

Vertigo Hastalığının Teşhis ve Tedavisine Yönelik Yapay Zeka Destekli Tedavi Robotu Üretimi

STRATEJİK YENİLİKÇİ GİRİŞİMLER ARGE SAĞLIK SAN. TİC LTD ŞTİ

Prof. Dr. M Haluk Özkul

KBB uzmanı

Prof. Dr. Tarık Özkul

Mühendis

Burhan Özmen

Mühendis



Sunum organizasyonu

- Şirket Tanıtımı,
- Proje Tanıtımı
 - Vertigo - BPPV nedir?
 - Bir Vertigo hastasının tedavisi
 - Projenin aldığı ödüller,
 - Klinik çalışmamız,
 - Rekabet
 - Pazar potansiyeli

BİZ KİMİZ?



Prof. Dr. M. Haluk Özkul

KBB Uzmanı
EĞİTİM Hacettepe- Sivas Tıp 1.
likle mezun,
DENEYİM 10+ sene KBB klinik
şefi, eğitmen. ABD Harvard Tıp
Fakültesinde Temporal Bone Lab
Supervisor. 100 den fazla KBB
uzmanı yetiştirmiş. Şirketin Tıbbi
ARGE direktörü ve kurucu üyesi.

Prof. Dr. Tarık Özkul

EĞİTİM Boğaziçi Üniversitesi
Elektrik Mühendisliği.
Master/Doktora ABD de Florida
Institute of Technology.
DENEYİM Öğretim Üyesi ABD,
BAE, TÜRKSAT ARGE Direktörü,
50+ tescilli patent.
Şirketin kurucu üyelerinden.

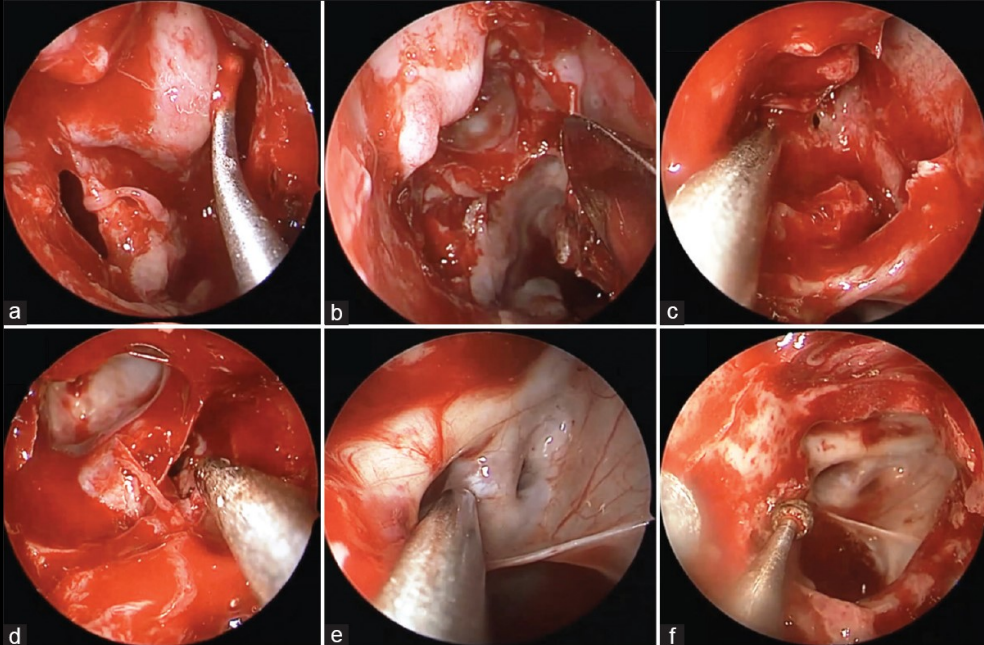
Burhan Özmen

EĞİTİM Kırıkkale Üniversitesi
Endüstri Mühendisliği Lisans ve
Yüksek Lisans.
DENEYİMTPAO Madeni Yağ
müdürü. Mekanik tasarım ve
prototip konusunda uzman.
İŞ Geliştirme Direktörü.
Şirket ortağı,

Şimdiye kadar neler yaptık

Teknomed Mühendislik

İlk yerli Endoskopi
kamerası, soğuk ışık
kaynağı, endoskopik
optikler- 1996-2001



Dünyanın "ilk"
mikrolaparaskopu,
KOSGEB den 100/100
puan. Ödül almış tasarım
1998



Son 5 yılda buluşlarımızla ilgili 11 patent başvurumuz

1. Inventor **T. Ozkul**, M. H. Ozkul PCT/TR2022/050260, VERTIGO EHABILITATION DEVICE WITH DIAGNOSTIC SUPPORT MECHANISM, Filed 23 March 2022 PCT application.
2. Inventor **T. Ozkul**, M. H. Ozkul, PCT/TR2022/050258, ARTIFICIAL INTELLIGENCE BASED NISTAGUS IDENTIFICATION SYSTEM WITH DIAGNOSTIC SUPPORT MECHANISM, Filed 22 March 2022 PCT application.
3. Inventor **T. Ozkul**, M. H. Ozkul 2021/018149 TEK VE MULTİ KANAL TUTULUMLU BPPV VAKALARI İÇİN İSTEMLİ HASTA GERİ BESLEME SİNYALLERİ İLE ÇALIŞAN DİNAMİK ADIMLI BPPV TANI SİSTEMİ Türk Patent Enstitüsü 22-11-2021 Patent Application.
4. Inventor **T. Ozkul**, M. H. Ozkul TPE 2021/005339 (Decision Support Assisted Robotic Vertigo Treatment System) TEŞHİS DESTEK MEKANİZMALI VERTİGO REHABİLİTASYON CİHAZI Türk Patent Enstitüsü 24-03-2021 Patent Application.
5. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul TPE 2021/005355 (AI based Decision Support System for Vertigo) TEŞHİS DESTEK MEKANİZMALI YAPAY ZEKA TABANLI NİSTAGUS TANIMLAMA SİSTEMİ Türk Patent Enstitüsü 24-03-2021 Patent Application.
6. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul TPE 2021/002424 (Medicolegal Instant Recording Device for Medical Records) MEDİKOLEGAL KANITLANABİLEN ANLIK ENDOSKOPIK GÖRÜNTÜ KAYIT CİHAZI Türk Patent Enstitüsü 21-02-2021 Patent Application.
7. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul TPE 2020/06558 (ARTICULATED AND HIGH-VOLUME GAS DELIVERY CAPABLE NASAL CANNULA FOR HIGH CURRENT OXYGEN THERAPY) Yüksek akımlı oksijen terapisi için ayarlanabilen burun maşalı nazal maske Türk Patent Enstitüsü 27-04-2020 Patent Application.
8. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul, PCT/TR2021/050395 ARTICULATED AND HIGH-VOLUME GAS DELIVERY CAPABLE NASAL CANNULA FOR HIGH CURRENT OXYGEN THERAPY 27-04-2021 Patent Application.
9. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul, TPE **2016/03458** (A METHOD AND APPARATUS FOR EUSTACHIAN TUBE DYSFUNCTION ASSESMENT) ÖSTAKİ BORUSU FONKSİYON BOZUKLUĞU HASTALIĞI TANI VE DEĞERLENDİRMESİ İÇİN BİR YÖNTEM VE CİHAZ, Türk Patent Enstitüsü 17-03-2016 Patent Application
10. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul, A METHOD AND APPARATUS FOR EUSTACHIAN TUBE DYSFUNCTION ASSESSMENT EU Patent Application EP17749949.8, 31 August 2018
11. Inventor **T. Ozkul**, M.H. Ozkul, WO2017137901 - A METHOD AND APPARATUS FOR EUSTACHIAN TUBE DYSFUNCTION ASSESSMENT Publication Date 17.08.2017

Ayrıca daha önceden alınmış 50 tane yurt dışı tescilli
patentimiz var (ABD, AB, Japonya, Çin, Avustralya vs.)



Vertigo (BPPV) NEDİR?

Baş dönmesi=Çevrenin dönme algısı

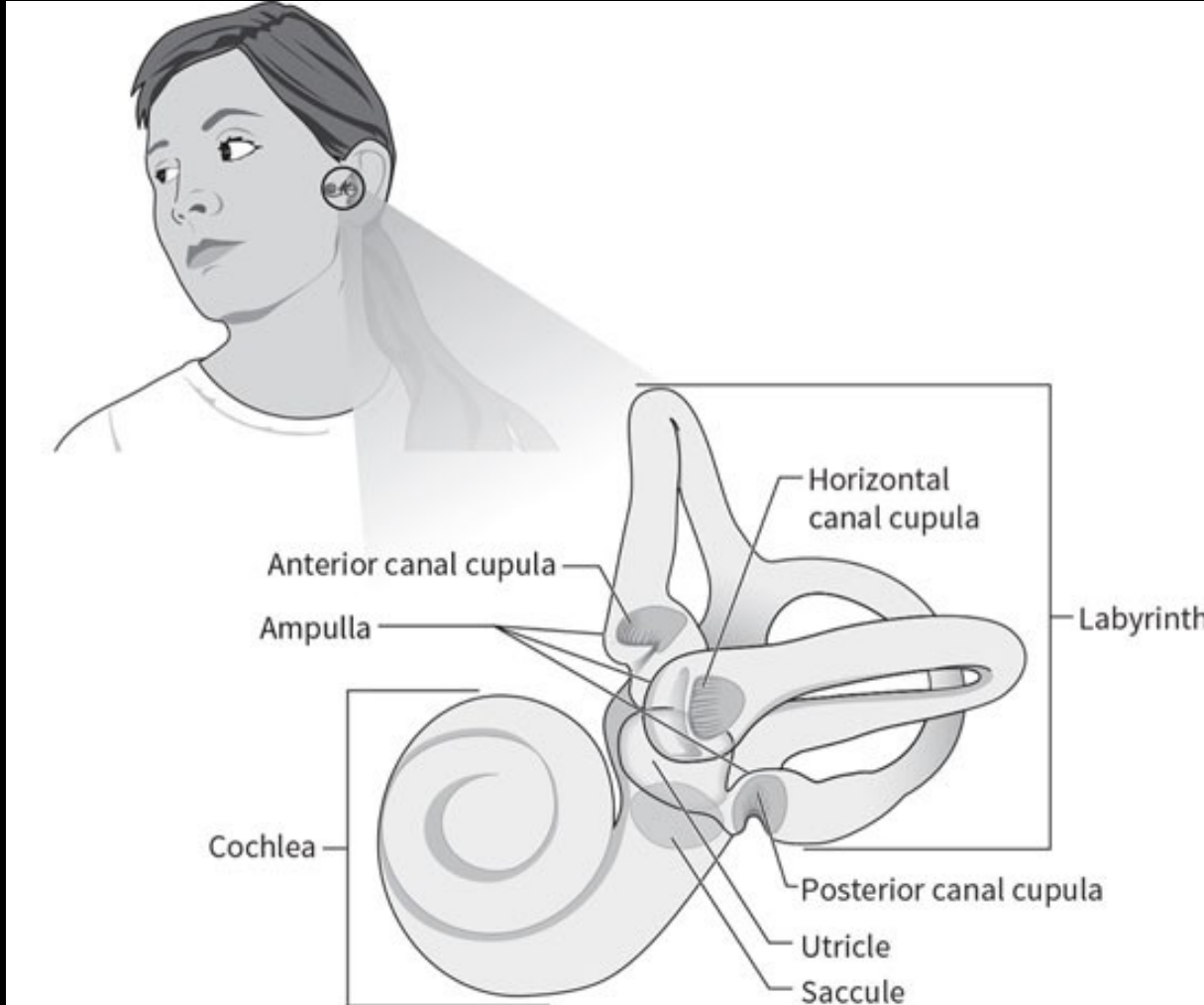
- Birçok değişik nedene bağlı olabilir,
- En sık rastlanan türü Kristal Kayması (BPPV)



BPPV nedir?

