TÜRK NEFROLOJİ DERNEĞİ YAYINLARI
PUBLISHED BY THE TURKISH SOCIETY OF NEPHROLOGY

TÜRKİYE'DE NEFROLOJİ, DİYALİZ VE TRANSPLANTASYON

REGISTRY OF THE NEPHROLOGY, DIALYSIS AND TRANSPLANTATION IN TURKEY

REGISTRY 2022

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI VE TÜRK NEFROLOJİ DERNEĞİ ORTAK RAPORU
MINISTRY OF HEALTH AND TURKISH SOCIETY OF NEPHROLOGY JOINT REPORT

YAYINA HAZIRLAYANLAR / *EDITORS*

Kenan ATEŞ
Başkan / *Chairman*

Nurhan SEYAHİ
Genel Koordinatör / *General Coordinator*

İsmail KOÇYİĞİT
Üye / *Member*

Ankara - 2023

TÜRK NEFROLOJİ DERNEĞİ YAYINLARI
PUBLISHED BY THE TURKISH SOCIETY OF NEPHROLOGY

Önemli Not / *Important Note*

Bu kitabın bütün hakları Türk Nefroloji Derneği'ne aittir.
Makale ve bulgular kaynak gösterilmeden yeniden yayınlanamaz.

All copyrights are reserved for Turkish Society of Nephrology.
Articles and figures can not be published without reference.

ISBN 978-605-62465-0-0

Dizgi ve Tasarım / *Contents and Design*:	BAYT Bilimsel Arş. Basın Yayın Tanıtım Ltd. Şti. Ziya Gökalp Cad. 30/31, Kızılay Tel. 0312 431 3062
Baskı / *Printing*:	Sözkesen Matbaacılık San. ve Tic. A. Ş. İvedik Organize Sanayi 1518, Sk., Mat-Sit İş Merkezi No:2/40, Yenimahalle-Ankara Tel. 0312 395 21 10
Baskı Tarihi / *Printing date*:	Kasım / *November* 2023

TÜRK NEFROLOJİ DERNEĞİ REGISTRY KURULU
TURKISH SOCIETY OF NEPHROLOGY REGISTRY BOARD

Başkan:
Chairman

Prof. Dr. Kenan ATEŞ
Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

Registry Kurulu Üyeleri:
Members of the Registry Board

Prof. Dr. Nurhan SEYAHİ
İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi

Prof. Dr. H. Zeki TONBUL
Necmettin Erbakan Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. İsmail KOÇYİĞİT
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Erhan TATAR
İzmir Bozyaka Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Prof. Dr. Zülfükar YILMAZ
Dicle Üniversitesi Tıp Fakültesi

Prof. Dr. Ebru GÖK OĞUZ
Ankara Etlik Şehir Hastanesi

Doç. Dr. Necmi EREN
Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi

Doç. Dr. Ercan TÜRKMEN
Ondokuz Mayıs Üniversitesi Tıp Fakültesi

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI / *MINISTRY OF HEALTH*

Doç. Dr. İhsan ATEŞ
T.C. Sağlık Bakanlığı Sağlık Hizmetleri Genel Müdürü

Dr. Fatih KACIROĞLU
T.C. Sağlık Bakanlığı Doku, Organ Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanı

Dr. Pınar GÜNEŞER YAVAŞ
T.C. Sağlık Bakanlığı Doku, Organ Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı

Ömer BAL
T.C. Sağlık Bakanlığı Doku, Organ Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı

Elif ZEYTUN
T.C. Sağlık Bakanlığı Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü - Proje Geliştirme Daire Başkanlığı

Veri Toplama ve Yönetimi / *Data Collection and Management:*
T. C. Sağlık Bakanlığı; Sağlık Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü
Aylin GÖKDUMAN, Ezgi Çisem YILMAZ; PLEKSUS Bilişim Teknolojileri

ÖNSÖZ / *PREFACE*

Temelleri 1990 yılında merhum Prof. Dr. Ekrem Erek hocamız tarafından atılan Türk Nefroloji Derneği (TND) Ulusal Kayıt ve İstatistik (Registry) Kurulu, 30 yılı aşkın süredir faaliyetlerini başarıyla sürdürmektedir. Registry Kurulu, her yıl ülkemizde nefroloji, diyaliz ve transplantasyonla ilgili verileri merkez temelli olarak toplamakta ve analizini yaptıktan sonra "Türkiye'de Nefroloji, Diyaliz ve Transplantasyon-Registry" başlıklı kitapçıklar halinde yayınlamaktadır. Bu yıl 33. registry kitapçığını nefroloji camiasına sunmanın haklı gururu içindeyiz.

Kayıt sistemi raporları ülkemizde böbrek replasman tedavisi (BRT) gerektiren son dönem böbrek hastalığının demografik, epidemiyolojik, klinik özellikleri ve tedavi seçeneklerinin durumu ile yıllar içinde bu parametrelerde yaşanan değişimlere ilişkin özgün bilgi kaynağı konumundadır. Başka bir ulusal dernekte örneği olmayan bu raporlar, ülkemizde ve dünyada bu konudaki Türkiye verilerine ulaşmak isteyen araştırmacılar için en önemli başvuru kaynağı niteliğinde olup, aynı zamanda sağlık otoriteleri ve diğer kurumlar tarafından böbrek hastalıklarının kontrolü ve önlenmesine yönelik çalışmalarda ve diyaliz ve transplantasyon hizmetlerine yönelik planlamalarda da kullanılmaktadır. Ayrıca, Türkiye'ye ait BRT verileri, 2001 yılından beri ERA'nın yıllık registry raporlarında ve 2003'ten beri USRDS yıllık raporlarının 'Uluslararası Karşılaştırmalar' bölümünde yer almakta ve ülkemizdeki BRT sonuçlarının dünya verileri ile karşılaştırılmasına olanak sağlamaktadır.

Kayıt ve İstatistik Kurulu'nun 30 yılı aşkın süredir yürüttüğü çalışmaların TND'nin hem ulusal hem de uluslararası ölçekte marka değeri olan bir dernek haline gelmesine ciddi katkısı olduğu inancındayım. Ulusal Kayıt Sistemi çalışmalarının başlatılması ve bugünkü kurumsal kimliğine kavuşmasında büyük emekleri olan önceki başkanlarımız Prof. Dr. Ekrem Erek, Prof. Dr. Kamil Serdengeçti ve Prof. Dr. Gültekin Süleymanlar'a Türk nefroloji camiası adına en derin şükranlarımı sunarım. Ayrıca, başta Prof. Dr. Nurhan Seyahi olmak üzere registry kurullarında görev alan tüm üyelerimize, bu başarı öyküsüne katkıları için teşekkürü bir borç bilirim.

Kendisinden büyük feyz aldığım değerli ağabeyim Prof. Dr. Gültekin Süleymanlar'ın 2021 yılının sonunda kurul başkanlığından ayrılmasından sonra, TND Yönetim Kurulu'nun teveccühleri ile arkadaşlarım Prof. Dr. Nurhan Seyahi, Prof. Dr. H. Zeki Tonbul, Prof. Dr. İsmail

The Turkish Society of Nephrology (TSN) National Registry and Statistics Board, whose foundation was laid in 1990 by Prof. Ekrem Erek, has been successfully operating for more than 30 years. Every year, the Registry Board collects the data on nephrology, dialysis and transplantation in our country as center-based and publishes as booklets titled "Nephrology, Dialysis and Transplantation in Turkey-Registry" after analyzing them. We are proud to present the 33rd booklet of registry to the nephrology community this year.

Registry reports are the unique source of information regarding the demographic, epidemiological, clinical characteristics and treatment options of end-stage kidney disease requiring kidney replacement therapy (KRT) in our country, as well as the changes in these parameters over the years. These reports, which have no examples in any other national society, are the most important reference source for researchers who want to access the Turkey's data on this subject in our country and in the world. They are also used by health authorities and other institutions in studies for the control and prevention of kidney diseases and in planning for dialysis and transplantation services. In addition, Turkey's KRT data has been included in ERA's annual registry reports since 2001 and in the 'International Comparisons' section of USRDS annual reports since 2003 and allow the comparison of KRT results in our country with the world data.

I believe that the activities carried out by the Registry and Statistics Board for more than 30 years have contributed significantly to TSN becoming a society with a brand value both on a national and international scale. On behalf of the Turkish nephrology community, I would like to express my deepest gratitude to our previous presidents, Prof. Ekrem Erek, Prof. Kamil Serdengeçti and Prof. Gültekin Süleymanlar, who have made great efforts in initiating the work of the National Registry System and achieving its current institutional identity. In addition, I would like to thanks to all our members who served in the registry boards, especially Prof. Nurhan Seyahi, for their important contributions to this success story.

After Prof. Gültekin Süleymanlar whom I was inspired by, left the chairman of the board at the end of 2021, with the favor of the TSN Executive Board, we started to work as a new Registry and Statistics Board together with my friends Prof. Nurhan Seyahi, Prof.

Koçyiğit, Prof. Dr. Erhan Tatar, Prof. Dr. Zülfükar Yılmaz, Prof. Dr. Ebru Gök Oğuz, Doç. Dr. Necmi Eren ve Doç. Dr. Ercan Türkmen ile birlikte yeni Kayıt ve İstatistik Kurulu olarak görev yapmaya başladık. Hedefimiz, kayıt sistemi çalışmalarını geliştirmek ve hocalarımızdan aldığımız meşaleyi daha da ileriye taşımak olacaktır. Görev süremizin 2. yılında iken bu konuda olumlu mesafeler aldığımızı ifade etmek isterim.

Kayıt sistemi faaliyetlerinin layıkıyla sürdürülmesi, özellikle son 10-15 yılda zorlu bir süreç olmaya başlamıştır. Bilindiği gibi, Sağlık Bakanlığı'nın idari ve tıbbi denetim amacıyla BRT uygulanan hastalara ait verileri düzenli olarak toplamaya başlaması, veri girişinin herhangi bir yasal zorunluluk olmaksızın tamamen gönüllülük esasına göre yürütüldüğü TND registry çalışmalarına katılımı olumsuz yönde etkilemiş ve anketlerimizin geri dönüş oranlarında hissedilir azalmalar olmuştur. Registry çalışmalarının sürekliliğini ve güvenilirliğini tehlikeye sokmamak için 2012 yılından itibaren Sağlık Bakanlığı ile iş birliğine gidilmiş ve Ulusal Transplantasyon, Diyaliz ve İzlem Sistemleri'nden (TDİS) kümülatif veri desteği alınmıştır. Ayrıca, Sağlık Bakanlığı veri sistemine periton diyalizi hastalarının tümünün kaydedilmediği bilindiğinden, ülkemizdeki periton diyalizi hastalarının toplam sayısı ve demografik özellikleri hakkında en doğru bilgilere ulaşabilmek için Baxter ve Fresenius Medical Care şirketlerinden de veri alınmaya başlanmıştır. Aynı zamanda, son 10 yıldır anket formları ülkemizdeki her merkez yerine genel BRT popülasyonunu temsil edebilecek sayı ve nitelikte olan seçilmiş bir grup merkeze gönderilmeye başlanmıştır. Bu yıl, kurul üyesi arkadaşlarımın yoğun çabaları ile ülkemizdeki tüm hemodiyaliz hastalarının %26'sını, periton diyalizi hastalarının %46'sını ve transplantasyon hastalarının %24'ünü kapsayan toplam 207 BRT merkezinden hasta verisi alınmıştır. Farklı kaynaklardan elde edilen bu veriler kurulumuz tarafından titizlikle analiz edilerek, ülkemizde BRT uygulanan hastalara ilişkin en doğru bilgileri içeren bu rapor hazırlanmıştır.

Ulusal Kayıt Sistemi çalışmalarına koşulsuz destek veren TND Yönetim Kurulu üyelerine, bu yılki verilerin toplanması ve değerlendirilmesinde büyük çaba gösteren TND Kayıt ve İstatistik Kurulu üyelerine, kayıt sisteminin elektronik alt yapısını oluşturan ve merkezlerden verileri toplayan Pleksus şirketi çalışanlarına, veri tabanlarından yararlanma fırsatı sağlayan Sağlık Bakanlığı yetkililerine, registry çalışmalarına her zaman büyük destek sağlayan Dr. Pınar Güneşer Yavaş'a, periton diyalizi ile ilgili verilerini kurulumuza sunan Baxter ve Fresenius Medical Care şirketlerinin sorumlularına ve büyük emek gerektiren anket formlarını dolduran ve

H. Zeki Tonbul, Prof. İsmail Koçyiğit, Prof. Erhan Tatar, Prof. Zülfükar Yılmaz, Prof. Ebru Gök Oğuz, Assoc. Prof. Necmi Eren and Assoc. Prof. Ercan Türkmen. Our goal will be to improve the work of the registry and to carry the torch we receive from our teachers even further. I would like to state that we have made positive progress in this regard while we are in the second year of our term of office.

Maintaining the registry system activities properly has become a challenging process, especially in the last 10-15 years. As it is known, the fact that the Ministry of Health began to regularly collect the data on patients who underwent KRT for administrative and medical supervision had a negative impact on participation in TSN registry studies, where data entry is carried out on a completely voluntary basis without any legal obligation, and there has been a noticeable decrease in the return rates of our surveys. In order not to jeopardize the continuity and reliability of registry studies, we worked in cooperation with the Ministry of Health since 2012 and cumulative data support was obtained from the National Transplantation, Dialysis and Monitoring Systems (TDIS). In addition, since it is known that not all peritoneal dialysis patients are recorded in the Ministry of Health data system; in order to obtain the most accurate information on about the total number and demographic features of peritoneal dialysis patients in our country, data were also received from Baxter and Fresenius Medical Care companies. Also, for the last 10 years, registry surveys have started to be sent to a selected group of centers that are representative of the general KRT population, instead of every center in our country. This year, with the intense efforts of board members, patient data was obtained from a total of 207 KRT centers, covering 26% of hemodialysis patients, 46% of peritoneal dialysis patients and 24% of transplant patients in our country. The data obtained from different sources were meticulously analyzed by our board, and this report, which contains the most accurate information about the KRT patients in our country, was prepared.

I would like to express my deepest gratitude and thanks to the members of the TSN Executive Board for their unconditional support to the work of the registry, to the members of the Registry and Statistics Board who made great efforts in the collection and evaluation of this year's data, to the Pleksus company staffs who created the electronic infrastructure of the registry system and collected the data from the centers, to the Ministry of Health officials who gave the opportunity to benefit from their databases, to Pınar Güneşer Yavaş who always provides great support to registry studies, to the managers of Baxter and Fresenius Medical Care

verilerini bizlerle paylaşan tüm merkez sorumlularına ve çalışanlarına en derin şükran ve teşekkürlerimi sunarım.

Saygılarımla,

Prof. Dr. Kenan ATEŞ
TND Kayıt ve İstatistik Kurulu Başkanı

who shared their data on peritoneal dialysis with our board, and to the center managers and employees who filled in the survey forms that require great effort and shared their data with us.

With all respect,

Prof. Kenan ATEŞ
Chairman of the TSN Registry and Statistics Board

KISALTMALAR / *ABBREVIATIONS*

ACE	Anjiyotensin Dönüştürücü Enzim
ALT	Alanin Amino Transferaz
APD	Aletli Periton Diyalizi
AV	Arteriyo-venöz
BRT	Böbrek Replasman Tedavisi
BTx	Böbrek Transplantasyonu
COVID-19	Koronavirüs Hastalığı 2019
DM	Diabetes Mellitus
ESA	Eritropoezi Stimüle Edici Ajan
GFH	Glomerüler Filtrasyon Hızı
HD	Hemodiyaliz
HİV	İnsan İmmün Yetmezlik Virüsü
HT	Hipertansiyon
KB	Kan Basıncı
Mnb	Milyon nüfus başına
PD	Periton Diyalizi
PTH	Paratiroid Hormon
SAPD	Sürekli Ayaktan Periton Diyalizi
SDBH	Son Dönem Böbrek Hastalığı
TDİS	Transplantasyon, Diyaliz ve İzlem Sistemleri
TND	Türk Nefroloji Derneği
Tx	Transplantasyon
UF	Ultrafiltrasyon

ACE	*Angiotensin-Converting Enzyme*
ALT	*Alanine Amino Transferase*
APD	*Automated Peritoneal Dialysis*
AV	*Arterio-venous*
BP	*Blood Pressure*
Ca	*Calcium*
CAPD	*Continuous Ambulatory Peritoneal Dialysis*
COVID-19	*Coronavirus Disease 2019*
DM	*Diabetes Mellitus*
ESA	*Erythropoiesis Stimulating Agent*
ESKD	*End-Stage Kidney Disease*
GFR	*Glomerular Filtration Rate*
HD	*Hemodialysis*
HIV	*Human Immunodeficiency Virus*
HT	*Hypertension*
KRT	*Kidney Replacement Therapy*
KTx	*Kidney Transplantation*
PD	*Peritoneal Dialysis*
Pmp	*Per million population*
PTH	*Parathyroid Hormone*

TDIS	*Transplantation, Dialysis and Monitoring Systems*
TSN	*Turkish Society of Nephrology*
Tx	*Transplantation*
UF	*Ultrafiltration*

İÇİNDEKİLER / *CONTENTS*

Sayfa/*Page*

Türkiye'de Böbrek Replasman Tedavisi: Genel Bilgiler /
Kidney Replacement Therapy in Turkey: General Considerations *1-8*

Türkiye'de Böbrek Replasman Tedavilerinin İnsidansı, Prevalansı ve Dağılımı /
Incidence, Prevalence and Distribution of Kidney Replacement Therapies in Turkey *9-28*

Merkez Hemodiyalizi / *In-Center Hemodialysis* *29-52*

Ev Hemodiyalizi / *Home Hemodialysis* *53-68*

Periton Diyalizi / *Peritoneal Dialysis* *69-90*

Böbrek Transplantasyonu / *Kidney Transplantation* *91-104*

Pediyatrik Hemodiyaliz / *Pediatric Hemodialysis* *105-120*

Pediyatrik Periton Diyalizi / *Pediatric Peritoneal Dialysis* *121-136*

Pediyatrik Böbrek Transplantasyonu / *Pediatric Kidney Transplantation* *137-144*

33 Yıllık Registry'den Grafikler / *Figures from Registry of 33 Years* *145-160*

Uluslararası Karşılaştırmalar / *International Comparisons* *161-174*

Kayıt Sistemine Katılan Merkezler / *Centers Participating to the Registry* *175-184*

TÜRKİYE'DE BÖBREK REPLASMAN TEDAVİSİ: GENEL BİLGİLER

KIDNEY REPLACEMENT THERAPY IN TURKEY: GENERAL CONSIDERATION

Böbrek Replasman Tedavisi İnsidansı
Incidence of Kidney Replacement Therapy

TABLO 1. 2022 yılı içinde böbrek replasman tedavisi (BRT) başlanan insidan hastaların (çocuk hastalar dahil) uygulanan BRT tipine göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of incident patients who started kidney replacement therapy (KRT) (including pediatric patients) in 2022 by KRT type.*

	n	%
Merkez hemodiyalizi / *In-center hemodialysis*	10.287	74,95
Ev hemodiyalizi / *Home hemodialysis*	53	0,39
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	1.367	9,96
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation* *	2.018	14,70
Toplam / *Total*	13.725	100,00

*** Pre-emptif transplantasyon** / *Pre-emptive transplantation*

Genel insidans / *General incidence* = **160,9 milyon nüfus başına (mnb)** / *per million population (pmp)*

Böbrek Replasman Tedavisi Prevalansı
Prevalence of Kidney Replacement Therapy

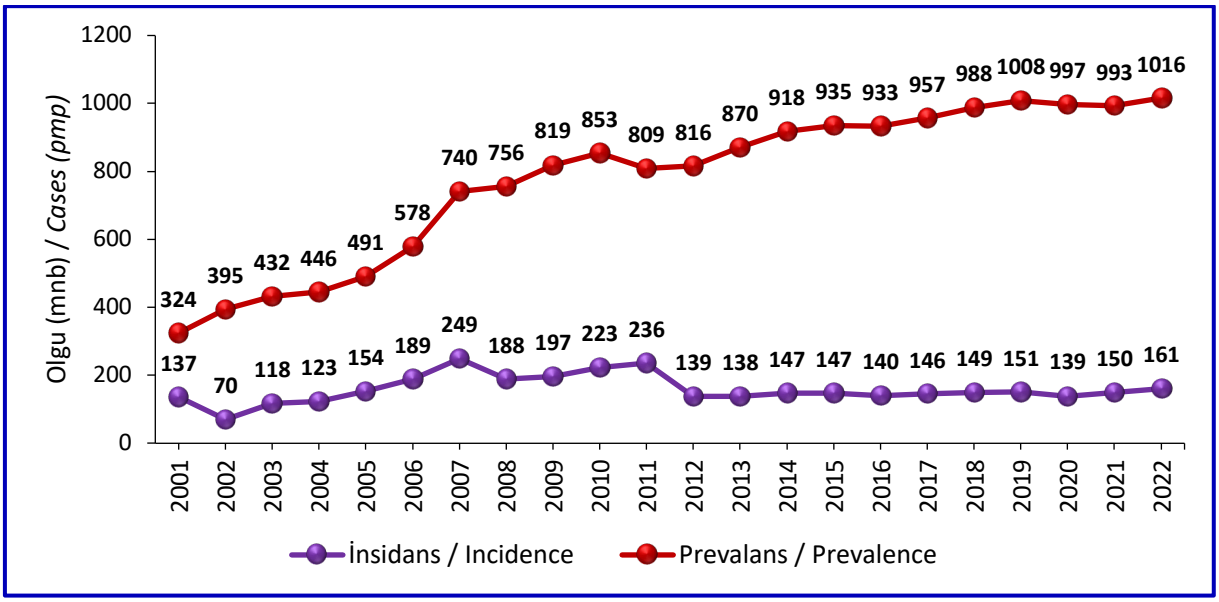
TABLO 2. 2022 yılı sonu itibarıyla böbrek replasman tedavisi (BRT) uygulanan prevalan hastaların (çocuk hastalar dahil) BRT tipine göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of prevalent patients (including pediatric patients) receiving kidney replacement therapy (KRT) by KRT type as of the end of 2022.*

	n	%
Merkez hemodiyalizi / *In-center hemodialysis*	60.466	69,77
Ev hemodiyalizi / *Home hemodialysis*	1.257	1,45
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	3.552	4,10
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation* *	21.390	24,68
Toplam / *Total*	86.665	100,00

*** Yaklaşık sayı** / *Approximate number*

Genel prevalans / *General prevalence* = **1.016,2 mnb** / *pmp*



ŞEKİL 1. Türkiye'de böbrek replasman tedavisi gerektiren son dönem böbrek hastalığının insidansı ve prevalansı.

FIGURE 1. *Incidence and prevalence of end-stage kidney disease requiring kidney replacement therapy in Turkey.*

Böbrek Replasman Tedavi Merkezleri
Centers of Kidney Replacement Therapy

TABLO 3. 2022 yılı sonu itibarıyla hemodiyaliz (HD) merkezlerinin kurumlara göre dağılımı.

TABLE 3. *Distribution of hemodialysis (HD) centers by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	548	59,50
Üniversite / *University*	58	6,30
Özel / *Private*	315	34,20
Toplam / *Total*	921	100,00

TABLO 4. 2022 yılı sonu itibarıyla HD makine sayısının kurumlara göre dağılımı.

TABLE 4. *Distribution of number of HD machines by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	6.944	37,06
Üniversite / *University*	1.217	6,50
Özel / *Private*	10.575	56,44
Toplam / *Total*	18.736	100,00

TABLO 5. 2022 yılı sonu itibarıyla ev HD merkezlerinin kurumlara göre dağılımı.
TABLE 5. *Distribution of home HD centers by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	8	9,88
Üniversite / *University*	8	9,88
Özel / *Private*	65	80,24
Toplam / *Total*	81	100,00

TABLO 6. 2022 yılı sonu itibarıyla periton diyalizi (PD) merkezlerinin kurumlara göre dağılımı.
TABLE 6. *Distribution of peritoneal dialysis (PD) centers by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	78	58,21
Üniversite / *University*	46	34,33
Özel / *Private*	10	7,46
Toplam / *Total*	134	100,00

TABLO 7. 2022 yılı sonu itibarıyla böbrek transplantasyonu merkezlerinin kurumlara göre dağılımı.
TABLE 7. *Distribution of kidney transplantation centers by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	20	25,64
Üniversite / *University*	38	48,72
Özel / *Private*	20	25,64
Toplam / *Total*	78	100,00

Böbrek Replasman Tedavisi Uygulanan Hastaların Dağılımı
Distribution of Patients on Kidney Replacement Therapy

TABLO 8. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının kurumlara göre dağılımı.
TABLE 8. *Distribution of prevalent in-center HD patients by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	19.741	32,65
Üniversite / *University*	3.343	5,53
Özel / *Private*	37.382	61,82
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 9. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının coğrafi bölgelere göre dağılımı.
TABLE 9. *Distribution of prevalent in-center HD patients by geographic regions as of the end of 2022.*

	n	%
Marmara Bölgesi / *Marmara Region*	17.346	28,69
Ege Bölgesi / *Aegean Region*	9.243	15,29
Akdeniz Bölgesi / *Mediterranean Region*	8.470	14,01
İç Anadolu Bölgesi / *Central Anatolia Region*	10.732	17,75
Karadeniz Bölgesi / *Black Sea Region*	7.513	12,42
Doğu Anadolu Bölgesi / *Eastern Anatolia Region*	3.115	5,15
Güneydoğu Anadolu Bölgesi / *Southeast Anatolia Region*	4.047	6,69
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 10. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının kurumlara göre dağılımı.
TABLE 10. *Distribution of prevalent home HD patients by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	129	10,26
Üniversite / *University*	10	0,80
Özel / *Private*	1.118	88,94
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 11. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının coğrafi bölgelere göre dağılımı.
TABLE 11. *Distribution of prevalent home HD patients by geographic regions as of the end of 2022.*

	n	%
Marmara Bölgesi / *Marmara Region*	383	30,47
Ege Bölgesi / *Aegean Region*	298	23,70
Akdeniz Bölgesi / *Mediterranean Region*	205	16,31
İç Anadolu Bölgesi / *Central Anatolia Region*	208	16,55
Karadeniz Bölgesi / *Black Sea Region*	68	5,41
Doğu Anadolu Bölgesi / *Eastern Anatolia Region*	28	2,23
Güneydoğu Anadolu Bölgesi / *Southeast Anatolia Region*	67	5,33
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 12. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının kurumlara göre dağılımı.

TABLE 12. *Distribution of prevalent PD patients by institutions as of the end of 2022.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	1.916	53,94
Üniversite / *University*	1.618	45,55
Özel / *Private*	18	0,51
Toplam / *Total*	3.552	100,00

TABLO 13. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların kurumlara göre dağılımı.

TABLE 13. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by institutions.*

	n	%
Sağlık Bakanlığı / *Ministry of Health*	308	8,51
Üniversite / *University*	1.376	38,00
Özel / *Private*	1.937	53,49
Toplam / *Total*	3.621	100,00

TABLO 14. 2022 yılında kayıt sistemi anketlerini yanıtlayan merkez sayıları.

TABLE 14. *Number of centers responding to registry system surveys in 2022.*

	Erişkin / *Adult*	**Çocuk** / *Pediatric*
Merkez HD / *In-center HD*	171	20
Ev hemodiyalizi / *Home hemodialysis*	18	
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	39	21
Transplantasyon / *Transplantation*	28	16
Toplam / *Total*	183	24

TABLO 15. 2022 yılı sonu itibarıyla Türkiye nüfusunun yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 15. *Distribution of Turkey's population by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*	**Kadın** / *Female*	**Toplam** / *Total*
0-19	12.857.222	12.192.998	25.050.220
20-44	16.459.515	16.016.179	32.475.694
45-64	9.637.127	9.664.843	19.301.970
65-74	2.555.309	2.894.099	5.449.408
≥75	1.194.939	1.807.322	3.002.261
Toplam / *Total*	42.704.112	42.575.441	85.279.553

Değerlendirme / *Discussion*

- 2022 yılında Türkiye'de böbrek replasman tedavisi (BRT) gerektiren son dönem böbrek hastalığının (SDBH) insidansı milyon nüfus başına 160,9 olarak hesaplanmıştır (bu sayıya çocuk hastalar dahildir). Yeni transplant yapılan hastalardan yalnızca pre-emptif olanlar hesaba dahil edilmiştir.
- 2022 yılında Türkiye'de BRT gerektiren SDBH'nın nokta prevalansı milyon nüfus başına 1.016,2 olarak saptanmıştır (bu sayıya çocuk hastalar dahildir).
- COVID-19 pandemisinin etkisiyle 2020 ve 2021 yıllarında azalan BRT gerektiren SDBH prevalansının 2022 yılında arttığı dikkati çekmiştir.
- Son 10 yılda yatay bir seyir gösteren BRT gerektiren SDBH'nın insidansında da 2022 yılında önceki yıllara göre bir artış eğilimi gözlenmiştir.
- Böbrek replasman tedavisi uygulanan hastaların dağılımı dikkate alındığında, merkez HD'nin ağırlıklı olarak özel merkezlerde, PD'nin Sağlık Bakanlığı ve üniversite hastanelerinde, böbrek transplantasyonunun ise üniversite ve özel hastanelerde uygulandığı görülmektedir. Son yıllarda giderek yaygınlaşan ev HD tedavisi ise büyük oranda özel merkezlerde uygulanmaktadır. Özellikle Ege bölgesinde ev HD hasta sayısının görece daha fazla olduğu dikkati çekmiştir.
- 2022 yılı Türkiye nüfusu 85.279.553'tür.

- *For the year 2022, the incidence of end-stage kidney disease (ESKD) requiring kidney replacement therapy (KRT) in Turkey is calculated as 160.9 per million population (including pediatric patients). Of the new transplanted patients, only the pre-emptive ones are included in the calculation.*
- *For the year 2022, the point prevalence of ESKD requiring KRT in Turkey is found as 1,016.2 per million population (including pediatric patients).*
- *It was noted that the prevalence of ESKD requiring KRT, which decreased in 2020 and 2021 due to the impact of the COVID-19 pandemic, increased in 2022.*
- *An increasing trend has been observed in the incidence of ESKD requiring KRT, which has shown a nearly sideways course in the last 10 years, in 2022 compared to previous years.*
- *Considering the distribution of patients receiving KRT, it is seen that in-center HD is mainly applied in private centers, PD is applied in the Ministry of Health and university hospitals, and kidney transplantation is applied in university and private hospitals. Home HD treatment, which has become increasingly widespread in recent years, is largely implemented in private centers. It has been noted that the number of home HD patients is relatively higher in the Aegean region.*
- *Population of Turkey in 2022 is 85,279,553.*

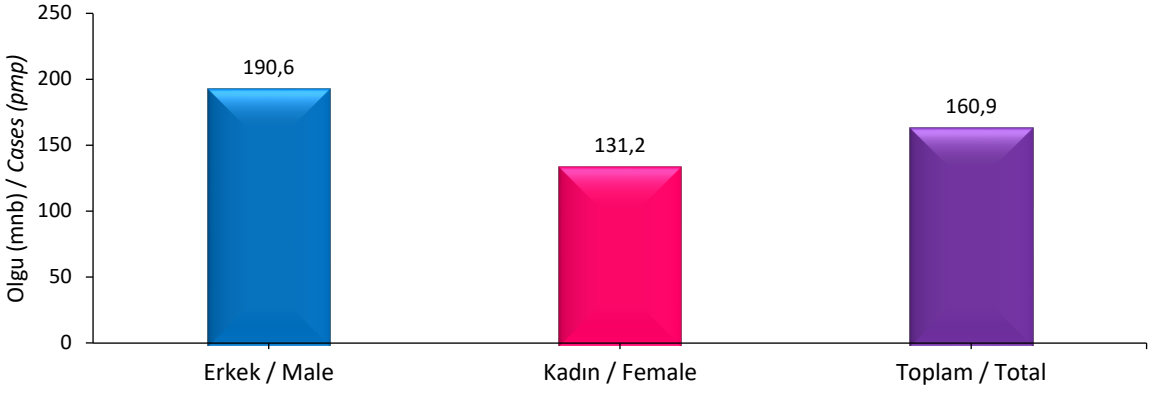
TÜRKİYE'DE BÖBREK REPLASMAN TEDAVİLERİNİN İNSİDANSI, PREVALANSI VE DAĞILIMI

INCIDENCE, PREVALENCE AND DISTRIBUTION OF KIDNEY REPLACEMENT THERAPIES IN TURKEY

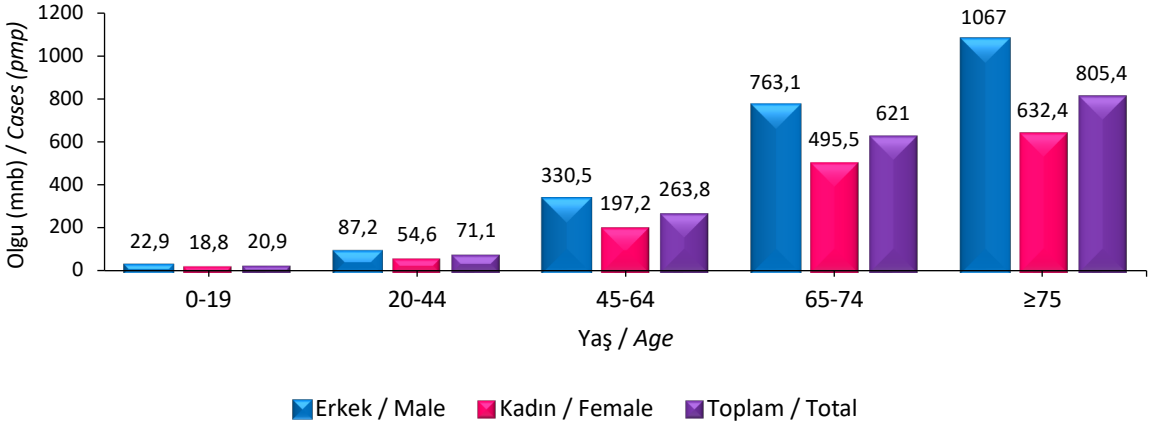
Böbrek Replasman Tedavisi Gerektiren SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Requiring Kidney Replacement Therapy

KISALTMALAR		ABBREVIATIONS	
BRT	Böbrek Replasman Tedavisi	**KRT**	Kidney Replacement Therapy
SDBH	Son Dönem Böbrek Hastalığı	**ESKD**	End-Stage Kidney Disease
mnb	Milyon nüfus başına	**pmp**	Per million population
HD	Hemodiyaliz	**HD**	Hemodialysis
PD	Periton Diyalizi	**PD**	Peritoneal Dialysis
Tx	Transplantasyon	**Tx**	Transplantation

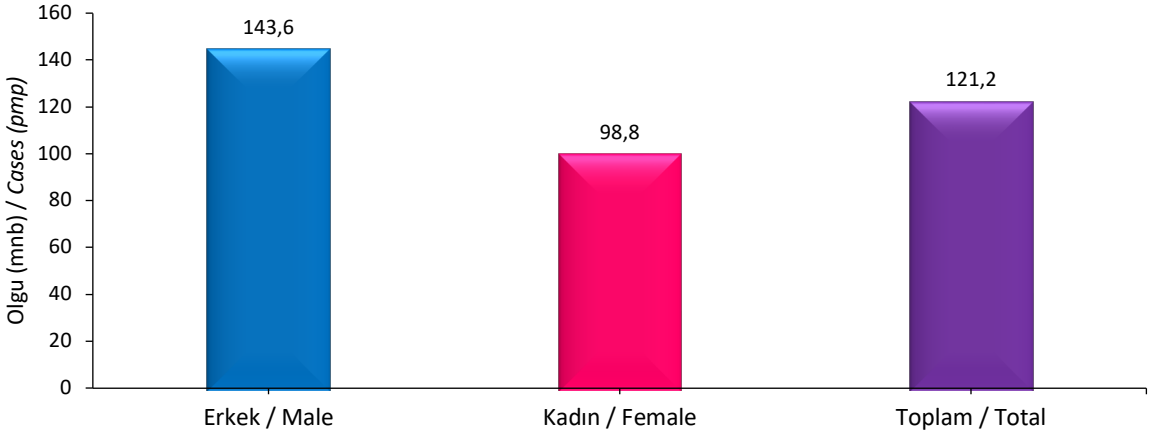
Cinsiyete Göre BRT ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with KRT by Gender



