozisyon verilmektedir.

Buluş konusu mikro yastıklı akıllı yatağın parmak şeklindeki mikro yastıkları ile yatağın üzerinde yeterli havalanma sağlanmakta böylece yatağın nemlenmesini engellenmektedir.

Akıllı yatak bası yarası oluşumuna sebep olan en önemli iki faktörü basınç ve nemi ortadan kaldırır ve yatak ile yeterli doku perfüzyonu sağlanmış, cildin nemli kalması önlenmiş ve sürekli aynı bölgeye basınç uygulanması engellenmiş olur.

Basınç yerlerinin sürekli değişimi ve havalanmayı kolaylaştıran yüzeyi ile dijital kumandaya sahip bu sistem, yoğun bakım ve geriatri servislerinde ya da evde yatağa bağımlı hastalarda, yatak aktivitesi kısıtlı hastaların doku perfüzyonunun sağlanarak bası yarasının önlenmesi için gerekli optimum fiziksel donanımı karşılamaktadır.

Referans Numaralarının Açıklaması

1. Yatak
2. Mikro yastık
3. Jel Yastık
4. Sünger Kaplama
5. Pnömatik piston
6. Sensör
7. Selenoid vana
8. Kompresör
9. Kumanda
10. Ekran

Buluş konusu mikro yastıklı akıllı yatak (1); mikro yastıklar (2), kompresör (9) ve dijital kumanda (10) olmak üzere üç ana bölümden oluşur.

Yatak (1) düzgün sıralanmış birçok mikro yastıktan (2) oluşur. Mikro yastıklar (2) buluşun tercih edilen uygulamasında parmak şeklindedir. Mikro yastıklar (2) pnömatik hareket ile hareket etmektedirler.

Mikro yastıkların (2) yatak (1) üst yüzeyine denk gelen üst uç bölümleri, buluşun tercih edilen yapılanmasında jel malzemedeki mamul jel yastıktır (3). Ancak jel malzeme yerine cilde dost farklı bir üründe kullanılabilecektir.

Mikro yastıkların (2) uç bölümünü oluşturan jel yastığın (3) alt bölümünü daha geniş bir alanı kapsayan sünger kaplama (4) oluşturmakta olup, yine buluşun tercih edilen yapılanmasında sünger kaplama (4), visko sünger olarak tercih edilmiştir. Sünger

kaplama (4) altında ise mikro yastıklara (2) asıl işlevini veren pnömatik piston (5) bölümü yer almaktadır. Pnömatik piston (5) ise sensör (6) ve hava giriş çıkışını sağlayan elektrikli selenoid vanalara (7) sahiptir. Söz konusu pnömatik piston (5) yükselmek ve alçalmak için basınçlı hava kullanır. Sensör (6) mikro yastığın (2) ne kadar yükselip alçaldığını kumandaya (9) iletir ve pnömatik piston (5) da kumandadan (9) gelen komut ile selenoid vanalarını (7) açıp kapatır.

Kompresör (8), mikro yastıkların (2) yükselip alçalması için gerekli hava basıncını üretir. Basınçlı havayı borular yardımıyla mikro yastıklara (2) iletir.

Dijital Kumanda (9), yatakta (1) bulunan tüm mikro yastıklara (2) komut gönderir. Kullanıcı kumanda (9) aracılığı ile yatağın (1) pnömatik pistonlarına (5) komut gönderir. Kumanda (9) aracılığı ile verilen komutlara göre pnömatik pistonlar (5) yataktaki (1) mikro yastıkların (2) pozisyonunu aynı anda ayarlayabilir. Kumanda (9), yatış pozisyonları ve basınç noktalarının değişimi için programlanmıştır. Kumanda (9), yatış pozisyonlarının ve basınç noktalarının değişiminde sensörlerden (6) gelen verilere göre hangi yastığın (2) ne kadar yükselip alçalacağına sahip olduğu program ile karar verir.

Hasta yatağa ilk yatırıldığında hastanın uyguladığı basınç mikro yastıklardaki (2) yüksekliği değiştirecektir. Değişen yüksekliği algılayan sensörler (6) yükseklik değişim miktarını kumandaya (9) gönderir. Kumanda (9) hastanın tahmini vücut ölçülerini hafızasına kaydeder. Bunun sebebi hastaların vücut ölçülerindeki farklılıkların pozisyon değişimiyle bağlantılı olmasıdır. Pozisyon değişimindeki tüm mikro yastıkların (2) yükseklik değişimi kumandanın (9) hafızasındaki hasta vücut ölçülerine göre programlanmıştır.

#### Yatağın Çalışma Prensipleri

Yatak (1), basınç değişimi ve hasta pozisyon değişimi olmak üzere iki ayrı fonksiyona sahiptir. 1.Basınç değişimi sistemi: Yataktaki (1) basınç noktalarını oluşturan mikro yastıkların (2) uyguladığı basınç miktarını değiştirmek için mikro yastıklar (2) yükselip alçalmaları için kumanda edilebileceklerdir. Mikro yastıkların (2) yükselip alçalmaları sonucunda yüksekteki mikro yastık (2) ile alçaktaki mikro yastık (2) arasındaki yükselti farkı tercih edilen uygulamada 1cm olarak ayarlanmıştır. Basınç noktaları değiştirilmek istendiğinde alçak olan mikro yastıklar (3) 1cm yükseltilir ve yüksekte olanları ise 1cm indirilir. Söz konusu yükselme ve alçalma mesafesi kumanda üzerinden ayarlanabilecek olup, arttırılarak azaltılabilecektir. Mikro yastıkların (3) yüksekliklerini değiştirme işlemi hastayı rahatsız etmemek için kısa bir sürede yaklaşık 5 dakikada tamamlanır. Hastanın durumuna göre hemşire bu döngünün ne kadar süreceğini kumandadan (9) ayarlayabilir.