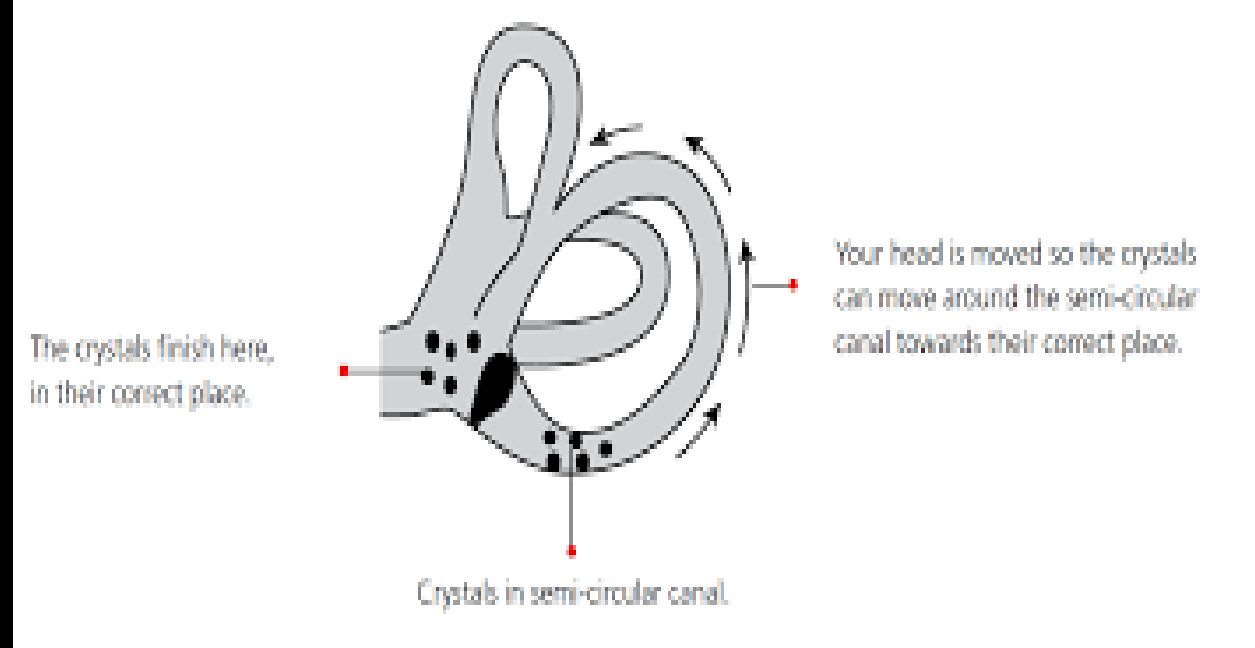
- **Benign Paroxysmal Positional vertigo** (BPPV) iç kulakta bulunan denge organında kristallerin saçılması
- Başın hareketleri ile şiddetli baş dönmesi meydana gelir.
- Kroniktir, tekrarlayıcıdır, 1 dak. Sürer, hayat kalitesini bozar

BPPV

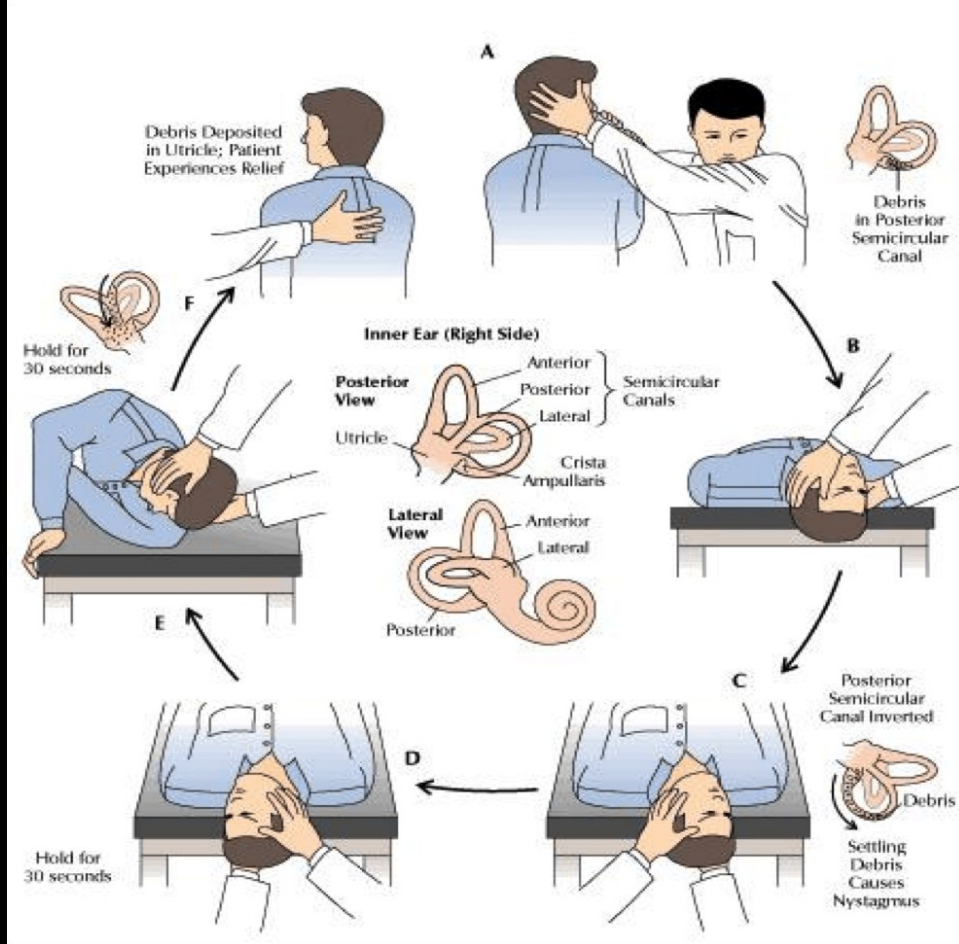


Tedavisi

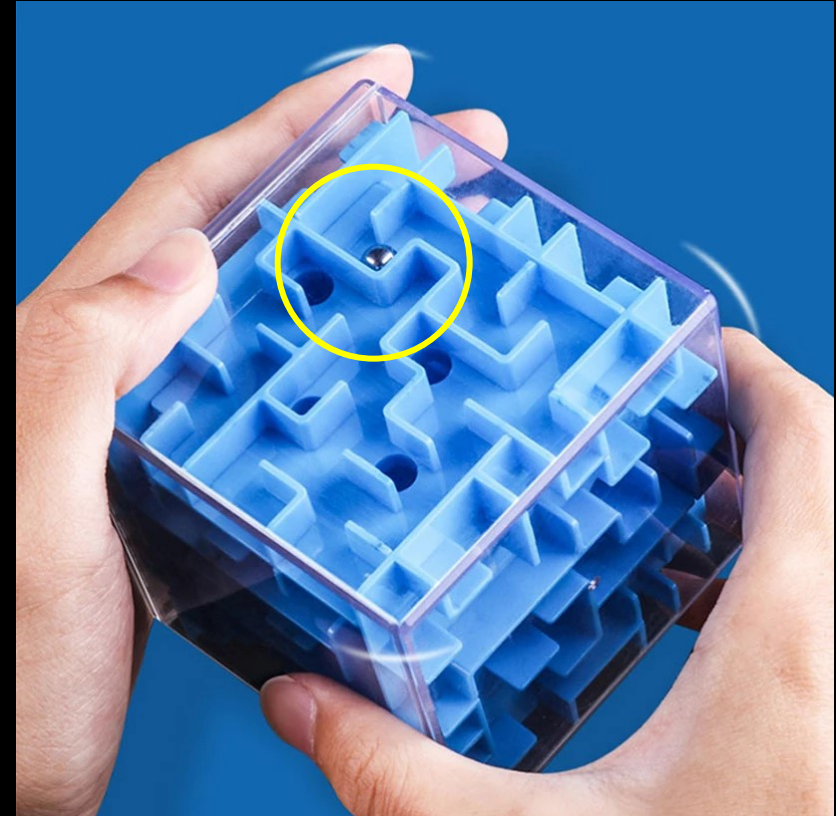
- Kristalleri yerine manevra ile oturtmak
- Tanısı ve tedavisi sadece manevra ile yapılabilir



KRİSTALLER YERİNE NASIL OTURTULUR?

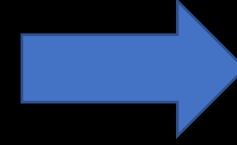


Topu deliğe düşür!

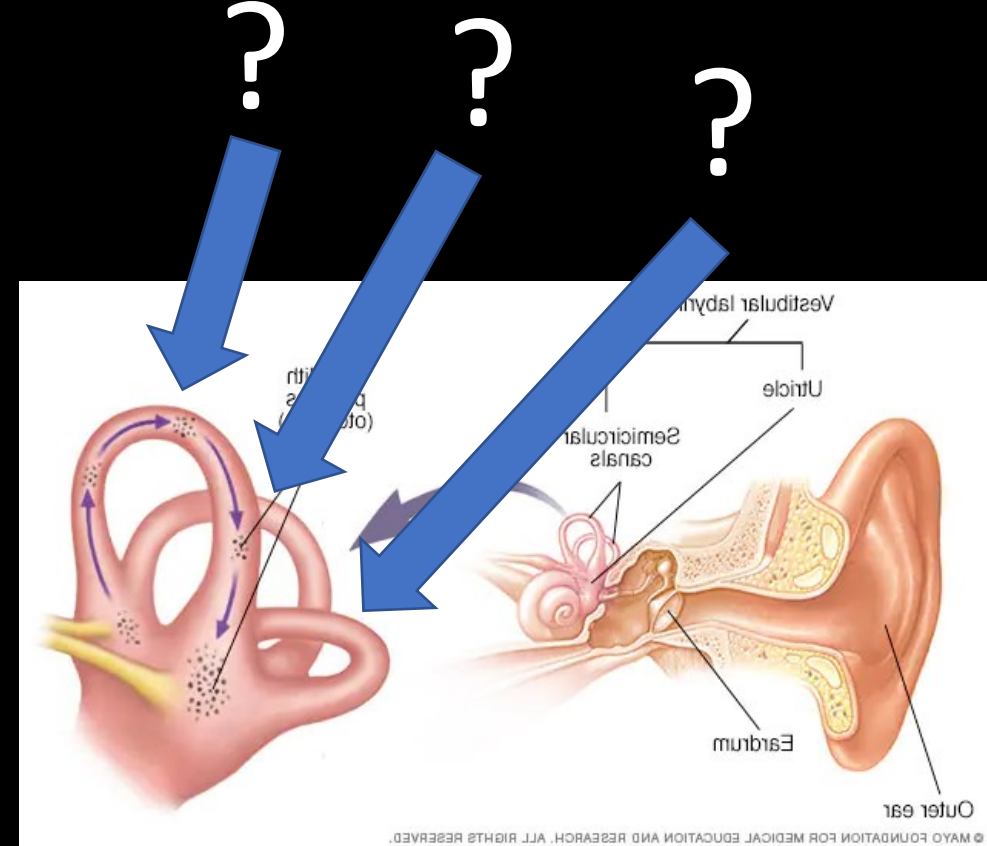
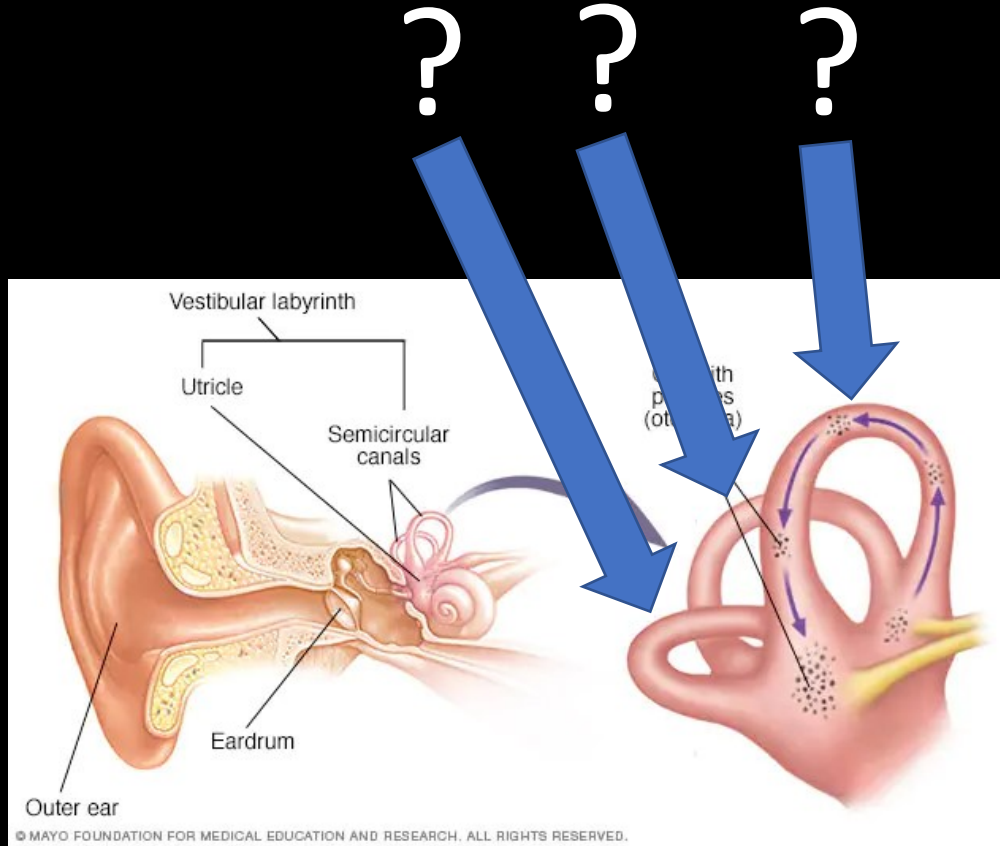