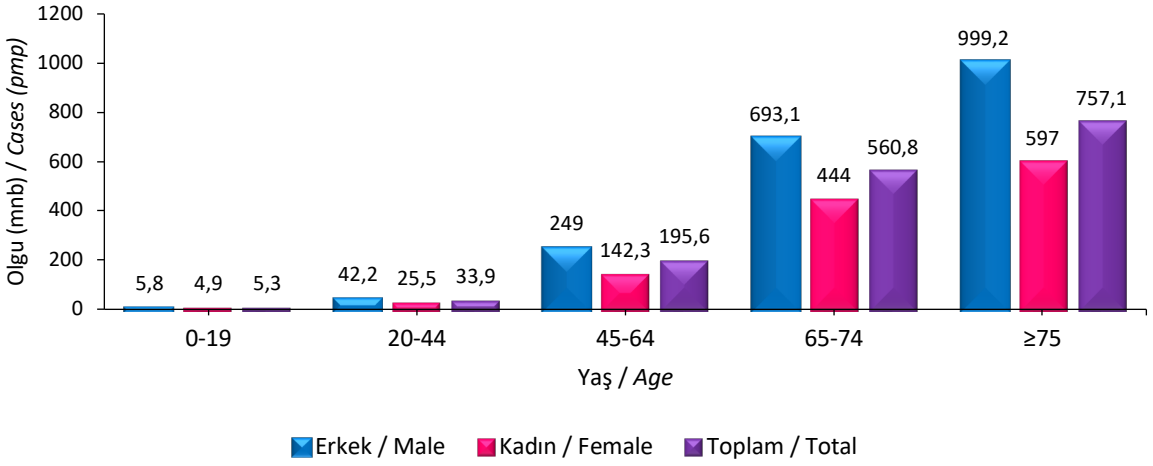
Yaş ve Cinsiyete Göre BRT ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with KRT by Age and Gender



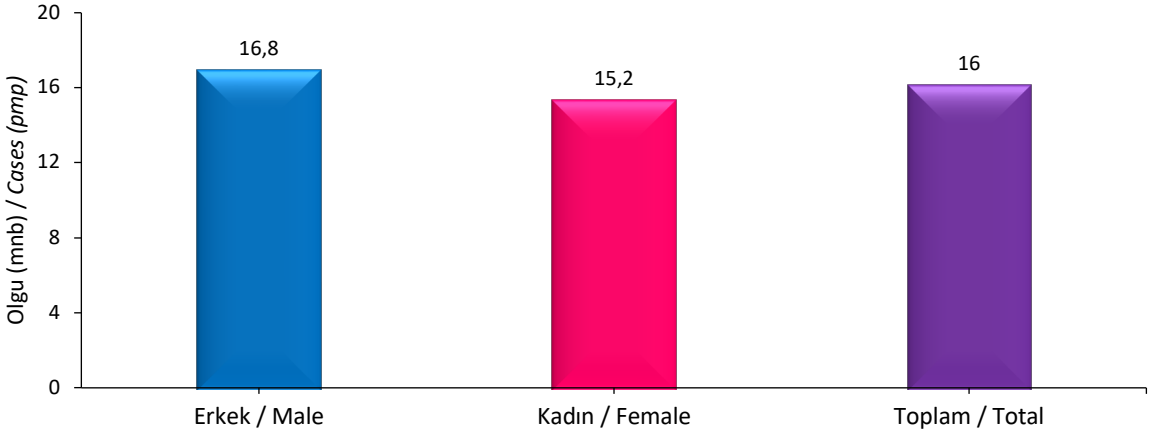
Cinsiyete Göre HD ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with HD by Gender



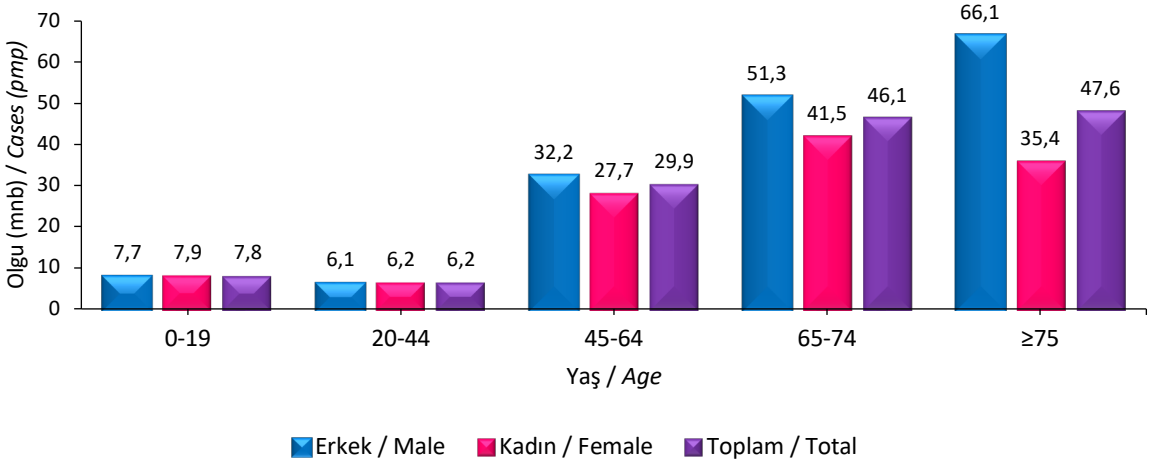
Yaş ve Cinsiyete Göre HD ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with HD by Age and Gender



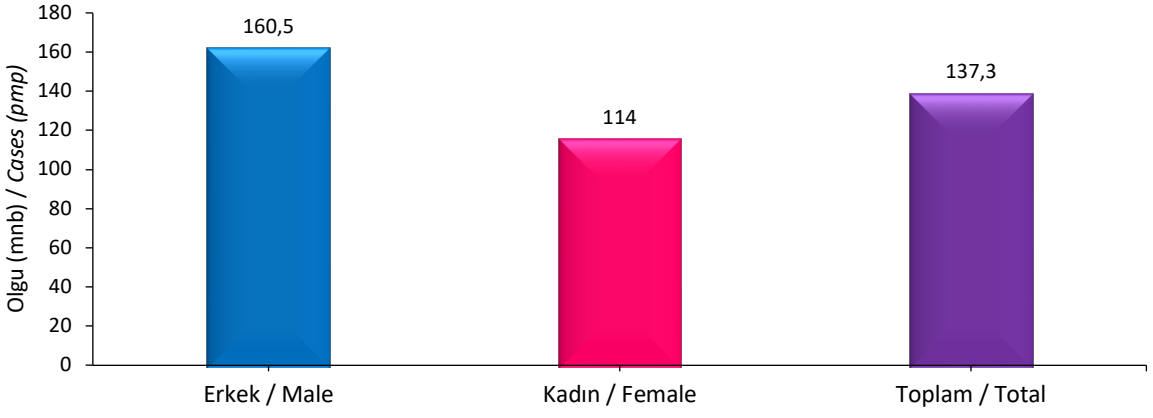
Cinsiyete Göre PD ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with PD by Gender



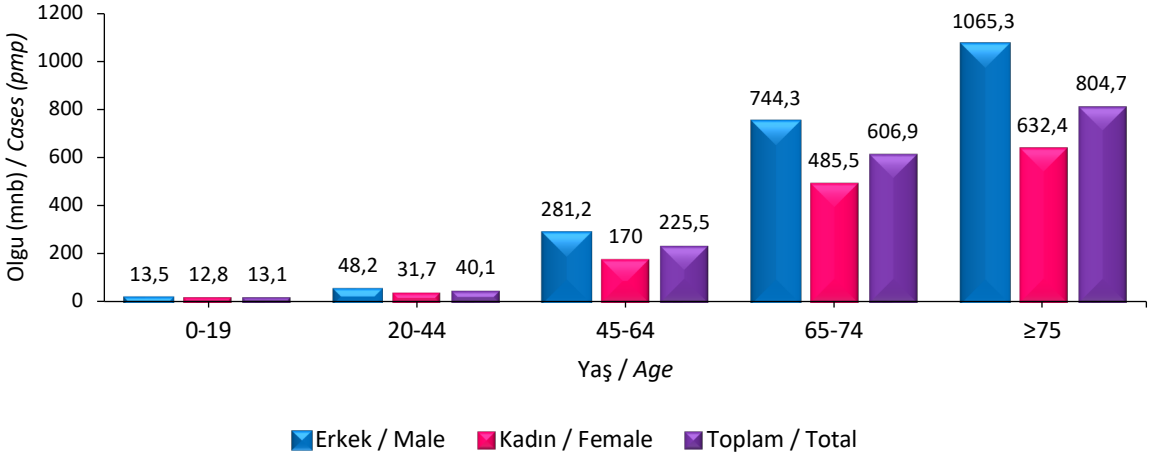
Yaş ve Cinsiyete Göre PD ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with PD by Age and Gender



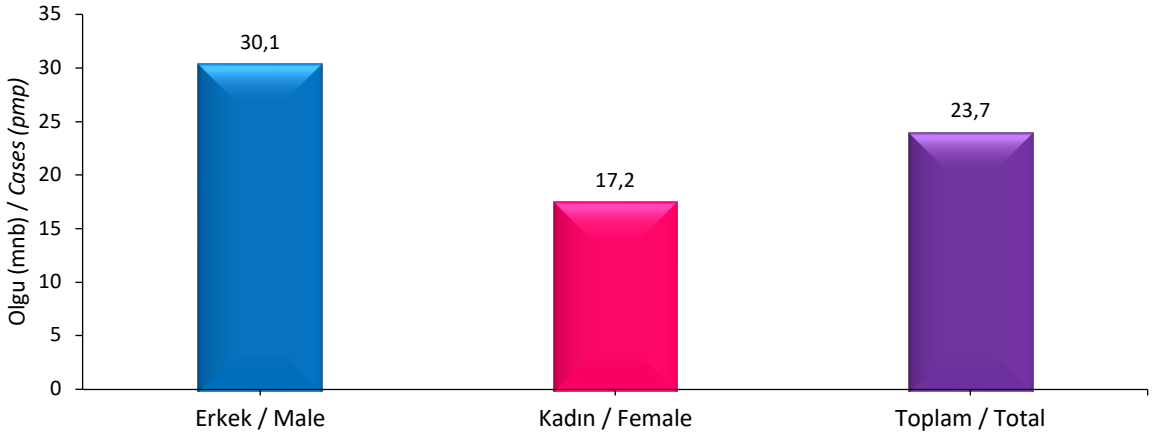
Cinsiyete Göre Diyaliz (HD+PD) ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with Dialysis (HD+PD) by Gender



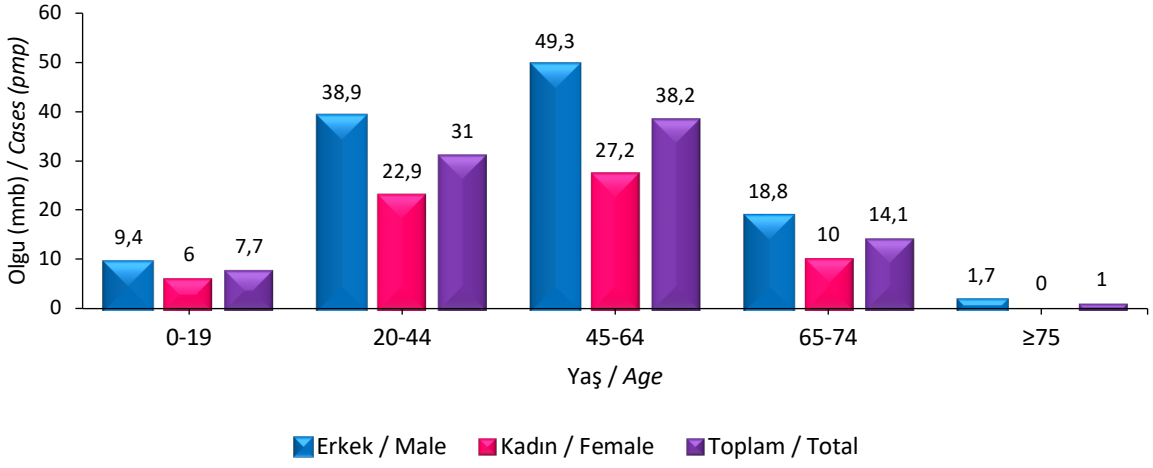
Yaş ve Cinsiyete Göre Diyaliz (HD+PD) ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with Dialysis (HD+PD) by Age and Gender



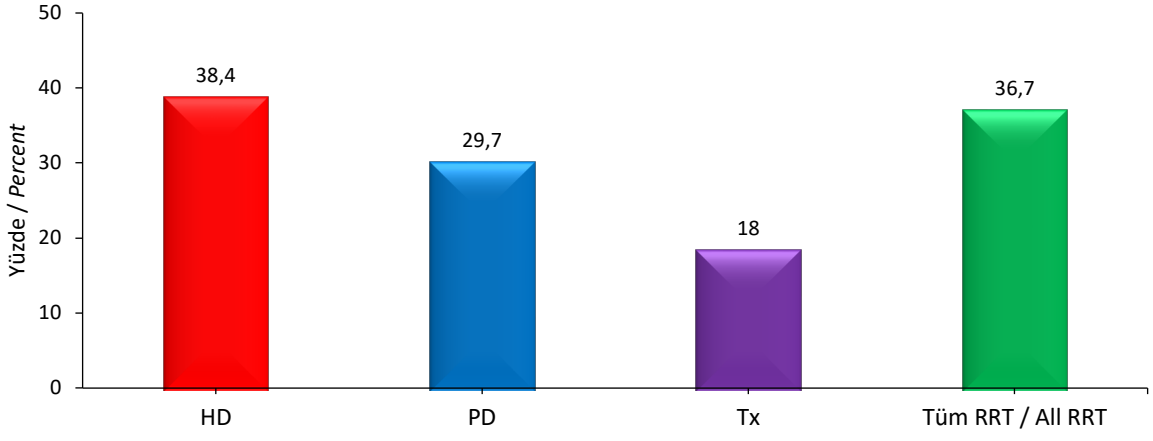
Cinsiyete Göre Tx (Pre-emptif) ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with Tx (Pre-emptive) by Gender



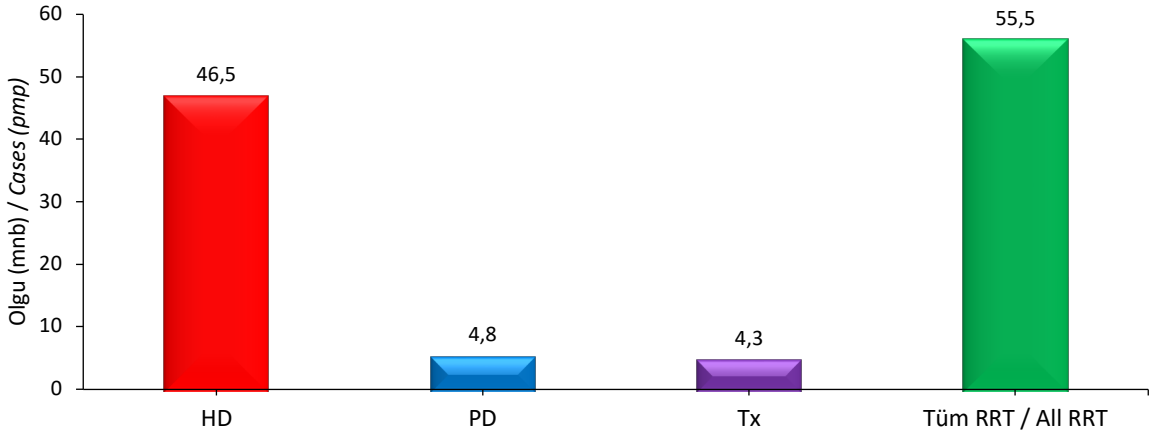
Yaş ve Cinsiyete Göre Tx (Pre-emptif) ile Tedavi Edilen SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with Tx (Pre-emptive) by Age and Gender



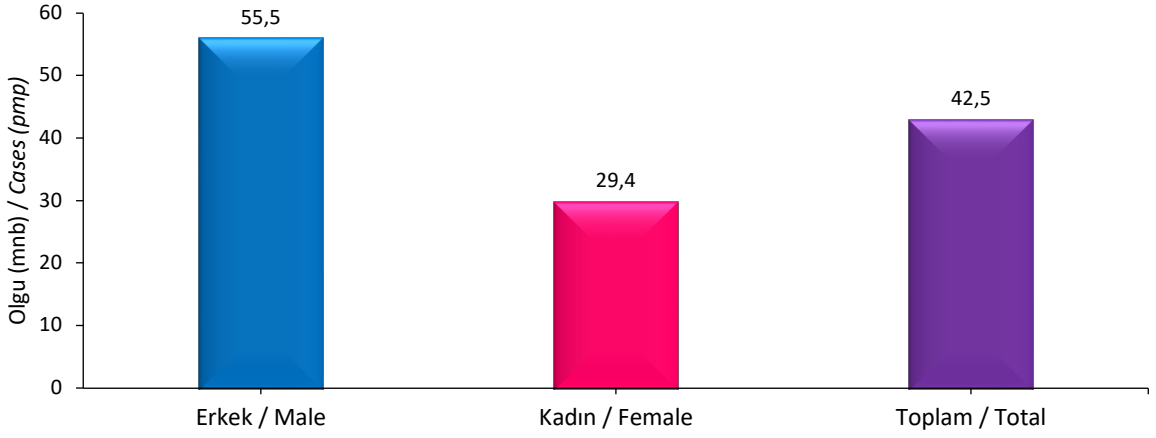
BRT ile Tedavi Edilen İnsidan SDBH Hastalarında Diyabet Oranı
Diabetes Rate in Incident ESKD Patients Treated with KRT



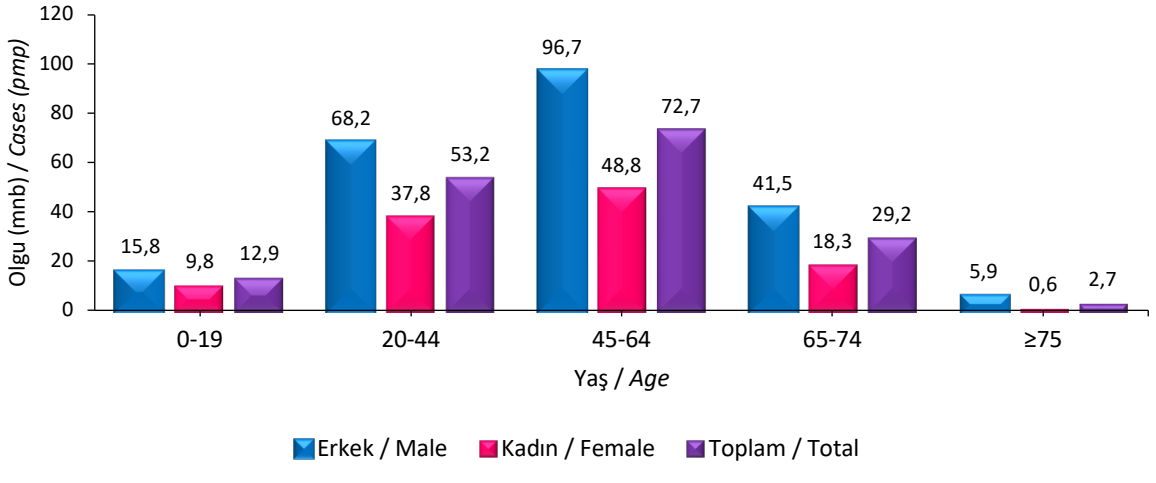
BRT ile Tedavi Edilen Diyabete Bağlı SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Treated with KRT Attributed to Diabetes



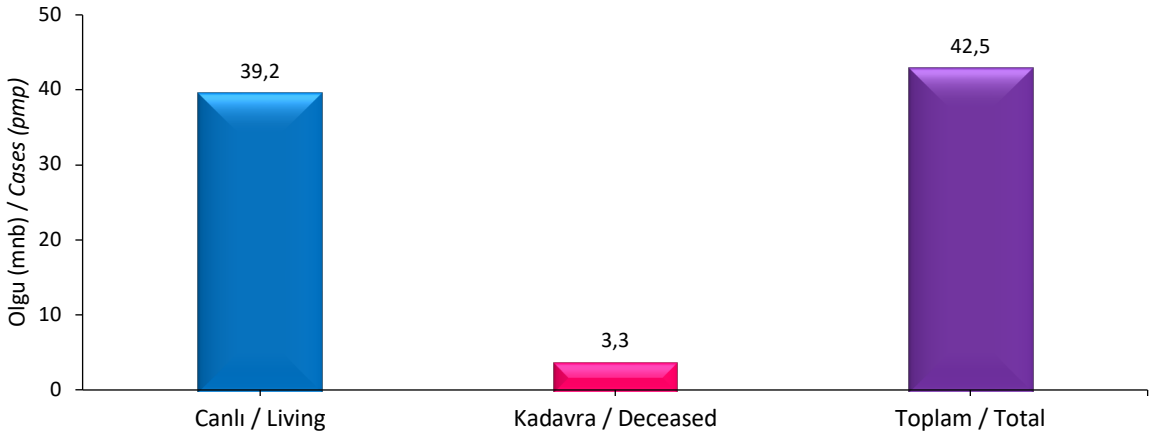
Cinsiyete Göre Yıllık Transplantasyon İnsidansı
Annual Incidence of Transplantation by Gender



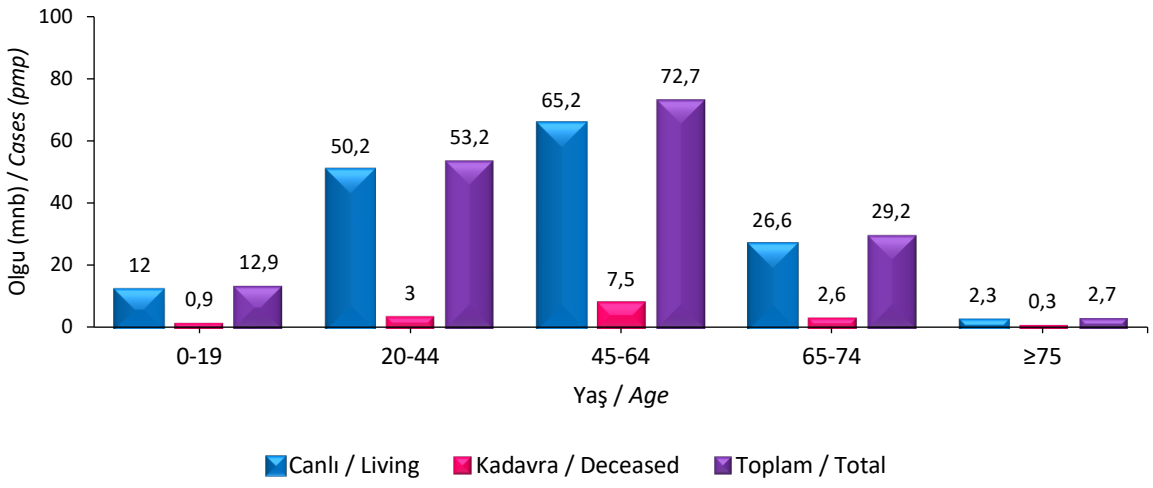
Yaş ve Cinsiyete Göre Yıllık Transplantasyon İnsidansı
Annual Incidence of Transplantation by Age and Gender



Verici Kaynağına Göre Yıllık Transplantasyon İnsidansı
Annual Incidence of Transplantation by Donor Source

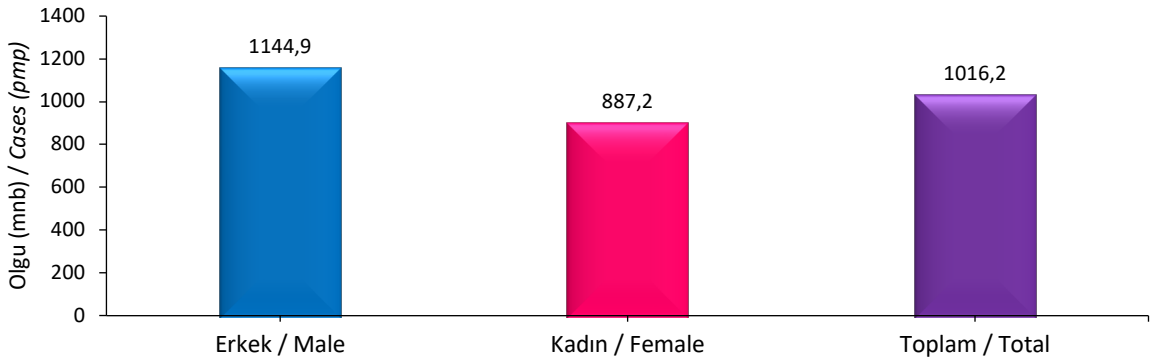


Yaş ve Verici Kaynağına Göre Yıllık Transplantasyon İnsidansı
Annual Incidence of Transplantation by Age and Donor Source

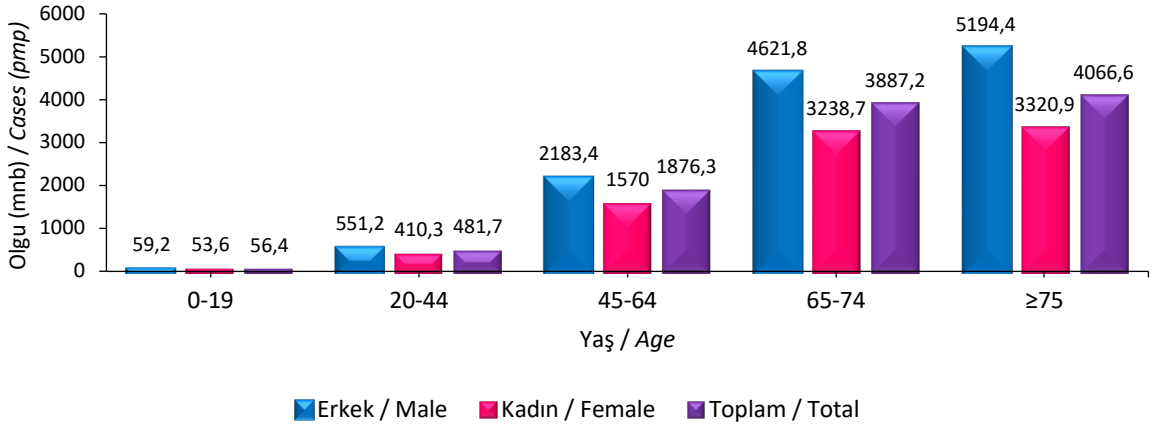


Böbrek Replasman Tedavisi Gerektiren SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Requiring Kidney Replacement Therapy

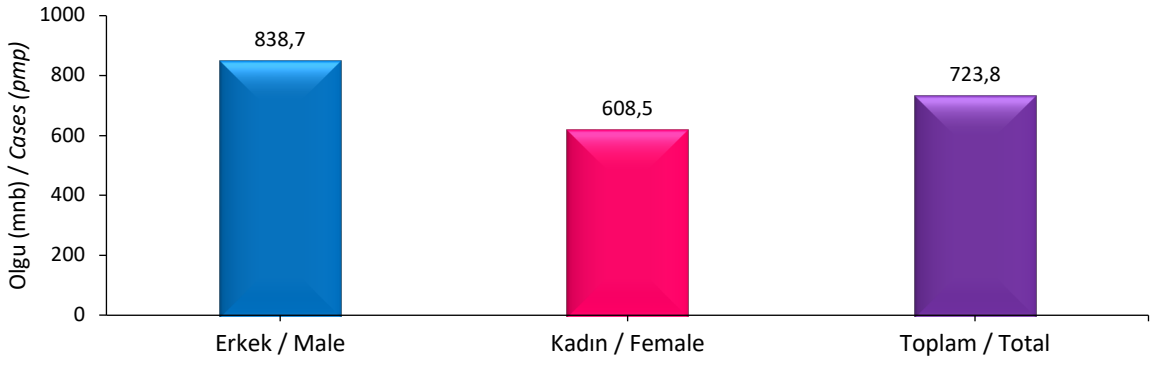
Cinsiyete Göre BRT ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with KRT by Gender



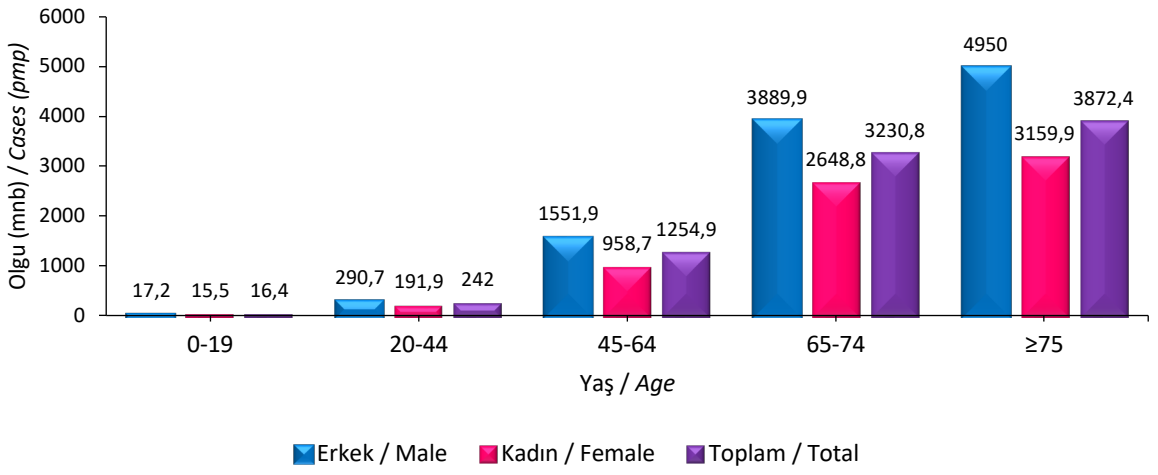
Yaş ve Cinsiyete Göre BRT ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with KRT by Age and Gender



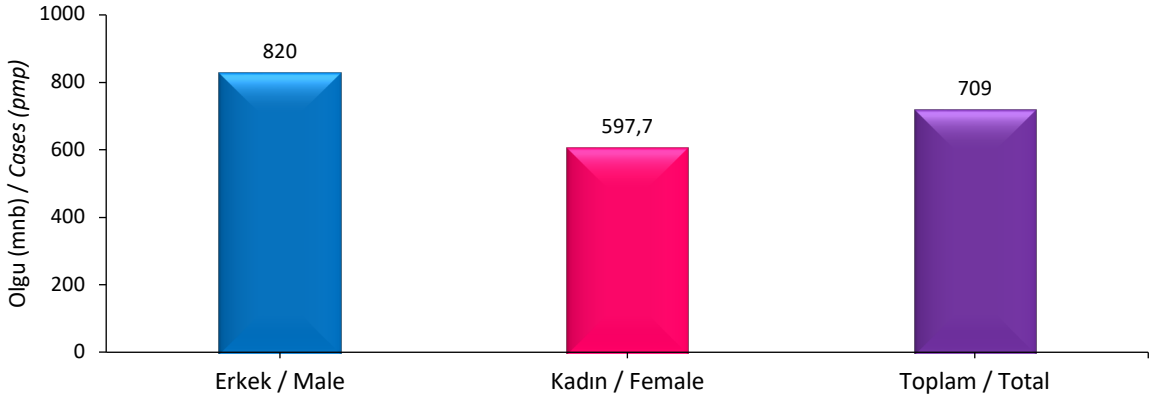
Cinsiyete Göre HD (Merkez+Ev) ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with HD (In-Center+Home) by Gender



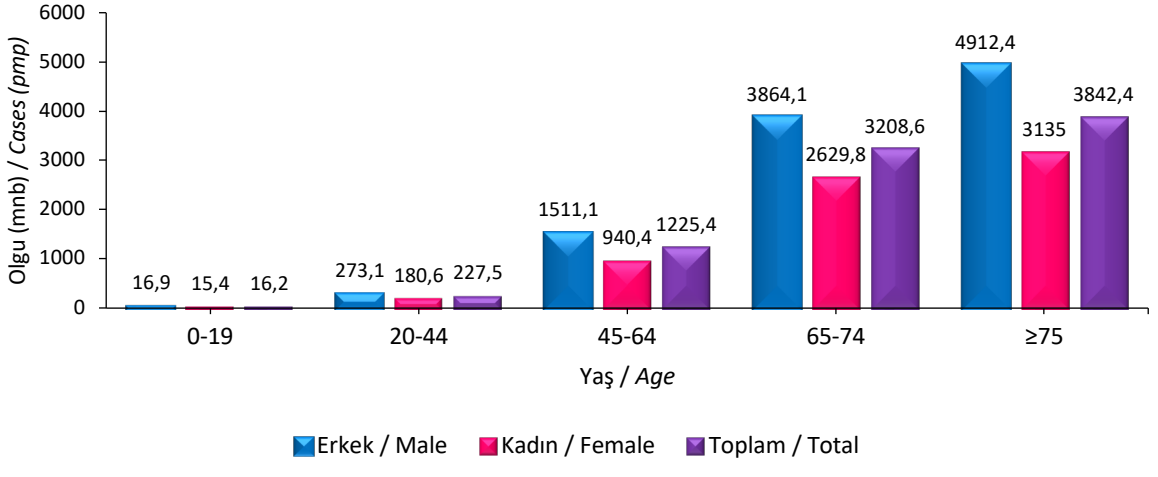
Yaş ve Cinsiyete Göre HD (Merkez+Ev) ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with HD (In-Center+Home) by Age and Gender



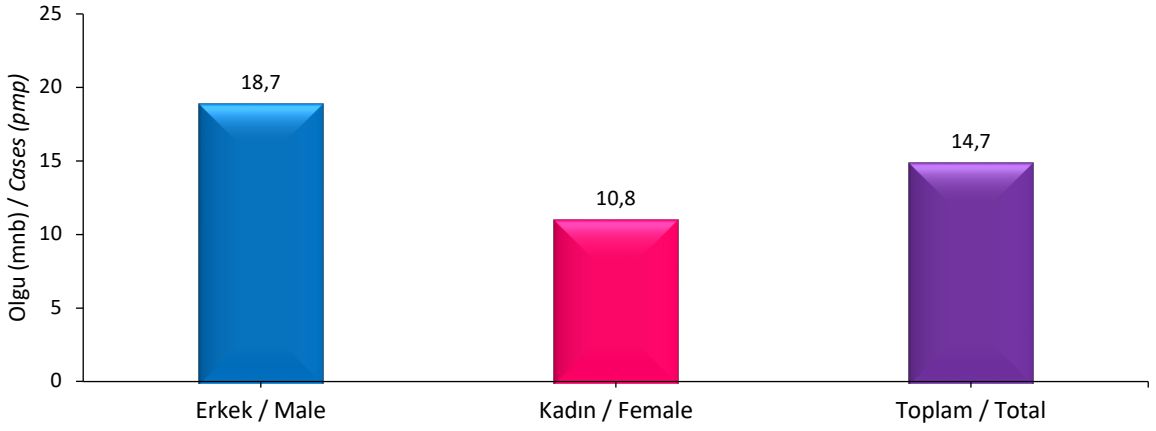
Cinsiyete Göre Merkez HD ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with In-Center HD by Gender



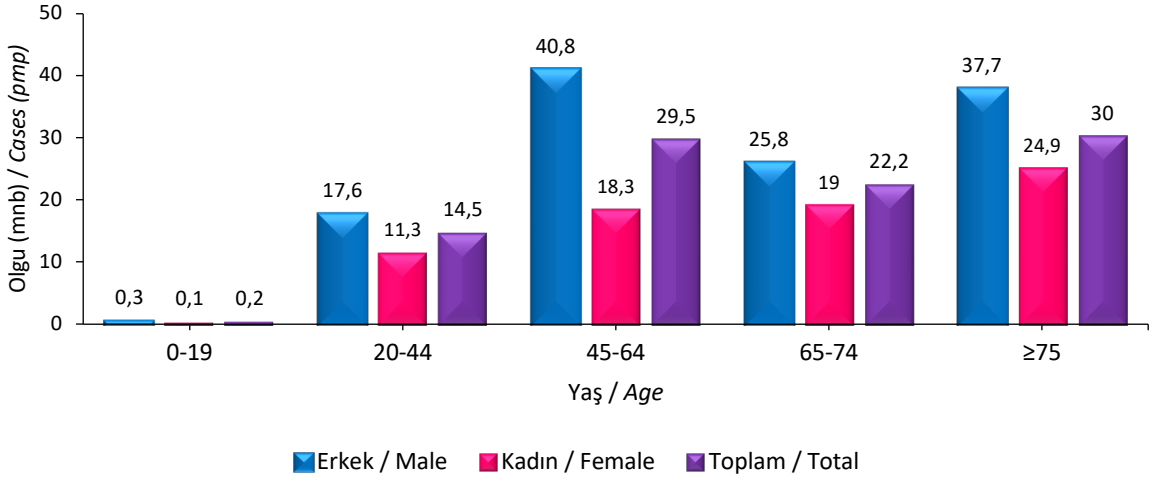
Yaş ve Cinsiyete Göre Merkez HD ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with In-Center HD by Age and Gender