2.Pozisyon değişimi sistemi: Pozisyon değişim sistemi ile hastaya hastanın rahat edebileceği istenilen pozisyonun verilmesi mümkündür. Hastanın pozisyonu değiştirilmek istendiğinde, kullanıcı kumandaya (9) sırasıyla iki komut gönderir. Örneğin hastanın yan yatırılması istendiğinde; 1.komut ile hastanın döneceği yöndeki mikro yastıkları (2) yavaşça indirmeye başlarken, diğer yöndeki mikro yastıkları (2) yavaşça kaldırır.

Hemşire yarım dönen hastanın kollarına ve bacaklarına pozisyon verir. İşlemi tamamlamak için kullanıcı 2. komutu kumandaya gönderir. Bu komutla yatak (1) hastayı döndürecek şekilde hastanın kollarının ve bacaklarının altındaki mikro yastıklara (2) yükselme komutu gönderilir. Son olarak 1.komutla önceden alçalmış olan yastıklar eski haline geri döner. Hastanın pozisyonunun değiştirilmesi için mikro yastıkların (2) indirilip kaldırılması ile iki mikro yastık (2) arasında oluşan yükseklik farkı basınç değişimdeki farktan daha fazla olarak programlanmış olup, böylece hasta uzuvları istenilen pozisyonda mikro yastıklar (2) tarafından desteklenebilecektir.



Pozisyon değişimi tamamladığında yatak basınç değiştirme işlemine programlandığı üzere devam eder.

Basınç noktalarının değişim süresi kumandadan ayarlandıktan sonra, kumanda istenildiğinde hemşireye ihtiyaç duymadan belirli bir süre sonra basınç noktalarını tekrar değiştirir ve bunu sürekli olarak yapabilir.

Yani basınç noktaları değişimi iki kategoriye ayrılır:

1: Basınç noktaları değişimi: Yani pistonların yüksekliğinin değişim süresi, yüksek pistonların alçalması ve alçak pistonların yükselmesi süresidir. Hemşire tarafından ayarlanacak olup örneğin 5 dakikada tamamlanacaktır.

2: Basınç noktaları değişim aralıkları: Basınç noktaları değişimi tamamlandıktan sonra, yeniden değişime kadar geçen süredir. Örneğin hemşire bu süreyi 30 dakikaya ayarlar ise; kumanda 30 dakikada bir basınç noktalarını 5 dakikada değiştirecektir. Basınç noktalarının belli bir sürede değişmesinin sebebi hastanın hızlı değişimden rahatsız olmamasıdır.

Basınç noktaları değişim işlemi hasta pozisyonu farklı iken de örneğin yana yatmış hastaya da uygulanmalıdır.

## Primary Benefits

Buluş konusu mikro yastıklı akıllı yatak, hem hastanın konforunu sağlayarak bası yarası riskini azaltmak hem de hemşirenin, hasta bakıcının, hastadan sorumlu olanın veya hasta yakınının iş yükünü azaltıp ergonomisini korumak için meydana getirilmiştir.

Buluş konusu yatağın parmak şeklindeki mikro yastıkları sayesinde ve zamanlama programı kullanılarak hastanın basınç noktalarının sürekli olarak değişmesi sağlanmaktadır. Ayrıca yastiğa gereksinim duyulmadan sadece yatağın kumandası kullanılarak parmak şeklindeki mikro yastıklar ile hastaya istediği pozisyon verilmektedir.

Buluş konusu mikro yastıklı akıllı yatağın parmak şeklindeki mikro yastıkları ile yatağın üzerinde yeterli havalanma sağlanmakta böylece yatağın nemlenmesini engellenmektedir.

Akıllı yatak bası yarası oluşumuna sebep olan en önemli iki faktörü basınç ve nemi ortadan kaldırır. Yeterli doku perfüzyonu sağlanmış, cildin nemli kalması önlenmiş ve sürekli aynı bölgeye basınç uygulanması engellenmiş olur.

Buluş konusu yatak bası yarası riskini en aza indirerek hastanın doku bütünlüğünün korunmasına yardımcı olur. Pozisyon değiştirmekteki iş gücünden kazanç sağlayarak hemşirenin kendi vücut sağlığını korumasını ve hastalara farklı bakımlar yapması için de zamandan kazanç sağlamaktadır.

## Development Status

- **Stage of Development** : Concept
- **Time to Market** : 1-3 year

## Market & Competition

Uzun süre yatarak tedavi gören hastalarda genellikle bası yarası görülmektedir. Bası yarasının oluşumunu engellemek hemşirenin, hasta bakıcının, hastadan sorumlu olanın veya hasta yakınının sorumluluğundadır. Bunun için hastanın düzenli olarak yatakta çevrilerek farklı noktalara basınç yaparak yatması sağlanır. Bası yarası gelişmesinde

en önemli faktör basınçtır. Basıncın hem süresi hem şiddeti önemlidir. Ortamın nemli olması bası yarası riskini beş kat artırmaktadır. Bilinen teknikte mikro yastıklı yatak söz konusu değildir.

**Potential Sectors**

Healthcare  
Medical

**Potential Regions**

Turkey

**Interest In**

ortak