KOLAY DEĞİL!

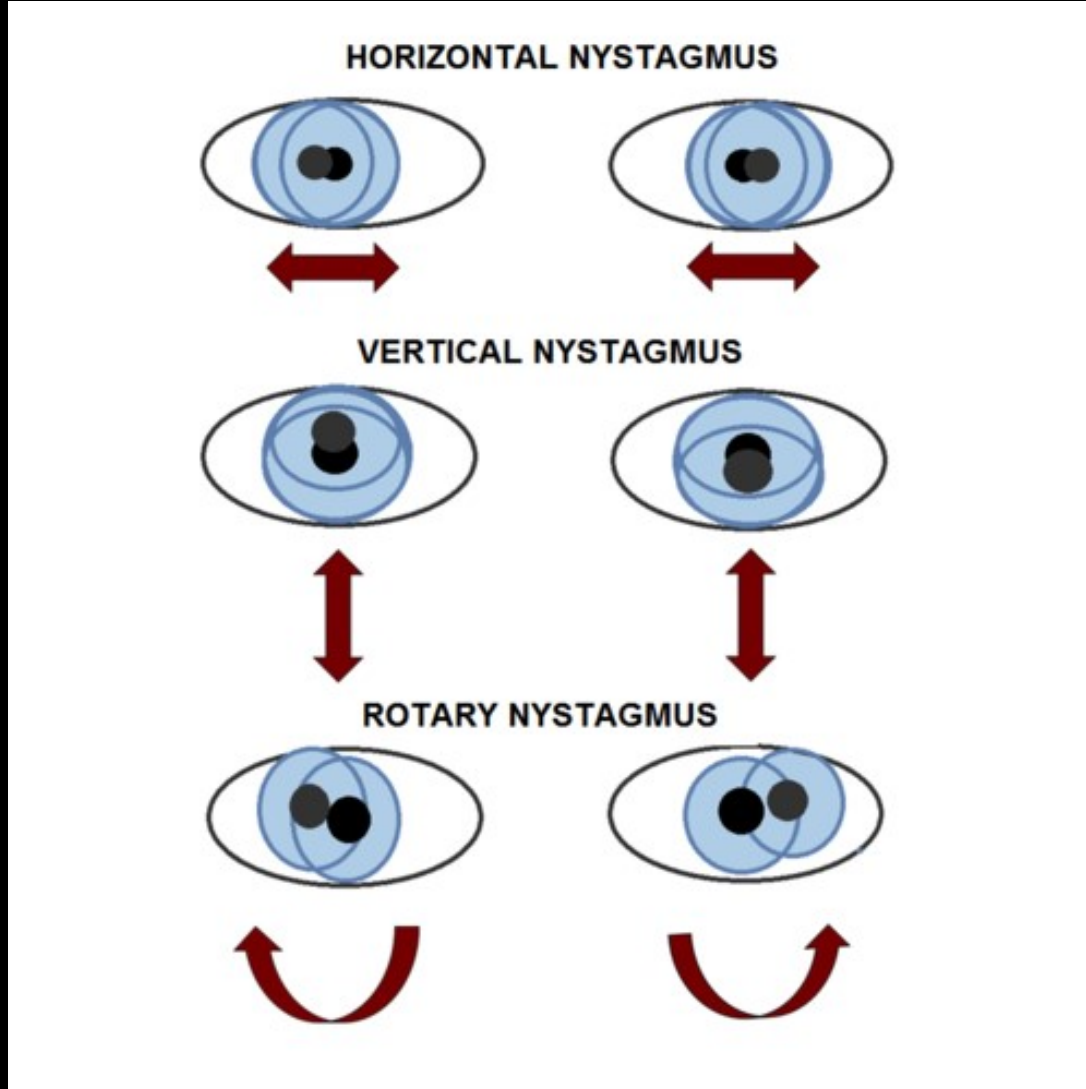
BİRÇOK HASTA MANEVRAYA UYGUN DEĞİL!



TANI KOYMAK ZORDUR = KRİSTALLER NEREDE OLABİLİR?



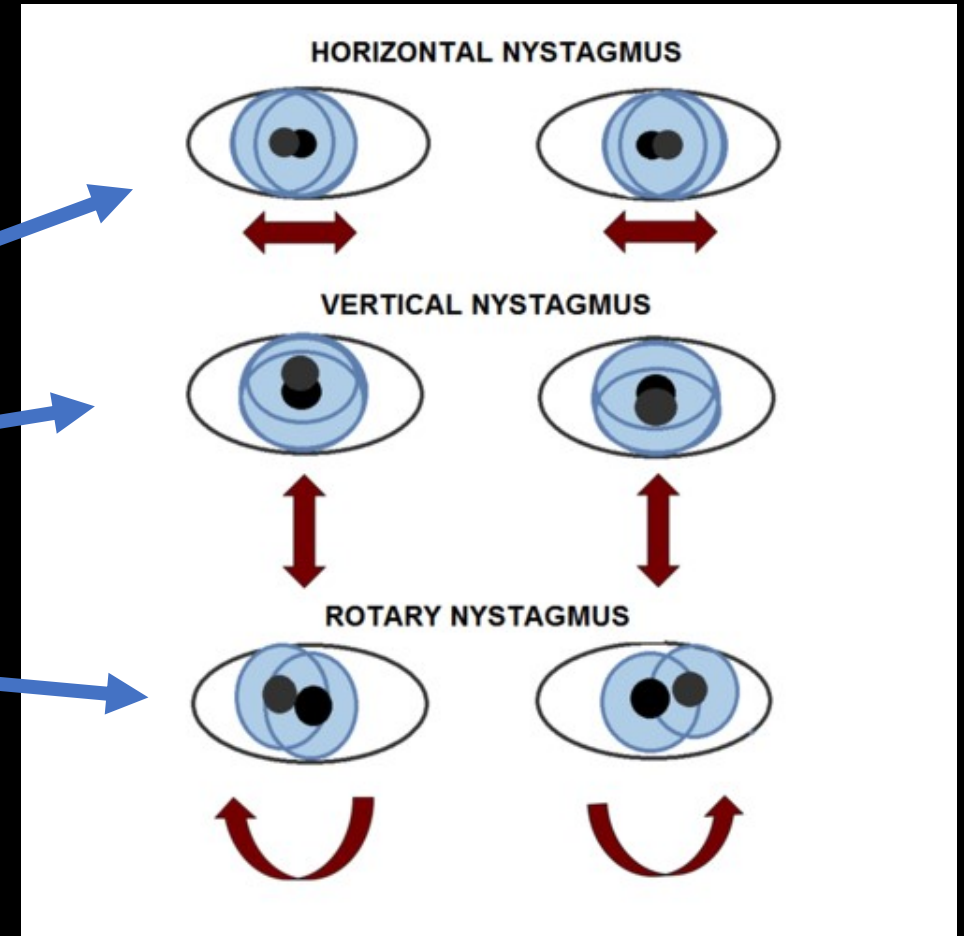
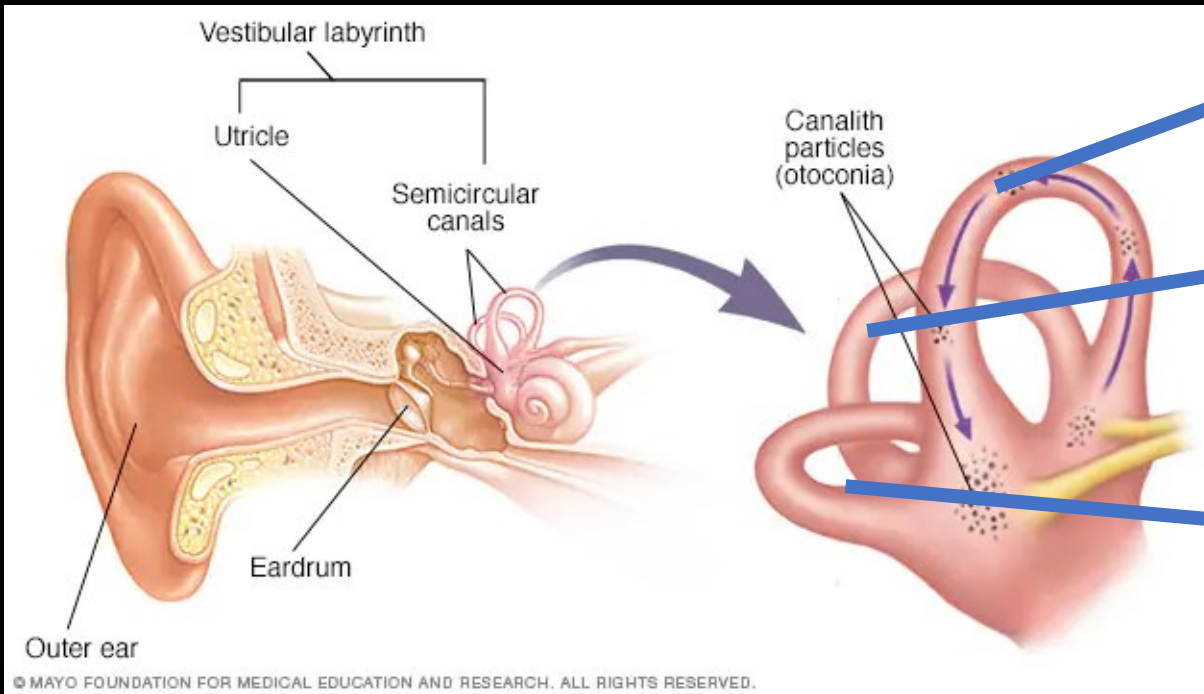
VERTİGODA GÖZLERDE NİSTAGMUS OLUR



GÖZDE PERİYODİK TİTREMELER OLUR!