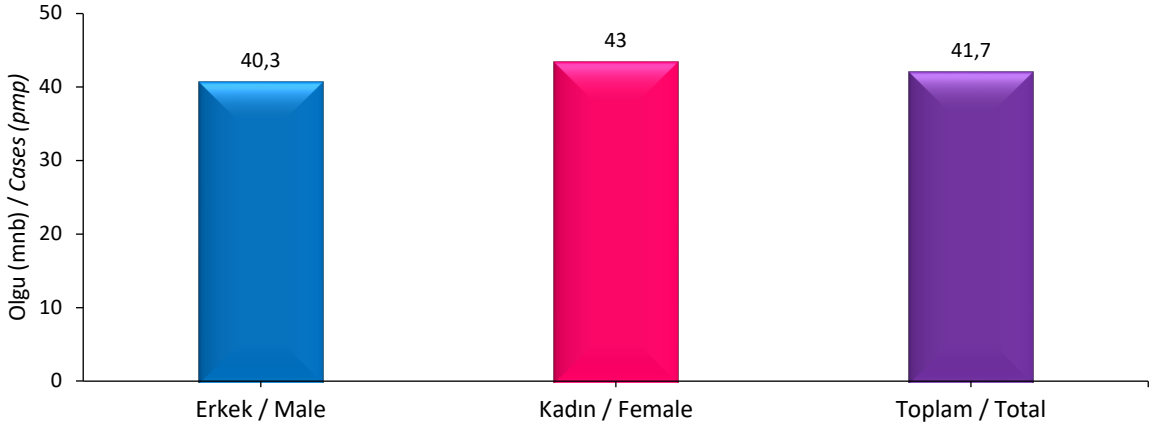
Cinsiyete Göre Ev HD ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Home HD by Gender



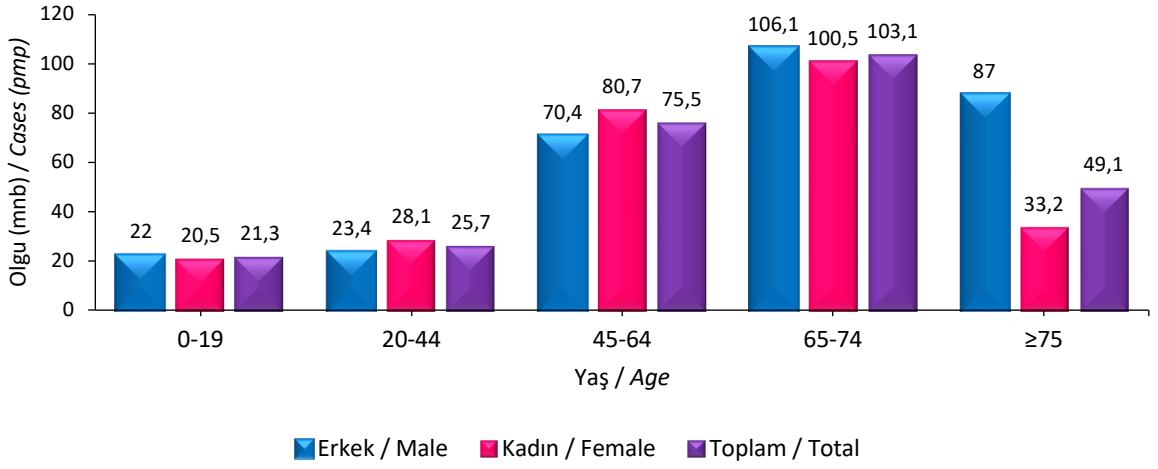
Yaş ve Cinsiyete Göre Ev HD ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Home HD by Age and Gender



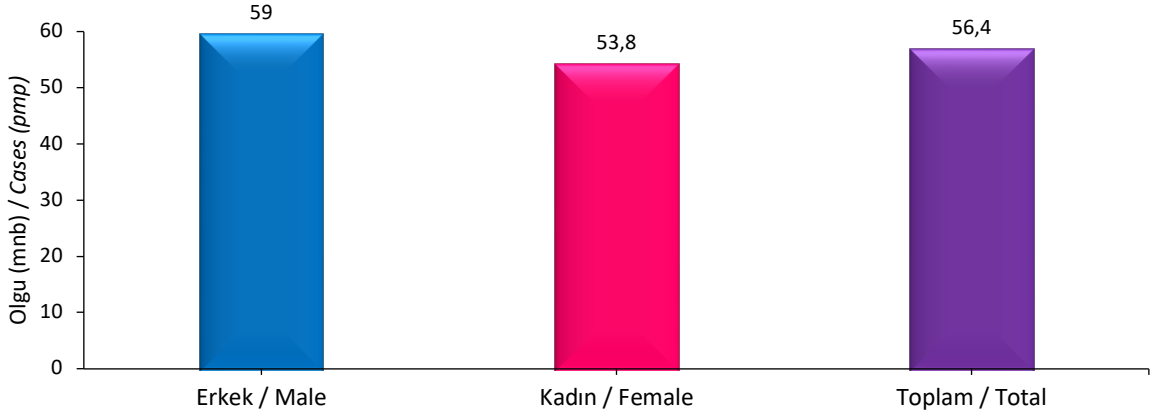
Cinsiyete Göre PD ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with PD by Gender



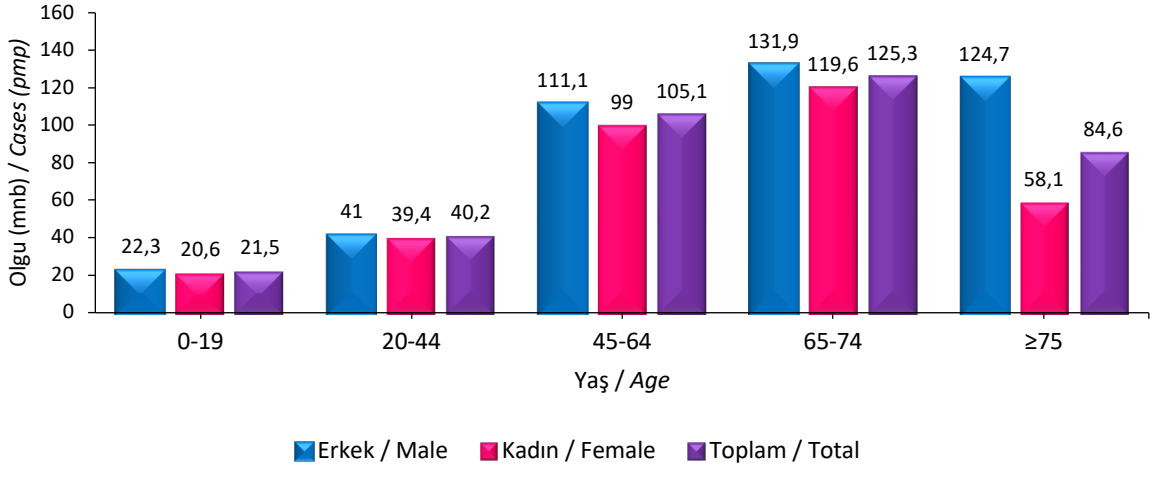
Yaş ve Cinsiyete Göre PD ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with PD by Age and Gender



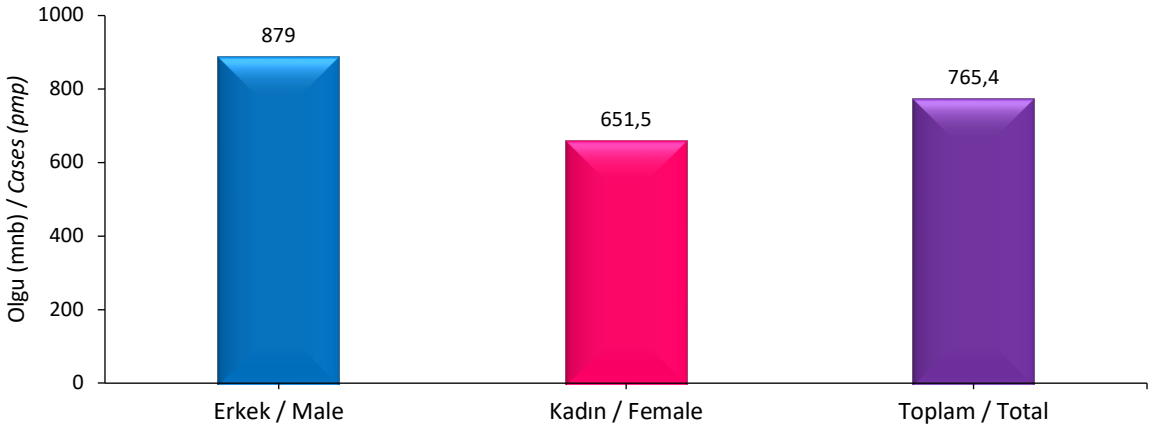
Cinsiyete Göre Ev Diyalizi (HD+PD) ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Home Dialysis (HD+PD) by Gender



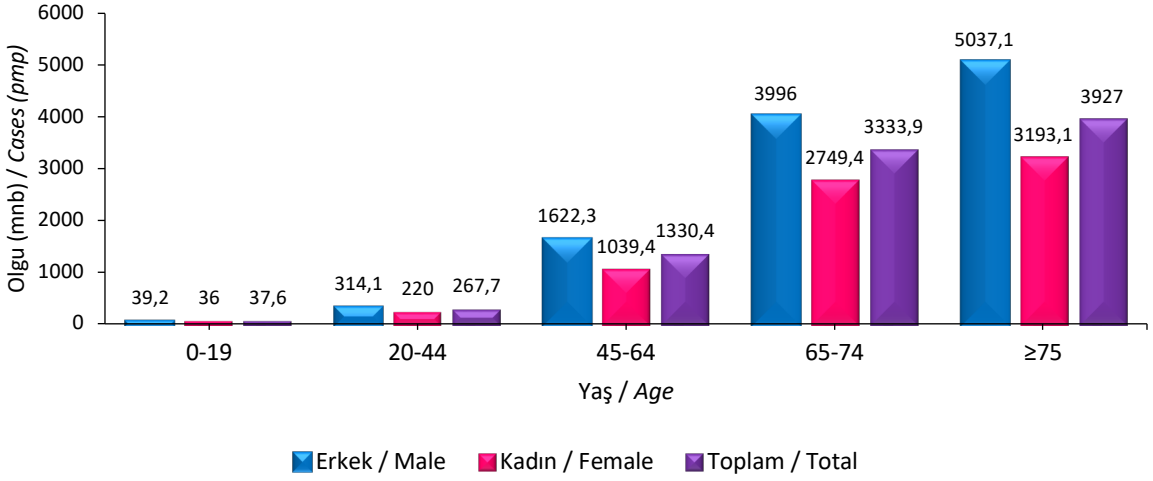
Yaş ve Cinsiyete Göre Ev Diyalizi (HD+PD) ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Home Dialysis (HD+PD) by Age and Gender



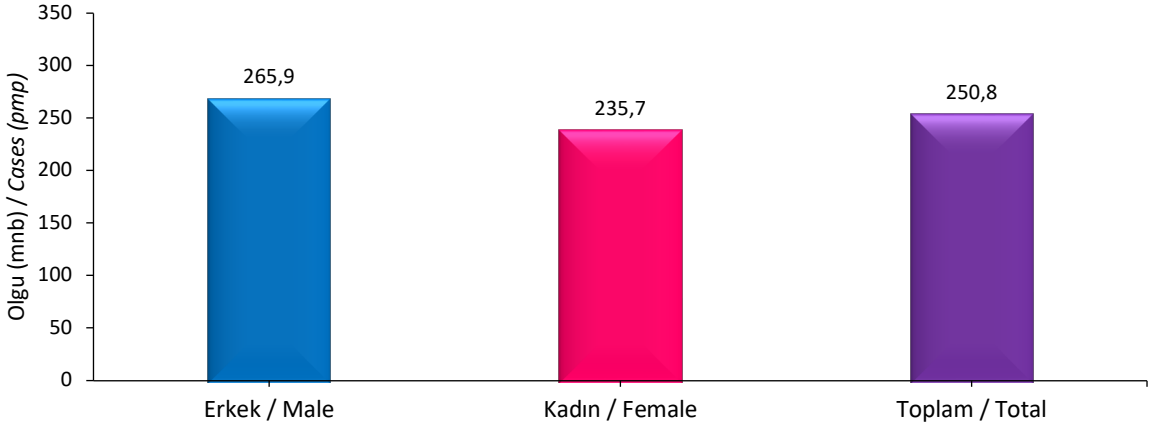
Cinsiyete Göre Diyaliz (HD+PD) ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Dialysis (HD+PD) by Gender



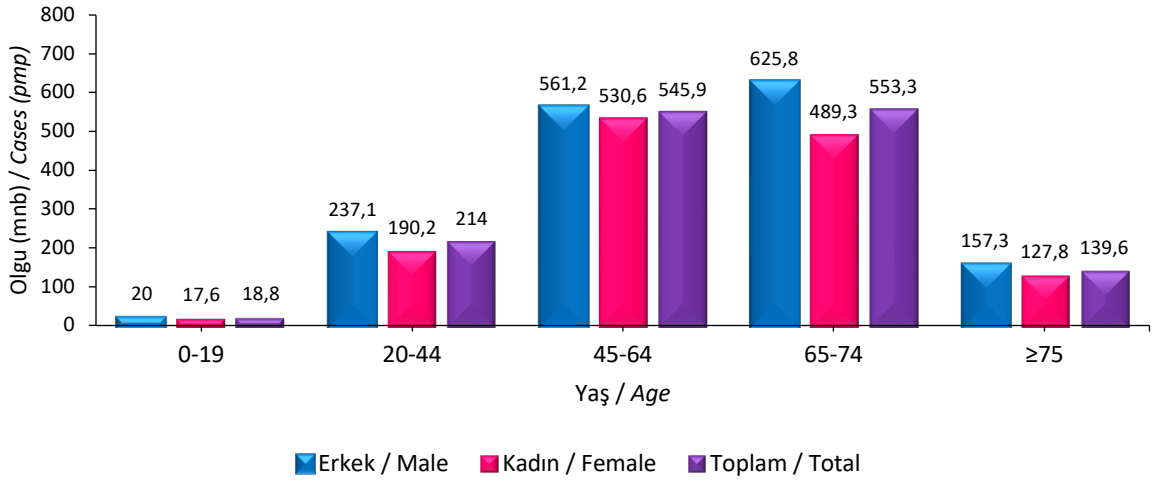
Yaş ve Cinsiyete Göre Diyaliz (HD+PD) ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Dialysis (HD+PD) by Age and Gender



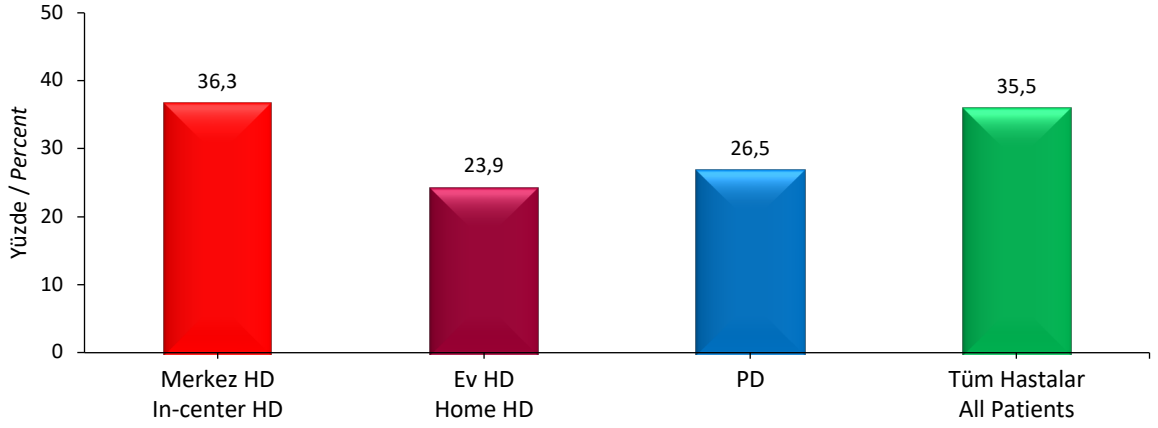
Cinsiyete Göre Transplantasyon ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Transplantation by Gender



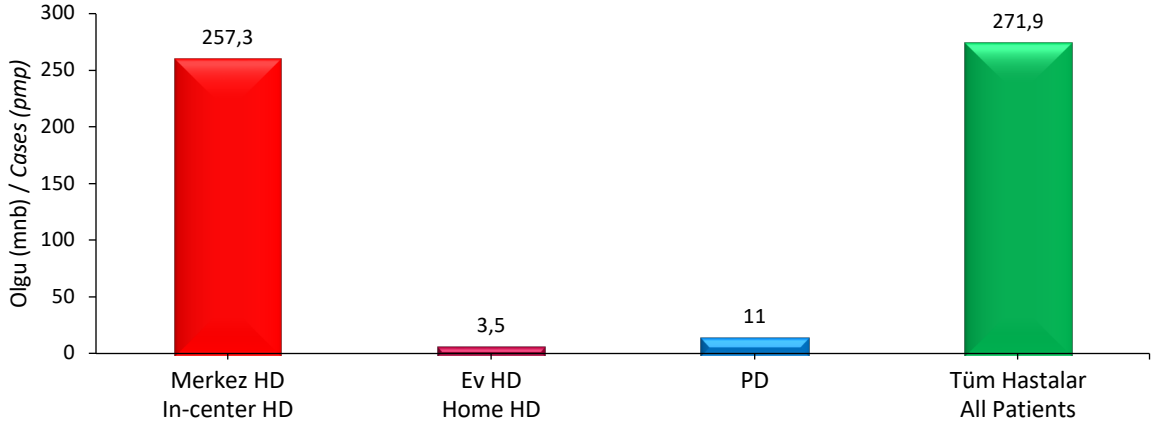
Yaş ve Cinsiyete Göre Transplantasyon ile Tedavi Edilen SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Transplantation by Age and Gender



Diyaliz ile Tedavi Edilen Prevalan SDBH Hastalarında Diyabet Oranı
Diabetes Rate in Prevalent ESKD Patients Treated with Dialysis

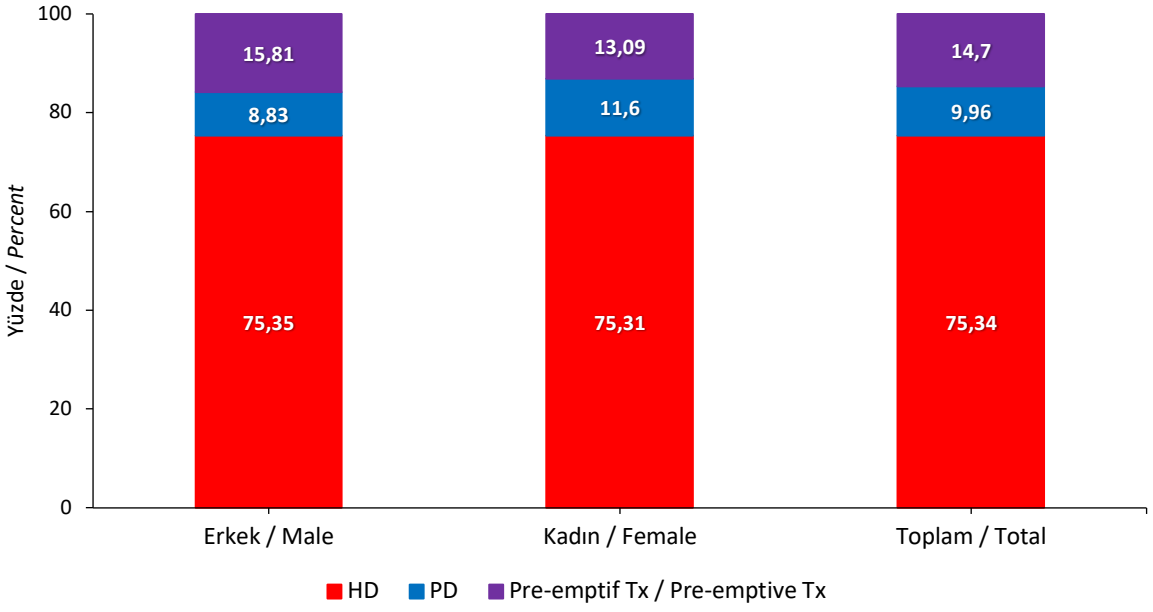


Diyaliz ile Tedavi Edilen Diyabete Bağlı SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Treated with Dialysis Attributed to Diabetes

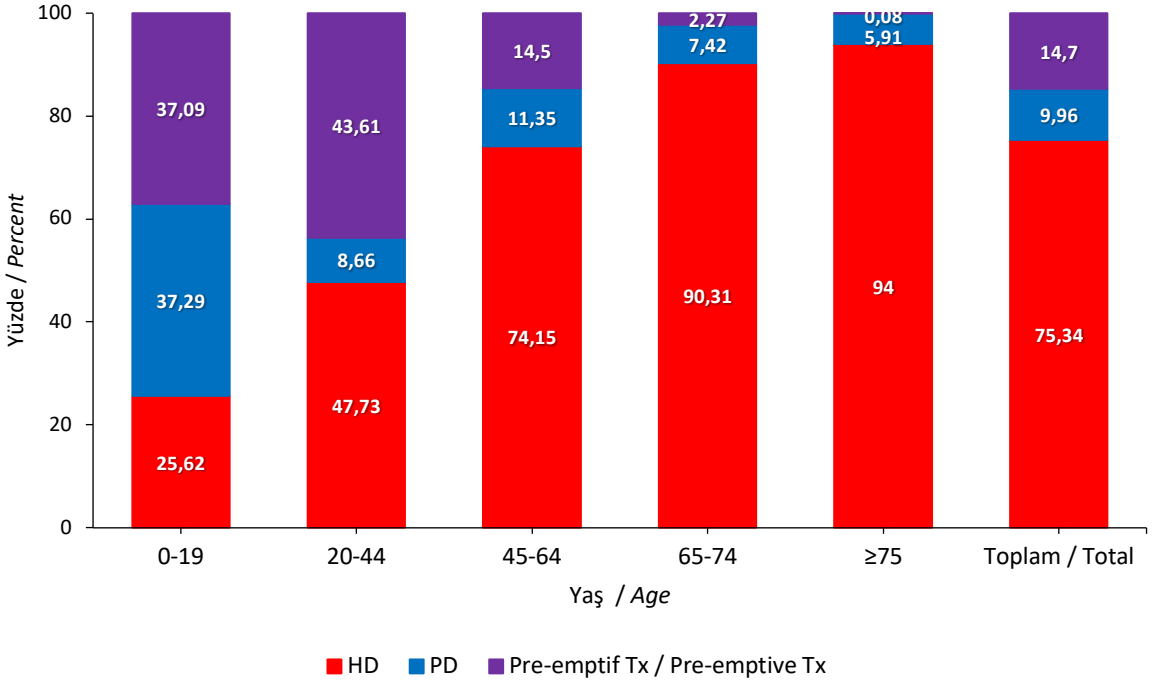


Böbrek Replasman Tedavilerinin Yaşa ve Cinsiyete Göre Dağılımı
Distribution of Kidney Replacement Therapies by Age and Gender

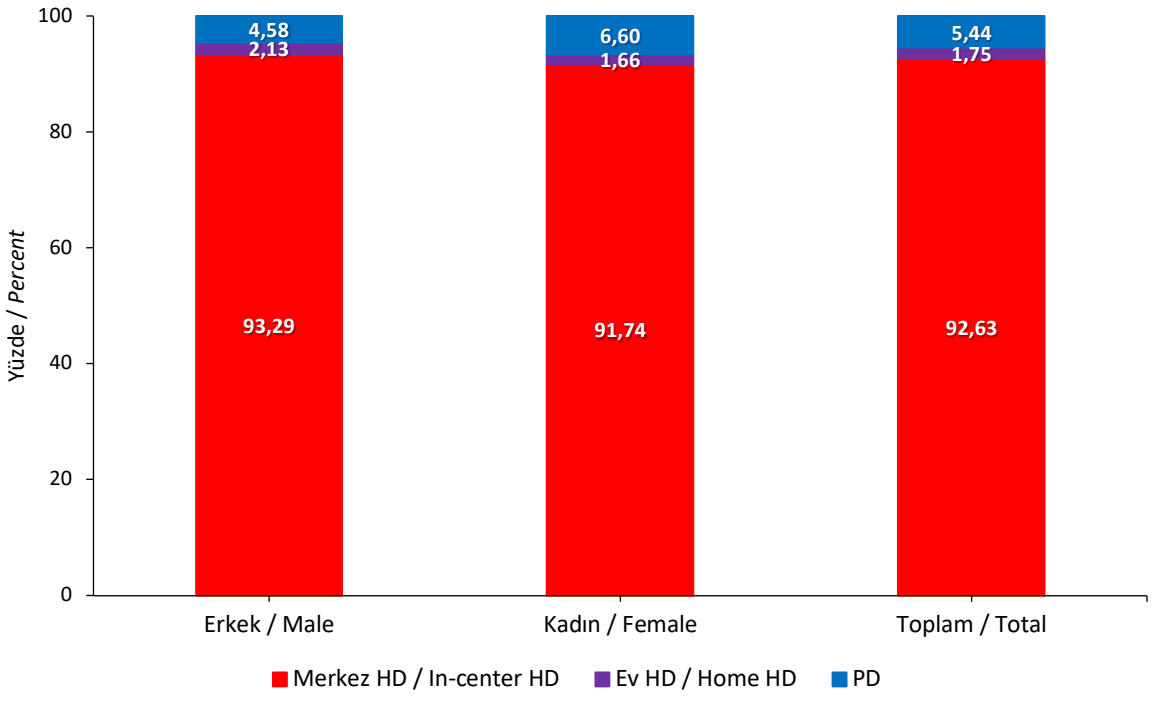
İnsidan SDBH Hastalarında BRT Yöntemlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı
Distribution of KRT Modalities by Gender in Incident ESKD Patients



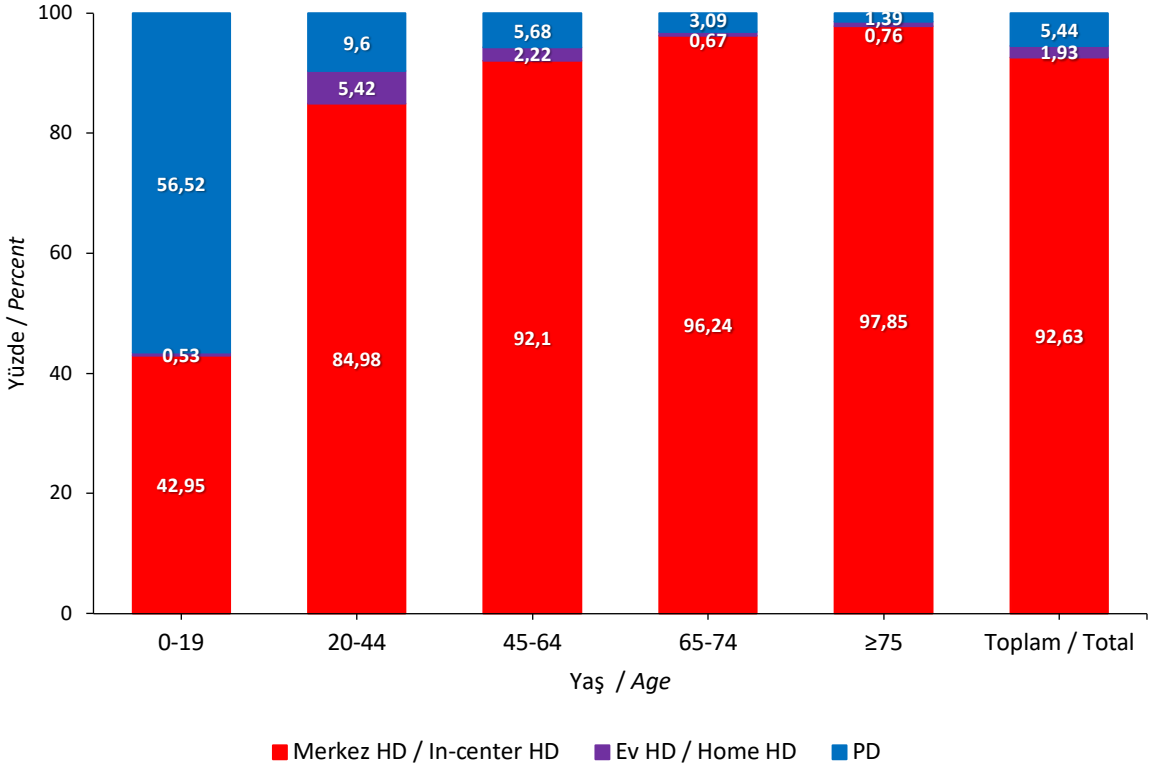
İnsidan SDBH Hastalarında BRT Yöntemlerinin Yaşa Göre Dağılımı
Distribution of KRT Modalities by Age in Incident ESKD Patients



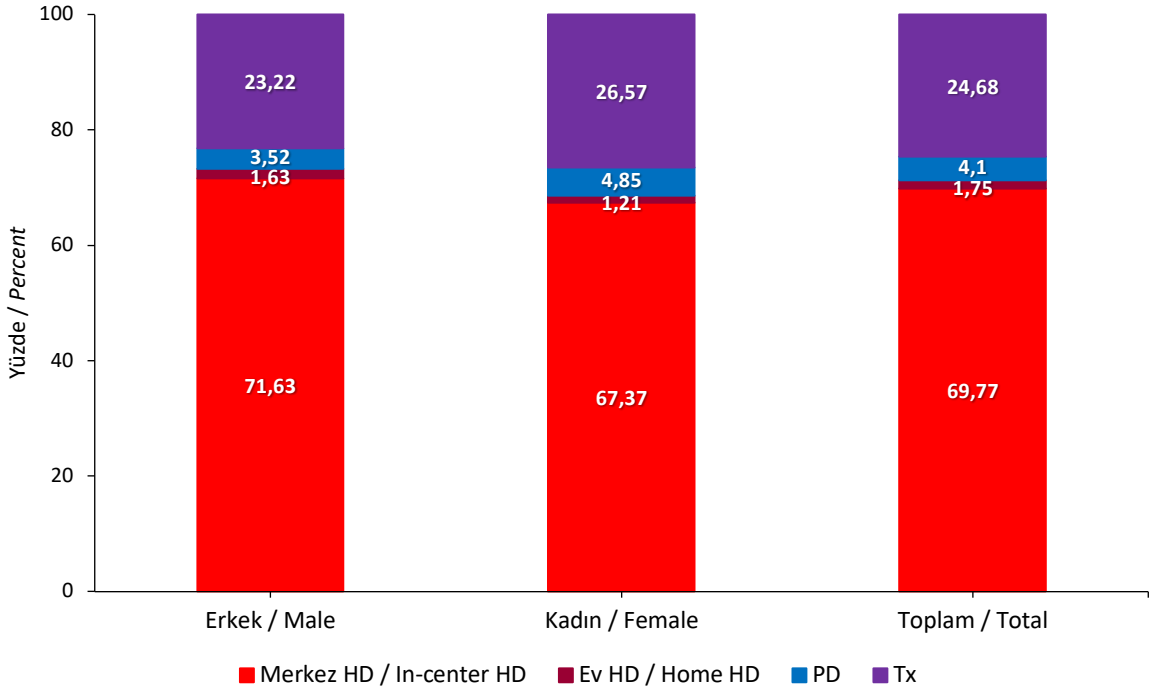
Prevalan SDBH Hastalarında Diyaliz Yöntemlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı
Distribution of Dialysis Modalities by Gender in Prevalent ESKD Patients



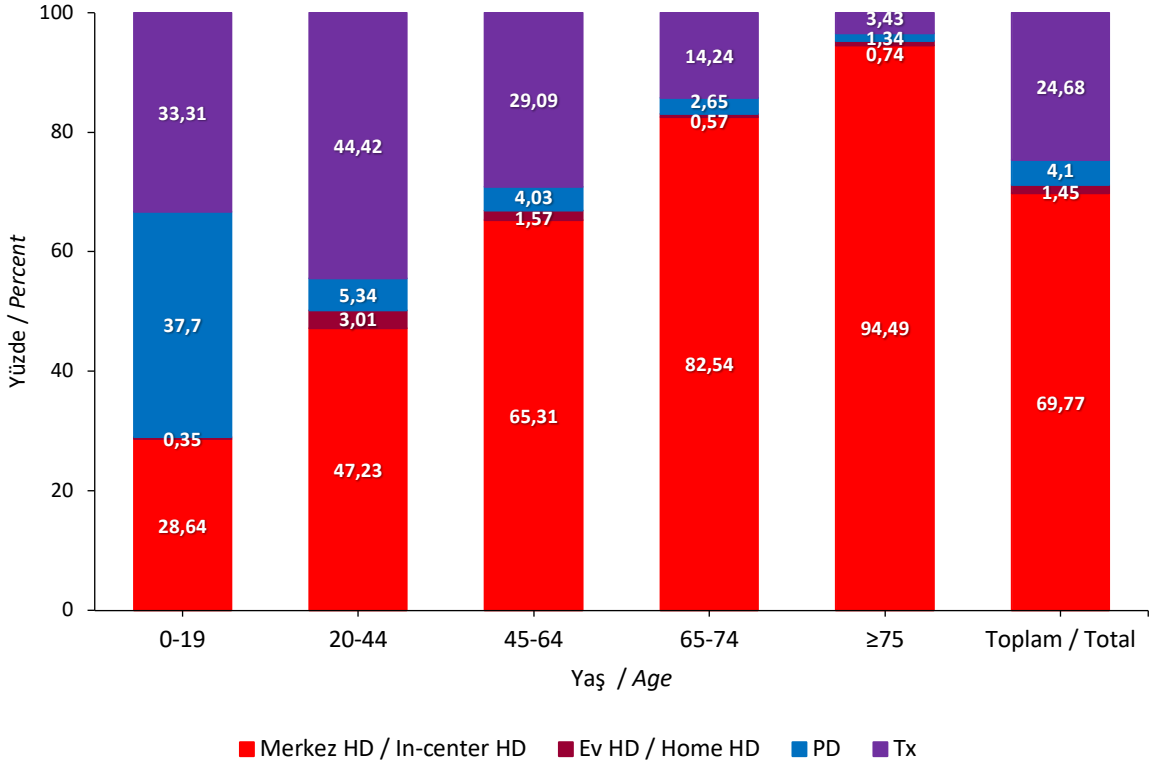
Prevalan SDBH Hastalarında Diyaliz Yöntemlerinin Yaşa Göre Dağılımı
Distribution of Dialysis Modalities by Age in Prevalent ESKD Patients



Prevalan SDBH Hastalarında BRT Yöntemlerinin Cinsiyete Göre Dağılımı
Distribution of KRT Modalities by Gender in Prevalent ESKD Patients



Prevalan SDBH Hastalarında BRT Yöntemlerinin Yaşa Göre Dağılımı
Distribution of KRT Modalities by Age in Prevalent ESKD Patients



Değerlendirme / *Discussion*

- 2022 yılında Türkiye'de böbrek replasman tedavisi (BRT) gerektiren son dönem böbrek hastalığının (SDBH) insidansı milyon nüfus başına (mnb) 160,9 olarak hesaplanmıştır. Yıllık insidans erkeklerde (190,6 mnb) kadınlardan (131,2 mnb) daha yüksek olup, yaş ilerledikçe artmaktadır.
- BRT gerektiren SDBH'nın yıllık insidansı hemodiyaliz (HD) için 121,2 mnb, periton diyalizi (PD) için 16 mnb ve transplantasyon için 23,7 mnb olarak saptanmıştır.
- HD ve transplantasyonla tedavi edilen SDBH insidansı erkeklerde kadınlardan belirgin olarak daha yüksektir. PD ile tedavi edilen SDBH insidansı ise cinsiyete göre anlamlı farklılık göstermemektedir.
- HD ile tedavi edilen SDBH insidansı yaş ile birlikte giderek artmaktadır. PD için bu artış daha az belirgindir. Transplantasyonla tedavi edilen SDBH insidansı ise genç ve orta yaş gruplarında en yüksektir.
- 2022 yılında transplantasyonun yıllık insidansı 42,5 mnb olarak hesaplanmıştır.
- BRT'ye başlayan insidan hastalarda diyabet oranı %36,7'dir. Oran, HD hastalarında en yüksek (%38,4), pre-emptif transplantasyon yapılan hastalarda ise en düşüktür (%18).
- 2022 yılı sonu itibarıyla, Türkiye'de BRT gerektiren SDBH'nın nokta prevalansı 1016,2 mnb olarak bulunmuştur. Prevalans geçen yıla göre hafifçe artmıştır. Prevalans erkeklerde (1142,5 mnb) kadınlardan (889,6 mnb) yüksek olup, yaş ilerledikçe artmaktadır.
- BRT gerektiren SDBH'nın prevalansı merkez HD için 709 mnb, ev HD için 14,7 mnb, PD için 41,7 mnb ve transplantasyon için 250,8 mnb olarak saptanmıştır.

- *In 2022, the incidence of end-stage kidney disease (ESKD) requiring kidney replacement therapy (KRT) in Turkey was calculated as 160,9 per million population (pmp). The annual incidence is higher in men (190.6 pmp) than in woman (131.2 pmp) and it increases with age.*
- *The annual incidence of ESKD requiring KRT was found as 121.2 pmp for hemodialysis (HD), 16 pmp for peritoneal dialysis (PD) and 23.7 pmp for transplantation.*
- *The incidence of ESKD treated with HD or transplantation is significantly higher in men than in women. The incidence of ESKD treated with PD does not differ significantly by gender.*
- *The incidence of ESKD treated with HD gradually increases with age. For PD, this increase is less pronounced. The incidence of ESKD treated with transplantation is highest in the young and middle age groups.*
- *The annual incidence of transplantation in 2022 is calculated as 42.5 pmp.*
- *Diabetes rate is 36.7% in the incident patients who started KRT. The rate is highest in HD patients (38.4%) and lowest (18%) in kidney transplant patients (pre-emptive).*
- *As of the end of 2022, the point prevalence of ESKD requiring KRT in Turkey was found as 1016.2 pmp. The prevalence has increased slightly compared to last year. The prevalence is higher in men (1142.5 pmp) than in women (889.6 pmp) and it increases with age.*
- *The prevalence of ESKD requiring KRT was found as 709 pmp for in-center HD, 14.7 pmp for home HD, 41.7 pmp for PD, and 250.8 pmp for transplantation.*

- PD ile tedavi edilen SDBH prevalansı kadınlarda erkeklerden daha yüksektir. Diğer BRT yöntemlerinde ise erkeklerdeki prevalans kadınlardan belirgin olarak daha fazladır.
- Diyaliz ile tedavi edilen prevalan hastalarda diyabet oranı %35,5'tir. Oran merkez HD hastalarında en yüksek (%36,3), ev HD hastalarında ise en düşüktür (%23,9).
- HD hem insidan hem de prevalan hastalarda en yaygın uygulanan BRT yöntemidir.
- İnsidan çocuk hastalarda transplantasyon ve PD en fazla uygulanan yöntemler iken, orta yaşlı ve yaşlı hastalarda belirgin HD hakimiyeti vardır. Benzer profil, prevalan hastalarda da gözlenmektedir.

- *The prevalence of ESKD treated with PD is higher in women than in men. In other KRT modalities, the prevalence in men is significantly higher than in women.*
- *The rate of diabetes in patients treated with dialysis is 35.5%. The rate is highest in patients on in-center HD (36.3%) and lowest in patients on home HD (23.9%).*
- *HD is the most commonly used KRT modality in both incident and prevalent patients.*
- *While transplantation and PD are the most applied modalities in incident pediatric patients, there is a significant predominance of HD in middle-aged and elderly patients. A similar profile is observed in prevalent patients.*

MERKEZ HEMODİYALİZİ

IN-CENTER HEMODIALYSIS

Hemodiyaliz İnsidansı
Incidence of Hemodialysis

TABLO 1. 2022 yılı içinde ilk böbrek replasman tedavisi (BRT) olarak hemodiyalize (HD) başlayan tüm hastaların HD tipine göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of all patients who started hemodialysis (HD) as the first kidney replacement therapy (KRT) in 2022 by HD type.*

	n	%
Merkezde standart HD / *Standard HD in center*	10.145	98,11
Ev HD / *Home HD*	53	0,51
Hemodiyafiltrasyon / *Hemodiafiltration*	14	0,14
Hemofiltrasyon / *Hemofiltration*	3	0,03
Tipi belli değil / *Unknown type*	125	1,21
Toplam / *Total*	10.340	100,00

TABLO 2. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye (merkez ve ev HD) başlayan tüm hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of all patients who started HD (in-center and home HD) as the first KRT in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	74	0,71	60	0,58	134	1,29
20-44	694	6,71	408	3,95	1.102	10,66
45-64	2.400	23,21	1.375	13,30	3.775	36,51
65-74	1.771	17,13	1.285	12,43	3.056	29,56
≥75	1.194	11,55	1.079	10,43	2.273	21,98
Toplam / *Total*	6.133	59,31	4.207	40,69	10.340	100,00

TABLO 3. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye (merkez ve ev HD) başlayan tüm hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 3. *Distribution of all patients who started HD (in-center and home HD) as the first KRT in 2022 by ESKD etiology (based on data obtained from 170 centers).*

	n	%
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	2.296	38,36
Hipertansiyon / *Hypertension* *	1.873	31,29
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	226	3,78
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	219	3,66
Amiloidoz / *Amyloidosis*	75	1,25
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	49	0,82
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	41	0,68
Renal vasküler hastalık / *Renal vascular disease*	36	0,60
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	474	7,92
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	697	11,64
Toplam / *Total*	5.986	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair kuvvetli şüpheler vardır.**

** There are strong suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 4. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye (merkez ve ev HD) başlayan diyabetik böbrek hastalıklı hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 4. *Distribution of patients with diabetic kidney disease who started HD (in-center and home HD) as the first KRT in 2022 by age and gender (based on data obtained from 170 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	3	0,13	2	0,09	5	0,22
20-44	135	5,88	112	4,88	247	10,76
45-64	386	16,81	408	17,77	794	34,58
65-74	456	19,86	480	20,91	936	40,77
≥75	145	6,32	169	7,36	314	13,67
Toplam / *Total*	1.125	49,00	1.171	51,00	2.296	100,00

Hemodiyaliz Hastalarında Diyalize Başlama Durumu
Dialysis Initiation Status in Hemodialysis Patients

TABLO 5. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye başlayan hastaların diyalize başlangıç durumlarına (acil veya programlı) göre dağılımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 5. *Distribution of patients who started HD as the first KRT in 2022 by their status of starting dialysis (urgently or scheduled) (based on data obtained from 170 centers).*

	n	%
Acil / *Urgently*	2.209	31,13
Programlı / *Scheduled*	4.888	68,87
Toplam / *Total*	7.097	100,00

TABLO 6. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye (merkez ve ev HD) başlayan tüm hastaların diyalize başlangıç sırasındaki laboratuvar bulgularına göre dağılımı.

TABLE 6. *Distribution of all patients who started HD (in-center and home HD) as the first KRT in 2022 by the initial laboratory data.*

	n / %	n / %	n / %	n / %	n / %	**Toplam** *Total*
Serum kreatinin / *Serum creatinine*	**<4.0 mg/dL**	**4.0-5.99 mg/dL**	**6.0-7.99 mg/dL**	**8.0-9.99 mg/dL**	**≥10.0 mg/dL**	
	1.963 18,99	4.278 41,37	2.610 25,24	1.036 10,02	453 4,38	10.340
Serum albümin / *Serum albumin*	**<2.5 gr/dL**	**2.5-3.49 gr/dL**	**3.5-3.99 gr/dL**	**4.0-4.49 gr/dL**	**≥4.5 gr/dL**	
	224 2,17	2.441 23,61	1.992 19,26	746 7,21	4.937 47,75	10.340
Serum potasyum / *Serum potassium*	**<3.5 mmol/L**	**3.5-5.0 mmol/L**	**5.01-6.5 mmol/L**	**6.51-7.5 mmol/L**	**>7.5 mmol/L**	
	629 6,08	7.262 70,23	2.363 22,85	69 0,67	17 0,17	10.340
Serum kalsiyum / *Serum calcium*	**<7.5 mg/dL**	**7.5-8.39 mg/dL**	**8.4-9.5 mg/dL**	**9.51-10.2 mg/dL**	**>10.2 mg/dL**	
	1.245 12,04	3.623 35,04	4.774 46,17	522 5,05	176 1,70	10.340
Serum fosfor / *Serum phosphorus*	**<3.5 mg/dL**	**3.5-4.6 mg/dL**	**4.61-5.5 mg/dL**	**5.51-7.5 mg/dL**	**>7.5 mg/dL**	
	2.096 20,27	3.603 34,85	2.353 22,76	1.935 18,71	353 3,41	10.340
Hemoglobin / *Hemoglobin*	**<8.0 gr/dL**	**8.0-9.99 gr/dL**	**10.0-10.99 gr/dL**	**11.0-11.99 gr/dL**	**≥12.0 gr/dL**	
	1.591 15,39	5.501 53,20	1.842 17,81	852 8,24	554 5,36	10.340

Merkez Hemodiyalizi Prevalansı
Prevalence of In-Center Hemodialysis

TABLO 7. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının HD tipine göre dağılımı.
TABLE 7. *Distribution of prevalent HD patients by HD type as of the end of 2022.*

	n	%
Merkezde standart HD / *Standard HD in center*	60.101	97,37
Ev HD / *Home HD*	1.257	2,04
Hemodiyafiltrasyon / *Hemodiafiltration*	76	0,12
Hemofiltrasyon / *Hemofiltration*	6	0,01
Tipi belli değil / *Unknown type*	283	0,46
Toplam / *Total*	61.723	100,00

TABLO 8. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı.
TABLE 8. *Distribution of prevalent in-center HD patients by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	217	0,36	188	0,31	405	0,67
20-44	4.495	7,43	2.893	4,78	7.388	12,22
45-64	14.563	24,08	9.089	15,03	23.652	39,11
65-74	9.874	16,33	7.611	12,59	17.485	28,92
≥75	5.870	9,71	5.666	9,37	11.536	19,08
Toplam / *Total*	35.019	57,92	25.447	42,08	60.466	100,00

TABLO 9. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının SDBH etiyolojisine göre dağılımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 9. *Distribution of prevalent in-center HD patients by ESKD etiology as of the end of 2022 (based on data obtained from 170 centers).*

	n	%
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	5.739	36,29
Hipertansiyon / *Hypertension* *	5.006	31,65
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	729	4,61
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	655	4,14
Amiloidoz / *Amyloidosis*	228	1,44
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	172	1,09
Renal vasküler hastalık / *Renal vascular disease*	130	0,82
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	107	0,68
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	1.170	7,40
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	1.879	11,88
Toplam / *Total*	15.815	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair kuvvetli şüpheler vardır.**

** There are strong suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 10. 2022 yılı sonu itibarıyla diyabetik böbrek hastalıklı prevalan merkez HD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 10. *Distribution of prevalent in-center HD patients with diabetic kidney disease by age and gender as of the end of 2022 (based on data obtained from 170 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	6	0,10	8	0,14	14	0,24
20-44	263	4,58	201	3,50	464	8,09
45-64	1.296	22,58	1.007	17,55	2.303	40,13
65-74	1.146	19,97	1.012	17,63	2.158	37,60
≥75	401	6,99	399	6,95	800	13,94
Toplam / *Total*	3.112	54,23	2.627	45,77	5.739	100,00

TABLO 11. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyaliz süresine göre dağılımı.

TABLE 11. *Distribution of prevalent in-center HD patients by dialysis duration as of the end of 2022.*

	n	%
<1 yıl / *year*	8.520	14,09
1-5 yıl / *years*	29.157	48,22
>5-10 yıl / *years*	13.600	22,49
>10-15 yıl / *years*	5.376	8,89
>15-20 yıl / *years*	2.239	3,70
>20 yıl / *years*	1.574	2,60
Toplam / *Total*	60.466	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Damar Erişim Yolu
Vascular Access in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 12. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye (merkez ve ev HD) başlayan tüm hastaların HD başlangıcındaki damar erişim yoluna göre dağılımı.

TABLE 12. *Distribution of all patients who started HD (in-center and home HD) as the first KRT in 2022 by type of vascular access at the onset of HD.*

	n	%
Arteriyo-venöz fistül / *Arterio-venous fistula*	2.967	28,70
Arteriyo-venöz greft / *Arterio-venous graft*	22	0,21
Kalıcı (tünelli) kateter / *Permanent (tunneled) catheter*	5.340	51,64
Geçici (tünelsiz) kateter / *Temporary (non-tunneled) catheter*	2.011	19,45
Toplam / *Total*	10.340	100,00

TABLO 13. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının halen kullanılmakta olan damar erişim yoluna göre dağılımı.

TABLE 13. *Distribution of prevalent in-center HD patients by the vascular access still being used as of the end of 2022.*

	n	%
Arteriyo-venöz fistül / *Arterio-venous fistula*	42.865	70,89
Arteriyo-venöz greft / *Arterio-venous graft*	527	0,87
Kalıcı (tünelli) kateter / *Permanent (tunneled) catheter*	14.979	24,77
Geçici (tünelsiz) kateter / *Temporary (non-tunneled) catheter*	2.095	3,47
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 14. 2022 yılı içinde geçici (tünelsiz) kateter yerleştirilen tüm HD hastalarının (insidan ve prevalan) kateter yerleştirme yerine göre dağılımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 14. *Distribution of all HD patients (incident and prevalent) who inserted temporary (non-tunneled) catheter in 2022 by catheter placement site (based on data obtained from 170 centers).*

	n	%
İnternal juguler ven / *Internal jugular vein*	2.021	55,64
Femoral ven / *Femoral vein*	913	25,14
Subklavian ven / *Subclavian vein*	468	12,89
Eksternal juguler ven / *External jugular vein*	222	6,11
İnferior vena kava / *Inferior vena cava*	8	0,22
Toplam / *Total*	3.632	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Diyaliz Reçetesi
Dialysis Prescriptions in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 15. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyalize giriş sıklığına göre dağılımı.

TABLE 15. *Distribution of prevalent in-center HD patients by dialysis frequency as of the end of 2022.*

	n	%
Haftada 1 kez / *Once weekly*	270	0,45
Haftada 2 kez / *Twice weekly*	7.342	12,14
Haftada 3 kez / *3 times weekly*	52.202	86,33
Haftada >3 kez / *>3 times weekly*	652	1,08
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 16. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının kullanılan membran tipine göre dağılımı (171 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 16. *Distribution of prevalent in-center HD patients by membrane type as of the end of 2022 (based on data obtained from 171 centers).*

	n	%
Düşük akışlı / *Low-flux*	3.816	23,99
Yüksek akışlı / *High-flux*	12.089	76,01
Toplam / *Total*	15.905	100,00

TABLO 17. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının membran yüzey alanına göre dağılımı.

TABLE 17. *Distribution of prevalent in-center HD patients by membrane surface area as of the end of 2022.*

	n	%
<1.0 m^2	402	0,67
1.0-1.2 m^2	1.736	2,87
1.3-1.5 m^2	15.172	25,09
1.6-1.8 m^2	29.671	49,07
>1.8 m^2	13.485	22,30
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 18. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının kan akım hızına göre dağılımı.

TABLE 18. *Distribution of prevalent in-center HD patients by blood flow velocity as of the end of 2022.*

	n	%
<200 mL/dk / *mL/min*	1.828	3,02
200-300 mL/dk / *mL/min*	9.521	15,75
301-400 mL/dk / *mL/min*	42.755	70,71
>400 mL/dk / *mL/min*	6.362	10,52
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 19. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyalizat potasyum konsantrasyonuna göre dağılımı (162 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 19. *Distribution of prevalent in-center HD patients by dialysate potassium concentration as of the end of 2022 (based on data obtained from 162 centers).*

	n	%
1.0 mmol/L	556	3,70
2.0 mmol/L	12.825	85,29
3.0 mmol/L	1.538	10,23
4.0 mmol/L	118	0,78
Toplam / *Total*	15.037	100,00

TABLO 20. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyalizat kalsiyum konsantrasyonuna göre dağılımı (162 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 20. *Distribution of prevalent in-center HD patients by dialysate calcium concentration as of the end of 2022 (based on data obtained from 162 centers).*

	n	%
1.25 mmol/L	7.607	50,59
1.50 mmol/L	6.195	41,20
1.75 mmol/L	1.235	8,21
Toplam / *Total*	15.037	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Diyaliz Yeterliliği
Dialysis Adequacy in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 21. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının Kt/V üre değerine göre dağılımı.

TABLE 21. *Distribution of prevalent in-center HD patients by Kt/V urea values as of the end of 2022.*

	n	%
≤1.20	9.632	15,93
1.21-1.40	11.096	18,35
>1.40	39.738	65,72
Toplam / *Total*	60.466	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Hipertansiyon
Hypertension in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 22. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyaliz seansı öncesi hipertansiyon durumuna göre dağılımı (168 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 22. *Distribution of prevalent in-center HD patients by hypertension status before the dialysis session as of the end of 2022 (based on data obtained from 168 centers).*

	n	%
İlaç yok, KB <140/90 mmHg / *Untreated, BP <140/90 mmHg*	6.018	38,44
İlaç var, KB <140/90 mmHg / *Treated, BP <140/90 mmHg*	5.617	35,87
İlaç yok, KB ≥140/90 mmHg / *Untreated, BP ≥140/90 mmHg*	1.336	8,53
İlaç var, KB ≥140/90 mmHg / *Treated, BP ≥140/90 mmHg*	2.687	17,16
Toplam / *Total*	15.658	100,00

TABLO 23. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarında antihipertansif ilaç kullanımı (170 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 23. *Antihypertensive drugs usage in prevalent in-center HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 170 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	7.038	44,56
1 ilaç / *1 drug*	4.581	29,01
2 ilaç / *2 drugs*	2.968	18,79
>2 ilaç / *>2 drugs*	1.207	7,64
Toplam / *Total*	15.794	100,00

TABLO 24. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarında kullanılan antihipertansif ilaç türlerinin dağılımı (135 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 24. *Distribution of type of antihypertensive drugs in prevalent in-center HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 135 centers).*

	n	%
Kalsiyum kanal blokeri / *Calcium channel blocker*	2.896	26,33
Beta bloker / *Beta blocker*	2.700	24,55
Diüretik / *Diuretic*	1.721	15,65
ACE inhibitörü / *ACE inhibitor*	1.194	10,86
Alfa bloker / *Alpha blocker*	948	8,62
Anjiyotensin reseptör blokeri / *Angiotensin receptor blocker*	851	7,74
Diğer / *Miscellaneous*	688	6,25
Toplam / *Total*	10.998	100,00

Merkez HD Hastalarında Potasyum ve Asit-Baz Dengeleri
Potassium and Acid-Base Balances in Patients on In-Center HD

TABLO 25. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyaliz öncesi serum potasyum düzeyine göre dağılımı.

TABLE 25. *Distribution of prevalent in-center HD patients by predialytic serum potassium level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 mmol/L	193	0,32
3.5-5.0 mmol/L	25.248	41,76
5.01-5.5 mmol/L	22.071	36,50
5.51-6.5 mmol/L	12.102	20,01
>6.5 mmol/L	852	1,41
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 26. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının diyaliz öncesi serum bikarbonat düzeyine göre dağılımı.

TABLE 26. *Distribution of prevalent in-center HD patients by predialytic serum bicarbonate level as of the end of 2022.*

	n	%
<18 mmol/L	3.688	6,10
18-20 mmol/L	20.477	33,87
20.1-22 mmol/L	19.041	31,49
22.1-24 mmol/L	14.097	23,31
24.1-26 mmol/L	1.962	3,24
>26 mmol/L	1.201	1,99
Toplam / *Total*	60.466	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Serum Albümin Düzeyi
Serum Albumin Level in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 27. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının serum albümin düzeyine göre dağılımı.

TABLE 27. *Distribution of prevalent in-center HD patients by serum albumin level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 gr/dL / *g/dL*	4.322	7,15
3.5-4.0 gr/dL / *g/dL*	15.726	26,01
>4.0 gr/dL / *g/dL*	40.418	66,84
Toplam / *Total*	60.466	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Anemi
Anemia in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 28. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının hemoglobin düzeyine göre dağılımı.

TABLE 28. *Distribution of prevalent in-center HD patients by hemoglobin level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.0 gr/dL / *g/dL*	1.314	2,17
8.0-9.99 gr/dL / *g/dL*	9.693	16,03
10.0-10.99 gr/dL / *g/dL*	15.348	25,38
11.0-11.99 gr/dL / *g/dL*	21.015	34,76
≥12.0 gr/dL / *g/dL*	13.096	21,66
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 29. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının transferrin satürasyonu değerine göre dağılımı (156 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 29. *Distribution of prevalent in-center HD patients by transferrin saturation value as of the end of 2022 (based on data obtained from 156 centers).*

	n	%
<%20.0 / *<20.0%*	2.702	18,62
%20.0-29.9 / *20.0-29.9%*	5.394	37,17
%30.0-49.9 / *30.0-49.9%*	4.881	33,64
≥%50.0 / *≥50.0%*	1.534	10,57
Toplam / *Total*	14.511	100,00

TABLO 30. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının ferritin düzeyine göre dağılımı.

TABLE 30. *Distribution of prevalent in-center HD patients by ferritin level as of the end of 2022.*

	n	%
<100 ng/mL	1.865	3,09
100-200 ng/mL	2.777	4,59
201-500 ng/mL	18.873	31,21
501-800 ng/mL	19.741	32,65
801-1200 ng/mL	13.096	21,66
>1200 ng/mL	4.114	6,80
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 31. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının ESA tedavisine göre dağılımı (159 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 31. *Distribution of prevalent in-center HD patients by ESA therapy as of the end of 2022 (based on data obtained from 159 centers).*

	n	%
Halen ESA kullanıyor / *Currently using ESA*	8.354	56,47
Daha önce ESA kullanmış, ancak halen kullanmıyor / *Have received ESA before, but not using currently*	4.035	27,27
2022'de hiç ESA kullanmamış / *Never used ESA in 2022*	2.406	16,26
Toplam / *Total*	14.795	100,00

TABLO 32. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının demir tedavisine göre dağılımı (163 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 32. *Distribution of prevalent in-center HD patients by iron therapy as of the end of 2022 (based on data obtained from 163 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	6.668	44,02
Kullanan / *Using*	8.478	55,98
Oral demir / *Oral iron*	195	2,30
Parenteral demir / *Parenteral iron*	8.283	97,70
Toplam / *Total*	15.146	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Mineral-Kemik Metabolizması
Mineral-Bone Metabolism in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 33. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının serum fosfor düzeyine göre dağılımı.

TABLE 33. *Distribution of prevalent in-center HD patients by serum phosphorus level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 mg/dL	9.900	16,37
3.5-4.5 mg/dL	17.596	29,10
4.51-5.5 mg/dL	17.569	29,06
5.51-6.5 mg/dL	9.712	16,06
6.51-7.5 mg/dL	3.739	6,18
>7.5 mg/dL	1.950	3,23
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 34. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının serum kalsiyum düzeyine göre dağılımı.

TABLE 34. *Distribution of prevalent in-center HD patients by serum calcium level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.4 mg/dL	18.818	31,12
8.4-9.5 mg/dL	33.536	55,46
9.51-10.2 mg/dL	6.083	10,06
>10.2 mg/dL	2.029	3,36
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 35. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının serum PTH düzeyine göre dağılımı.

TABLE 35. *Distribution of prevalent in-center HD patients by serum PTH level as of the end of 2022.*

	n	%
<150 pg/mL	6.354	10,51
150-300 pg/mL	19.041	31,49
301-600 pg/mL	24.987	41,32
601-1000 pg/mL	6.177	10,22
>1000 pg/mL	3.907	6,46
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 36. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarında fosfor bağlayıcı ilaç kullanımı (160 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 36. *Phosphorus-binding drugs usage in prevalent in-center HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 160 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	2.832	19,00
Kullanan / *Using*	12.073	81,00
Kalsiyum asetat / *Calcium acetate*	4.836	40,06
Sevelamer / *Sevelamer*	2.536	21,01
Kalsiyum karbonat / *Calcium carbonate*	1.946	16,12
Lantanyum / *Lanthanum*	457	3,78
Alüminyum / *Aluminum*	146	1,21
Kalsiyum asetat + Sevelamer / *Ca acetate + Sevelamer*	903	7,48
Kalsiyum karbonat + Sevelamer / *Ca carbonate + Sevelamer*	470	3,89
Kalsiyum asetat + Lantanyum / *Ca acetate + Lanthanum*	226	1,87
Kalsiyum karbonat + Lantanyum / *Ca carbonate + Lanthanum*	169	1,40
Diğer / *Miscellaneous*	384	3,18
Toplam / *Total*	14.905	100,00

TABLO 37. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarında PTH baskılayıcı ilaç kullanımı (162 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 37. *PTH-suppressing drugs usage in prevalent in-center HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 162 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	6.468	42,87
Kullanan / *Using*	8.621	57,13
Oral D vitamini / *Oral vitamin D*	733	8,50
İntravenöz D vitamini / *Intravenous vitamin D*	4.182	48,51
D vitamini analoğu / *Vitamin D analogs*	1.591	18,46
Kalsimimetik / *Calcimimetics*	865	10,03
D vitamini + Kalsimimetik / *Vitamin D + Calcimimetics*	627	7,27
D vit analoğu + Kalsimimetik / *Vit D analogs + Calcimimetics*	623	7,23
Toplam / *Total*	15.089	100,00

TABLO 38. 2022 yılı içinde paratiroidektomi yapılan prevalan merkez HD hasta sayısı (85 merkezden elde edilen verilere göre)**.**

TABLE 38. *Number of prevalent in-center HD patients performed parathyroidectomy in 2022 (based on data obtained from 85 centers).*

	n	%
Paratiroidektomi yapılan / *Parathyroidectomy performed*	158 / 7.848	2,01

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Viral Seroloji
Viral Serology in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 39. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarında hepatit serolojisi.

TABLE 39. *Hepatitis serology in prevalent in-center HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
HBsAg (+)	1.423	2,35
Anti-HCV (+)	1.407	2,33
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	65	0,11
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	57.571	95,21
Toplam / *Total*	60.466	100,00

TABLO 40. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarında HİV serolojisi.
TABLE 40. *HIV serology in prevalent in-center HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
HİV (+) / *HIV (+)*	36	0,06
HİV (-) / *HIV (-)*	60.430	99,94
Toplam / *Total*	60.466	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Karaciğer Fonksiyonu
Liver Function in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 41. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan merkez HD hastalarının serum ALT düzeyine göre dağılımı.
TABLE 41. *Distribution of prevalent in-center HD patients by serum ALT level as of the end of 2022.*

	n	%
<30 U/L	58.447	96,66
30-50 U/L	1.504	2,49
51-100 U/L	418	0,69
101-150 U/L	67	0,11
>150 U/L	30	0,05
Toplam / *Total*	60.466	100,00

Merkez Hemodiyalizi Hastalarında Ölümler
Mortality in Patients on In-Center Hemodialysis

TABLO 42. Prevalan merkez HD hastalarından 2022 yılında ölenlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.
TABLE 42. *Distribution of prevalent in-center HD patients who died in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	8	0,13	3	0,05	11	0,18
20-44	169	2,70	104	1,66	273	4,36
45-64	1.032	16,48	617	9,85	1.649	26,33
65-74	1.183	18,89	929	14,84	2.112	33,73
≥75	1.104	17,63	1.113	17,77	2.217	35,40
Toplam / *Total*	3.496	55,83	2.766	44,17	6.262	100,00

TABLO 43. 2022 yılında ölen prevalan merkez HD hastalarının ölüm nedenlerine göre dağılımı (168 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 43. *Distribution of prevalent in-center HD patients who died in 2022 by cause of death (based on data obtained from 168 centers).*

	n	%
Kardiyovasküler hastalık / *Cardiovascular diseases*	1.001	46,28
COVID-19 dışı enfeksiyon / *Non-COVID-19 infection*	238	11,00
Serebrovasküler olay / *Cerebrovascular accident*	209	9,66
Malignite / *Malignancy*	207	9,57
COVID-19 enfeksiyonu / *COVID-19 infection*	146	6,75
Akciğer yetmezliği / *Pulmonary failure*	66	3,05
Gastrointestinal kanama / *Gastrointestinal bleeding*	24	1,11
Diyaliz tedavisini reddetme / *Refusal of dialysis treatment*	16	0,74
Karaciğer yetmezliği / *Hepatic failure*	14	0,65
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	242	11,19
Toplam / *Total*	2.163	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- Hemodiyaliz (HD), ülkemizde en sık uygulanan böbrek replasman tedavi yöntemidir.
- Ülkemizde ilk COVID-19 vakası resmi olarak 11 Mart 2020 tarihinde tespit edilmiştir. Pandemi 2020 ve 2021 yıllarında oldukça etkili olmuştur. Bu yıl pandemi sonrasındaki ilk verileri görmekteyiz.
- 2022 yılında HD'ye yeni başlayan hasta sayısında (10.340) önceki yıla (9.517) göre bir artış olmuş ve pandemiden önceki seviyeyi geçmiştir (9.630). Prevalan HD hasta sayısı da (61.723) geçen yıla göre (60.051) artmıştır. Ev HD uygulanan hastalar bu rakama dahildir.
- Evde HD uygulanan hasta sayısı 1.257'ye yükselmiştir ve geçen yıla göre (1.107) bir artış olduğu dikkati çekmektedir. Bu yılki registry kitapçığında ev HD ile ilgili veriler ayrı bir bölümde daha ayrıntılı olarak sunulmuştur.
- Son dönem böbrek hastalığı etiyolojisinde diabetes mellitus en sık rastlanan nedendir, bunu hipertansiyon izlemektedir. Ancak, yüksek hipertansiyon oranının primer hipertansif nefroskleroza mı, yoksa tespit edilmemiş başka bir nedene bağlı olarak gelişen böbrek hastalığına sekonder mi olduğu tartışmalıdır.
- Yeni HD hastalarının %31,1'inde diyalize acil şartlarda başlanmaktadır. Mevcut oran geçen yıla (%56,4) göre azalmıştır. Son yıllardaki veriler incelendiğinde belirgin bir trend oluşmadığı tespit edilmiştir. Böbrek hastalıklarının erken teşhisi, nefroloğa erken yönlendirme, hasta eğitimi gibi faktörlerle bu oran düşürülebilir.
- Yeni HD hastalarının yaklaşık %40'ında HD'ye başlama sırasında kreatinin düzeyi 6 mg/dL veya üstündedir. Bu, MDRD formülüne göre 50 yaşındaki beyaz ırktan bir erkek için yaklaşık 11

- *Hemodialysis (HD) is the most used kidney replacement therapy modality in Turkey.*
- *The first official COVID-19 case in our country was detected on March 11, 2020. The pandemic had a significant impact in the years 2020 and 2021. This year, we are beginning to observe the first data post-pandemic.*
- *In the year 2022, there has been an increase in the number of incident HD patients (10,340) compared to the previous year (9,517). The current figures have surpassed the pre-pandemic level of 9,630. The number of prevalent HD patients (61,723), including those on home HD, also increased compared to last year (60,051).*
- *The number of patients undergoing home HD has risen to 1,257, indicating an increase compared to the previous year (1,107). In this year's registry booklet, data on home HD is presented in more detail in a separate section.*
- *Diabetes mellitus is the most common etiology of end-stage kidney disease, followed by hypertension. However, it is not clear whether this high rate of hypertension is linked to primary hypertensive nephrosclerosis or secondary hypertension, due to underlying kidney disease.*
- *In 31.1% of new HD patients, dialysis is initiated under urgent conditions. The current rate has decreased compared to the previous year's rate of 56.4%. Upon examining data from recent years, it has been observed that there is no significant trend. Factors such as early diagnosis of kidney diseases, early referral to nephrologists, and patient education can contribute to reducing this rate.*
- *Creatinine level is ≥6 mg/dL in approximately 40% of the incident HD patients. According to*

mL/dk/1.73 m^2, kadın için ise 7 mL/dk/1.73 m^2lik bir GFH değerine tekabül etmektedir.

- 2022 yılında düzenli HD tedavisine yeni başlayan hastalarda damara erişim yolu olarak %19,5 hastada tünelsiz (geçici) kateter, %51,6 hastada tünelli (kalıcı) kateter, %28,7 hastada ise AV fistül kullanılmıştır. AV fistül oranı geçen yıla benzerdir (%27,6). Hastalarda HD başlangıcından itibaren AV fistül kullanılması tercih edilmelidir.
- 2022 sonu itibarıyla merkez HD hastalarında en sık kullanılan damara erişim yolu AV fistüldür (%70,9). Takipte olan hastalarda kateter (geçici veya kalıcı) kullanım oranı %28,2'dir. Kronik hastalarda yüksek oranda AV fistül kullanımı istenilen bir durumdur. Ancak, son yıllarda fistül kullanım oranında azalma eğiliminin devam ettiği görülmektedir. Bu durum, damar erişimi sorunlu olan diyabetik ve yaşlı hastaların artışına bağlı olabilir. Bu durumun damar erişim yolu oluşturulması rutininde kalıcı bir yaklaşım değişimine yol açmasına engel olunmalıdır.
- Hastaların yaklaşık %87,4'üne haftada 3 seans veya daha fazla HD tedavisi uygulanmaktadır. Veriler geçen yıla benzerdir.
- Merkez HD hastalarının %84,1'inde Kt/V değeri 1.2'nin üstündedir. Genel olarak diyalizin yeterli dozda yapıldığı söylenebilir. Ancak, geçen yıla göre belirgin bir iyileşme olmadığı (%84,8) görülmektedir.
- Merkez HD hastalarında hipertansiyon oranı %61,6 olarak bulunmuştur. Hastaların 1/3'ten fazlasında kan basıncı kontrol altında değildir.
- Beslenme durumunun göstergelerinden biri olan serum albümin düzeyi hastaların %92,8'inde 3,5 gr/dL'nin üzerindedir. Bu oran geçen yıldan (%86,6) daha iyi olup, pandemi öncesi düzeye (%92,6) benzerdir.
- Merkez HD hastalarında aktif ESA kullanım oranı %56,4'tür ve geçen yılkine (%57,2) yakındır.

MDRD formula, this level corresponds to approximately 11 mL/min/1.73 m^2 GFR for a 50 years old white male and to 7 mL/min/1.73 m^2 for a same age female.