HER KANAL GÖZDE BAŞKA HAREKET YAPTIRIR!



DOĞRU TANI KOYMANIN ZORLUĞU YÜZÜNDEN

SONUÇ

- 70-80% YANLIŞ TANI,
- ORTALAMA 7 DEFA HASTANE ZİYARETİ,
- 70 AYA SÜREN TEDAVİ SÜRESİ,
- BU ZAMAN İÇİNDE DÜŞME RİSKİ,
- İŞ GÜCÜ KAYBI
- YAŞLILARDA DEPRESYON

Kaynak: ABD ve Türkiye istatistikleri

ROBOTİK TEDAVİ SİSTEMİ VERTİGOYA YÖNELİK TASARLANMIŞ BİR TANI VE TEDAVİ CİHAZIDIR



PROJE GEÇMİŞİ

- TÜBİTAK TEYDEP 1511 ÖNCELİKLİ ALAN PROJESİ OLARAK 2018 de başladı.
- 2021 de bitti.



TÜBİTAK BİTİŞ SERTİFİKASI



T.C.
TÜRKİYE BİLİMSEL VE TEKNOLOJİK ARAŞTIRMA KURUMU BAŞKANLIĞI
Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı

Sayı : E-45823035-115.99-231596
Konu : Ar-Ge Destekleri (1180001)

STRATEJİK YENİLİKÇİ GİRİŞİMLER ARGE MÜHENDİSLİK VE SAĞLIK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Sn. TARIK ÖZKUL
TEKNOPARK İSTANBUL TEKNOPARK BUL. NO:1/4A/101 SANAYİ MAH. 34906 PENDİK
İSTANBUL

İlgi : 06.04.2022 tarihli başvurunuz.

TÜBİTAK Teknoloji ve Yenilik Destek Programları Başkanlığı (TEYDEB) bünyesinde yürütülen destek programlarına, 09.01.2018 tarihinde başvurusu bulunan ilgi yazınıza konu **1180001** numaralı ve "**BENİGN PAROXYSMAL POZİTİONAL VERTİGO HASTALIĞININ TEDAVİSİNE YÖNELİK VİDEONİSTAGMOGRAFI VE DİNAMİK POSTUROGRAFI ÖZELLİKLERİNE SAHİP AKILLI TEDAVİ ROBOTU**" başlıklı proje öneriniz, 17.10.2018 tarihinde imzalanan sözleşmeyle desteklenmiş ve proje başarıyla tamamlanmıştır.

Söz konusu projenin, 01.10.2018 - 30.09.2020 tarihleri arasındaki faaliyetleri değerlendirilerek desteklenmiş olup, son dönemine ilişkin teknik ve mali değerlendirmeleri de yapılarak 16.04.2021 tarihi itibarıyla proje destek süreci sonlandırılmıştır.

İşbu yazının verilmesi kapsamında firmanıza ilişkin mali, idari, hukuki ve milli güvenlik açısından herhangi bir değerlendirme yapılmamıştır.

Bilgilerinizi rica ederim.

Yavuz KUL
Başkan a.
MAKİTEG Grup Koordinatörü

Bu belge elektronik olarak imzalanmıştır.

Belge Doğrulama Kodu :BSML71C0BT

Belge Takip Adresi :
<https://turkiye.gov.tr/ebd?eK=5445&eD=BSML71C0BT&eS=231596>

Adres:Atatürk Bulvarı No:221 06100 Kavaklıdere Ankara
Telefon:(0 312) 468 53 00 Faks:(0 312) 427 74 89
e-Posta:tubimer@tubitak.gov.tr Web:www.tubitak.gov.tr
Kep Adresi:tubitak.baskanlik@tubitak.hso3.kep.tr

Bilgi için: Taner Bahadır
Unvanı: Bilimsel Programlar Uzmanı



ARALIK 2021 den beri 3 adet ödöl aldık

ISIF 2021 PATENT ÖDÜLÜ

ARALIK 2021

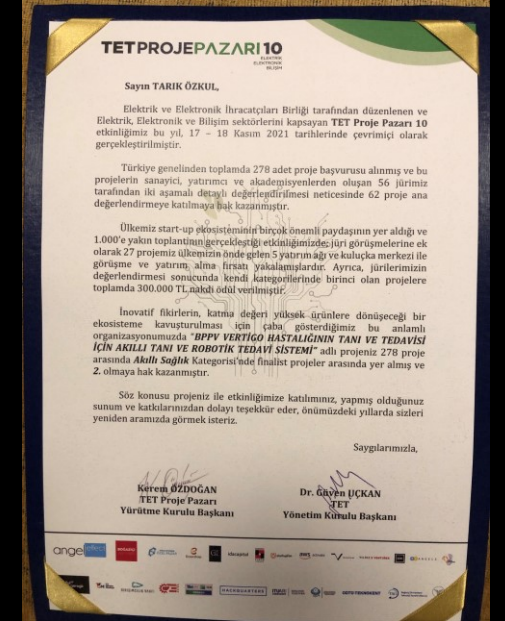


DOCTORSCLUB AWARD 2021 (Ocak 2022)

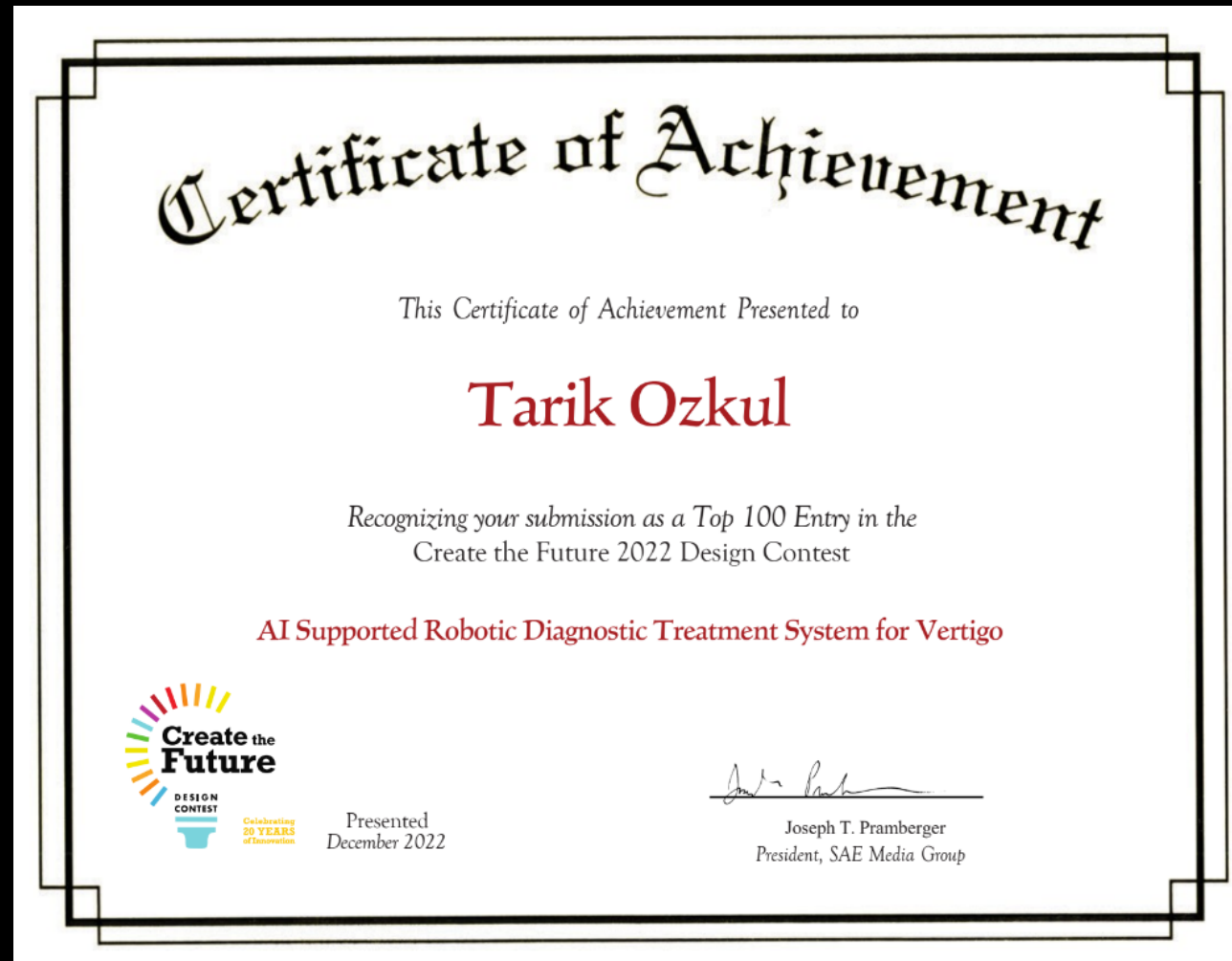
- Yılın Tıbbi İnovasyon Ürünü dalında 1. lik
- 75.000 sağlıkçı üyenin seçimi ile



TET ARGE AKILLI SAĞLIK ÖDÜLÜ (ŞUBAT 2022)