- *In 2022, among patients starting regular HD treatment, 19.5% used a non-tunneled (temporary) catheter as the vascular access, 51.6% used a tunneled (permanent) catheter, and 28.7% used an AV fistula. The AV fistula rate is similar to last year (27.6%). It is preferable for AV fistulas to be utilized in patients from the initiation of HD.*
- *As of the end of 2022, the most commonly used vascular access method in center-based HD patients is the AV fistula (70.9%). Among monitored patients, the usage rate of catheters (temporary or permanent) is 28.2%. The high utilization of AV fistulas in chronic patients is a desirable condition. However, there has been a continued trend of decreasing fistula usage rates in recent years. This trend may be associated with an increase in diabetic and elderly patients with problematic vascular access. Efforts should be made to prevent this trend from leading to a fundamental change in the routine creation of vascular access.*
- *The number of HD session per week is three times or more for approximately 87.4% of the patients. This data is similar to previous year.*
- *In 84.1% of in-center HD patients, the Kt/V value is above 1.2, indicating that dialysis is performed at an adequate dose. However, there hasn't been a significant improvement compared to the previous year (84.8%).*
- *The rate of hypertension among in-center HD patients is found as 61.6%. Blood pressure is not under control in more than 1/3 of patients.*
- *The serum albumin level, an indicator of nutritional status, is above 3.5 g/dL in 92.8% of patients. This rate is an improvement compared to the previous year (86.6%) and is similar to the pre-pandemic level (92.6%).*

- Düzenli HD tedavisi gören hastalarda fosfor bağlayıcı seçiminde kalsiyum asetat ilk sırada yer almıştır, bunu sevelamer takip etmektedir.
- HCV ve HBV pozitif hasta oranları geçen yıla benzerdir.
- HD hastalarında en sık rastlanan ölüm nedeni kardiyovasküler hastalıklardır. Bu durum renal ve kardiyovasküler patolojiler arasındaki ilişkinin bir sonucu olarak kabul edilebilir. Bunu %11'lik oranla COVID-19 dışı enfeksiyonlar takip etmektedir. Enfeksiyona bağlı ölüm oranında son iki yılda olan belirgin artışın azalmakta olduğu dikkat çekmiştir.
- Registry verilerinin yıllar içindeki değişimi incelenirken trend oluşturan değişimlerin dikkate alınması daha doğru olabilir. Gerçek bir değişimle ilişkili olmayan yıllık oynaklıklar; veri toplama yöntemi, merkez özellikleri, veri setinin özellikleri gibi birçok farklı nedenden kaynaklanabilir.

- *The rate of active ESA use in patients on in-center HD is 56.4%, and it is similar to previous year (57.2%).*
- *Calcium acetate is the most common phosphorus-binding agent, followed by sevelamer in routine HD patients.*
- *The rates of patients with HCV and HBV are similar to last year.*
- *The most common cause of death in HD patients is cardiovascular diseases, a result that can be attributed to the relationship between renal and cardiovascular pathologies. Following this, non-COVID-19 infections account for a rate of 11%. Notably, there has been a decrease in the significant increase observed in the infection-related death rate over the past two years.*
- *During the evaluation of registry data, it would be more appropriate to look at the trends rather than yearly changes. Yearly volatility in data that is not associated with real changes can be caused by many different factors such as data collection methods, factors related to data center and factors related to data set.*

EV HEMODİYALİZİ

HOME HEMODIALYSIS

Ev Hemodiyalizi İnsidansı
Incidence of Home Hemodialysis

TABLO 1. 2022 yılı içinde ev hemodiyalizine (HD) başlayan hastaların ev HD öncesi böbrek replasman tedavisine (BRT) göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of patients who started home hemodialysis (HD) in 2022 by kidney replacement therapy (KRT) before home HD.*

	n	%
Ev hemodiyalizi ilk BRT / *Home hemodialysis is first KRT*	53	34,64
Merkez hemodiyalizi / *In-center hemodialysis*	95	62,09
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	5	3,27
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation*	0	0,00
Toplam / *Total*	153	100,00

Ev Hemodiyalizi Prevalansı
Prevalence of Home Hemodialysis

TABLO 2. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of prevalent home HD patients by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	4	0,32	1	0,08	5	0,40
20-44	290	23,07	181	14,40	471	37,47
45-64	393	31,26	177	14,08	570	45,34
65-74	66	5,25	55	4,38	121	9,63
≥75	45	3,58	45	3,58	90	7,16
Toplam / *Total*	798	63,48	459	36,52	1.257	100,00

TABLO 3. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının SDBH etiyolojisine göre dağılımı (12 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 3. *Distribution of prevalent home HD patients by ESKD etiology as of the end of 2022 (based on data obtained from 12 centers).*

	n	%
Hipertansiyon / *Hypertension* *	20	29,85
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	16	23,88
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	6	8,96
Amiloidoz / *Amyloidosis*	3	4,48
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	2	2,98
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	1	1,49
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	0	0,00
Renal vasküler hastalık / *Renal vascular disease*	1	1,49
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	6	8,96
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	12	17,91
Toplam / *Total*	67	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair kuvvetli şüpheler vardır.**

** There are strong suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 4. 2022 yılı sonu itibarıyla diyabetik böbrek hastalıklı prevalan ev HD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı (12 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 4. *Distribution of prevalent home HD patients with diabetic kidney disease by age and gender as of the end of 2022 (based on data obtained from 12 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20-44	2	12,50	0	0,00	2	12,50
45-64	4	25,00	5	31,25	9	56,25
65-74	4	25,00	1	6,25	5	31,25
≥75	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Toplam / *Total*	10	62,50	6	37,50	16	100,00

TABLO 5. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının ev HD süresine göre dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 5. *Distribution of prevalent home HD patients by duration of home HD as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
≤6 ay / *months*	5	4,90
>6-12 ay / *months*	24	23,53
>12-24 ay / *months*	20	19,61
>24-36 ay / *months*	19	18,63
>36-60 ay / *months*	16	15,68
>60-120 ay / *months*	17	16,67
>120 ay / *months*	1	0,98
Toplam / *Total*	102	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Damar Erişim Yolu
Vascular Access in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 6. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının halen kullanılmakta olan damar erişim yoluna göre dağılımı.

TABLE 6. *Distribution of prevalent home HD patients by vascular access still being used as of the end of 2022.*

	n	%
Arteriyo-venöz fistül / *Arterio-venous fistula*	1.022	81,30
Arteriyo-venöz greft / *Arterio-venous graft*	32	2,55
Kalıcı (tünelli) kateter / *Permanent (tunneled) catheter*	190	15,12
Geçici (tünelsiz) kateter / *Temporary (non-tunneled) catheter*	13	1,03
Toplam / *Total*	1.257	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Diyaliz Reçetesi
Dialysis Prescriptions in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 7. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyalize giriş sıklığına göre dağılımı.
TABLE 7. *Distribution of prevalent home HD patients by dialysis frequency as of the end of 2022.*

	n	%
Haftada 2 kez / *Twice weekly*	31	2,47
Haftada 3 kez / *3 times weekly*	1.212	96,42
Haftada >3 kez / *>3 times weekly*	14	1,11
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 8. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyaliz seans süresine göre dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).
TABLE 8. *Distribution of prevalent home HD patients by dialysis session duration as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
<4 saat / *hours*	1	0,98
4-5 saat / *hours*	7	6,86
5.1-6 saat / *hours*	6	5,88
6.1-7 saat / *hours*	10	9,80
7.1-8 saat / *hours*	78	76,47
>8 saat / *hours*	0	0,00
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 9. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının membran yüzey alanına göre dağılımı.
TABLE 9. *Distribution of prevalent home HD patients by membrane surface area as of the end of 2022.*

	n	%
<1.0 m^2	8	0,64
1.0-1.2 m^2	97	7,75
1.3-1.5 m^2	686	54,79
1.6-1.8 m^2	167	13,34
>1.8 m^2	294	23,48
Toplam / *Total*	1.252	100,00

TABLO 10. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının kullanılan membran tipine göre dağılımı.

TABLE 10. *Distribution of prevalent home HD patients by membrane type as of the end of 2022.*

	n	%
Düşük akışlı / *Low-flux*	90	7,16
Yüksek akışlı / *High-flux*	1.167	92,84
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 11. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının kan akım hızına göre dağılımı.

TABLE 11. *Distribution of prevalent home HD patients by blood flow velocity as of the end of 2022.*

	n	%
<200 mL/dk / *mL/min*	5	0,40
200-300 mL/dk / *mL/min*	539	43,05
301-400 mL/dk / *mL/min*	581	46,41
>400 mL/dk / *mL/min*	127	10,14
Toplam / *Total*	1.252	100,00

TABLO 12. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyalizat potasyum konsantrasyonuna göre dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 12. *Distribution of prevalent home HD patients by dialysate potassium concentration as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
1.0 mmol/L	0	0,00
2.0 mmol/L	92	90,20
3.0 mmol/L	10	9,80
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 13. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyalizat kalsiyum konsantrasyonuna göre dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 13. *Distribution of prevalent home HD patients by dialysate calcium concentration as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
1.25 mmol/L	44	43,14
1.50 mmol/L	55	53,92
1.75 mmol/L	3	2,94
Toplam / *Total*	102	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Diyaliz Yeterliliği
Dialysis Adequacy in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 14. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının Kt/V üre değerine göre dağılımı.
TABLE 14. *Distribution of prevalent home HD patients by Kt/V urea values as of the end of 2022.*

	n	%
≤1.20	50	3,98
1.21-1.40	53	4,22
>1.40	1.154	91,80
Toplam / *Total*	1.257	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Hipertansiyon
Hypertension in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 15. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyaliz seansı öncesi hipertansiyon durumuna göre dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).
TABLE 15. *Distribution of prevalent home HD patients by hypertension status before the dialysis session as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
İlaç yok, KB <140/90 mmHg / *Untreated, BP <140/90 mmHg*	64	62,74
İlaç var, KB <140/90 mmHg / *Treated, BP <140/90 mmHg*	16	15,69
İlaç yok, KB ≥140/90 mmHg / *Untreated, BP ≥140/90 mmHg*	4	3,92
İlaç var, KB ≥140/90 mmHg / *Treated, BP ≥140/90 mmHg*	18	17,65
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 16. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarında antihipertansif ilaç kullanımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).
TABLE 16. *Antihypertensive drugs usage in prevalent home HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	68	66,67
1 ilaç / *1 drug*	24	23,53
2 ilaç / *2 drugs*	10	9,80
>2 ilaç / *>2 drugs*	0	0,00
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 17. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarında kullanılan antihipertansif ilaç türlerinin dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 17. *Distribution of type of antihypertensive drugs in prevalent home HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
Kalsiyum kanal blokeri / *Calcium channel blocker*	12	27,27
Diüretik / *Diuretic*	10	22,73
Beta bloker / *Beta blocker*	7	15,91
Alfa bloker / *Alpha blocker*	6	13,64
ACE inhibitörü / *ACE inhibitor*	3	6,82
Anjiyotensin reseptör blokeri / *Angiotensin receptor blocker*	2	4,54
Diğer / *Miscellaneous*	4	9,09
Toplam / *Total*	44	100,00

Ev HD Hastalarında Potasyum ve Asit-Baz Dengeleri
Potassium and Acid-Base Balances in Patients on Home HD

TABLO 18. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyaliz öncesi serum potasyum düzeyine göre dağılımı.

TABLE 18. *Distribution of prevalent home HD patients by predialytic serum potassium level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 mmol/L	3	0,24
3.5-5.0 mmol/L	441	35,08
5.01-5.5 mmol/L	603	47,97
5.51-6.5 mmol/L	178	14,16
>6.5 mmol/L	32	2,55
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 19. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının diyaliz öncesi serum bikarbonat düzeyine göre dağılımı.

TABLE 19. *Distribution of prevalent home HD patients by predialytic serum bicarbonate level as of the end of 2022.*

	n	%
<18 mmol/L	65	5,17
18-20 mmol/L	608	48,37
20.1-22 mmol/L	459	36,51
22.1-24 mmol/L	99	7,88
24.1-26 mmol/L	16	1,27
>26 mmol/L	10	0,80
Toplam / *Total*	1.257	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Serum Albümin Düzeyi
Serum Albumin Level in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 20. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının serum albümin düzeyine göre dağılımı.

TABLE 20. *Distribution of prevalent home HD patients by serum albumin level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 gr/dL / *g/dL*	51	4,06
3.5-4.0 gr/dL / *g/dL*	291	23,15
>4.0 gr/dL / *g/dL*	915	72,79
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 21. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının hemoglobin düzeyine göre dağılımı.
TABLE 21. *Distribution of prevalent home HD patients by hemoglobin level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.0 gr/dL / *g/dL*	33	2,63
8.0-9.99 gr/dL / *g/dL*	199	15,83
10.0-10.99 gr/dL / *g/dL*	261	20,76
11.0-11.99 gr/dL / *g/dL*	356	28,32
≥12.0 gr/dL / *g/dL*	408	32,46
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 22. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının transferrin satürasyonu değerine göre dağılımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).
TABLE 22. *Distribution of prevalent home HD patients by transferrin saturation value as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
<%20.0 / *<20.0%*	12	11,76
%20.0-29.9 / *20.0-29.9%*	39	38,24
%30.0-49.9 / *30.0-49.9%*	39	38,24
≥%50.0 / *≥50.0%*	12	11,76
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 23. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının ferritin düzeyine göre dağılımı.
TABLE 23. *Distribution of prevalent home HD patients by ferritin level as of the end of 2022.*

	n	%
<100 ng/mL	147	11,69
100-200 ng/mL	92	7,32
201-500 ng/mL	444	35,32
501-800 ng/mL	385	30,63
801-1200 ng/mL	124	9,87
>1200 ng/mL	65	5,17
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 24. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının ESA tedavisine göre dağılımı.
TABLE 24. *Distribution of prevalent home HD patients by ESA therapy as of the end of 2022.*

	n	%
Halen ESA kullanıyor / *Currently using ESA*	332	26,52
Halen ESA kullanmıyor / *Currently not using ESA*	920	73,48
Toplam / *Total*	1.252	100,00

TABLO 25. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının demir tedavisine göre dağılımı.
TABLE 25. *Distribution of prevalent home HD patients by iron therapy as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanan / *Using*	155	12,38
Kullanmayan / *Not using*	1.097	87,62
Toplam / *Total*	1.252	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Mineral-Kemik Metabolizması
Mineral-Bone Metabolism in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 26. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının serum fosfor düzeyine göre dağılımı.
TABLE 26. *Distribution of prevalent home HD patients by serum phosphorus level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 mg/dL	289	22,99
3.5-4.5 mg/dL	385	30,63
4.51-5.5 mg/dL	316	25,14
5.51-6.5 mg/dL	185	14,72
6.51-7.5 mg/dL	61	4,85
>7.5 mg/dL	21	1,67
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 27. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının serum kalsiyum düzeyine göre dağılımı.

TABLE 27. *Distribution of prevalent home HD patients by serum calcium level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.4 mg/dL	297	23,63
8.4-9.5 mg/dL	706	56,16
9.51-10.2 mg/dL	182	14,48
>10.2 mg/dL	72	5,73
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 28. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının serum PTH düzeyine göre dağılımı.

TABLE 28. *Distribution of prevalent home HD patients by serum PTH level as of the end of 2022.*

	n	%
<150 pg/mL	189	15,04
150-300 pg/mL	275	21,88
301-600 pg/mL	444	35,32
601-1000 pg/mL	224	17,82
>1000 pg/mL	125	9,94
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 29. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarında fosfor bağlayıcı ilaç kullanımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 29. *Phosphorus-binding drugs usage in prevalent home HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	46	45,10
Kullanan / *Using*	56	54,90
Sevelamer / *Sevelamer*	27	48,21
Kalsiyum asetat / *Calcium acetate*	13	23,21
Kalsiyum karbonat / *Calcium carbonate*	12	21,43
Lantanyum / *Lanthanum*	1	1,79
Kalsiyum asetat + Sevelamer / *Ca acetate + Sevelamer*	2	3,57
Kalsiyum asetat + Lantanyum / *Ca acetate + Lanthanum*	1	1,79
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 30. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarında PTH baskılayıcı ilaç kullanımı (18 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 30. *PTH-suppressing drugs usage in prevalent home HD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	39	38,24
Kullanan / *Using*	63	61,76
Oral D vitamini / *Oral vitamin D*	5	7,94
İntravenöz D vitamini / *Intravenous vitamin D*	36	57,14
D vitamini analoğu / *Vitamin D analogs*	9	14,28
Kalsimimetik / *Calcimimetics*	4	6,35
D vit analoğu + Kalsimimetik / *Vit D analogs + Calcimimetics*	5	7,94
D vitamini + Kalsimimetik / *Vitamin D + Calcimimetics*	4	6,35
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 31. 2022 yılı içinde paratiroidektomi yapılan prevalan ev HD hasta sayısı (18 merkezden elde edilen verilere göre)**.**

TABLE 31. *Number of prevalent home HD patients performed parathyroidectomy in 2022 (based on data obtained from 18 centers).*

	n	%
Paratiroidektomi yapılan / *Parathyroidectomy performed*	1 / 102	0,98

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Viral Seroloji
Viral Serology in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 32. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarında hepatit serolojisi.

TABLE 32. *Hepatitis serology in prevalent home HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
HBsAg (+)	28	2,23
Anti-HCV (+)	59	4,69
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	0	0,00
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	1.170	93,08
Toplam / *Total*	1.257	100,00

TABLO 33. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarında HİV serolojisi.
TABLE 33. *HIV serology in prevalent home HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
HİV (+) / *HIV (+)*	0	0,00
HİV (-) / *HIV (-)*	1.257	100,00
Toplam / *Total*	1.257	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Karaciğer Fonksiyonu
Liver Function in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 34. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan ev HD hastalarının serum ALT düzeyine göre dağılımı.
TABLE 34. *Distribution of prevalent home HD patients by serum ALT level as of the end of 2022.*

	n	%
<30 U/L	1.191	94,75
30-50 U/L	56	4,45
51-100 U/L	9	0,72
101-150 U/L	1	0,08
>150 U/L	0	0,00
Toplam / *Total*	1.257	100,00

Ev Hemodiyalizi Hastalarında Ölümler
Mortality in Patients on Home Hemodialysis

TABLO 35. Prevalan ev HD hastalarından 2022 yılında ölenlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.
TABLE 35. *Distribution of prevalent home HD patients who died in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	0	0,00	0	0,00	0	0,00
20-44	2	3,23	4	6,45	6	9,68
45-64	20	32,26	6	9,68	26	41,94
65-74	6	9,68	5	8,06	11	17,74
≥75	9	14,52	10	16,13	19	30,64
Toplam / *Total*	37	59,68	25	40,32	62	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- Ev hemodiyalizi (HD) ülkemizde uygulaması giderek artan bir HD modalitesidir. Bu yıl tekrar registry kitapçığında ayrı bir bölümde incelenmiştir.
- Ev HD uygulayan hasta sayısında (1.257) geçen yıla (1.107) göre artış tespit edilmiştir.
- Hasta yaşlarının dağılımı, ev HD hastalarının merkez HD hastalarına göre daha genç olduğunu göstermektedir.
- Etiyolojik dağılımda, merkez HD hastalarından farklı olarak en sık neden hipertansiyon olup, bunu diabetes mellitus izlemektedir. Ev HD hastaları seçilmiş bir hasta grubu olduğu için bu tür farklılıkların görülmesi beklenebilir.
- Hastaların yaklaşık %65'i 3 yıldan kısa süredir ev HD uygulamaktadır.
- Hastaların yaklaşık %85'inde 6 saat veya daha uzun diyaliz seansları uygulanmaktadır.
- Hastaların yaklaşık %92'sinde Kt/V üre 1.4'ün üstündedir. Bu oran merkez HD hastalarında% 65,7'dir.
- Hipertansiyonun sıklığı ve kontrolü merkez HD hastalarından daha iyidir.
- Beslenmenin göstergelerinden biri olan serum albümin düzeyi hastaların %72,8'inde 4 gr/dL'nin üzerindedir. Bu oran merkez HD hastalarında %66,8'dir.
- Hemoglobin düzeyi merkez HD hastalarından daha iyi bir dağılım göstermekte olup, aktif ESA kullanımı merkez HD hastalarının kullanım oranının yaklaşık yarısıdır.
- Hastaların yaklaşık %55'inin fosfor bağlayıcı kullanmasına rağmen fosfor ve kalsiyum düzeylerinin dağılımı, %81 oranında fosfor bağlayıcı kullanan merkez HD hastalarından daha iyidir.

- *Home hemodialysis (HD) is an increasingly applied HD modality in our country. This year, it has been examined in a separate section again in the registry booklet.*
- *There was an increase in the number of patients (1,257) who applied home HD compared to the previous year (1,107).*
- *The age distribution of the patients shows that home HD patients are younger than in-center HD patients.*
- *In the etiological distribution, unlike in-center HD patients, the most common cause is hypertension, followed by diabetes mellitus. Such differences can be expected as home HD patients are a selected group of patients.*
- *About 65% of the patients have been using home HD for less than 3 years.*
- *Dialysis sessions of 6 hours or longer are applied in approximately 85% of patients.*
- *Kt/V urea is above 1.4 in approximately 92% of patients. This rate is 65.7% in patients on in-center HD.*
- *Hypertension frequency and control are better than patients on in-center HD.*
- *Serum albumin level, one of the indicators of nutrition, is above 4 g/dL in 72.8% of patients. This rate is 66.8% in patients on in-center HD.*
- *Hemoglobin levels shows a better distribution than in-center HD patients, and active ESA use is approximately half of that of the in-center HD patients.*
- *Although approximately 55% of patients use phosphorus binders, the distribution of phosphorus and calcium levels is better than that of the in-center HD patients who were using phosphorus binders in a rate of 81%.*

PERİTON DİYALİZİ

PERITONEAL DIALYSIS

Periton Diyalizi İnsidansı
Incidence of Peritoneal Dialysis

TABLO 1. 2022 yılı içinde ilk böbrek replasman tedavisi (BRT) olarak periton diyalizine (PD) başlayan hastaların PD tipine göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of patients who started peritoneal dialysis (PD) as the first kidney replacement therapy (KRT) in 2022 by PD type.*

	n	%
SAPD / *CAPD*	942	68,91
APD / *APD*	425	31,09
Toplam / *Total*	1.367	100,00

- **Baxter ve Fresenius Medical Care verilerine göre.**
- *Based on data from Baxter and Fresenius Medical Care.*

TABLO 2. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye başlayan hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of patients who started PD as the first KRT in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	99	7,24	96	7,02	195	14,27
20-44	100	7,32	100	7,32	200	14,63
45-64	310	22,68	268	19,60	578	42,28
65-74	131	9,58	120	8,78	251	18,36
≥75	79	5,78	64	4,68	143	10,46
Toplam / *Total*	719	52,60	648	47,40	1.367	100,00

TABLO 3. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye başlayan hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 3. *Distribution of patients who started PD as the first KRT in 2022 by ESKD etiology (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Hipertansiyon / *Hypertension* *	164	34,53
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	141	29,69
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	27	5,69
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	20	4,21
Renal vasküler hastalık / *Renal vascular disease*	8	1,68
Amiloidoz / *Amyloidosis*	7	1,47
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	4	0,84
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	4	0,84
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	57	12,00
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	43	9,05
Toplam / *Total*	475	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair kuvvetli şüpheler vardır.**

** There are strong suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 4. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye başlayan diyabetik böbrek hastalıklı hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 4. *Distribution of patients with diabetic kidney disease who started PD as the first KRT in 2022 by age and gender (based on data obtained from 39 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	1	0,71	1	0,71	2	1,42
20-44	15	10,64	15	10,64	30	21,28
45-64	26	18,44	25	17,73	51	36,17
65-74	23	16,31	15	10,64	38	26,95
≥75	7	4,96	13	9,22	20	14,18
Toplam / *Total*	72	51,06	69	48,94	141	100,00

TABLO 5. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye başlayan hastaların diyalize başlangıç durumlarına (acil veya programlı) göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 5. *Distribution of patients who started PD as the first KRT in 2022 by their status of starting dialysis (urgently or scheduled) (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Acil / *Urgently*	62	12,02
Programlı / *Scheduled*	454	87,98
Toplam / *Total*	516	100,00

TABLO 6. 2022 yılı içinde PD'ye başlayan tüm hastaların kateter yerleştirme yöntemine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 6. *Distribution of all patients who started PD in 2022 by catheter placement method (based on data from 39 centers).*

	n	%
Kılavuz tel (Seldinger) / *Guide-wire (Seldinger)*	243	43,78
Tenckhoff trokar / *Tenckhoff trocar*	62	11,17
Açık cerrahi / *Open surgical*	159	28,65
Laparoskopi / *Laparoscopy*	91	16,40
Toplam / *Total*	555	100,00

Periton Diyalizi Prevalansı
Prevalence of Peritoneal Dialysis

TABLO 7. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının PD tipine göre dağılımı.

TABLE 7. *Distribution of prevalent PD patients by PD type as of the end of 2022.*

	n	%
SAPD / *CAPD*	2.304	64,86
APD / *APD*	1.248	35,14
Toplam / *Total*	3.552	100,00

- **Baxter ve Fresenius Medical Care verilerine göre.**
- *Based on data from Baxter and Fresenius Medical Care.*

TABLO 8. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 8. *Distribution of prevalent PD patients by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
0-19	283	7,97	250	7,04	533	15,00
20-44	385	10,84	450	12,67	835	23,51
45-64	678	19,09	780	21,96	1.458	41,05
65-74	271	7,63	291	8,19	562	15,82
≥75	104	2,93	60	1,69	164	4,62
Toplam / *Total*	1.721	48,45	1.831	51,55	3.552	100,00

TABLO 9. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının SDBH etiyolojisine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 9. *Distribution of prevalent PD patients by ESKD etiology as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	**%**
Hipertansiyon / *Hypertension* *	537	32,86
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	433	26,50
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	105	6,43
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	76	4,65
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	33	2,02
Amiloidoz / *Amyloidosis*	32	1,96
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	24	1,47
Renal vasküler hastalık / *Renal vascular disease*	18	1,10
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	207	12,67
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	169	10,34
Toplam / *Total*	1.634	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair kuvvetli şüpheler vardır.**

** There are strong suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 10. 2022 yılı sonu itibarıyla diyabetik böbrek hastalıklı prevalan PD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 10. *Distribution of prevalent PD patients with diabetic kidney disease by age and gender as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
0-19	0	0,00	1	0,23	1	0,23
20-44	24	5,54	42	9,70	66	15,24
45-64	92	21,25	75	17,32	167	38,57
65-74	64	14,78	73	16,86	137	31,64
≥75	32	7,39	30	6,93	62	14,32
Toplam / *Total*	212	48,96	221	51,04	433	100,00

TABLO 11. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının diyaliz süresine göre dağılımı.

TABLE 11. *Distribution of prevalent PD patients by dialysis duration as of the end of 2022.*

	n	**%**
<1 yıl / *year*	1.040	29,28
1-5 yıl / *years*	1.567	44,12
>5-10 yıl / *years*	602	16,95
>10-15 yıl / *years*	297	8,36
>15-20 yıl / *years*	36	1,01
>20 yıl / *years*	10	0,28
Toplam / *Total*	3.552	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Diyaliz Solüsyonu
Dialysis Solution in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 12. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının kullanılan diyalizat türüne (konvansiyonel veya nötral pH'lı solüsyon) göre dağılımı (38 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 12. *Distribution of prevalent PD patients by dialysate type (conventional or neutral-pH solution) as of the end of 2022 (based on data obtained from 38 centers).*

	n	**%**
Konvansiyonel solüsyon / *Conventional solution*	324	20,24
Nötral pH'lı solüsyon / *Neutral-pH solution*	1.277	79,76
Toplam / *Total*	1.601	100,00

TABLO 13. 2022 yılı sonu itibarıyla en az bir değişimde ikodekstrinli solüsyon kullanılan prevalan PD hasta sayısı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 13. *Number of prevalent PD patients using icodextrin solution at least one exchange as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
İkodekstrin kullananlar / *Using icodextrin*	930	56,92
İkodekstrin kullanmayanlar / *Not using icodextrin*	704	43,08
Toplam / *Total*	1.634	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Diyaliz Yeterliliği
Dialysis Adequacy in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 14. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının periton membran geçirgenliğine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 14. *Distribution of prevalent PD patients by peritoneal membrane permeability as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Düşük / *Low*	142	8,69
Düşük-orta / *Low-average*	638	39,05
Yüksek-orta / *High-average*	667	40,82
Yüksek / *High*	187	11,44
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 15. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının Kt/V üre değerine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 15. *Distribution of prevalent PD patients by Kt/V urea values as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<1.7	171	10,47
1.7-2.0	646	39,53
>2.0	817	50,00
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 16. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının hipertansiyon durumuna göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 16. *Distribution of prevalent PD patients by hypertension status as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
İlaç yok, KB <140/90 mmHg / *Untreated, BP <140/90 mmHg*	404	24,72
İlaç var, KB <140/90 mmHg / *Treated, BP <140/90 mmHg*	698	42,72
İlaç yok, KB ≥140/90 mmHg / *Untreated, BP ≥140/90 mmHg*	84	5,14
İlaç var, KB ≥140/90 mmHg / *Treated, BP ≥140/90 mmHg*	448	27,42
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 17. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında antihipertansif ilaç kullanımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 17. *Antihypertensive drugs usage in prevalent PD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	488	29,86
1 ilaç / *1 drug*	490	29,99
2 ilaç / *2 drugs*	424	25,95
>2 ilaç / *>2 drugs*	232	14,20
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 18. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında kullanılan antihipertansif ilaç türlerinin dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 18. *Distribution of type of antihypertensive drugs in prevalent PD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Diüretik / *Diuretic*	671	29,24
Kalsiyum kanal blokeri / *Calcium channel blocker*	538	23,44
Beta bloker / *Beta blocker*	364	15,86
Alfa bloker / *Alpha blocker*	226	9,85
ACE inhibitörü / *ACE inhibitor*	197	8,58
Anjiyotensin reseptör blokeri / *Angiotensin receptor blocker*	189	8,24
Diğer / *Miscellaneous*	110	4,79
Toplam / *Total*	2.295	100,00

TABLO 19. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum potasyum düzeyine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 19. *Distribution of prevalent PD patients by serum potassium level as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<3.5 mmol/L	173	10,61
3.5-5.0 mmol/L	1.098	67,36
5.01-5.5 mmol/L	249	15,28
5.51-6.5 mmol/L	89	5,46
>6.5 mmol/L	21	1,29
Toplam / *Total*	1.630	100,00

TABLO 20. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum bikarbonat düzeyine göre dağılımı (34 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 20. *Distribution of prevalent PD patients by serum bicarbonate level as of the end of 2022 (based on data obtained from 34 centers).*

	n	%
<18 mmol/L	13	0,92
18-20 mmol/L	123	8,70
20.1-22 mmol/L	293	20,72
22.1-24 mmol/L	435	30,76
24.1-26 mmol/L	298	21,08
>26 mmol/L	252	17,82
Toplam / *Total*	1.414	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Serum Albümin Düzeyi
Serum Albumin Level in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 21. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum albümin düzeyine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 21. *Distribution of prevalent PD patients by serum albumin level as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<3.5 gr/dL / *g/dL*	435	26,62
3.5-4.0 gr/dL / *g/dL*	876	53,61
>4.0 gr/dL / *g/dL*	323	19,77
Toplam / *Total*	1.634	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Anemi
Anemia in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 22. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının hemoglobin düzeyine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 22. *Distribution of prevalent PD patients by hemoglobin level as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<8.0 gr/dL / *g/dL*	62	3,79
8.0-9.99 gr/dL / *g/dL*	285	17,44
10.0-10.99 gr/dL / *g/dL*	515	31,52
11.0-11.99 gr/dL / *g/dL*	418	25,58
≥12.0 gr/dL / *g/dL*	354	21,67
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 23. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının transferrin satürasyonu değerine göre dağılımı (36 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 23. *Distribution of prevalent PD patients by transferrin saturation value as of the end of 2022 (based on data obtained from 36 centers).*

	n	%
<%20.0 / *<20.0%*	278	18,17
%20.0-29.9 / *20.0-29.9%*	658	43,01
%30.0-49.9 / *30.0-49.9%*	469	30,65
≥%50.0 / *≥50.0%*	125	8,17
Toplam / *Total*	1.530	100,00

TABLO 24. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum ferritin düzeyine göre dağılımı (38 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 24. *Distribution of prevalent PD patients by serum ferritin level as of the end of 2022 (based on data obtained from 38 centers).*

	n	%
<100 ng/mL	190	11,74
100-200 ng/mL	332	20,52
201-500 ng/mL	611	37,76
501-800 ng/mL	298	18,42
801-1200 ng/mL	119	7,36
>1200 ng/mL	68	4,20
Toplam / *Total*	1.618	100,00

TABLO 25. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının ESA tedavisine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 25. *Distribution of prevalent PD patients by ESA therapy as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Halen ESA kullanıyor / *Currently using ESA*	703	43,02
Daha önce ESA kullanmış, ancak halen kullanmıyor / *Have received ESA before, but not using currently*	313	19,16
2022'de hiç ESA kullanmamış / *Never used ESA in 2022*	618	37,82
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 26. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının demir tedavisine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 26. *Distribution of prevalent PD patients by iron therapy as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	1.047	64,08
Kullanan / *Using*	587	35,92
Oral demir / *Oral iron*	385	65,59
Parenteral demir / *Parenteral iron*	202	34,41
Toplam / *Total*	1.634	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Mineral-Kemik Metabolizması
Mineral-Bone Metabolism in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 27. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum fosfor düzeyine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 27. *Distribution of prevalent PD patients by serum phosphorus level as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<3.5 mg/dL	142	8,69
3.5-4.5 mg/dL	509	31,15
4.51-5.5 mg/dL	570	34,88
5.51-6.5 mg/dL	288	17,63
6.51-7.5 mg/dL	105	6,43
>7.5 mg/dL	20	1,22
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 28. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum kalsiyum düzeyine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 28. *Distribution of prevalent PD patients by serum calcium level as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<8.4 mg/dL	341	20,87
8.4-9.5 mg/dL	882	53,98
9.51-10.2 mg/dL	344	21,05
>10.2 mg/dL	67	4,10
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 29. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum PTH düzeyine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 29. *Distribution of prevalent PD patients by serum PTH level as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
<150 pg/mL	201	12,30
150-300 pg/mL	454	27,78
301-600 pg/mL	567	34,70
601-1000 pg/mL	283	17,32
>1000 pg/mL	129	7,90
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 30. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında fosfor bağlayıcı ilaç kullanımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 30. *Phosphorus-binding drugs usage in prevalent PD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	433	26,50
Kullanan / *Using*	1.201	73,50
Kalsiyum karbonat / *Calcium carbonate*	363	30,23
Kalsiyum asetat / *Calcium acetate*	313	26,06
Sevelamer / *Sevelamer*	273	22,73
Lantanyum / *Lanthanum*	49	4,08
Alüminyum / *Aluminum*	1	0,08
Kalsiyum karbonat + Sevelamer / *Ca carbonate + Sevelamer*	82	6,83
Kalsiyum asetat + Sevelamer / *Ca acetate + Sevelamer*	81	6,74
Kalsiyum asetat + Lantanyum / *Ca acetate + Lanthanum*	15	1,25
Kalsiyum karbonat + Lantanyum / *Ca carbonate + Lanthanum*	13	1,08
Diğer / *Miscellaneous*	11	0,92
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 31. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında PTH baskılayıcı ilaç kullanımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 31. *PTH-suppressing drugs usage in prevalent PD patients as of the end of 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	718	43,94
Kullanan / *Using*	916	56,06
Oral D vitamini / *Oral vitamin D*	511	55,79
İntravenöz D vitamini / *Intravenous vitamin D*	0	0,00
D vitamini analoğu / *Vitamin D analogs*	212	23,14
Kalsimimetik / *Calcimimetics*	106	11,57
D vit analoğu + Kalsimimetik / *Vit D analogs + Calcimimetics*	45	4,91
D vitamini + Kalsimimetik / *Vitamin D + Calcimimetics*	42	4,59
Toplam / *Total*	1.634	100,00

TABLO 32. 2022 yılı içinde paratiroidektomi yapılan prevalan PD hasta sayısı (39 merkezden elde edilen verilere göre)**.**

TABLE 32. *Number of prevalent PD patients performed parathyroidectomy in 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Paratiroidektomi yapılan / *Parathyroidectomy performed*	53 / 1.634	3,24

Periton Diyalizi Hastalarında Viral Seroloji
Viral Serology in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 33. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında hepatit serolojisi (Sağlık Bakanlığı verilerine göre).

TABLE 33. *Hepatitis serology in prevalent PD patients as of the end of 2022 (based on data of Ministry of Health).*

	n	%
HBsAg (+)	47	1,94
Anti-HCV (+)	20	0,83
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	0	0,00
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	2.353	97,23
Toplam / *Total*	2.420	100,00

TABLO 34. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında HİV serolojisi (Sağlık Bakanlığı verilerine göre).

TABLE 34. *HIV serology in prevalent PD patients as of the end of 2022 (based on data of Ministry of Health).*

	n	%
HİV (+) / *HIV (+)*	1	0,04
HİV (-) / *HIV (-)*	2.419	99,96
Toplam / *Total*	2.420	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Karaciğer Fonksiyonu
Liver Function in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 35. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum ALT düzeyine göre dağılımı (Sağlık Bakanlığı verilerine göre).

TABLE 35. *Distribution of prevalent PD patients by serum ALT level as of the end of 2022* (*based on data of Ministry of Health*).

	n	%
<30 U/L	2.130	88,02
30-50 U/L	242	10,00
51-100 U/L	36	1,49
101-150 U/L	10	0,41
>150 U/L	2	0,08
Toplam / *Total*	2.420	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Komplikasyonlar
Complications in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 36. 2022 yılında prevalan PD hastalarında peritonit sıklığı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 36. *Peritonitis rate in prevalent PD patients in 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	Atak/hasta/yıl *Episodes/patient/year*
Peritonit sıklığı / *Peritonitis rate*	0,51

TABLO 37. 2022 yılında prevalan PD hastalarında kateter çıkış yeri enfeksiyonu sıklığı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 37. *Exit-site infection rate in prevalent PD patients in 2022 (based on data obtained from 39 centers).*

	Atak/hasta/yıl *Episodes/patient/year*
Çıkış yeri enfeksiyon sıklığı / *Exit-site infection rate*	0,16

TABLO 38. 2022 yılında prevalan PD hastalarında peritonit dışındaki komplikasyonlar (toplam 1.309 hastadan elde edilen verilere göre).

TABLE 38. *Complications in prevalent PD patients other than peritonitis in 2022 (based on data obtained from a total of 1,309 patients).*

	n	**%**
Fıtık / *Hernia*	99	7,56
Diyaliz yetersizliği / *Inadequate dialysis*	64	4,89
Obezite (VKİ >30 kg/m^2) / *Obesity (BMI >30 kg/m^2)*	53	4,05
Diyalizat kaçağı / *Dialysate leakage*	51	3,90
Ultrafiltrasyon yetersizliği / *Ultrafiltration failure*	42	3,21
Drenaj bozukluğu / *Drainage problem*	38	2,90
Malnütrisyon / *Malnutrition*	18	1,38
Enkapsüle peritoneal skleroz / *Encapsulated peritoneal sclerosis*	3	0,23

Periton Diyalizi Hastalarında Tedaviden Ayrılma
Drop-Out in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 39. 2022 yılında prevalan PD hastalarında tedaviden ayrılma nedenlerinin dağılımı.

TABLE 39. *Distribution of causes for drop-out from treatment in prevalent PD patients in 2022.*

	n	**%**
Ölüm / *Death*	493	43,32
Hemodiyalize transfer / *Transfer to hemodialysis*	467	41,04
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation*	144	12,65
Böbrek işlevinde düzelme / *Recovery in kidney function*	34	2,99
Toplam / *Total*	1.138	100,00

TABLO 40. 2022 yılında prevalan PD hastalarında hemodiyalize transfer nedenlerinin dağılımı.
TABLE 40. *Distribution of causes of transfer to hemodialysis in prevalent PD patients in 2022.*

	n	%
Diyaliz yetersizliği / *Inadequate dialysis*	144	30,83
PD ilişkili enfeksiyon / *PD-related infection*	89	19,06
Ultrafiltrasyon yetersizliği / *Ultrafiltration failure*	55	11,78
Hasta tercihi / *Patient's preference*	39	8,35
Mekanik komplikasyonlar / *Mechanical complications*	38	8,14
Psikososyal nedenler / *Psychosocial causes*	34	7,28
Enkapsüle peritoneal skleroz / *Encapsulated peritoneal sclerosis*	9	1,93
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	59	12,63
Toplam / *Total*	467	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Ölümler
Mortality in Patients on Peritoneal Dialysis

TABLO 41. Prevalan PD hastalarından 2022 yılında ölenlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.
TABLE 41. *Distribution of prevalent PD patients who died in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	13	2,64	10	2,03	23	4,66
20-44	25	5,07	26	5,27	51	10,34
45-64	101	20,49	85	17,24	186	37,73
65-74	83	16,84	67	13,59	150	30,43
≥75	44	8,92	39	7,91	83	16,84
Toplam / *Total*	266	53,96	227	46,04	493	100,00

TABLO 42. 2022 yılında ölen prevalan PD hastalarının ölüm nedenlerine göre dağılımı (39 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 42. *Distribution of prevalent PD patients who died in 2022 by cause of death (based on data obtained from 39 centers).*

	n	%
Kardiyovasküler hastalık / *Cardiovascular diseases*	83	43,01
COVID-19 enfeksiyonu / *COVID-19 infection*	16	8,29
COVID-19 dışı enfeksiyon / *Non-COVID-19 infection*	15	7,77
Serebrovasküler olay / *Cerebrovascular accident*	10	5,18
Malignite / *Malignancy*	3	1,55
Karaciğer yetmezliği / *Hepatic failure*	3	1,55
Akciğer yetmezliği / *Pulmonary failure*	2	1,04
Diyaliz tedavisini reddetme / *Refusal of dialysis treatment*	1	0,52
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	60	31,09
Toplam / *Total*	193	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- 2022 yılında toplam 1.367 hastaya ilk böbrek replasman tedavisi (BRT) olarak periton diyalizi (PD) başlanmıştır. İnsidan PD hasta sayısında son 5 yılda kararlı bir artış dikkati çekmektedir.
- İnsidan PD hastalarının hemodiyaliz (HD) hastalarına göre daha genç ve daha az diyabetik olduğu dikkati çekmektedir.
- HD'deki yüksek oranın aksine (2022'de %31), insidan PD hastalarının sadece %12'sinde diyalize acil koşullarda başlanmıştır. Oysa literatür verileri, diyalize acil koşullarda başlayan hastalarda PD'nin en az HD kadar güvenli bir seçenek olduğunu göstermektedir.
- Kateter yerleştirilmesinde kılavuz tel tekniği %43,8'lik oranla en çok tercih edilen yöntemdir. Tenckhoff trokar tekniği giderek daha az tercih edilmektedir.
- Prevalan PD hasta sayısında 2008 yılındaki zirve noktasından sonra devam eden düşme 10 yıllık bir trend boyunca devam etmiştir. Ancak, son 4 yıldır prevalan hasta sayısında az da olsa bir artış olduğu görülmektedir (2019'da 3.292, 2020'de 3.387, 2021'de 3.417 ve 2022'de 3.552).
- Prevalan PD hastalarının yaklaşık %65'i SAPD tedavisi altındadır. Son yıllarda PD tipi tercihinde belirgin bir değişiklik gözlenmemektedir.
- PD hastalarının yaklaşık %80'inde düşük glukoz yıkım ürünü içeren nötral pH'lı diyaliz solüsyonları kullanılmaktadır. Ülkemizde biyo-uyumlu solüsyonların PD tedavisinin standart solüsyonları olma eğilimde olduğu görülmektedir.
- PD hastalarının %90'ında haftalık Kt/V üre değeri 1.7'nin üstündedir. Genel olarak, diyalizin yeterli dozda yapıldığı söylenebilir.

- *Peritoneal dialysis (PD) was started as the first kidney replacement therapy (KRT) to a total of 1,367 patients in 2022. A steady increase in the number of incident PD patients in the last 5 years is noteworthy.*
- *It is noteworthy that incident PD patients are younger and less diabetic than incident hemodialysis (HD) patients.*
- *In contrast to the high rate in HD (31% in 2022), only 12% of incident PD patients were started on dialysis in an urgently setting. However, literature data suggest that PD is at least as safe an option as HD in patients who start dialysis in urgently conditions.*
- *Guide-wire technique is the most preferred method with a rate of 43.8% in catheter placement. The Tenckhoff trocar technique is increasingly less preferred.*
- *The ongoing decline in the number of prevalent PD patients after the peak in 2008 has continued over a 10-year trend. However, there has been a slight increase in the number of prevalent patients throughout the last 4 years (3,292 in 2019, 3,387 in 2020, 3,417 in 2021 and 3,552 in 2022).*
- *Approximately 65% of prevalent PD patients are on CAPD treatment. There has been no significant change in the preference of PD type in recent years.*
- *Neutral-pH and low glucose degradation product dialysis solutions are used in 80% of the PD patients. In our country, it is seen that biocompatible dialysis solutions tend to become the standard solutions of PD treatment.*
- *The weekly Kt/V urea value is above 1.7 in 90% of PD patients. In general, it can be said that dialysis is done at an adequate dose.*

- Prevalan PD hastalarının %75'inin hipertansif olduğu görülmektedir. PD'de hipertansif hasta oranı HD'ye göre daha yüksektir. Bu yüksek oran, PD hastalarında volüm kontrolünün iyileştirilmesi gerektiğini düşündürmektedir.
- PD hastalarının %67,4'ünde serum potasyum düzeyi 3.5-5.0 mmol/L arasındadır. HD hastalarına göre, PD hastalarında hipokalemi daha sık, hiperkalemi daha az görülmektedir.
- PD hastalarının %70'inde serum bikarbonat düzeyi 22 mmol/L'nin üzerindedir. Bu oran HD hastalarında sadece %28,5'tir. Genel olarak, PD hastalarında metabolik asidoz HD hastalarına göre daha iyi kontrol edilmektedir.
- Hastaların %26,6'sında serum albümin düzeyi 3.5 gr/dL'nin altındadır. Hipoalbüminemisi olan hasta oranı geçen yıla (%21,1) göre artmıştır.
- PD hastalarında ESA (%43) ve demir (%36) kullanım oranları HD hastalarından (%56,5 ve %56) düşük olmaya devam etmektedir. Hemoglobin düzeyi hastaların %57'sinde 10-12 gr/dL arasında ve %21,2'sinde 10 gr/dL'nin altındadır. PD hastalarında intravenöz demir kullanımı giderek artmaktadır.
- Önceki yıllarda olduğu gibi, PD hastalarında fosfor kontrolü tatmin edici bulunmuştur. Serum fosfor düzeyi hastaların sadece %25'inde 5.5 mg/dL'nin üstündedir. Hastaların %73,5'i fosfor bağlayıcı ilaç kullanmaktadır. Bu oran geçen yıla göre (%80) hafifçe azalmıştır. Önceki yıllardan farklı olarak, kalsiyum karbonat en fazla tercih edilen fosfor bağlayıcı olmuştur (%30,2).
- Geçen yıla benzer şekilde, serum PTH düzeyi PD hastalarının %62,5'inde 150-600 pg/mL arasındadır. Hastaların %56'sı PTH baskılayıcı ilaç kullanmakta olup, oral D vitamini en çok tercih edilen ajandır.
- PD hastalarında 2022 yılındaki peritonit sıklığı 0,51 atak/hasta/yıl olarak hesaplanmış olup, geçen yılki oranın ve ISPD'nin önerdiği sınırın (0,4 atak/hasta/yıl) üzerindedir.

- *It is seen that 75% of the prevalent PD patients are hypertensive. The rate of hypertensive patients is higher in PD than in HD. This high rate suggests that volume control should be improved in PD patients.*
- *Serum potassium level is between 3.5-5.0 mmol/L in 67.4% of PD patients. Hypokalemia is more common and hyperkalemia is less common in PD patients than in HD patients.*
- *Serum bicarbonate level is above 22 mmol/L in 70% of PD patients. This rate is only 28.5% in HD patients. In general, metabolic acidosis is better controlled in PD patients than in HD patients.*
- *Serum albumin level is below 3.5 g/dL in 26.6% of patients. The rate of patients with hypoalbuminemia increased compared to the previous year (21.1%).*
- *The rates of usage of ESA (43%) and iron (36%) in PD patients continue to be lower than HD patients (56.5% and 56%). Hemoglobin level is between 10-12 g/dL in 57% of the patients and below 10 g/dL in 21.2%. The use of intravenous iron in PD patients is increasing.*
- *As in previous years, phosphorus control in PD patients is found as satisfactory. Serum phosphorus level is above 5.5 mg/dL in only 25% of patients. 73.5% of patients use phosphorus-binding drugs. This rate decreased slightly compared to last year (80%). Unlike previous years, calcium carbonate was the most preferred phosphorus binder (30.2%).*
- *Similar to last year, serum PTH level is between 150-600 pg/mL in 62.5% of PD patients. 56% of the patients use PTH suppressive drugs, and oral vitamin D is the most preferred agent.*
- *The peritonitis rate in PD patients in 2022 is calculated as 0.51 episodes/patient/year, which is above last year's rate and the limit suggested by ISPD (0.4 episodes/patient/year).*

- PD hastalarında en sık görülen enfeksiyon dışı komplikasyon fıtıktır (%7,6).
- 2022 yılında toplam 467 PD hastası HD'ye transfer edilmiştir. Tedavi başarısızlığının en sık nedenleri, önceki yıllarda olduğu gibi yetersiz diyaliz ve PD ilişkili enfeksiyonlardır.
- Prevalan PD hastalarında ölüm nedenleri arasında kardiyovasküler hastalıklar ilk sırada yer almaktadır (%43). COVID-19 enfeksiyonuna bağlı ölüm oranı geçen yıla göre önemli ölçüde azalmıştır (2021'de %31, 2022'de %8,3).

- *The most common non-infectious complication in PD patients is hernia (7.6%).*
- *A total of 467 PD patients were transferred to HD in 2022. The most common causes of treatment failure are inadequate dialysis and PD-related infections, as in previous years.*
- *Among the causes of death in prevalent PD patients, cardiovascular diseases are in the first place (43%). The death rate due to COVID-19 infection has decreased significantly compared to last year (31% in 2021, 8.3% in 2022).*

BÖBREK TRANSPLANTASYONU

KIDNEY TRANSPLANTATION

Transplantasyon İnsidansı
Incidence of Transplantation

TABLO 1. 2022 yılı içinde ilk böbrek replasman tedavisi (BRT) olarak böbrek transplantasyonu (BTx) (pre-emptif) yapılan hastaların verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of patients performed kidney transplantation (KTx) as the first kidney replacement therapy (KRT) (pre-emptive) in 2022 by donor source.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	2.017	99,95
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	1	0,05
Toplam / *Total*	2.018	100,00

TABLO 2. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak böbrek transplantasyonu (pre-emptif) yapılan hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of patients performed kidney transplantation as the first KRT (pre-emptive) in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	121	6,00	73	3,62	194	9,61
20-44	641	31,76	366	18,14	1.007	49,90
45-64	475	23,54	263	13,03	738	36,57
65-74	48	2,38	29	1,44	77	3,82
≥75	2	0,10	0	0,00	2	0,10
Toplam / *Total*	1.287	63,78	731	36,22	2.018	100,00

TABLO 3. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak böbrek transplantasyonu (pre-emptif) yapılan hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı (28 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 3. *Distribution of patients performed kidney transplantation as the first KRT (pre-emptive) in 2022 by ESKD etiology (based on data obtained from 28 centers).*

	n	%
Hipertansiyon / *Hypertension **	103	28,53
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	65	18,00
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	41	11,36
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	24	6,65
Amiloidoz / *Amyloidosis*	10	2,77
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	9	2,49
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	8	2,22
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	40	11,08
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	61	16,90
Toplam / *Total*	361	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair şüpheler vardır.**

** There are suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 4. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan tüm hastaların verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 4. *Distribution of all patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022 by donor source.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	3.340	92,24
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	281	7,76
Toplam / *Total*	3.621	100,00

TABLO 5. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 5. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	203	5,61	120	3,31	323	8,92
20-44	1.122	30,99	605	16,71	1.727	47,70
45-64	932	25,74	472	13,04	1.404	38,77
65-74	106	2,93	53	1,46	159	4,39
≥75	7	0,19	1	0,03	8	0,22
Toplam / *Total*	2.370	65,45	1.251	34,55	3.621	100,00

TABLO 6. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların yaş ve verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 6. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by age and donor source.*

Yaş / *Age*	**Canlı** / *Living*		**Kadavra** / *Deceased*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
0-19	300	8,29	23	0,63	323	8,92
20-44	1.629	44,99	98	2,71	1.727	47,70
45-64	1.259	34,77	145	4,00	1.404	38,77
65-74	145	4,00	14	0,39	159	4,39
≥75	7	0,19	1	0,03	8	0,22
Toplam / *Total*	3.340	92,24	281	7,76	3.621	100,00

TABLO 7. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların Tx öncesi BRT'ye göre dağılımı.

TABLE 7. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by preTx KRT.*

BRT Yöntemi / *KRT Modality*	**Canlı** / *Living*		**Kadavra** / *Deceased*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
Hemodiyaliz / *Hemodialysis*	1.193	32,95	249	6,88	1.442	39,82
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	93	2,57	26	0,72	119	3,29
Transplantasyon / *Transplantation*	37	1,02	5	0,14	42	1,16
Pre-emptif Tx / *Pre-emptive Tx*	2.017	55,70	1	0,03	2.018	55,73
Toplam / *Total*	3.340	92,24	281	7,76	3.621	100,00

TABLO 8. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı (28 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 8. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by ESKD etiology (based on data obtained from 28 centers).*

	n	%
Hipertansiyon / *Hypertension **	213	25,15
Diabetes mellitus / *Diabetes mellitus*	167	19,72
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	91	10,74
Polikistik böbrek hastalıkları / *Polycystic kidney diseases*	49	5,78
Obstrüktif nefropati / *Obstructive nephropathy*	32	3,78
Amiloidoz / *Amyloidosis*	23	2,71
Tübülointerstisyel nefrit / *Tubulointerstitial nephritis*	16	1,89
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	89	10,51
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	167	19,72
Toplam / *Total*	847	100,00

*** Hipertansiyonun primer değil, kronik böbrek yetmezliğine bağlı oluşan sekonder hipertansiyon olduğuna dair şüpheler vardır.**

** There are suspects that hypertension mentioned here is not primary but secondary which has occurred due to chronic renal failure.*

TABLO 9. 2022 yılı içinde canlı vericiden yapılan böbrek transplantasyonlarının vericilere göre dağılımı.

TABLE 9. *Distribution of kidney transplantations from living donors in 2022 by donors.*

	n	%
1. dereceden akraba / *First-degree related*	1.054	31,56
2. dereceden akraba / *Second-degree related*	666	19,94
3. dereceden akraba / *Third-degree related*	109	3,26
4. dereceden akraba / *Fourth-degree related*	132	3,95
Eş / *Spouse*	602	18,02
Akraba dışı / *Unrelated*	566	16,95
Çapraz nakil / *Paired kidney exchange*	211	6,32
Toplam / *Total*	3.340	100,00

TABLO 10. 2022 yılı içinde canlı vericiden böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda doku uyumu.

TABLE 10. *HLA matching in patients performed kidney transplantation (KTx) from living donor in 2022.*

	n	%
HLA uyumu olmayan (6 MM) BTx / *KTx with no HLA matching*	1.780	53,29
1 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 1 HLA antigen matching*	320	9,58
2 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 2 HLA antigen matching*	232	6,95
3 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 3 HLA antigen matching*	605	18,11
4 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 4 HLA antigen matching*	231	6,92
5 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 5 HLA antigen matching*	38	1,14
6 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 6 HLA antigen matching*	127	3,80
HLA antijenleri bilinmeyen / *HLA antigens unknown*	7	0,21
Toplam / *Total*	3.340	100,00

TABLO 11. 2022 yılı içinde kadavra vericiden böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda doku uyumu.

TABLE 11. *HLA matching in patients performed kidney transplantation (KTx) from deceased donor in 2022.*

	n	%
HLA uyumu olmayan (6 MM) BTx / *KTx with no HLA matching*	2	0,71
1 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 1 HLA antigen matching*	65	23,13
2 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 2 HLA antigen matching*	113	40,21
3 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 3 HLA antigen matching*	73	25,98
4 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 4 HLA antigen matching*	15	5,34
5 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 5 HLA antigen matching*	1	0,36
6 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 6 HLA antigen matching*	12	4,27
Toplam / *Total*	281	100,00

Transplantasyonlu Hastalarda Viral Seroloji
Viral Serology in Transplant Patients

TABLO 12. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların hepatit serolojisine göre dağılımı.

TABLE 12. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by hepatitis serology.*

	n	%
HBsAg (+)	59	1,63
Anti-HCV (+)	20	0,55
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	4	0,11
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	3.538	97,71
Toplam / *Total*	3.621	100,00

Transplantasyonlu Hastalarda Greft Fonksiyonu
Graft Function in Transplant Patients

TABLO 13. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda gecikmiş greft fonksiyonu (Tx sonrası diyaliz gereksinimi).

TABLE 13. *Delayed graft function (post-Tx dialysis need) in patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	119 / 3.340	3,56
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	39 / 281	13,88
Toplam / *Total*	158 / 3.621	4,36

TABLO 14. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda ilk 6 ayda akut rejeksiyon sıklığı (16 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 14. *The incidence of acute rejection in the first 6 months in patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022 (based on data obtained from 16 centers).*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	45 / 399	11,28
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	10 / 41	24,39
Toplam / *Total*	55 / 440	12,50

TABLO 15. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan tüm hastalarda yılsonu itibarıyla son duruma göre dağılım.

TABLE 15. *Distribution of all patients performed kidney transplantation in 2022 by the final situation as of the end of 2022.*

	n	%
Fonksiyonel greftle izlenen / *Followed with functioning graft*	3.468	95,77
Diyalize dönen / *Returned to dialysis*	42	1,16
Ölen / *Died*	111	3,07
Toplam / *Total*	3.621	100,00

TABLO 16. 2022 yılı içinde canlı vericiden böbrek transplantasyonu yapılan hastalarda yılsonu itibarıyla son duruma göre dağılım.

TABLE 16. *Distribution of patients performed kidney transplantation from living donor in 2022 by the final situation as of the end of 2022.*

	n	%
Fonksiyonel greftle izlenen / *Followed with functioning graft*	3.212	96,17
Diyalize dönen / *Returned to dialysis*	37	1,11
Ölen / *Died*	91	2,72
Toplam / *Total*	3.340	100,00

TABLO 17. 2022 yılı içinde kadavra vericiden böbrek transplantasyonu yapılan hastalarda yılsonu itibarıyla son duruma göre dağılım.

TABLE 17. *Distribution of patients performed kidney transplantation from deceased donor in 2022 by the final situation as of the end of 2022.*

	n	%
Fonksiyonel greftle izlenen / *Followed with functioning graft*	256	91,10
Diyalize dönen / *Returned to dialysis*	5	1,78
Ölen / *Died*	20	7,12
Toplam / *Total*	281	100,00

TABLO 18. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalardan 2022 yılında ölenlerin verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 18. *Distribution of patients who died in 2022 among patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022 by donor source.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	91	81,98
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	20	18,02
Toplam / *Total*	111	100,00

TABLO 19. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastalardan 2022 yılında ölenlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 19. *Distribution of patients who died in 2022 among patients performed kidney transplantation in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	4	3,60	2	1,80	6	5,41
20-44	20	18,02	16	14,41	36	32,43
45-64	32	28,83	20	18,02	52	46,85
65-74	13	11,71	2	1,80	15	13,51
≥75	1	0,90	1	0,90	2	1,80
Toplam / *Total*	70	63,06	41	36,94	111	100,00

TABLO 20. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastalardan 2022 yılında ölenlerin, ölüm nedenlerine göre dağılımı (12 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 20. *Distribution of patients who died in 2022 among patients performed kidney transplantation in 2022 by causes of death (based on data obtained from 12 centers).*

	n	%
Kardiyovasküler hastalık / *Cardiovascular diseases*	3	25,00
COVID-19 enfeksiyonu / *COVID-19 infection*	3	25,00
Serebrovasküler olay / *Cerebrovascular accident*	2	16,67
COVID-19 dışı enfeksiyon / *Non-COVID-19 infection*	1	8,33
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	3	25,00
Toplam / *Total*	12	100,00

Transplantasyon Prevalansı
Prevalence of Transplantation

TABLO 21. 2022 yılı sonu itibarıyla fonksiyonel greftle izlenmekte olan böbrek transplantasyonlu (BTx) hastaların verici kaynağına göre dağılımı (28 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 21. *Distribution of kidney transplant (KTx) patients followed with functioning graft by donor source as of the end of 2022 (based on data obtained from 28 centers).*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	5.446	77,30
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	1.599	22,70
Toplam / *Total*	7.045	100,00

TABLO 22. 2022 yılı sonu itibarıyla fonksiyonel greftle izlenmekte olan böbrek transplantasyonlu hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı (28 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 22. *Distribution of kidney transplant patients followed with functioning graft by age and gender as of the end of 2022 (based on data obtained from 28 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-19	84	1,19	71	1,01	155	2,20
20-44	1.275	18,10	1.014	14,39	2.289	32,49
45-64	1.764	25,04	1.706	24,22	3.470	49,25
65-74	522	7,41	471	6,69	993	14,10
≥75	61	0,87	77	1,09	138	1,96
Toplam / *Total*	3.706	52,60	3.339	47,40	7.045	100,00

TABLO 23. Böbrek transplantasyonlu prevalan hastalardan 2022 yılında ölenlerin verici kaynağına göre dağılımı (15 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 23. *Distribution of prevalent kidney transplant patients who died in 2022 by donor source (based on data obtained from 15 centers).*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	79	67,52
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	38	32,48
Toplam / *Total*	117	100,00

TABLO 24. Böbrek transplantasyonlu prevalan hastalardan 2022 yılında ölenlerin yaş ve cinsiyete göre dağılımı (15 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 24. *Distribution of prevalent kidney transplant patients who died in 2022 by age and gender (based on data obtained from 15 centers).*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Male*		**Kadın** / *Female*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
0-19	0	0,00	3	2,56	3	2,56
20-44	10	8,55	14	11,97	24	20,51
45-64	32	27,35	25	21,37	57	48,72
65-74	14	11,97	8	6,84	22	18,80
≥75	6	5,13	5	4,27	11	9,40
Toplam / *Total*	62	52,99	55	47,01	117	100,00

TABLO 25. Böbrek transplantasyonlu prevalan hastalardan 2022 yılında ölenlerin, ölüm nedenlerine göre dağılımı (12 merkezden elde edilen verilere göre).

TABLE 25. *Distribution of prevalent kidney transplant patients who died in 2022 by causes of death (based on data obtained from 12 centers).*

	n	**%**
Kardiyovasküler hastalık / *Cardiovascular diseases*	28	30,11
COVID-19 enfeksiyonu / *COVID-19 infection*	18	19,35
COVID-19 dışı enfeksiyon / *Non-COVID-19 infection*	13	13,98
Serebrovasküler olay / *Cerebrovascular accident*	12	12,90
Malignite / *Malignancy*	7	7,53
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	15	16,13
Toplam / *Total*	93	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- Değerlendirme, insidan olgular için Sağlık Bakanlığı tarafından sağlanan verilere göre yapılmıştır.
- COVID-19 pandemisi 2020 ve 2021 yıllarında ülkemizdeki transplantasyon faaliyetlerini ve hasta sağlığını olumsuz şekilde etkilemiştir. 2022 yılında pandeminin olumsuz etkileri büyük ölçüde azalmış görülmektedir.
- 2022 yılında 3.621 böbrek transplantasyonu yapılmıştır. Toplam transplantasyon sayısı COVID-19 pandemisi öncesi düzeye (3.858) yaklaşmıştır.
- Kadavra vericiden transplantasyon oranı %7,8'dir. Kadaverik nakil oranında COVID-19 pandemisi sırasında gözlenen azalma devam etmektedir. Geçen yıl %8,8 olan oran bu yıl daha da azalmıştır. Bu oran, genellikle %18-25 bandında seyreden ve zaten düşük olan kadaverik nakil aktivitesinde ciddi bir azalma olduğunu göstermektedir. Pandeminin sağlık sistemi üzerine olumsuz etkilerinin azalmış olduğu dikkate alındığında, bu düşüşün nedenlerinin ciddi biçimde sorgulanması gerekir.
- Kadaverik nakil oranının artması için makro düzeyde (Sağlık Bakanlığı, Sosyal Güvenlik Kurumu ve diğer devlet kurumları) uygulamayı özendirici düzenlemeler yapılması gereklidir.
- Pre-emptif transplantasyon oranı %55,7 olup, geçen yılki orana (%55,6) benzerdir. Bu yüksek oran, naklin doğru zamanda yapılıp yapılmadığı konusunda bazı endişelere yol açmaktadır.
- 2022 yılında canlıdan böbrek nakillerinin %59'u akraba vericilerden, %17'si akraba olmayan vericilerden ve %18'i eşlerden yapılmıştır. Çapraz nakil oranı ise %6,3'tür. Verici profilinde geçen yıla göre akraba dışı

- *This report is compiled through the data provided by the Ministry of Health for incident patients.*
- *The COVID-19 pandemic has negatively affected transplantation activities and patient health in our country in 2020 and 2021. The negative effects of the pandemic appear to have decreased significantly in 2022.*
- *In 2022, 3,621 kidney transplantations were performed. The total number of transplants has approached the level before the COVID-19 pandemic (3,858).*
- *The rate of transplantation from a cadaveric donor is 7.8%. The decrease in the cadaveric transplant rate observed during the COVID-19 pandemic continues. The rate, which was 8.8% last year, decreased further this year. This rate shows that there is a serious decrease in cadaveric transplant activity, which is generally in the 18-25% band and is already low. Considering that the negatively effects of the pandemic on the health system have decreased, the reasons for this decline should be seriously questioned.*
- *Macro scale (involving Ministry of Health, Social Security Agency and other government departments) planning is important to increase cadaveric transplantation rate.*
- *The rate of pre-emptive transplantation is 55.7%, which is similar to last year's rate (55.6%). Those high numbers raise some concerns about the correct timing of transplantation.*
- *Living donations were 59% from related donors, 17% from unrelated donors and 18% from spouses in the year 2022. Paired exchange is done by 6.3%. In the donor profile, an increase in the rate of transplantation from*

vericilerden nakil oranında artma (geçen yıl %6,5), çapraz nakil oranında ise azalma dikkati çekmiştir (geçen yıl %17,7).

- Birinci yılda, özellikle canlı vericili nakillerde fonksiyonel greft ile izlenen hasta oranının %96,2 olması olumlu bir bulgudur.
- Gerek canlı gerekse kadaverik vericili nakillerde birinci yıl mortalitesinde geçen yıla göre iyileşme mevcuttur (sırasıyla %3,4'e karşılık %2,7 ve %11,1'e karşılık %7,1).

unrelated donors compared to last year (6.5% last year) and a decrease in the rate of paired kidney exchange (17.7% last year) were noted.

- *High rate of functional graft especially following living donor transplantation at the first year (96.2%) is a good finding.*
- *There is an improvement in first-year mortality in both live and cadaveric transplants compared to the previous year (3.4% vs. 2.7% and 11.1% vs. 7.1%, respectively).*

PEDİYATRİK HEMODİYALİZ

PEDIATRIC HEMODIALYSIS

BU BÖLÜM, 20 MERKEZDEN ELDE EDİLEN VERİLERİN ANALİZİNİ İÇERMEKTEDİR.
THIS SECTION INCLUDES THE ANALYSIS OF DATA OBTAINED FROM 20 CENTERS.

Akut Hemodiyaliz
Acute Hemodialysis

20 merkezden elde edilen verilere göre, 2022 yılında 232 çocuk hastaya akut hemodiyaliz (HD) tedavisi uygulanmıştır.
According to the data from 20 centers, acute hemodialysis (HD) was applied to 232 pediatric patients in 2022.

TABLO 1. 2022 yılı içinde akut HD uygulanan hastaların kateter yerleştirme yerine göre dağılımı.
TABLE 1. *Distribution of patients applied acute HD in 2022 by catheter placement sites.*

	n	%
İnternal juguler ven / *Internal jugular vein*	143	61,64
Femoral ven / *Femoral vein*	44	18,96
Eksternal juguler ven / *External jugular vein*	28	12,07
Subklavian ven / *Subclavian vein*	17	7,33
Toplam / *Total*	232	100,00

Kronik Hemodiyaliz İnsidansı
Incidence of Chronic Hemodialysis

TABLO 2. 2022 yılı içinde HD'ye başlayan hastaların HD öncesi böbrek replasman tedavisine (BRT) göre dağılımı.
TABLE 2. *Distribution of patients who started HD in 2022 by pre-HD kidney replacement therapy (KRT).*

	n	%
Hemodiyaliz ilk BRT / *Hemodialysis is first KRT*	58	89,23
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation*	0	0,00
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	7	10,77
Toplam / *Total*	65	100,00

TABLO 3. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye başlayan hastaların HD tipine göre dağılımı.
TABLE 3. *Distribution of patients who started HD as the first KRT in 2022 by HD type.*

	n	%
Merkezde standart HD / *Standard HD in center*	57	98,28
Tipi belli değil / *Unknown type*	1	1,72
Toplam / *Total*	58	100,00

TABLO 4. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye başlayan hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.
TABLE 4. *Distribution of patients who started HD as the first KRT in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Boy*		**Kız** / *Girl*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-2	1	1,72	0	0,00	1	1,72
>2-6	3	5,17	2	3,45	5	8,62
>6-10	5	8,62	1	1,72	6	10,35
>10-15	18	31,03	4	6,90	22	37,93
>15-18	12	20,69	9	15,52	21	36,21
>18	1	1,72	2	3,45	3	5,17
Toplam / *Total*	40	68,97	18	31,03	58	100,00

TABLO 5. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye başlayan hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı.
TABLE 5. *Distribution of patients who started HD as the first KRT in 2022 by ESKD etiology.*

	n	%
Konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileri / *Congenital anomalies of kidney and urinary tract*	18	31,03
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	10	17,24
Kistik böbrek hastalıkları / *Cystic kidney diseases*	4	6,90
Metabolik ve tübülointerstisyel hastalıklar / *Metabolic and tubulointerstitial disorders*	4	6,90
Hemolitik üremik sendrom / *Hemolytic uremic syndrome*	3	5,17
AA amiloidoz / *AA amyloidosis*	2	3,45
Toksik/iskemik böbrek yetmezliği / *Toxic-ischemic renal failure*	2	3,45
Herediter nefropati / *Hereditary nephropathy*	1	1,72
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	10	17,24
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	4	6,90
Toplam / *Total*	58	100,00

TABLO 6. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye başlayan hastaların diyalize başlangıç durumlarına (acil veya programlı) göre dağılımı.

TABLE 6. *Distribution of patients who started HD as the first KRT in 2022 by their status of starting dialysis (urgently or scheduled).*

	n	%
Acil / *Urgently*	29	50,00
Programlı / *Scheduled*	29	50,00
Toplam / *Total*	58	100,00

Kronik Hemodiyaliz Prevalansı
Prevalence of Chronic Hemodialysis

TABLO 7. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının HD tipine göre dağılımı.

TABLE 7. *Distribution of prevalent HD patients by HD type as of the end of 2022.*

	n	%
Merkezde standart HD / *Standard HD in center*	109	99,09
Hemodiyafiltrasyon / *Hemodiafiltration*	1	0,91
Toplam / *Total*	110	100,00

TABLO 8. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 8. *Distribution of prevalent HD patients by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Boy*		**Kız** / *Girl*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-2	1	0,91	0	0,00	1	0,91
>2-6	5	4,55	2	1,82	7	6,36
>6-10	12	10,91	7	6,36	19	17,27
>10-15	29	26,36	16	14,55	45	40,91
>15-18	17	15,45	15	13,64	32	29,09
>18	1	0,91	5	4,55	6	5,45
Toplam / *Total*	65	59,09	45	40,91	110	100,00

TABLO 9. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının SDBH etiyolojisine göre dağılımı.
TABLE 9. *Distribution of prevalent HD patients by ESKD etiology as of the end of 2022.*

	n	%
Konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileri / *Congenital anomalies of kidney and urinary tract*	32	29,09
Kistik böbrek hastalıkları / *Cystic kidney diseases*	16	14,54
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	15	13,64
Metabolik ve tübülointerstisyel hastalıklar / *Metabolic and tubulointerstitial disorders*	14	12,73
AA amiloidoz / *AA amyloidosis*	6	5,45
Hemolitik üremik sendrom / *Hemolytic uremic syndrome*	4	3,64
Herediter nefropati / *Hereditary nephropathy*	1	0,91
Toksik/iskemik böbrek yetmezliği / *Toxic-ischemic renal failure*	1	0,91
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	13	11,82
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	8	7,27
Toplam / *Total*	110	100,00

TABLO 10. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının diyaliz süresine göre dağılımı.
TABLE 10. *Distribution of prevalent HD patients by dialysis duration as of the end of 2022.*

	n	%
≤6 ay / *months*	10	9,43
>6-12 ay / *months*	33	31,13
>12-24 ay / *months*	21	19,81
>24-60 ay / *months*	35	33,02
>60 ay / *months*	7	6,60
Toplam / *Total*	106	100,00

TABLO 11. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak HD'ye başlayan hastaların HD başlangıcındaki damar erişim yoluna göre dağılımı.