CREATE the FUTURE Award - Top 100 Entry 2022



NEDİR BU KADAR ÖDÜLÜ HAK EDEN ?
Tipik bir hastanın hikayesi



HASTAYI SANDALYEYE BAĞLA



TEŞHİS

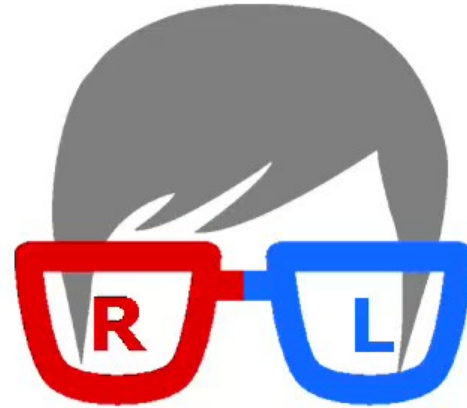


TEDAVİ 4X HIZDA





Date: 03.03.2022



VideoFrenzel v.1.9



Başarılı klinik çalışma %94 başarı oranı

		RMS TREATED PATIENTS																						
NO	PATIENT NO	AGE	GEN	ADDITIONAL ILLNESS	MEDICATION	TEST	DIAGNOSIS	NISTAGMUS RECORD	NIS. DIRECTION	N.LATENCY	N.FATIGUE	N.DURATION	N. AMPLITUDE	TREATMENT	NUMBER OF TREATMENTS	SUCCESS	KONTROL#	VDI-1SS/QoL	VDI-2SS/QoL	ADVERSE EFFECT	DOSYA#			
	1 PATIENT 1	34	M	H	Y	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL		1YES		129/43	1/8.	NO	7			
	2 PATIENT 2	56	F	H	N	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL		1YES		141/35	4/6.	NO	52			
	3 PATIENT 3	34	F	H	N	DHR	PR	Y	T	Y	Y	<30 SN	Severe	ER		1YES		148/30	0/2.	NO	55			
	4 PATIENT 4	40	M	H	N	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL-SL		2YES		229/17	1/16.	NO	59			
	5 PATIENT 5	70	F	DM-KKH-HT	Y	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL		1YES		150/27	0/18.	NO	58			
	6 PATIENT 6	72	F	KH	Y	DHR	PR	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	ER		1YES		132/19	0/6.	NO	57			
													YT=Severe Hag=Severe											
	7 PATIENT 7	69	F	DM	Y	DHR-RL	PR+HLk	Y	YT+Hag	YT=Y-Nag=N	YT=Y-Nag=N	YT<30 -HLag >60		ER-GLk		1YES		246/52	3/10.	NO	56			
	8 PATIENT 8	67	F	DM-H-MENIER	Y	DHH	A	Y	AV	Y	Y	<30 SN	Mild	Y		1YES		131/42	1/12.	NO	54			
	9 PATIENT 9	59	M	DM-HT-KKH	Y	DHRR	PR	Y	T	Y	Y	<30 SN	Mild	ER		1YES		250/61	3/2.	NO	53			
	10 PATIENT 10	55	F	H	N	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL		1YES		131/17	0/0.	NO	43			
	11 PATIENT 11	60	F	DM-AİK-İTK	Y	DHL-RR	PLk+HRk	Y	YT+HRag	Y	Y	>60 SN	Severe	EL-SL-GR		3YES		343/69	3/12.	NO	48			
	12 PATIENT 12	70	F	H	N	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL		1YES	1E	E	NO	1				
	13 PATIENT 13	47	F	DM- BEL, BOYUN FITİK	Y	DHR-RR	PR+HR	Y	T-HRg	Y	Y	<30 SN	Mild	ER-BBQR		1YES		154/69	1/9.	NO	46			
	14 PATIENT 14	50	F	DM	Y	DHR	PR	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	ER		1YES		126/43	6/10.	NO	44			
	15 PATIENT 15	67	F	H	N	DHL-DHR	PR+PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL-SR		2YES		235/18	0/11.	NO	6			
	16 PATIENT 16	63	M	H	N	DHH	Ak	Y	AV	N	Y	>60 SN	Severe	Y		1YES		137/35	8/14.	NO	49			
	17 PATIENT 17	40	M	H	N	DHR-DHH	Ak	Y	AV	N	N	>60 SN	Severe	Y		2NO		351/53	27/27	NO	5			
	18 PATIENT 18	61	F	TİROİDEKTOMİLİ	Y	RR	HR	Y	HRg	Y	Y	<30 SN	Severe	BBQR		1YES		128/49	0/16	NO	10			
	19 PATIENT 19	38	F	MIGREN	N	DHR	PR	Y	T	Y	Y	<30 SN	Mild	ER		1YES		157/65	1/16.	NO	12			
	20 PATIENT 20	54	F	HİPOTİROİDİLİ	Y	DHR	PR	Y	YT	N	Y	>60 SN	Severe	ER-SR		1YES		129/14	0/12	NO	61			
	21 PATIENT 21	70	M	HT	Y	RL	HRk	Y	HRag	N	Y	>60 SN	Severe	GRk		1YES		148/77	2/11.	NO	62			
	22 PATIENT 22	48	M	H	N	DHR	PR	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Mild	ER		1YES		152/56	1/7.	NO	50			
	23 PATIENT 23	43	F	H	N	DHR-DHH	A	Y	AV	Y	Y	<30 SN	Severe	Y		1YES		142/65	1/17.	NO	2			
	24 PATIENT 24	38	M	H	N	DHL	PL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	EL		1YES		136/34	0/0.	NO	19			
	25 PATIENT 25	66	M	HT	Y	RR	HRk	Y	HRag	N	N	>60 SN	Severe	GRk		2YES		255/70	5/14.	NO	17			
	26 PATIENT 26	45	M	HİPOFİZEKTOMİLİ	Y	DHL-RL	PL-HL	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Mild	EL-BBQL		1YES		256/63	5/17.	NO	26			
	27 PATIENT 27	62	M	DM-MORBİD OBES	Y	RR-DHH	HR-A	Y	HRg-AV	Y	Y	<30 SN	Severe	BBQR-Y		2YES		318/0	0/13	NO	13			
	28 PATIENT 28	42	M	DIALİZ HASTASI	Y	RR RL	HR-HLk	Y	HRg-HLag	Y	Y	<30 SN	Severe	BBQR-GLk		2YES		252/ n/a	21/n/a	NO	25			
	29 PATIENT 29	73	F	SOL TINNİTUS	Y	RL	HRk	Y	HRag	N	N	>60 SN	Severe	BBQR		1YES		152/77	0/5.	NO	23			
	30 PATIENT 30	62	F	reküren, hipotiroidi	Y	RR-RL	HRk-HLk	Y	HRag-HLag	Y	Y	>60 SN	Severe	BBQR-GRk-GLk		3NO		156/73	10/20.	NO	19			
	31 PATIENT 31	58	F	H	N	RR-RL	HL	Y	HLg	Y	Y	<30 SN	Mild	BBQL		1YES		232/37	2/5.	NO	8			
	32 PATIENT 32	59	F	BAŞAĞRISI	Y	DHR	PR	Y	T	Y	Y	<30 SN	Mild	ER		1YES		147/48	9/8.	NO	63			
	33 PATIENT 33	68	M	KEMİK ERİMESİ.BEL FITİK	Y	DHR	PR	Y	YT	Y	Y	<30 SN	Severe	ER		1YES		135/33	0/3.	NO	9			

9. Ulusal Otoloji Nörotoloji Kongresi ANTALYA (MART 2022)



KONGREDE TIP CAMİASINDAN ÖVGÜLER



11. ULUSLARARASI VERTİGO Kış Toplantısı

19 Mart 2022 Point Hotel Ankara



DÜNYACA ÜNLÜ UZMANLARIN İLGİSİNİ ÇEKTİK



jax.org/research-and-faculty/faculty/derya-unutmaz



Search the site & JAX® Mice



RESEARCH & FACULTY ∨

EDUCATION & LEARNING ∨

JAX® MICE & SERVICES ∨

PERSONALIZED MEDICINE ∨

NEWS ∨

ABOUT US ∨

GIVE



DERYA UNUTMAZ, M.D.

PROFESSOR

Researches the mechanisms of human T cell differentiation, activation and regulation in the contexts of normal immune response, diseases and aging.

2 ULUSLARARASI, 3 ULUSAL PATENT BAŞVURUSU 1 TASARIM, 1 MARKA BAŞVURUSU



Receipt of Electronic Submission

The Receiving Office (RO/TR) acknowledges the receipt of a PCT International Application filed using ePCT-Filing. An Application Number and Date of Receipt have been automatically assigned (Administrative Instructions, Part 7).

Submission Number:	050260	
Application Number:	PCT/TR2022/050260	
Date of Receipt:	23 March 2022	
Receiving Office:	Turkish Patent and Trademark Office (Turkpatent)	
Your Reference:	BPPV-CHAIR	
Applicant:	OZKUL, Tarik	
Number of Applicants:	1	
Title:	VERTIGO REHABILITATION DEVICE WITH DIAGNOSTIC SUPPORT MECHANISM	
Documents Submitted:		
BPPVCHAIR-appb-000001.pdf (Description.pdf)		182930
BPPVCHAIR-appb-000002.pdf (Claims.pdf)		97986
BPPVCHAIR-appb-000003.pdf (Abstract.pdf)		74840
BPPVCHAIR-appb-000005.pdf (Drawings.pdf)		306827
BPPVCHAIR-appb.xml		875



Receipt of Electronic Submission

The Receiving Office (RO/TR) acknowledges the receipt of a PCT International Application filed using ePCT-Filing. An Application Number and Date of Receipt have been automatically assigned (Administrative Instructions, Part 7).

Submission Number:	050258	
Application Number:	PCT/TR2022/050258	
Date of Receipt:	22 March 2022	
Receiving Office:	Turkish Patent and Trademark Office (Turkpatent)	
Your Reference:	FUZZY-DCS	
Applicant:	OZKUL, Tarik	
Number of Applicants:	1	
Title:	ARTIFICIAL INTELLIGENCE BASED NISTAGUS IDENTIFICATION SYSTEM WITH DIAGNOSTIC SUPPORT MECHANISM	
Documents Submitted:		
FUZZYDCS-appb-000001.pdf (Description.pdf)		121924
FUZZYDCS-appb-000002.pdf (Claims.pdf)		111229
FUZZYDCS-appb-000003.pdf (Abstract.pdf)		79999

Uluslararası
PCT patent
başvuruları

PATENT BAŞVURUSU

Tahakkuk No	785140	Başvuru Numarası	2021/005355
Evrak Numarası	2021-GE-207366	Evrak Tarihi	2021-03-24 16:47:51
Erken Yayın Talebi	Evet, başvurum 18 aylık süre dolmadan yayımlansın.	Başvuru ile Birlikte Araştırma/İnceleme Talebi	Araştırma ve İnceleme
Tarifname Dili	Türkçe	Genetik Kaynak	Hayır
Tarifname Sayfa Sayısı	11	Kaynağın / Bilginin Coğrafi Kökeni	-
İstem Sayısı	10	Kamu Desteği	Evet
Resim Sayfa Sayısı	5	Destek Sağlayan Kamu Kurumu	TÜBİTAK
		Proje Numarası	1180001
Patent Sınıfı	-		

BULUŞ BAŞLIĞI / ÖZETİ

Buluş Başlığı	TEŞHİS DESTEK MEKANİZMALI YAPAY ZEKA TABANLI NISTAGUS TANIMLAMA SİSTEMİ
Buluş Özeti	Vertigo adı verilen gerçek baş dönmesi (etraftaki eşyaların dönmesi veya kendisinin eşyalar etrafında dönmesi algısı) beyin ya da iç kulak yerleşimli vestibüler denge sistemi kaynaklı bir problem olup problemin niteliğine göre gözde istemsiz göz hareketleri ortaya çıkar. Nistagmus adı verilen bu göz hareketleri BPPV hastalığında hastanın başı belirli birtakım pozisyonlara geldiğinde gözlerde belirir ve hareketin tipi problemin kaynağını ortaya çıkarır. Bu yeni pozisyonel nistagmus tanı sisteminde hastanın başı belirli birtakım pozisyonlara gelince o pozisyona yönelik tetikleme sinyali yapay zekâ tabanlı sisteme verilir. Bu arada gözlerden gelen nistagmus hareketlerinin latans, süre, ne yöne vurduğu gibi bilgiler elde edilerek yapay zekâ sistemine verilir. Yapay zekâ sistemi değişik tetikleme pozisyonlarından gelen sinyalleri işleyerek hekime teşhis konusunda yardımcı olur.

PATENT BAŞVURUSU

Tahakkuk No	784767	Başvuru Numarası	2021/005339
Evrak Numarası	2021-GE-206792	Evrak Tarihi	2021-03-24 15:14:48
Erken Yayın Talebi	Evet, başvurum 18 aylık süre dolmadan yayımlansın.	Başvuru ile Birlikte Araştırma/İnceleme Talebi	Araştırma ve İnceleme
Tarifname Dili	Türkçe	Genetik Kaynak	Hayır
Tarifname Sayfa Sayısı	12	Kaynağın / Bilginin Coğrafi Kökeni	-
İstem Sayısı	14	Kamu Desteği	Evet
Resim Sayfa Sayısı	7	Destek Sağlayan Kamu Kurumu	TÜBİTAK
		Proje Numarası	1180001
Patent Sınıfı	-		

BULUŞ BAŞLIĞI / ÖZETİ

Buluş Başlığı	TEŞHİS DESTEK MEKANİZMALI VERTİGO REHABİLİTASYON CİHAZI
Buluş Özeti	BPPV kaynaklı vertigo hastalarının sorununun kaynağını teşhise yönelik tetikleme mekanizmalarına sahip cihaz hastayı nistagmusu tetikleyecek pozisyonlara getirecek şekilde tasarlanmıştır. Hekim cihazın operatör menüsünden istenilen tetikleme pozisyonunu seçerek hastayı istenilen pozisyona getirir. Bu arada hastanın gözlerindeki nistagmus hareketi izlenerek tetikleme pozisyonunun problemin kaynağı olup olmadığı anlaşılır. Hekim menüden tetikleme pozisyonlarını sırayla seçerek problemin kaynağını bulur. Doğru teşhis konması akabinde cihaz hastaya gerekli tedavi veya rehabilitasyon manevrasını otomatik ya da manuel olarak yaptırır.