TABLE 11. *Distribution of patients who started HD as the first KRT in 2022 by the type of vascular access at the onset of HD.*

	n	%
Arteriyo-venöz fistül / *Arterio-venous fistula*	4	6,90
Kalıcı (tünelli) kateter / *Permanent (tunneled) catheter*	29	50,00
Geçici (tünelsiz) kateter / *Temporary (non-tunneled) catheter*	25	43,10
Toplam / *Total*	58	100,00

TABLO 12. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının halen kullanılmakta olan damar erişim yoluna göre dağılımı.

TABLE 12. *Distribution of prevalent HD patients by the vascular access still being used as of the end of 2022.*

	n	%
Arteriyo-venöz fistül / *Arterio-venous fistula*	31	28,70
Arteriyo-venöz greft / *Arterio-venous graft*	1	0,93
Kalıcı (tünelli) kateter / *Permanent (tunneled) catheter*	71	65,74
Geçici (tünelsiz) kateter / *Temporary (non-tunneled) catheter*	5	4,63
Toplam / *Total*	108	100,00

TABLO 13. 2022 yılı içinde geçici (tünelsiz) kateter yerleştirilen tüm HD hastalarının (insidan ve prevalan) kateter yerleştirme yerine göre dağılımı.

TABLE 13. *Distribution of all HD patients (incident and prevalent) who inserted temporary (non-tunneled) catheter in 2022 by catheter placement sites.*

	n	%
İnternal juguler ven / *Internal jugular vein*	58	75,32
Femoral ven / *Femoral vein*	11	14,29
Subklavian ven / *Subclavian vein*	5	6,49
Eksternal juguler ven / *External jugular vein*	3	3,90
Toplam / *Total*	77	100,00

Hemodiyaliz Hastalarında Diyaliz Reçetesi
Dialysis Prescriptions in Hemodialysis Patients

TABLO 14. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının diyalize giriş sıklığına göre dağılımı.
TABLE 14. *Distribution of prevalent HD patients by dialysis frequency as of the end of 2022.*

	n	%
Haftada 1 kez / *Once weekly*	0	0,00
Haftada 2 kez / *Twice weekly*	4	3,77
Haftada 3 kez / *3 times weekly*	97	91,51
Haftada >3 kez / *>3 times weekly*	5	4,72
Toplam / *Total*	106	100,00

TABLO 15. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının kullanılan membran tipine göre dağılımı.
TABLE 15. *Distribution of prevalent HD patients by membrane type as of the end of 2022.*

	n	%
Düşük akışlı / *Low-flux*	32	30,19
Yüksek akışlı / *High-flux*	74	69,81
Toplam / *Total*	106	100,00

Hemodiyaliz Hastalarında Diyaliz Yeterliliği
Dialysis Adequacy in Hemodialysis Patients

TABLO 16. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının Kt/V üre değerine göre dağılımı.
TABLE 16. *Distribution of prevalent HD patients by Kt/V urea values as of the end of 2022.*

	n	%
≤1.20	11	11,00
1.21-1.40	49	49,00
>1.40	40	40,00
Toplam / *Total*	100	100,00

Hemodiyaliz Hastalarında Antihipertansif İlaç Kullanımı
Antihypertensive Drugs Usage in Hemodialysis Patients

TABLO 17. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında antihipertansif ilaç kullanımı.
TABLE 17. *Antihypertensive drugs usage in prevalent HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	22	22,00
1 ilaç / *1 drug*	30	30,00
2 ilaç / *2 drugs*	29	29,00
3 ilaç / *3 drugs*	15	15,00
>3 ilaç / *>3 drugs*	4	4,00
Toplam / *Total*	100	100,00

Hemodiyaliz Hastalarında Büyüme Geriliği
Growth Retardation in Hemodialysis Patients

TABLO 18. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında büyüme geriliği**.**
TABLE 18. *Growth retardation in prevalent HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Büyüme geriliği var / *Growth retardation present*	70	70,00
Büyüme geriliği yok / *Growth retardation absent*	30	30,00
Toplam / *Total*	100	100,00

Hemodiyaliz Hastalarında Serum Albümin Düzeyi
Serum Albumin Level in Hemodialysis Patients

TABLO 19. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının serum albümin düzeyine göre dağılımı.
TABLE 19. *Distribution of prevalent HD patients by serum albumin level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 gr/dL / *g/dL*	20	18,18
3.5-4.0 gr/dL / *g/dL*	51	46,36
>4.0 gr/dL / *g/dL*	39	35,46
Toplam / *Total*	110	100,00

TABLO 20. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının hemoglobin düzeyine göre dağılımı.
TABLE 20. *Distribution of prevalent HD patients by hemoglobin level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.0 gr/dL / *g/dL*	18	16,98
8.0-9.99 gr/dL / *g/dL*	39	36,79
10.0-10.99 gr/dL / *g/dL*	28	26,42
11.0-11.99 gr/dL / *g/dL*	15	14,15
≥12.0 gr/dL / *g/dL*	6	5,66
Toplam / *Total*	106	100,00

TABLO 21. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının ESA tedavisine göre dağılımı.
TABLE 21. *Distribution of prevalent HD patients by ESA therapy as of the end of 2022.*

	n	%
Halen ESA kullanıyor / *Currently using ESA*	64	62,74
Daha önce ESA kullanmış, ancak halen kullanmıyor / *Have received ESA before, but not using currently*	19	18,63
2022'de hiç ESA kullanmamış / *Never used ESA in 2022*	19	18,63
Toplam / *Total*	102	100,00

TABLO 22. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının demir tedavisine göre dağılımı.
TABLE 22. *Distribution of prevalent HD patients by iron therapy as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	23	21,70
Kullanan / *Using*	83	78,30
Oral demir / *Oral iron*	43	51,81
Parenteral demir / *Parenteral iron*	40	48,19
Toplam / *Total*	106	100,00

TABLO 23. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının serum fosfor düzeyine göre dağılımı.
TABLE 23. *Distribution of prevalent HD patients by serum phosphorus level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 mg/dL	3	2,88
3.5-4.5 mg/dL	18	17,31
4.51-5.5 mg/dL	32	30,77
5.51-6.5 mg/dL	23	22,12
6.51-7.5 mg/dL	19	18,27
>7.5 mg/dL	9	8,65
Toplam / *Total*	104	100,00

TABLO 24. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının serum kalsiyum düzeyine göre dağılımı.
TABLE 24. *Distribution of prevalent HD patients by serum calcium level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.4 mg/dL	12	11,43
8.4-9.5 mg/dL	57	54,29
9.51-10.2 mg/dL	22	20,95
>10.2 mg/dL	14	13,33
Toplam / *Total*	105	100,00

TABLO 25. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarının serum PTH düzeyine göre dağılımı.
TABLE 25. *Distribution of prevalent HD patients by serum PTH level as of the end of 2022.*

	n	%
<150 pg/mL	17	16,19
150-300 pg/mL	29	27,62
301-600 pg/mL	32	30,48
601-1000 pg/mL	19	18,09
>1000 pg/mL	8	7,62
Toplam / *Total*	105	100,00

TABLO 26. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında fosfor bağlayıcı ilaç kullanımı.
TABLE 26. *Phosphorus-binding drugs usage in prevalent HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	11	10,38
Kullanan / *Using*	95	89,62
Kalsiyum karbonat / *Calcium carbonate*	44	46,32
Kalsiyum asetat / *Calcium acetate*	23	24,21
Sevelamer / *Sevelamer*	14	14,74
Kalsiyum karbonat + Sevelamer / *Ca carbonate + Sevelamer*	13	13,68
Diğer / *Miscellaneous*	1	1,05
Toplam / *Total*	106	100,00

TABLO 27. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında PTH baskılayıcı ilaç kullanımı.
TABLE 27. *PTH-suppressing drugs usage in prevalent HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	19	17,92
Kullanan / *Using*	87	82,08
Oral D vitamini / *Oral vitamin D*	63	72,41
İntravenöz D vitamini / *Intravenous vitamin D*	14	16,09
D vitamini analoğu / *Vitamin D analogs*	8	9,20
D vit analoğu + Kalsimimetik / *Vit D analogs + Calcimimetics*	2	2,30
Toplam / *Total*	106	100,00

TABLO 28. 2022 yılı içinde paratiroidektomi yapılan prevalan HD hasta sayısı**.**
TABLE 28. *Number of prevalent HD patients performed parathyroidectomy in 2022.*

	n	%
Paratiroidektomi yapılan / *Parathyroidectomy performed*	1 / 100	1,00

Hemodiyaliz Hastalarında Hepatit Serolojisi
Hepatitis Serology in Hemodialysis Patients

TABLO 29. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan HD hastalarında hepatit serolojisi.
TABLE 29. *Hepatitis serology in prevalent HD patients as of the end of 2022.*

	n	%
HBsAg (+)	0	0,00
Anti-HCV (+)	1	1,27
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	2	2,53
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	76	96,20
Toplam / *Total*	79	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- 20 merkezden elde edilen verilere göre 2022 yılında 232 çocuk hastaya akut hemodiyaliz (HD) tedavisi uygulanmıştır.
- 2022 yılında çocuk hastaların yarısı diyalize acil koşullarda başlamıştır. Bu oran oldukça yüksektir.
- Çocuk HD hastalarında son dönem böbrek hastalığı etiyolojisinde en sık neden konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileridir. Bunu glomerülonefritler izlemektedir.
- Prevalan HD hastalarının %70'inde damar erişim yolu olarak kateter kullanılmaktadır. Bu oran oldukça yüksektir.
- Hastaların %96'sına haftada en az üç seans HD tedavisi uygulanmaktadır. Bu oran, geçen yıllardakine benzerdir.
- Önceki yıllarda olduğu gibi, çocuk hastalarda HD tedavisinde yaygın olarak yüksek akışlı membranlar kullanılmaktadır (%70).
- Çocuk HD hastalarının %89'unda Kt/V üre değeri 1.2'nin üstündedir. Genel olarak, diyalizin yeterli dozda yapıldığı söylenebilir.
- Çocuk HD hastalarının %78'i en az bir antihipertansif ilaç kullanmaktadır. Bu oran, önceki yıllardakine benzerdir.
- Önceki yıllara benzer şekilde, çocuk hastaların %70'inde büyüme geriliği mevcuttur.
- Çocuk HD hastalarının %18'inde serum albümin düzeyi 3.5 gr/dL'nin altındadır. Bu oran, geçen yıla göre hafifçe daha yüksektir.
- Çocuk HD hastalarında anemi kontrolü tatmin edici değildir. Hastaların %54'ünde hemoglobin düzeyi 10 gr/dL'nin altındadır. ESA kullanım oranı (%62,7) önceki yıla göre daha düşük bulunmuştur.

- *According to the data obtained from 20 centers, acute hemodialysis (HD) treatment was applied to 232 pediatric patients in 2022.*
- *Half of the pediatric patients started dialysis under emergency conditions in 2022. This rate is quite high.*
- *The most common cause of end-stage kidney disease etiology in pediatric HD patients is congenital anomalies of kidney and urinary tract. This is followed by glomerulonephritis.*
- *Catheters are used as vascular access in 70% of prevalent HD patients. This rate is quite high.*
- *At least three sessions of HD treatment per week are applied to 96% of the patients. This rate is similar to previous years.*
- *As in previous years, high-flux membranes are commonly used in the treatment of HD in pediatric patients (70%).*
- *Kt/V urea value is above 1.2 in 89% of pediatric HD patients. In general, it can be said that dialysis is done at an adequate dose.*
- *78% of pediatric HD patients use at least one antihypertensive drug. This rate is similar to previous years.*
- *Similar to previous years, growth retardation is present 70% of pediatric HD patients.*
- *Serum albumin level is below 3.5 g/dL in 18% of pediatric HD patients. This rate is slightly higher than last year.*
- *Anemia control in pediatric HD patients is not satisfactory. The hemoglobin level is below 10 g/dL in 54% of the patients. The ESA usage rate (62.7%) was found to be lower than the previous year.*

- Serum fosfor düzeyi çocuk HD hastalarının yaklaşık yarısında 5.5 mg/dL'nin üzerindedir. Fosfor kontrolü geçen yılki ile benzerdir.
- Hastaların %90'ı fosfor bağlayıcı ilaç kullanmaktadır. Kalsiyum karbonat en çok tercih edilen ajandır.
- Serum PTH düzeyi 600 pg/mL'den yüksek hasta oranı nispeten düşüktür (%25).
- Çocuk HD hastalarının %82'si PTH baskılayıcı ilaç kullanmaktadır. Oral D vitamini en çok tercih edilen ajandır (%72,4).

- *Serum phosphorus level is above 5.5 mg/dL in half of pediatric HD patients. Phosphorus control is similar to last year.*
- *90% of the patients use phosphorus-binding drugs. Calcium carbonate is the most preferred agent.*
- *The rate of patients with serum PTH levels higher than 600 pg/mL is relatively low (25%).*
- *82% of pediatric HD patients use PTH suppressing drugs. Oral vitamin D is the most preferred agent (72.4%).*

PEDİYATRİK PERİTON DİYALİZİ

PEDIATRIC PERITONEAL DIALYSIS

BU BÖLÜM, 21 MERKEZDEN ELDE EDİLEN VERİLERİN ANALİZİNİ İÇERMEKTEDİR.
THIS SECTION INCLUDES THE ANALYSIS OF DATA OBTAINED FROM 21 CENTERS.

Akut Periton Diyalizi
Acute Peritoneal Dialysis

21 merkezden elde edilen verilere göre 2022 yılında 98 çocuk hastaya akut periton diyalizi (PD) uygulanmıştır.

According to the data from 21 centers, acute peritoneal dialysis (PD) was applied to 98 pediatric patients in 2022.

Kronik Periton Diyalizi İnsidansı
Incidence of Chronic Peritoneal Dialysis

TABLO 1. 2022 yılı içinde PD'ye başlayan hastaların PD öncesi böbrek replasman tedavisine (BRT) göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of patients who started PD in 2022 by pre-PD kidney replacement therapy (KRT).*

	n	%
Periton diyalizi ilk BRT / *Peritoneal dialysis is first KRT*	93	92,08
Hemodiyaliz / *Hemodialysis*	3	2,97
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation*	5	4,95
Toplam / *Total*	101	100,00

TABLO 2. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye başlayan hastaların PD tipine göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of patients who started PD as the first KRT in 2022 by PD type.*

	n	%
SAPD / *CAPD*	44	47,31
APD / *APD*	49	52,69
Toplam / *Total*	93	100,00

TABLO 3. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye (SAPD ve APD) başlayan hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 3. *Distribution patients who started PD (CAPD and APD) as the first KRT in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Boy*		**Kız** / *Girl*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
0-2	11	11,83	9	9,68	20	21,51
>2-6	15	16,13	10	10,75	25	26,88
>6-10	6	6,45	10	10,75	16	17,20
>10-15	9	9,68	11	11,83	20	21,51
>15-18	7	7,53	4	4,30	11	11,83
>18	0	0,00	1	1,07	1	1,07
Toplam / *Total*	48	51,61	45	48,39	93	100,00

TABLO 4. 2022 yılı içinde ilk BRT olarak PD'ye başlayan hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı.

TABLE 4. *Distribution of patients who started PD as the first KRT in 2022 by ESKD etiology.*

	n	**%**
Konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileri / *Congenital anomalies of kidney and urinary tract*	27	29,03
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	14	15,05
Hemolitik üremik sendrom / *Hemolytic uremic syndrome*	9	9,68
Kistik böbrek hastalıkları / *Cystic kidney diseases*	8	8,60
Herediter nefropati / *Hereditary nephropathy*	6	6,45
AA amiloidoz / *AA amyloidosis*	2	2,15
Metabolik ve tübülointerstisyel hastalıklar / *Metabolic and tubulointerstitial disorders*	2	2,15
Toksik/iskemik böbrek yetmezliği / *Toxic-ischemic renal failure*	1	1,08
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	22	23,66
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	2	2,15
Toplam / *Total*	93	100,00

TABLO 5. 2022 yılı içinde PD'ye başlayan tüm hastaların kateter yerleştirme yöntemine göre dağılımı.
TABLE 5. *Distribution of all patients who started PD in 2022 by catheter placement method.*

	n	%
Açık cerrahi / *Open surgical*	44	51,77
Tenckhoff trokar / *Tenckhoff trocar*	22	25,88
Laparoskopi / *Laparoscopy*	19	22,35
Kılavuz tel (Seldinger) / *Guide-wire (Seldinger)*	0	0,00
Toplam / *Total*	85	100,00

Kronik Periton Diyalizi Prevalansı
Prevalence of Chronic Peritoneal Dialysis

TABLO 6. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının PD tipine göre dağılımı.
TABLE 6. *Distribution of prevalent PD patients by PD type as of the end of 2022.*

	n	%
SAPD / *CAPD*	81	33,75
APD / *APD*	159	66,25
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 7. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının yaş ve cinsiyete göre dağılımı.
TABLE 7. *Distribution of prevalent PD patients by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Boy*		**Kız** / *Girl*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-2	13	5,42	12	5,00	25	10,42
>2-6	23	9,58	20	8,33	43	17,92
>6-10	28	11,67	14	5,83	42	17,50
>10-15	32	13,33	47	19,58	79	32,92
>15-18	22	9,17	25	10,42	47	19,58
>18	0	0,00	4	1,67	4	1,67
Toplam / *Total*	118	49,17	122	50,83	240	100,00

TABLO 8. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının SDBH etiyolojisine göre dağılımı.
TABLE 8. *Distribution of prevalent PD patients by ESKD etiology as of the end of 2022.*

	n	%
Konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileri / *Congenital anomalies of kidney and urinary tract*	65	27,08
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	40	16,67
Kistik böbrek hastalıkları / *Cystic kidney diseases*	37	15,42
Metabolik ve tübülointerstisyel hastalıklar / *Metabolic and tubulointerstitial disorders*	28	11,67
Herediter nefropati / *Hereditary nephropathy*	13	5,42
Hemolitik üremik sendrom / *Hemolytic uremic syndrome*	5	2,08
AA amiloidoz / *AA amyloidosis*	3	1,25
Toksik/iskemik böbrek yetmezliği / *Toxic-ischemic renal failure*	2	0,83
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	31	12,92
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	16	6,67
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 9. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının diyaliz süresine göre dağılımı.
TABLE 9. *Distribution of prevalent PD patients by dialysis duration as of the end of 2022.*

	n	%
≤6 ay / *months*	34	14,17
>6-12 ay / *months*	29	12,08
>12-24 ay / *months*	62	25,83
>24-60 ay / *months*	77	32,08
>60 ay / *months*	38	15,83
Toplam / *Total*	240	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Diyaliz Solüsyonu
Dialysis Solution in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 10. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının kullanılan diyalizat türüne (konvansiyonel veya nötral pH'lı solüsyon) göre dağılımı.

TABLE 10. *Distribution of prevalent PD patients by dialysate type (conventional or neutral-pH solution) as of the end of 2022.*

	n	%
Konvansiyonel solüsyon / *Conventional solution*	15	6,55
Nötral pH'lı solüsyon / *Neutral-pH solution*	214	93,45
Toplam / *Total*	229	100,00

TABLO 11. 2022 yılı sonu itibarıyla en az bir değişimde ikodekstrinli solüsyon kullanılan prevalan PD hasta sayısı.

TABLE 11. *Number of prevalent PD patients using icodextrin solution at least one exchange as of the end of 2022.*

	n	%
İkodekstrin kullananlar / *Using icodextrin*	74	32,31
İkodekstrin kullanmayanlar / *Not using icodextrin*	155	67,69
Toplam / *Total*	229	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Diyaliz Yeterliliği
Dialysis Adequacy in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 12. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının Kt/V üre değerine göre dağılımı.

TABLE 12. *Distribution of prevalent PD patients by Kt/V urea values as of the end of 2022.*

	n	%
<1.7	33	15,71
1.7-2.0	77	36,67
>2.0	100	47,62
Toplam / *Total*	210	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Antihipertansif İlaç Kullanımı
Antihypertensive Drugs Usage in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 13. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında antihipertansif ilaç kullanımı.
TABLE 13. *Antihypertensive drugs usage in prevalent PD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	85	35,42
1 ilaç / *1 drug*	65	27,08
2 ilaç / *2 drugs*	54	22,50
3 ilaç / *3 drugs*	23	9,58
>3 ilaç / *>3 drugs*	13	5,42
Toplam / *Total*	240	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Büyüme Geriliği
Growth Retardation in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 14. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında büyüme geriliği**.**
TABLE 14. *Growth retardation in prevalent PD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Büyüme geriliği var / *Growth retardation present*	144	65,75
Büyüme geriliği yok / *Growth retardation absent*	75	34,25
Toplam / *Total*	219	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Serum Albümin Düzeyi
Serum Albumin Level in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 15. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum albümin düzeyine göre dağılımı.
TABLE 15. *Distribution of prevalent PD patients by serum albumin level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 gr/dL / *g/dL*	100	41,67
3.5-4.0 gr/dL / *g/dL*	102	42,50
>4.0 gr/dL / *g/dL*	38	15,83
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 16. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının hemoglobin düzeyine göre dağılımı.
TABLE 16. *Distribution of prevalent PD patients by hemoglobin level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.0 gr/dL / *g/dL*	36	15,00
8.0-9.99 gr/dL / *g/dL*	90	37,50
10.0-10.99 gr/dL / *g/dL*	58	24,17
11.0-11.99 gr/dL / *g/dL*	31	12,92
≥12.0 gr/dL / *g/dL*	25	10,42
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 17. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının ESA tedavisine göre dağılımı.
TABLE 17. *Distribution of prevalent PD patients by ESA therapy as of the end of 2022.*

	n	%
Halen ESA kullanıyor / *Currently using ESA*	175	72,92
Daha önce ESA kullanmış, ancak halen kullanmıyor / *Have received ESA before, but not using currently*	37	15,42
2022'de hiç ESA kullanmamış / *Never used ESA in 2022*	28	11,67
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 18. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının demir tedavisine göre dağılımı.
TABLE 18. *Distribution of prevalent PD patients by iron therapy as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	76	31,67
Kullanan / *Using*	164	68,33
Oral demir / *Oral iron*	157	95,73
Parenteral demir / *Parenteral iron*	7	4,27
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 19. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum fosfor düzeyine göre dağılımı.
TABLE 19. *Distribution of prevalent PD patients by serum phosphorus level as of the end of 2022.*

	n	%
<3.5 mg/dL	15	6,25
3.5-4.5 mg/dL	42	17,50
4.51-5.5 mg/dL	82	34,17
5.51-6.5 mg/dL	52	21,67
6.51-7.5 mg/dL	30	12,50
>7.5 mg/dL	19	7,92
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 20. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum kalsiyum düzeyine göre dağılımı.
TABLE 20. *Distribution of prevalent PD patients by serum calcium level as of the end of 2022.*

	n	%
<8.4 mg/dL	34	14,35
8.4-9.5 mg/dL	82	34,60
9.51-10.2 mg/dL	78	32,91
>10.2 mg/dL	43	18,14
Toplam / *Total*	237	100,00

TABLO 21. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarının serum PTH düzeyine göre dağılımı.
TABLE 21. *Distribution of prevalent PD patients by serum PTH level as of the end of 2022.*

	n	%
<150 pg/mL	50	20,83
150-300 pg/mL	50	20,83
301-600 pg/mL	54	22,50
601-1000 pg/mL	47	19,58
>1000 pg/mL	39	16,25
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 22. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında fosfor bağlayıcı ilaç kullanımı.
TABLE 22. *Phosphorus-binding drugs usage in prevalent PD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	38	15,83
Kullanan / *Using*	202	84,17
Kalsiyum karbonat / *Calcium carbonate*	105	51,98
Kalsiyum asetat / *Calcium acetate*	37	18,32
Sevelamer / *Sevelamer*	27	13,37
Kalsiyum karbonat + Sevelamer / *Ca carbonate + Sevelamer*	25	12,37
Kalsiyum asetat + Sevelamer / *Ca acetate + Sevelamer*	8	3,96
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 23. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında PTH baskılayıcı ilaç kullanımı.
TABLE 23. *PTH-suppressing drugs usage in prevalent PD patients as of the end of 2022.*

	n	%
Kullanmayan / *Not using*	48	20,00
Kullanan / *Using*	192	80,00
Oral D vitamini / *Oral vitamin D*	149	77,60
İntravenöz D vitamini / *Intravenous vitamin D*	1	0,52
D vitamini analoğu / *Vitamin D analogs*	27	14,06
Kalsimimetik / *Calcimimetics*	6	3,13
D vitamini + Kalsimimetik / *Vitamin D + Calcimimetics*	5	2,60
D vit analoğu + Kalsimimetik / *Vit D analogs + Calcimimetics*	4	2,08
Toplam / *Total*	240	100,00

TABLO 24. 2022 yılı içinde paratiroidektomi yapılan prevalan PD hasta sayısı**.**
TABLE 24. *Number of prevalent PD patients performed parathyroidectomy in 2022.*

	n	%
Paratiroidektomi yapılan / *Parathyroidectomy performed*	2 / 240	0,83

Periton Diyalizi Hastalarında Hepatit Serolojisi
Hepatitis Serology in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 25. 2022 yılı sonu itibarıyla prevalan PD hastalarında hepatit serolojisi.
TABLE 25. *Hepatitis serology in prevalent PD patients as of the end of 2022.*

	n	%
HBsAg (+)	1	0,51
Anti-HCV (+)	1	0,51
HBsAg (+), Anti-HCV (+)	0	0,00
HBsAg (-), Anti-HCV (-)	194	98,98
Toplam / *Total*	196	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Peritonit
Peritonitis in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 26. 2022 yılında prevalan PD hastalarında peritonit sıklığı.
TABLE 26. *Peritonitis rate in prevalent PD patients in 2022.*

	Atak/hasta/yıl *Episodes/patient/year*
Peritonit sıklığı / *Peritonitis rate*	0,42

TABLO 27. Prevalan PD hastalarının 2022 yılında geçirilen peritonit atağı sayısına göre dağılımı.
TABLE 27. *Distribution of prevalent PD patients by the number of peritonitis episode in 2022.*

	n	%
Atak yok / *No episode*	174	72,50
1 atak / *1 episode*	41	17,08
2 atak / *2 episodes*	12	5,00
>2 atak / *>2 episodes*	13	5,42
Toplam / *Total*	240	100,00

Periton Diyalizi Hastalarında Tedaviden Ayrılma
Drop-out in Peritoneal Dialysis Patients

TABLO 28. 2022 yılında prevalan PD hastalarında tedaviden ayrılma nedenlerinin dağılımı.
TABLE 28. *Distribution of causes for drop-out from treatment in prevalent PD patients in 2022.*

	n	%
Hemodiyalize transfer / *Transfer to hemodialysis*	17	39,53
Böbrek transplantasyonu / *Kidney transplantation*	16	37,21
Ölüm / *Death*	10	23,26
Toplam / *Total*	43	100,00

TABLO 29. 2022 yılında prevalan PD hastalarında hemodiyalize transfer nedenlerinin dağılımı.
TABLE 29. *Distribution of causes of transfer to hemodialysis in prevalent PD patients in 2022.*

	n	%
Diyaliz ve/veya UF yetersizliği / *Dialysis and/or UF failure*	7	41,18
PD ilişkili enfeksiyon / *PD-related infection*	6	35,29
Mekanik komplikasyonlar / *Mechanical complications*	1	5,88
Psikososyal nedenler / *Psychosocial causes*	1	5,88
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	2	11,77
Toplam / *Total*	17	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- Genel olarak, ülkemizde son dönem böbrek hastalıklı (SDBH) çocukların tedavisinde periton diyalizi (PD), hemodiyalizden (HD) daha fazla tercih edilmektedir.
- 2022 yılı sonu itibarıyla 21 merkezden toplam 240 kronik PD hastası bildirilmiştir.
- Çocuk PD hastalarında SDBH etiyolojisinde en sık görülen neden konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileridir. İkinci sırada glomerülonefritler yer almaktadır.
- Çocuk PD hastalarında APD erişkinlere göre daha çok tercih edilmektedir. Ancak, 2022 yılında hem insidan hem de prevalan PD hastalarında APD oranında geçen yıla göre bir azalma gözlenmiştir.
- Önceki yıllarda olduğu gibi, çocuk hastalarda kateter yerleştirme yöntemi olarak en sık açık cerrahi teknik tercih edilmektedir.
- 2022 yılı sonu itibarıyla çocuk PD hastalarının %93,5'inde nötral pH'lı diyaliz solüsyonu kullanılmaktadır. Bu oran geçen yıla göre artmıştır. İkodekstrin içeren solüsyon kullanım oranı ise %32 civarındadır.
- Çocuk PD hastalarının %84'ünde haftalık Kt/V üre değeri 1.7'nin üstündedir. Genel olarak, diyalizin yeterli dozda yapıldığı söylenebilir.
- Çocuk PD hastalarının %65'i en az bir antihipertansif ilaç kullanmaktadır. Bu oran, önceki yıllardakine benzerdir.
- Çocuk PD hastalarının %66'sında büyüme geriliği bulunmaktadır. Bu oran, geçen yılkine benzerdir.
- Hastaların %41,7'inde serum albümin düzeyi 3.5 gr/dL'nin altındadır. Beslenme durumu önceki yıllardan farklı değildir.
- Çocuk PD hastalarının %52,5'inde hemoglobin düzeyi 10 gr/dL'nin altındadır. Hastaların

- *In general, peritoneal dialysis (PD) is more preferred than hemodialysis (HD) in the treatment of children with end-stage kidney disease (ESKD) in Turkey.*
- *As of the end of 2022, a total of 240 chronic PD patients were reported from 21 centers.*
- *The most common cause of ESKD etiology in pediatric PD patients is congenital kidney and urinary system anomalies. Glomerulonephritis takes the second place.*
- *APD is more preferred in pediatric PD patients than in adult patients. However, a decrease in the rate of APD in both incident and prevalent PD patients was observed in 2022 compared to last year.*
- *As in previous years, open surgical technique is the most commonly preferred method of catheter placement in pediatric patients.*
- *As of the end of 2022, neutral-pH dialysis solution is used in 93,5% of pediatric PD patients. This rate has increased compared to last year. The usage rate of the solution containing icodextrin is around 32%.*
- *Weekly Kt/V urea value is above 1.7 in 84% of pediatric PD patients. In general, it can be said that dialysis is done at an adequate dose.*
- *65% of pediatric PD patients use at least one antihypertensive drug. This rate is similar to previous years.*
- *Growth retardation is present in 66% of pediatric PD patients. This rate is similar to last year.*
- *Serum albumin level is lower than 3.5 g/dL in 41.7% of patients. The nutritional status is not different from previous years.*
- *Hemoglobin level is lower than 10 g/dL in 52.5% of pediatric PD patients. 73% of*

%73'ü ESA kullanmaktadır. Anemi kontrolü önceki yıllardan farklı değildir.

- Çocuk PD hastalarının %42'sinde serum fosfor düzeyi 5.5 mg/dL'nin üzerindedir. Bu oran önceki yıla göre daha düşüktür.
- Hastaların %84'ü fosfor bağlayıcı ilaç kullanmaktadır. Önceki yıllarda olduğu gibi, en çok tercih edilen ajan kalsiyum karbonattır.
- 2022 yılı sonu itibarıyla çocuk PD hastalarının %80'i PTH baskılayıcı ilaç kullanmaktadır. Oral D vitamini en çok tercih edilen ajandır. PTH baskılayıcı ilaç kullanımı erişkin hastalara göre yüksektir.
- Çocuk PD hastalarında 2022 yılındaki peritonit sıklığı 0,42 atak/hasta/yıl olup, geçen yılkine benzerdir.
- Çocuk PD hastalarında diyaliz ve/veya ultrafiltrasyon yetersizliği ile PD ilişkili enfeksiyonlar en önemli HD'ye transfer nedenleridir.

patients use ESA. Anemia control is not different from previous years.

- *Serum phosphorus level is above 5.5 mg/dL in 42% of pediatric PD patients. This rate is lower than the previous year.*
- *84% of patients use phosphorus-binding drugs. As in previous years, calcium carbonate is the most preferred agent.*
- *As of the end of 2022, 80% of pediatric PD patients use PTH-suppressive drugs. Oral vitamin D is the most preferred agent. The use of PTH-suppressing drugs is higher than in adult patients.*
- *The rate of peritonitis in pediatric PD patients in 2022 is 0.42 episodes/patient/year, which is similar to last year.*
- *Dialysis and/or ultrafiltration failure and PD-related infections are the most important causes of transfer to HD in pediatric PD patients.*

PEDİYATRİK BÖBREK TRANSPLANTASYONU

PEDIATRIC KIDNEY TRANSPLANTATION

BU BÖLÜM, 16 MERKEZDEN ELDE EDİLEN VERİLERİN ANALİZİNİ İÇERMEKTEDİR.
THIS SECTION INCLUDES THE ANALYSIS OF DATA OBTAINED FROM 16 CENTERS.

Transplantasyon İnsidansı
Incidence of Transplantation

TABLO 1. 2022 yılı içinde ilk böbrek replasman tedavisi (BRT) olarak böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan (pre-emptif) hastaların verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 1. *Distribution of patients performed kidney transplantation (KTx) as the first kidney replacement therapy (KRT) (pre-emptive) in 2022 by donor source.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	34	97,14
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	1	2,86
Toplam / *Total*	35	100,00

TABLO 2. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastaların verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 2. *Distribution of patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022 by donor source.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	81	85,26
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	14	14,74
Toplam / *Total*	95	100,00

TABLO 3. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 3. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by age and gender.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Boy*		**Kız** / *Girl*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-2	2	2,10	0	0,00	2	2,10
>2-6	7	7,37	4	4,21	11	11,58
>6-10	14	14,74	6	6,32	20	21,05
>10-15	21	22,11	5	5,26	26	27,37
>15-18	11	11,58	15	15,79	26	27,37
>18	5	5,26	5	5,26	10	10,53
Toplam / *Total*	60	63,16	35	36,84	95	100,00

TABLO 4. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların yaş ve verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 4. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by age and donor source.*

Yaş / *Age*	**Canlı** / *Living*		**Kadavra** / *Deceased*		**Toplam** / *Total*	
	n	**%**	**n**	**%**	**n**	**%**
0-2	2	2,10	0	0,00	2	2,10
>2-6	8	8,42	3	3,16	11	11,58
>6-10	16	16,84	4	4,21	20	21,05
>10-15	22	23,16	4	4,21	26	27,37
>15-18	23	24,21	3	3,16	26	27,37
>18	10	10,53	0	0,00	10	10,53
Toplam / *Total*	81	85,26	14	14,74	95	100,00

TABLO 5. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların SDBH etiyolojisine göre dağılımı.

TABLE 5. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by ESKD etiology.*

	n	**%**
Konjenital böbrek ve üriner sistem anomalileri / *Congenital anomalies of kidney and urinary tract*	30	31,58
Glomerülonefrit / *Glomerulonephritis*	21	22,10
Kistik böbrek hastalıkları / *Cystic kidney diseases*	15	15,79
Metabolik ve tübülointerstisyel hastalıklar / *Metabolic and tubulointerstitial disorders*	5	5,26
Hemolitik üremik sendrom / *Hemolytic uremic syndrome*	4	4,21
AA amiloidoz / *AA amyloidosis*	2	2,11
Diğer nedenler / *Miscellaneous*	16	16,84
Etiyolojisi bilinmeyen / *Unknown etiology*	2	2,11
Toplam / *Total*	95	100,00

TABLO 6. 2022 yılı içinde canlı vericiden yapılan böbrek transplantasyonlarının vericilere göre dağılımı.

TABLE 6. *Distribution of kidney transplantations from living donors in 2022 by donors.*

	n	%
Anne / *Mother*	47	58,03
Baba / *Father*	18	22,22
Kardeş / *Sibling*	3	3,70
Diğer akraba / *Other related*	12	14,82
Akraba dışı / *Unrelated*	1	1,23
Çapraz nakil / *Paired kidney exchange*	0	0,00
Toplam / *Total*	81	100,00

TABLO 7. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların Tx öncesi BRT'ye göre dağılımı.