PATENT BAŞVURUSU

Tahakkuk No	1201825	Başvuru Numarası	2021/018149
Evrak Numarası	2021-GE-797750	Evrak Tarihi	2021-11-21 22:32:53
Erken Yayın Talebi	Evet, başvurum 18 aylık süre dolmadan yayımlansın.	Başvuru ile Birlikte Araştırma/İnceleme Talebi	Araştırma ve İnceleme
Tarifname Dili	Türkçe	Genetik Kaynak	Hayır
Tarifname Sayfa Sayısı	12	Kaynağın / Bilginin Coğrafi Kökeni	-
İstem Sayısı	11	Kamu Desteği	Evet
Resim Sayfa Sayısı	3	Destek Sağlayan Kamu Kurumu	TÜBİTAK
		Proje Numarası	1180001
Patent Sınıfı	-		

BULUŞ BAŞLIĞI / ÖZETİ

Buluş Başlığı	TEK VE MULTİ KANAL TUTULUMLU BPPV VAKALARI İÇİN İSTEMLİ HASTA GERİ BESLEME SİNYALLERİ İLE ÇALIŞAN DİNAMİK ADIMLI BPPV TANI SİSTEMİ
Buluş Özeti	BPPV kaynaklı vertigo hastalarında sorununun kaynağını teşhise yönelik tanı manevralarını dinamik bir algoritma çerçevesinde uygulayarak ve hastadan gelen istemli sinyaller eşliğinde değerlendiren bir sistemdir. Özellikle multi-kanal tutulumu olan BPPV hastalarında hangi kanallarda sorun olduğu tanısını hastanın nistagmus bilgisine dayanamaksızın koymaya yönelik olarak geliştirilmiş bir sistemdir. Sistem hastadan gelen istemli sinyalleri kullanarak ve gerektiğinde değişik tanı pozisyonları seçerek tanı koyar. Multi kanal tutulumu olan hastalarda birden fazla tedavi manevrası önererek şekilde tasarlanmış olup tedavi manevralarının birbiri ardınca yapılarak tüm kanalların temizlenmesi sağlanır. Sistem robotik repozisyon sandalyeleri ile kullanılabileceği gibi manuel tip repozisyon sandalyeleri ile ya da sedy e üzerinde manuel olarak yapılan tedavi yöntemleri ile de kullanılabilecek şekilde tasarlanmıştır.

Ulusal patent başvuruları

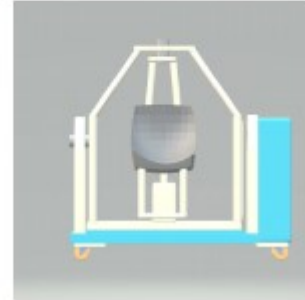
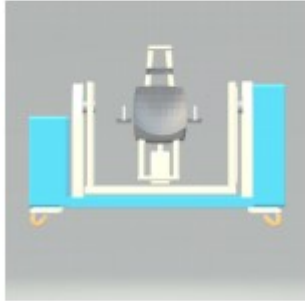
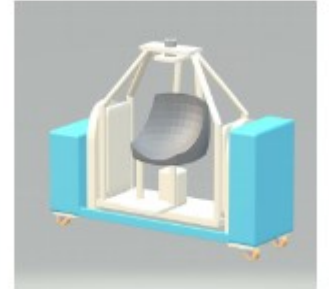
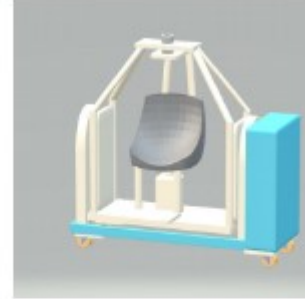
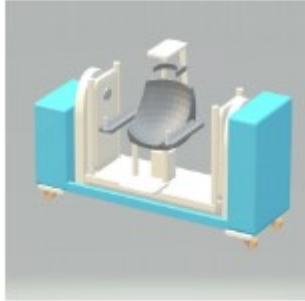
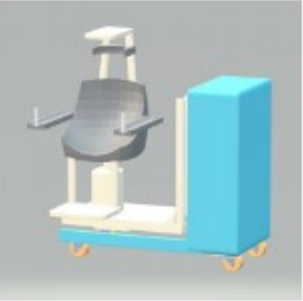
TASARIM BAŞVURUSU

TASARIM BAŞVURUSU

Tahakkuk No	1396399
Başvuru Numarası	2022/002065
Evrak Numarası	2022-GE-146348
Evrak Tarihi	03.03.2022 11:46:28
Yayın Erteleme Talebi	Yok
Yayın Erteleme Süresi	-

TASARIM BİLGİLERİ

Tasarım Sırası	Tasarım Adı	Locarno Sınıfı
1	Tıbbi rehabilitasyon cihazları	24
2	Tıbbi rehabilitasyon cihazları	24
3	Tıbbi rehabilitasyon cihazları	24
4	Tıbbi rehabilitasyon cihazları	24



MARKA BAŞVURUSU



ROBOTİK MANEVRA SİSTEMİ



T.C.
TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU
Markalar Dairesi Başkanlığı

Sayı : E-71248886-130-220236487
Konu : Karar Yazısı - 2022/034690

29.03.2022

Sayın TARIK ÖZKUL

İlgi : 11.03.2022 tarih ve “rms robotik manevra sistemi” ibareli başvurunuz.

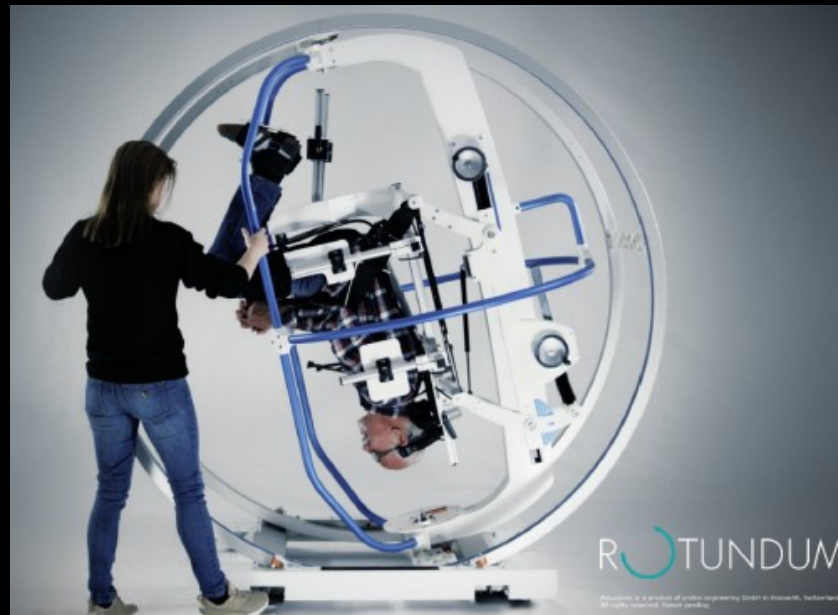
İlgide kayıtlı dilekçe ile yapmış olduğunuz 2022/034690 başvuru numaralı marka tescil başvurunuzun, Başkanlığımız tarafından incelenmesi sonucunda 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu’nun 16 ıncı maddesi uyarınca başvurunuzun 28.03.2022 tarih ve 393 sayılı Resmi Marka Bülteni’nde yayımlanmasına karar verilmiştir.

Dünyada Rakiplerimiz

- TRV Chair



- Rotundum



- ◇ Epley-Omniax



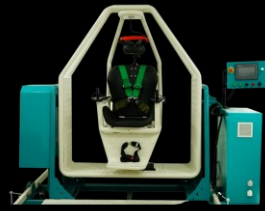
REKABET



ROTUNDAM



TRV Chair



DAHA KULLANIŞLI



RMS: Robotic Maneuvering System



RMS + DSS: Robotic Maneuvering System with Decision Support System

DAHA PAHALI

DAHA UCUZ

DAHA AZ KULLANIŞLI

Rakiplerle Karşılaştırma

	Automatic manevra kabiliyeti	Yapay Zeka DSS desteği	Kolay hasta Bağlama/ Çıkarma sistemi	Özel Reçete oluşturma imkanı	Mevcut manevraları ayarlama imkanı	Hassas tekrar kabiliyeti	Nistagmus görülmeyen hastalar için destek
TRV Chair (manuel)	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
Rotundum (manuel)	✗	✗	✗	✗	✓	✗	✗
RMS (otomatik)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

PAZAR - Türkiye

- Nufusun %1.6 sı her sene **BPPV** nedeni ile Acile gelir.
- Türkiye’de yılda **1.28 Milyon** BPPV hastası Acile gelir,
- Kütahya çalışması*:
300.000 nüfuslu merkezde yılda **11.000** vertigo hastası
- Devlet bu hastalar için yılda 60.000.000 TL **Betaserc** ilaç masrafı yapıyor ve bu ilaç tedavi etmiyor!



Sadece eczanelerde satılır.

Perakende Satış Fiyatı :	47.81 TL
Barkod :	8699548014444
Fiyat geçerlilik tarihi :	19.02.2022

* Yıldırım et al. KÜTAHYA SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ EVLİYA ÇELEBİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİNE 2018 YILINDA BAŞVURAN BAŞ DÖNMELİ HASTALARIN EPİDEMİYOLOJİK ANALİZİ KBB-Forum 2020;19(3) www.KBB-Forum.net

PAZAR - AB

- AB de yılda **8.9 Million** BPPV hastası
Acile gelir,
- Bu hastaların Sağlık sistemine
maliyeti yılda **3.2 Milyar Eurodur***

*Kim, HJ., Park, J. & Kim, JS. Update on benign paroxysmal positional vertigo. J Neurol 268, 1995–2000 (2021). <https://doi.org/10.1007/s00415-020-10314-7>

PAZAR - ABD

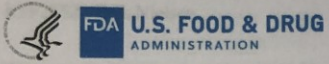
- ABD de yılda **5.5 Million** BPPV hastası Acile gelir,
- Bu hastaların Sağlık sistemine maliyeti yılda **4.4 Milyar USD** dir*.

RMS yi ACİL servislere koyarak bu masrafı azaltmak ve hastaları hızla iyileştirmek mümkündür.

**RMS FDA
510(k)
kurallarına
göre satışa
izinli, PMA
Gerekmiyor**

*Kim, HJ., Park, J. & Kim, JS. Update on benign paroxysmal positional vertigo. J Neurol 268, 1995–2000 (2021).
<https://doi.org/10.1007/s00415-020-10314-7>

**RMS İÇİN PMA (Pre Market Approval)
GEREKMİYOR**



May 27, 2020

Interacoustics A/S
Erik Nielsen
Director, Regulatory & Compliance
Audiometer Alle 1
Middelfart, 5500 DK

with the provisions of the Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (Act) that do not require approval of a premarket approval application (PMA). You may, therefore, market the device, subject to the general controls provisions of the Act. Although this letter refers to your product as a device, please be aware that

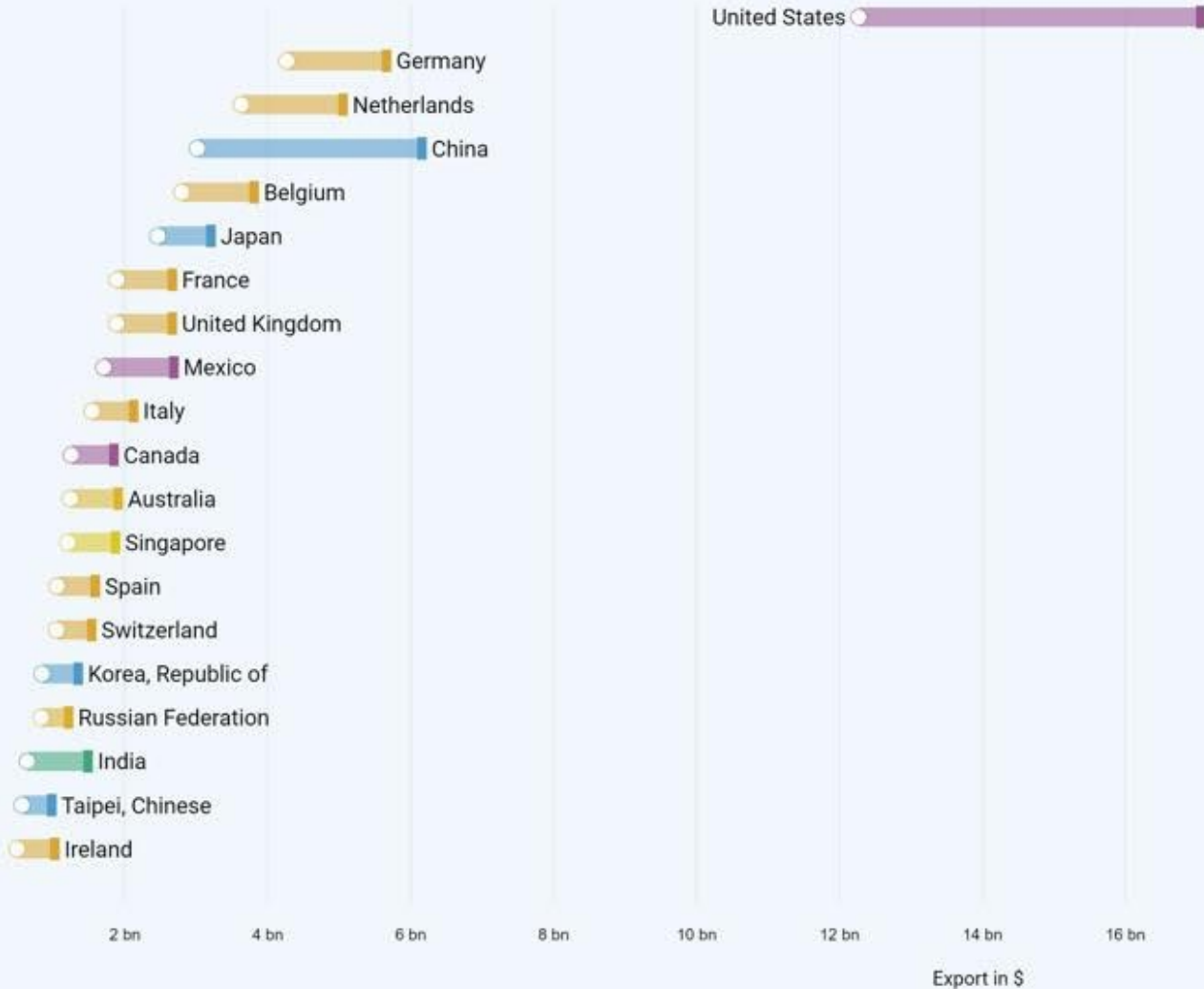
Dear Erik Nielsen:

We have reviewed your Section 510(k) premarket notification of intent to market the device referenced above and have determined the device is substantially equivalent (for the indications for use stated in the enclosure) to legally marketed predicate devices marketed in interstate commerce prior to May 28, 1976, the enactment date of the Medical Device Amendments, or to devices that have been reclassified in accordance with the provisions of the Federal Food, Drug, and Cosmetic Act (Act) that do not require approval of a premarket approval application (PMA). You may, therefore, market the device, subject to the general controls provisions of the Act. Although this letter refers to your product as a device, please be aware that some cleared products may instead be combination products. The 510(k) Premarket Notification Database located at <https://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfpmn/pmn.cfm> identifies combination product submissions. The general controls provisions of the Act include requirements for annual registration, listing of devices, good manufacturing practice, labeling, and prohibitions against misbranding and adulteration. Please note: CDRH does not evaluate information related to contract liability warranties. We remind you, however, that device labeling must be truthful and not misleading.

If your device is classified (see above) into either class II (Special Controls) or class III (PMA), it may be subject to additional controls. Existing major regulations affecting your device can be found in the Code of Federal Regulations, Title 21, Parts 800 to 898. In addition, FDA may publish further announcements concerning your device in the Federal Register.

Please be advised that FDA's issuance of a substantial equivalence determination does not mean that FDA has made a determination that your device complies with other requirements of the Act or any Federal statutes and regulations administered by other Federal agencies. You must comply with all the Act's requirements, including, but not limited to: registration and listing (21 CFR Part 807); labeling (21 CFR Part

Dünyada bu konuda en büyük Pazar ABD dir.



Markets with potential of Instruments used in medical sciences, nes

Legend

- Export potential
 - Actual exports
 - Potential to actual exports gap
- EU & West Europe
 - North America
 - East Asia
 - Pacific
 - Southeast Asia
 - South Asia
 - East Europe & Central Asia

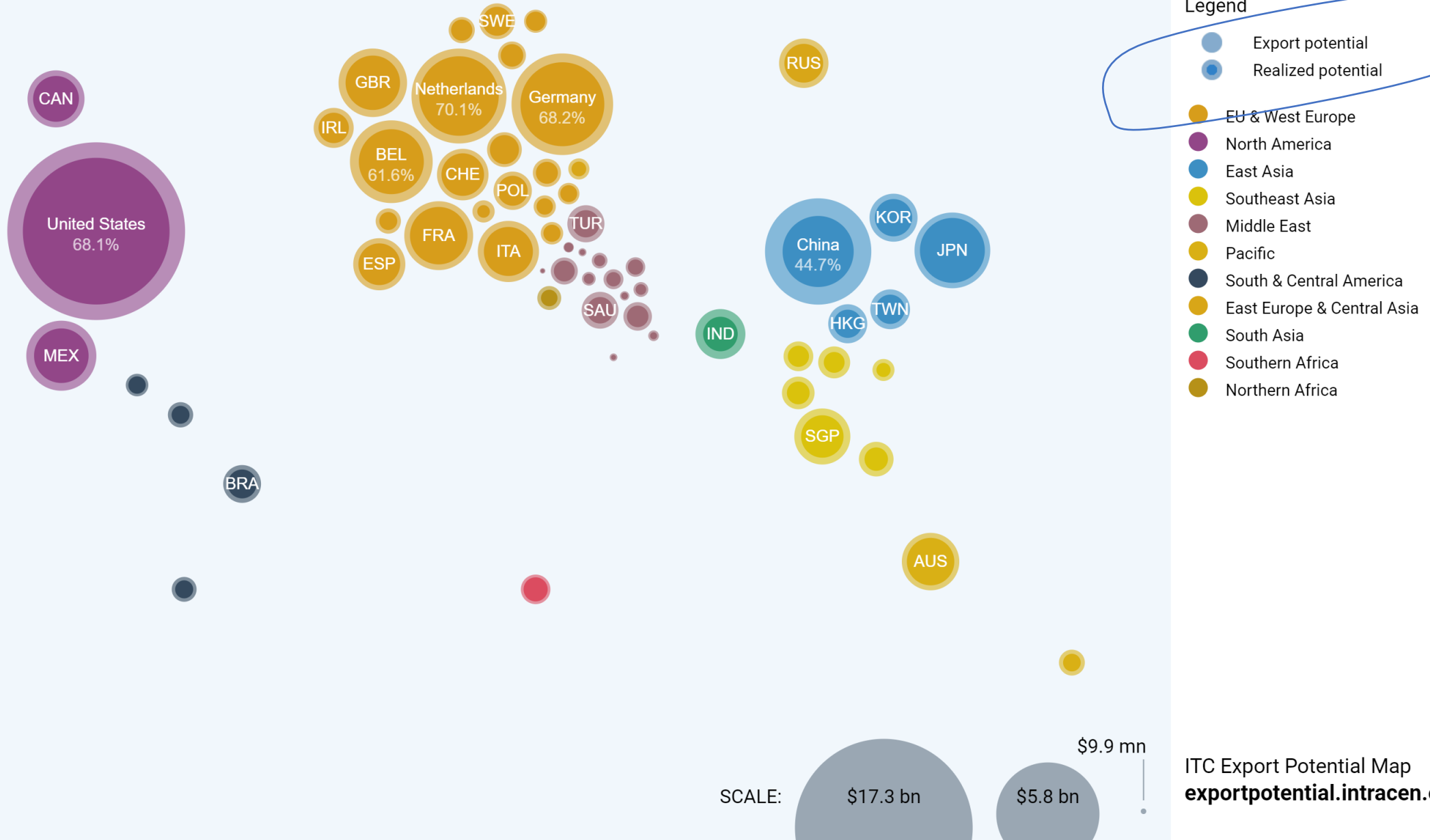
Klinik sayısı

TAM 38,000

SAM 21,500

SOM 1,500

BİZİM CİHAZIMIZ OLDUĞU KATEGORİDE 20B\$ LİK DOLDURULABİLİR AÇIK GÖZÜKMEKTEDİR



Elderly people will make up 22% of population by 2050



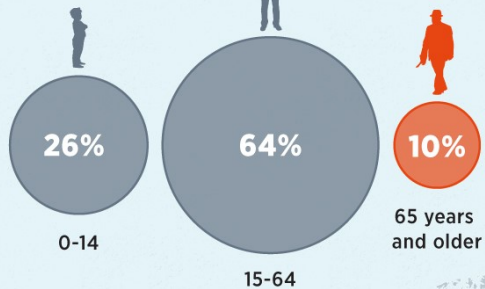
In 1990, UN designated Oct. 1 as International Day of Older Persons



WORLD POPULATION

7.8 BILLION

DISTRIBUTION OF WORLD POPULATION BY AGE GROUPS



By 2050, population aged 65 and over will **EXCEED 1.5 BILLION**



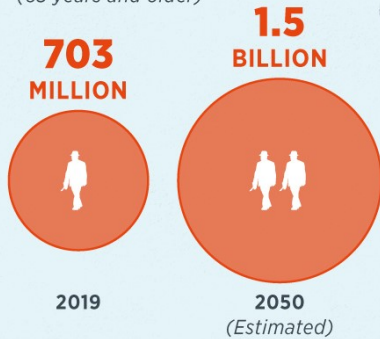
Currently, **one out of every 8 people** across world is 60 years or older



Most of over 1B people aged 60 and over live in **low- and middle-income countries**



WORLDWIDE ELDERLY POPULATION (65 years and older)

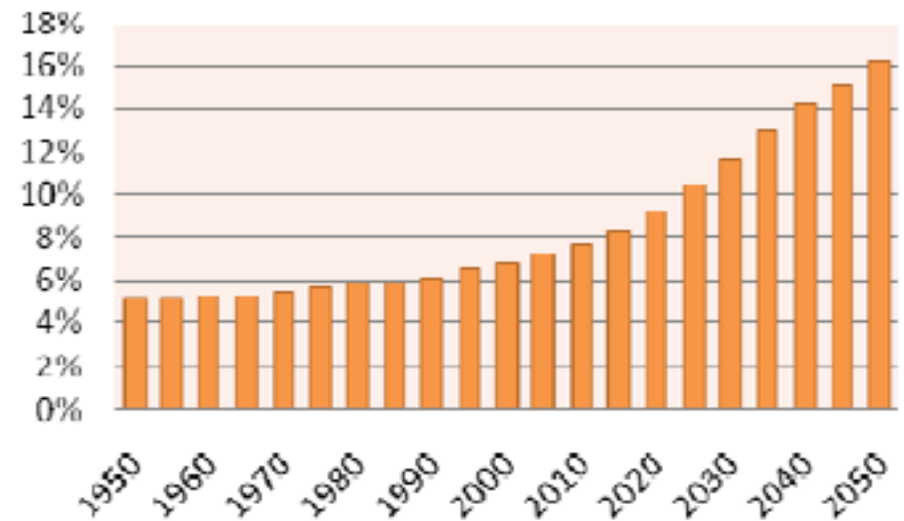


REGIONS WITH HIGHEST ELDERLY POPULATION (2019)



Nüfusun yaşlanması dolayısı ile BPPV hastalarının sayısının tüm dünyada artması bekleniyor

Percentage of elderly people in the world



Stratejik Hedef

- ACİL serviste vertigo tanı hata oranı **74-81%**,
- Bu hata oranını düşürmenin mümkün olduğu ispatlandı, *
- Bizim RMS ve Yapay Zeka (DSS) kombinasyonunu ACİL servise koyarak hem Sağlık faturalarını düşürmek hem de hastaları bir an evvel tedavi etmek mümkündür.
- Özellikle yaşlı hastalarda hızlı tedavi düşmeye bağlı kırıkları önleyeceği için çok önemli.



ACİL SERVİS SAYISI

ABD : 10.000

AB : 24.200

Türkiye: 1.200

* Cristiano E, Marcelli V, Giannone A, et al. Diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo in Emergency

Stratejik Hedefle birlikte Pazar büyüklüğü

ACİL SERVİS SAYISI

ABD : 10.000

AB : 24.200

Türkiye: 1.200

+

Klinik sayısı

TAM 38,000

SAM 21,500

SOM 1,500



sygmedical.com
sygmed.tech



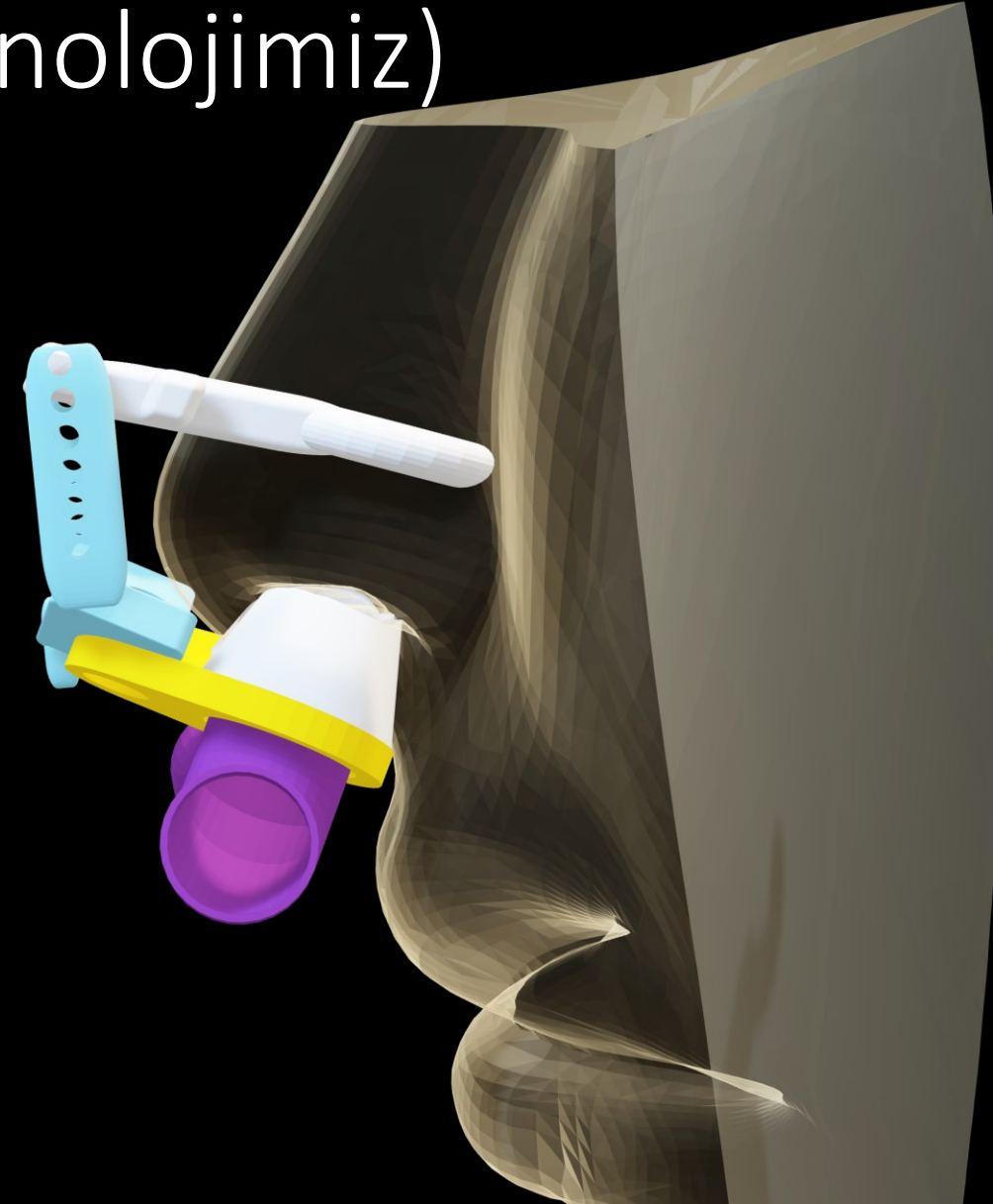
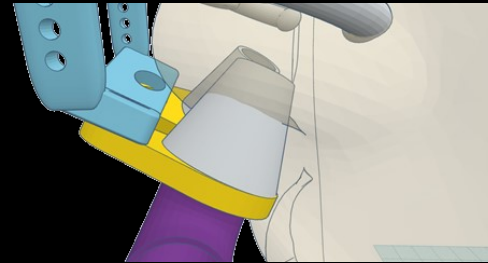
EK Ürünler

Bu grupta gösterilen ürünlerin bir kısmı bitmiş halde olup bir kısmının sertifikasyon sürecinden geçmesi gerekiyor. Bu tıbbi cihazları da vertigo cihazı ile birlikte potansiyel cihazlar içinde değerlendirebilirsiniz.

HFNC maskesi (Yüksek akım oksijen terapisi amaçlı orijinal ve patentli teknolojimiz)

- COVID hastalarını entübasyondan uzak tutmak için geliştirilmiş bir nazal aparat. Bu tür maskenin Covid başarısı için bakınız
http://www.tuberktoraks.org/managete/fu_folder/2020-02/2020-68-2-168-174.pdf
- Maskenin önemli özelliği hava sızıntısı yapmadan oksijeni hastaya verebilmesi. Sızıntı olmamasının tıbbi önemi için bakınız.
https://toraks.org.tr/site/community/downloads/_QP6Tiox80u_XwS
- TR ve PCT Patent başvurularında bulunuldu. TR patentinde olumlu gelişme var.
- Küresel pazar büyüklüğü 2020 5.3 B\$, 10.3% CAGR 2027 pazarı 11.7 B\$ tahmin ediliyor. Bakınız
<https://www.statista.com/statistics/1090042/worldwide-high-flow-nasal-cannula-market-size/>

- Class I tipi tıbbi malzeme, Sertifikasyonun hızlı olması bekleniyor. Yapılması kolay, kar marjı yüksek olabilir.
- Rakip firmaların fiyatları (35-40 USD Çin, 100-150 euro AB arası değişiyor.)
- Yıllık 10 M USD gelir tahmini var.



Endoskopik anlık video görüntü kayıt cihazı

(Medikolegal kayıt özellikli ilk video kayıt cihazı)



Bu görüntü içinde hasta bilgisi, hekim bilgisi, görüntünün nerede çekildiği, çekildiği tarih, saat ve kaydı yapan cihazın bilgilerini içerir. Bilgi değiştirilemez, ancak teyit edilebilir.

Ameliyathane gibi steril ortamda anlık endoskop görüntüsü yada video almak problem olmaktadır. Kayıt cihazları büyük ve kullanımı zordur.

Tüm ameliyat videosundan ilgili sahneleri bulmak ve edit işlemi vakit almaktadır.

Tıbbi müdahale sırasında alınan resim ve videolar medikolegal kayıt olup SGK, MEDICARE, sigorta şirketi ödemelerinde önemli olmaktadır. Artık sigorta şirketleri yapılan müdahalelerin resimlerini talep etmektedir.

Kayıt cihazı görüntüyü, herhangi bir endoskopik ya da mikroskopik sistemin monitöründen HDMI kablosu ile alır, hekim istediği anlık görüntünün fotoğrafını veya video klibini sterilliğini bozmadan ayak pedalına basarak cihaza ve USB belleğe kaydeder. Görüntü kalitesine karar veren hekimdir ve cihazın kendi ekranından geri bildirim sunar. Bütün bir ameliyatı kaydetmek ve içinden işe yarar kısımları edit etme derdine son vererek zaman ve emekten tasarruf ettirir.

Kayıt cihazı görüntünün alındığı lokasyon, tarih ve saati, hastanın ve hekimin ismini cihazın seri numarasını resmin içine gizlenmiş bir şekilde kaydeder.

Kayıt cihazı bilgiyi çektiği görüntülerin içine dağıtıp şifreleyerek kaydeder. Kayıt değiştirilemez. Görüntülerin içindeki bilgi bir program vasıtasıyla ortaya çıkartılır.

Medikolegal özelliğe sahip ilk kayıt cihazı, patente başvuruldu.

Prototip hazır, Endüstriyel tasarım, seri üretim ve pazarlama gerekiyor.

Küresel kayıt cihazı pazarı 800 M USD büyüklüğünde. Cihazımızda bulunan medikolegal özelliğin bu pazarı büyüteceğine inanıyoruz. Patentli olmamız teknolojemizi küresel oyuncu haline getirme potansiyeline sahip.

Cihaz tıbbi cihaz sınıfında olmadığı için sertifikasyon problemi yok. CE belgesi alınması gerekiyor. Her muayene odasında, her ameliyathanede bulunması gereken bir cihaz. Gelir beklentisi yıllık 2 M USD civarında.

YENİ NESİL KBB TANI VE TEDAVİ CİHAZI

- KBB hastalıklarının tanı ve tedavisinde yeni nesil bir cihaz. Problemlerin kaynağını gösterme özelliği var. Tıbbi bir buluş içeriyor.
- Ameliyatla dahi çözümü olmayan bazı hastalıkların ameliyatsız tanı ve tedavisini mümkün kılıyor. Detaylar için <https://earcure.tech/>
- **Bakınız:** Ozkul, T, Ozkul MH. Eustachian Tube Dysfunction Assessment Through Tympanic Cavity Air Exchange Sensor . **Springer Nature** Singapore Pte Ltd. 2017 97A. Badnjevic (ed.), CMBEBIH 2017, IFMBE Proceedings 62,DOI: 10.1007/978-981-10-4166-2_15
- **Patent başvurularında bulunuldu. TR başvurusu olumlu sonuçlandı.**
- Özel bir sarf malzemesi elektrot gerekiyor.
- Birkaç patent başvuruluk daha yenilik var.
- Geçmişte benzer tıbbi buluşlar için NOBEL ödülü verilmişti.



- Cihaz sarf malzemesi ile birlikte kullanılıyor. Hasta başına bir adet elektrot sarf malzemesi gerekiyor.
- Sadece hasta olanların değil sağlıklı olanlarda da hastalık başlangıcını gösterebilme özelliği var.
- Yeni nesil tanı cihazı olmaya aday.
- Cihaz Class IIa ve elektrot (sarf) Class III.
- Sertifikasyonlardan sonra yıllık 200 M USD gelir beklentisi var.
- Sertifikasyon işlemleri uzun sürebilir. FDA kanalı ile gitmek daha hızlı olabilir.

Teşekkürler
tarik.ozkul@sygmed.tech