TABLE 7. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by preTx KRT.*

BRT Yöntemi / *KRT Modality*	**Canlı** / *Living*		**Kadavra** / *Deceased*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
Hemodiyaliz / *Hemodialysis*	32	33,68	6	6,32	38	40,00
Periton diyalizi / *Peritoneal dialysis*	15	15,79	7	7,37	22	23,16
Pre-emptif Tx / *Pre-emptive Tx*	34	35,79	1	1,05	35	36,84
Toplam / *Total*	81	85,26	14	14,74	95	100,00

TABLO 8. 2022 yılı içinde canlı vericiden böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda doku uyumu.

TABLE 8. *HLA matching in patients performed kidney transplantation (KTx) from living donor in 2022.*

	n	%
HLA uyumu olmayan (6 MM) BTx / *KTx with no HLA matching (6 MM)*	3	3,70
1 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 1 HLA antigen matching*	1	1,24
2-5 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 2-5 HLA antigen matching*	66	81,48
6 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 6 HLA antigen matching*	11	13,58
Toplam / *Total*	81	100,00

TABLO 9. 2022 yılı içinde kadavra vericiden böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda doku uyumu.

TABLE 9. *HLA matching in patients performed kidney transplantation (KTx) from deceased donor in 2022.*

	n	%
HLA uyumu olmayan (6 MM) BTx / *KTx with no HLA matching (6 MM)*	0	0,00
1 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 1 HLA antigen matching*	3	21,43
2-5 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 2-5 HLA antigen matching*	9	64,29
6 HLA antijen uyumu ile BTx / *KTx with 6 HLA antigen matching*	2	14,28
Toplam / *Total*	14	100,00

Transplantasyonlu Hastalarda Greft Fonksiyonu
Graft Function in Transplant Patients

TABLO 10. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda gecikmiş greft fonksiyonu (Tx sonrası diyaliz gereksinimi).

TABLE 10. *Delayed graft function (post-Tx dialysis need) in patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	3 / 81	3,70
Kadavra vericiden BTx / *KTx from cadaveric donor*	4 / 14	28,57
Toplam / *Total*	7 / 95	7,37

TABLO 11. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu (BTx) yapılan hastalarda ilk 6 ayda akut rejeksiyon sıklığı.

TABLE 11. *The incidence of acute rejection in the first 6 months in patients performed kidney transplantation (KTx) in 2022.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	10 / 81	12,35
Kadavra vericiden BTx / *KTx from cadaveric donor*	3 / 14	21,43
Toplam / *Total*	13 / 95	13,68

TABLO 12. 2022 yılı içinde böbrek transplantasyonu yapılan hastaların 2022 yılı sonu itibarıyla son duruma göre dağılımı.

TABLE 12. *Distribution of patients performed kidney transplantation in 2022 by the final situation as of the end of 2022.*

	n	%
Fonksiyonel greftle izlenen / *Followed with functioning graft*	91	95,79
Diyalize dönen / *Returned to dialysis*	3	3,16
Ölen / *Died*	1	1,05
Toplam / *Total*	95	100,00

Transplantasyon Prevalansı
Prevalence of Transplantation

TABLO 13. 2022 yılı sonu itibarıyla fonksiyonel greftle izlenmekte olan böbrek transplantasyonlu (BTx) hastaların verici kaynağına göre dağılımı.

TABLE 13. *Distribution of kidney transplant (KTx) patients followed with functioning graft by donor source as of the end of 2022.*

	n	%
Canlı vericiden BTx / *KTx from living donor*	590	76,33
Kadavra vericiden BTx / *KTx from deceased donor*	183	23,67
Toplam / *Total*	773	100,00

TABLO 14. 2022 yılı sonu itibarıyla fonksiyonel greftle izlenmekte olan böbrek transplantasyonlu hastaların yaş ve cinsiyete göre dağılımı.

TABLE 14. *Distribution of kidney transplant patients followed with functioning graft by age and gender as of the end of 2022.*

Yaş / *Age*	**Erkek** / *Boy*		**Kız** / *Girl*		**Toplam** / *Total*	
	n	%	n	%	n	%
0-2	2	0,26	0	0,00	2	0,26
>2-6	10	1,29	12	1,55	22	2,84
>6-10	43	5,56	36	4,66	79	10,22
>10-15	98	12,68	65	8,41	163	21,09
>15-18	103	13,32	102	13,20	205	26,52
>18	170	21,99	132	17,08	302	39,07
Toplam / *Total*	426	55,11	347	44,89	773	100,00

Değerlendirme / *Discussion*

- 16 merkezden bildirilen verilere göre 2022 yılında 95 çocuk hastaya böbrek transplantasyonu yapılmıştır. Bu sayı, Sağlık Bakanlığı verilerine göre 323'tür.
- COVID-19 pandemisi sonrası belirgin şekilde azalmış olan böbrek transplantasyonu yapılan çocuk hasta sayısı yeniden artmaya başlamıştır.
- Böbrek transplantasyonu, çocuk hastaların %36,8'ine ilk böbrek replasman tedavisi (pre-emptif) olarak uygulanmıştır.
- Böbrek transplantasyonu yapılan çocuk hastaların %65'i 10 yaş üzerindedir.
- Hastaların sadece %14,7'sine kadavra vericiden transplantasyon yapılmıştır. Bu oran, COVID-19 öncesi döneme göre belirgin şekilde düşük olmaya devam etmektedir.
- Canlı vericiden nakillerin büyük bölümü (%98,8) akrabalardan yapılmıştır. Anne, en önemli vericidir.
- Birinci yılda fonksiyonel greft ile izlenen hasta oranının yüksek olması olumlu bir bulgudur.

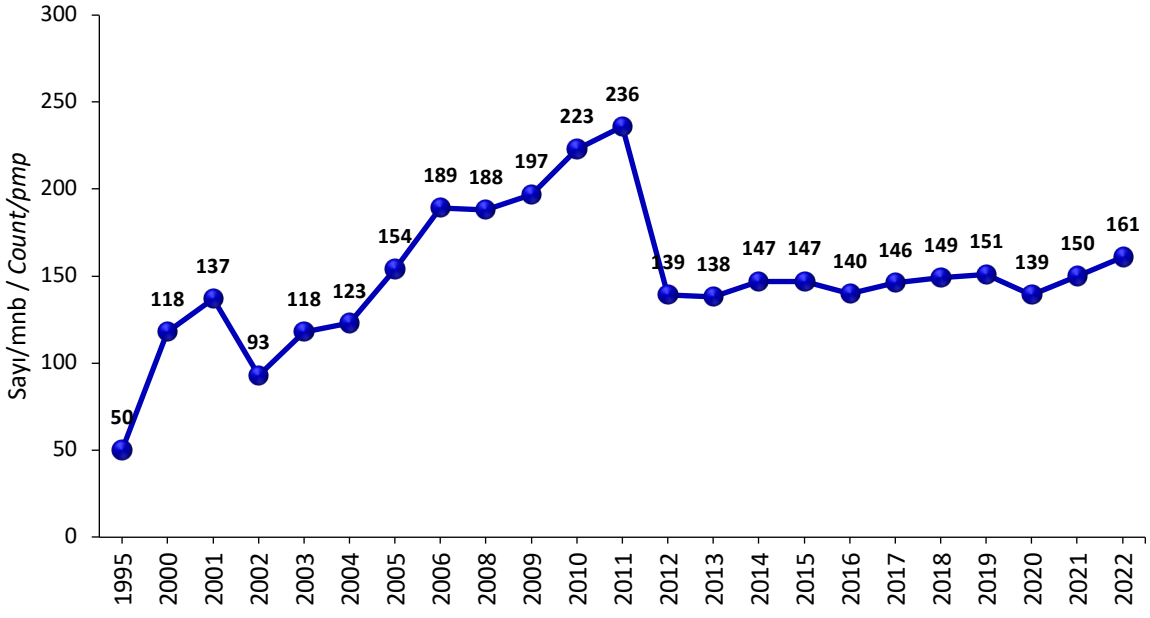
- *Based on data reported from 16 centers, kidney transplantation was performed in 95 pediatric patients in 2022. According to the data of Ministry of Health, this number is 323.*
- *The number of pediatric patients undergoing kidney transplantation, which had decreased significantly after the COVID-19 pandemic, has started to increase again.*
- *Kidney transplantation was performed as the first kidney replacement therapy (pre-emptive) in 36.8% of the pediatric patients.*
- *65% of pediatric kidney transplant recipients are over the age of 10.*
- *Only 14.7% of the patients had a kidney transplant from a deceased donor. This rate remains significantly lower than in the pre-COVID-19 period.*
- *Most of the living donations were performed from relatives (98.8%). Mother is the most important donor.*
- *High rate of functional graft at first year is a good finding.*

33 YILLIK REGİSTRY'DEN GRAFİKLER

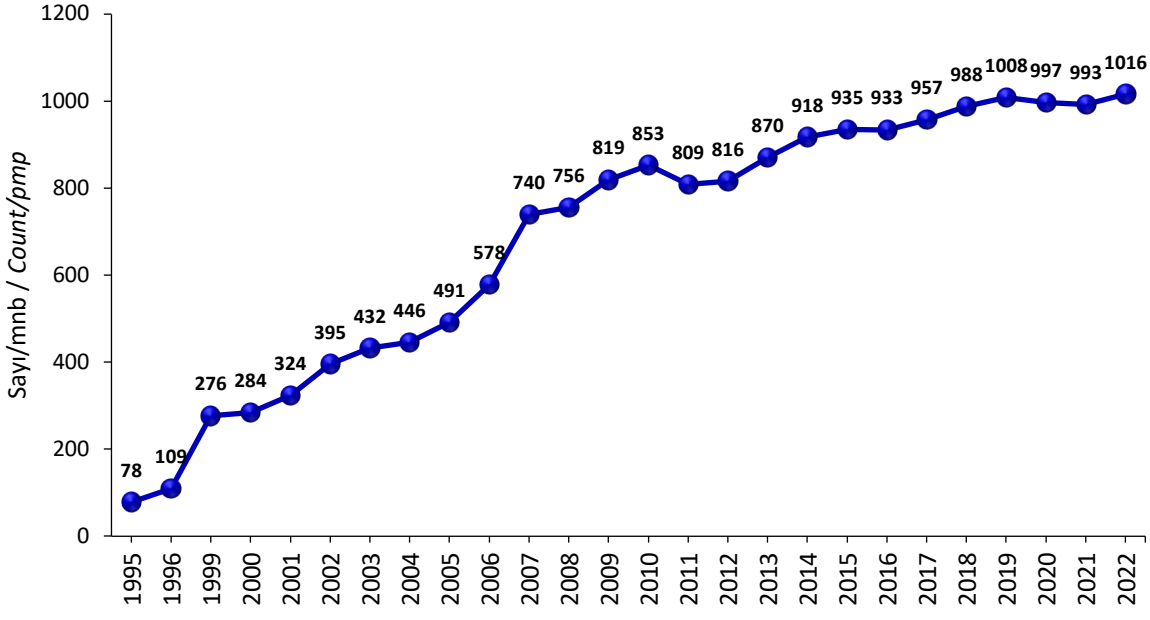
FIGURES FROM REGISTRY OF 33 YEARS

Son Dönem Böbrek Hastalığı (SDBH)'nın İnsidansı ve Prevalansı
Incidence and Prevalence of End-Stage Kidney Disease (ESKD)

Türkiye'de Böbrek Replasman Tedavisi Gerektiren SDBH İnsidansı
Incidence of ESKD Requiring Kidney Replacement Therapy in Turkey

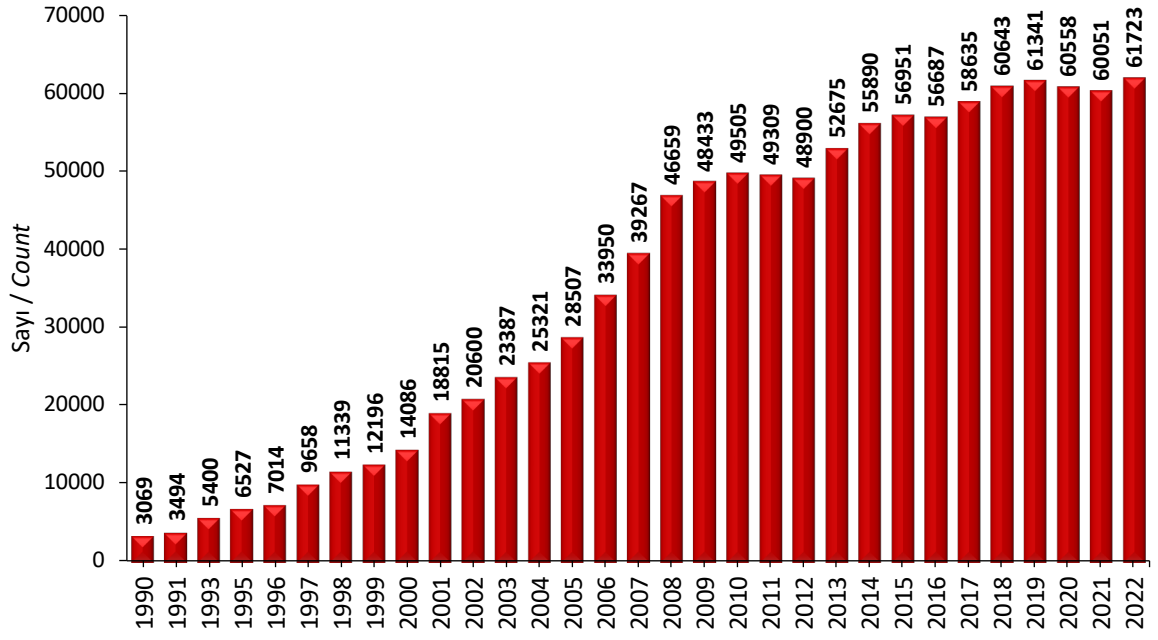


Türkiye'de Böbrek Replasman Tedavisi Gerektiren SDBH Prevalansı
Prevalence of ESKD Requiring Kidney Replacement Therapy in Turkey

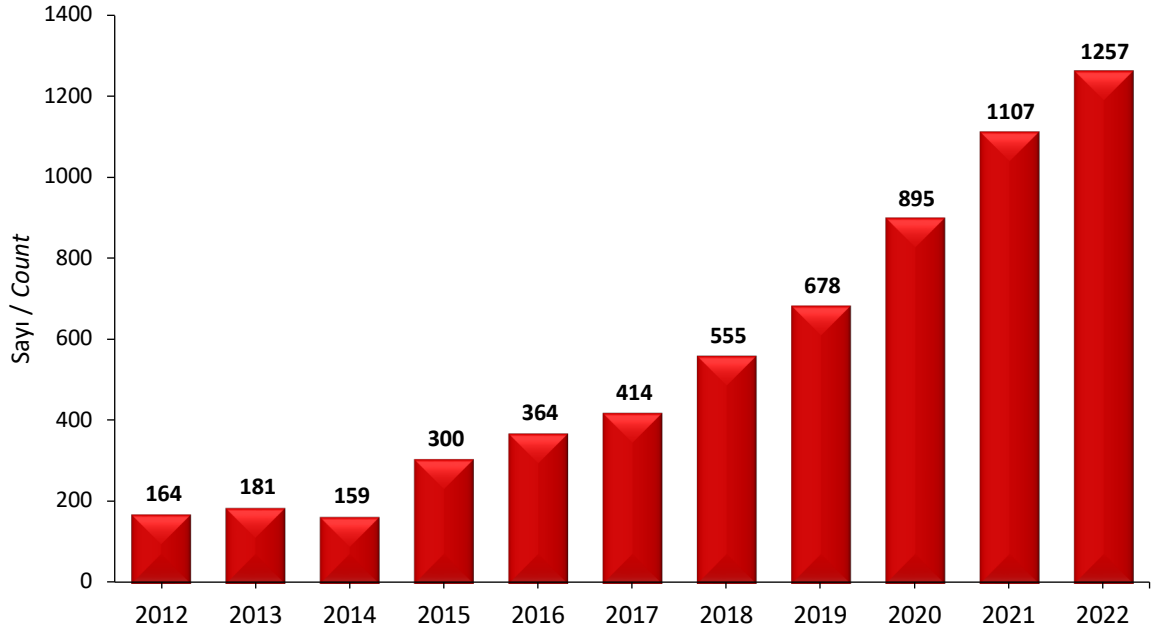


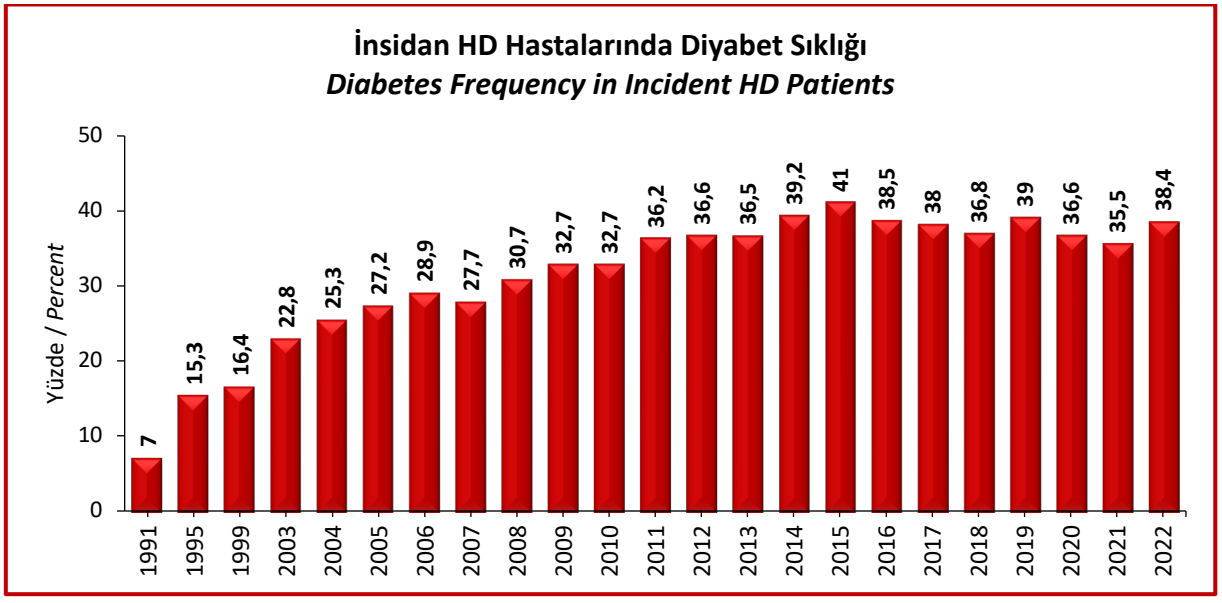
Hemodiyaliz (HD) / *Hemodialysis (HD)*

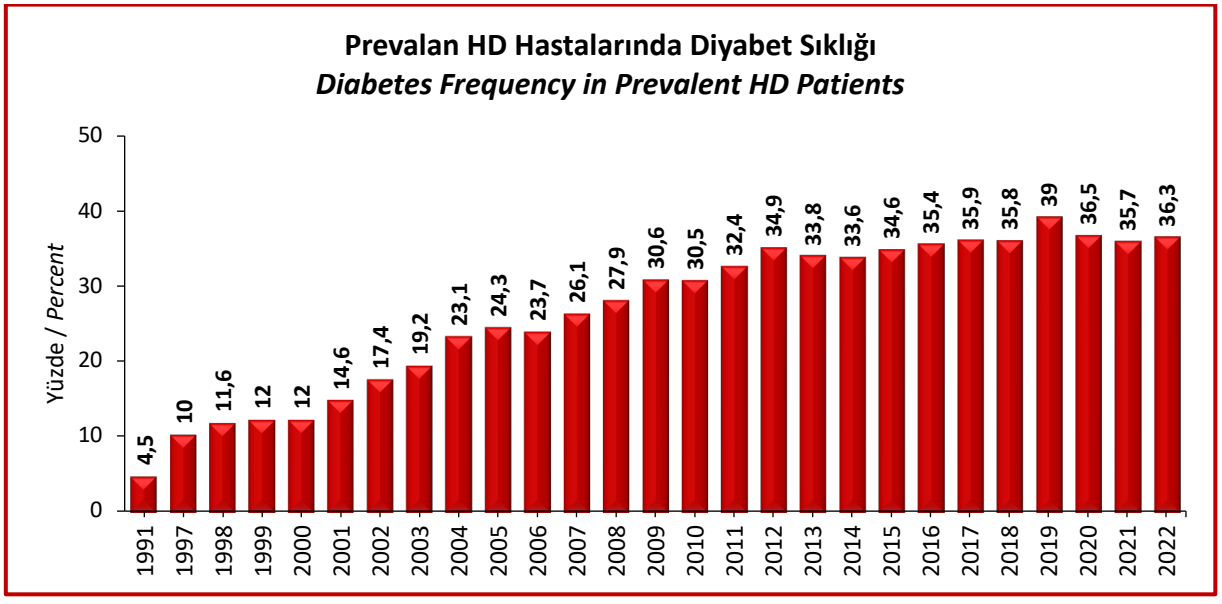
Prevalan HD (Merkez ve Ev) Hasta Sayısı
Number of Prevalent HD (In-Center and Home) Patients

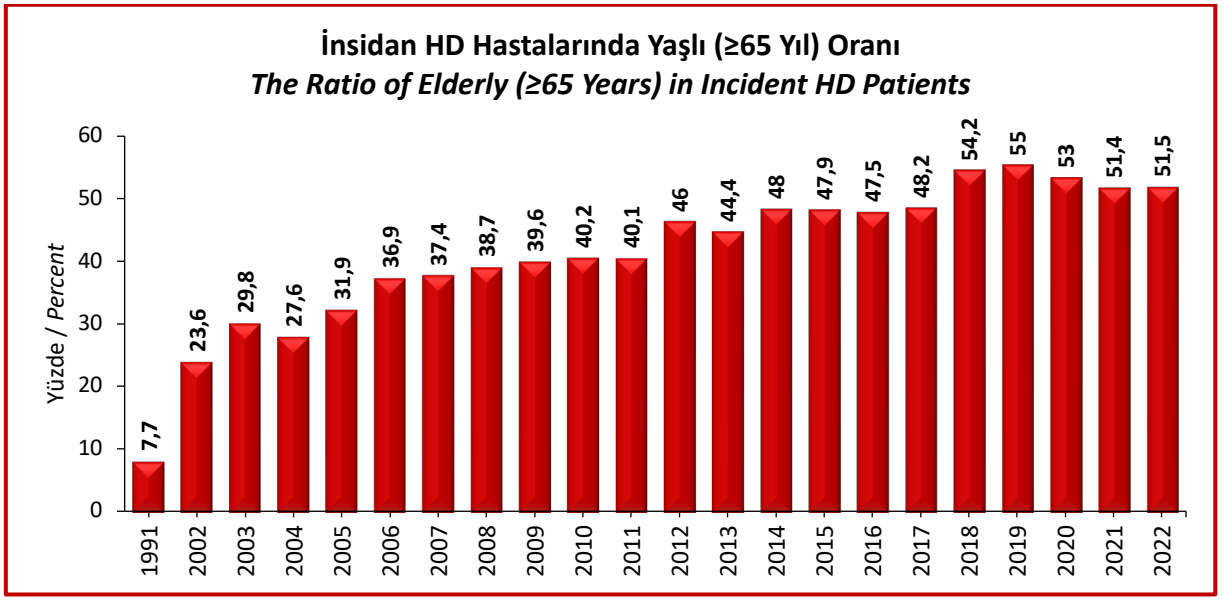


Prevalan Ev Hemodiyalizi Hasta Sayısı
Number of Prevalent Home Hemodialysis Patients

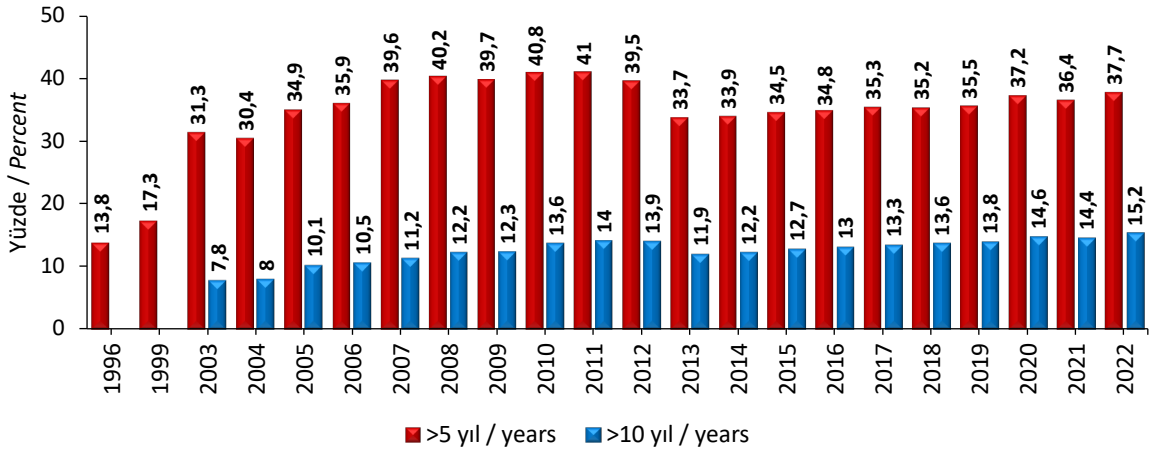



İnsidan HD Hastalarında Diyabet Sıklığı
Diabetes Frequency in Incident HD Patients
Yüzde / Percent
0
10
20
30
40
50
1991 7
1995 15,3
1999 16,4
2003 22,8
2004 25,3
2005 27,2
2006 28,9
2007 27,7
2008 30,7
2009 32,7
2010 32,7
2011 36,2
2012 36,6
2013 36,5
2014 39,2
2015 41
2016 38,5
2017 38
2018 36,8
2019 39
2020 36,6
2021 35,5
2022 38,4

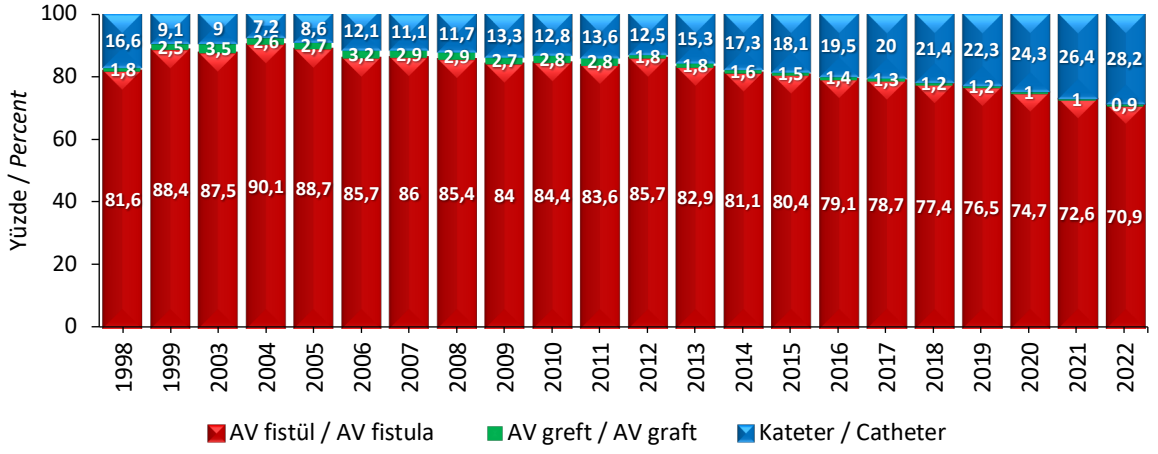

Prevalan HD Hastalarında Diyabet Sıklığı
Diabetes Frequency in Prevalent HD Patients
Yüzde / Percent
0
10
20
30
40
50
1991 4,5
1997 10
1998 11,6
1999 12
2000 12
2001 14,6
2002 17,4
2003 19,2
2004 23,1
2005 24,3
2006 23,7
2007 26,1
2008 27,9
2009 30,6
2010 30,5
2011 32,4
2012 34,9
2013 33,8
2014 33,6
2015 34,6
2016 35,4
2017 35,9
2018 35,8
2019 39
2020 36,5
2021 35,7
2022 36,3


İnsidan HD Hastalarında Yaşlı (≥65 Yıl) Oranı
The Ratio of Elderly (≥65 Years) in Incident HD Patients
Yüzde / Percent
0
10
20
30
40
50
60
1991 7,7
2002 23,6
2003 29,8
2004 27,6
2005 31,9
2006 36,9
2007 37,4
2008 38,7
2009 39,6
2010 40,2
2011 40,1
2012 46
2013 44,4
2014 48
2015 47,9
2016 47,5
2017 48,2
2018 54,2
2019 55
2020 53
2021 51,4
2022 51,5

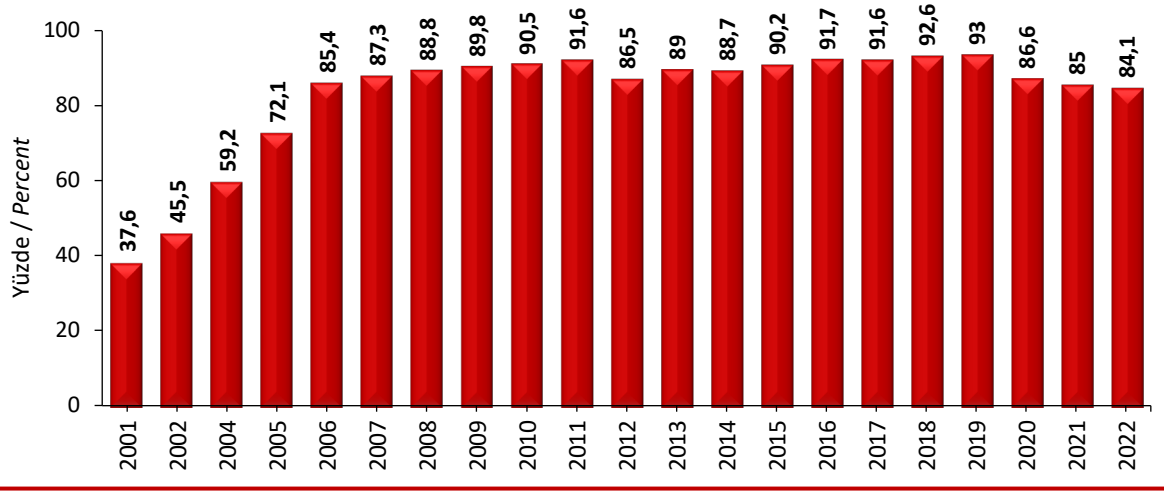
Prevalan HD Hastalarında Diyaliz Süresi
Dialysis Duration in Prevalent HD Patients



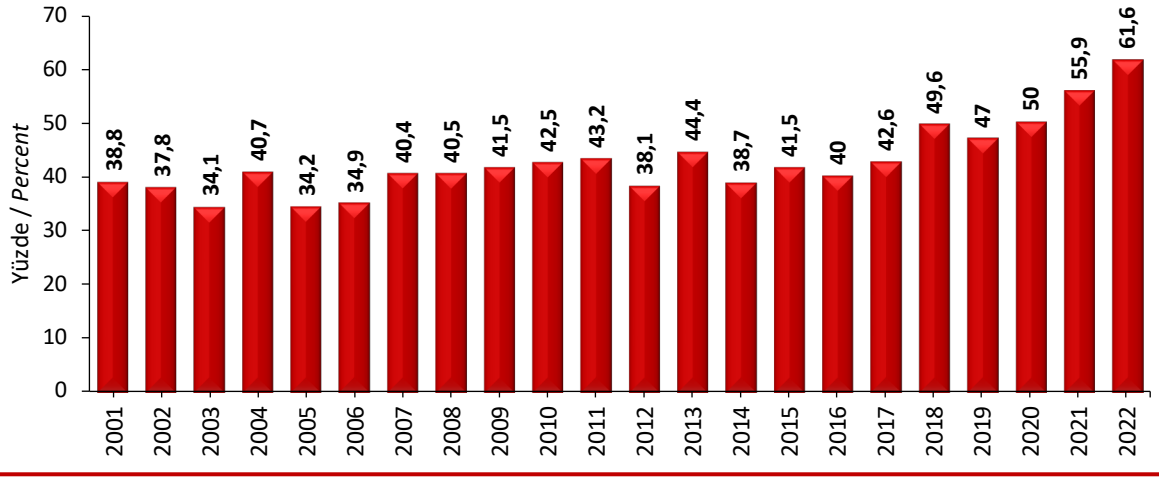
Prevalan HD Hastalarında Damar Erişim Yolu
Vascular Access in Prevalent HD Patients



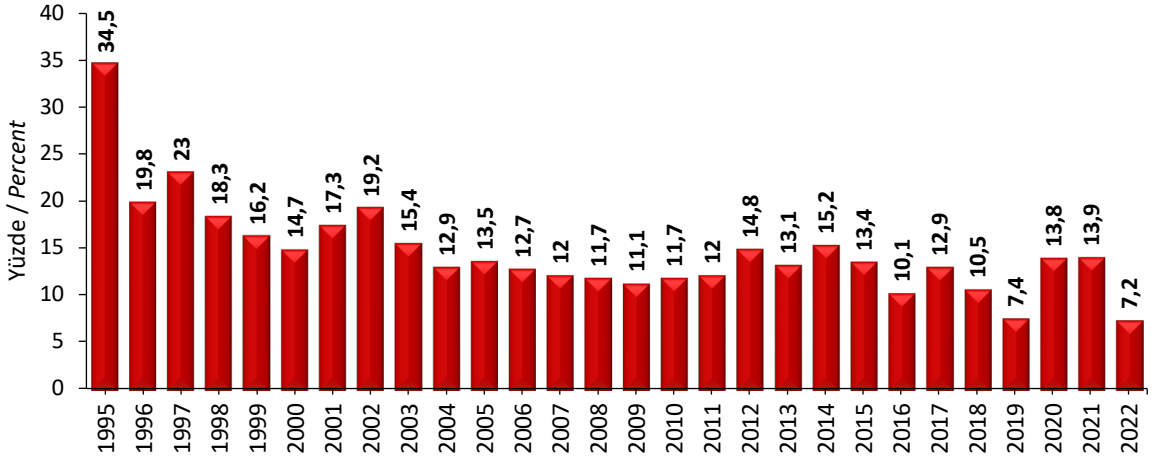
Prevalan HD Hastalarında Diyaliz Yeterliliği (Kt/V üre >1.2)
Dialysis Adequacy in Prevalent HD Patients (Kt/V urea >1.2)



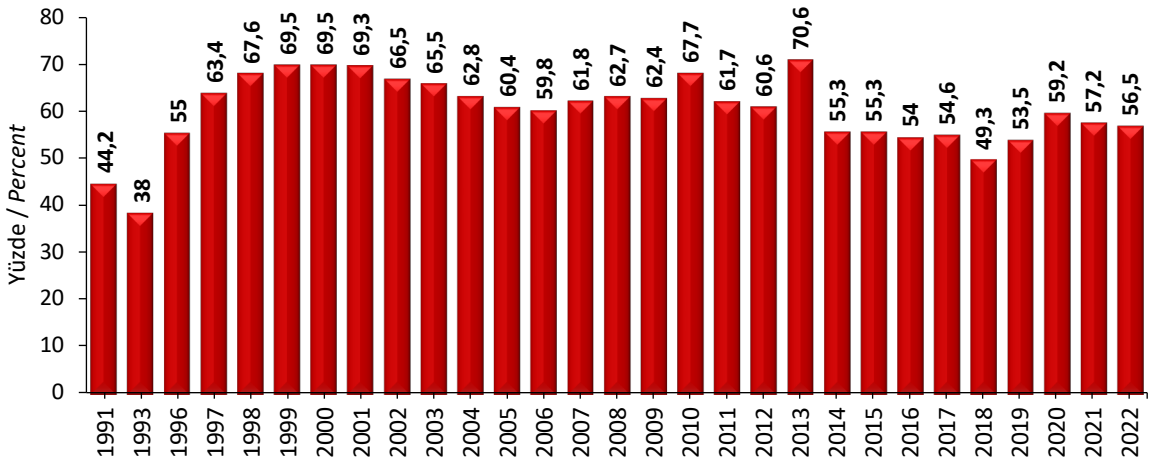
Prevalan HD Hastalarında Hipertansiyon Sıklığı
Hypertension Frequency in Prevalent HD Patients



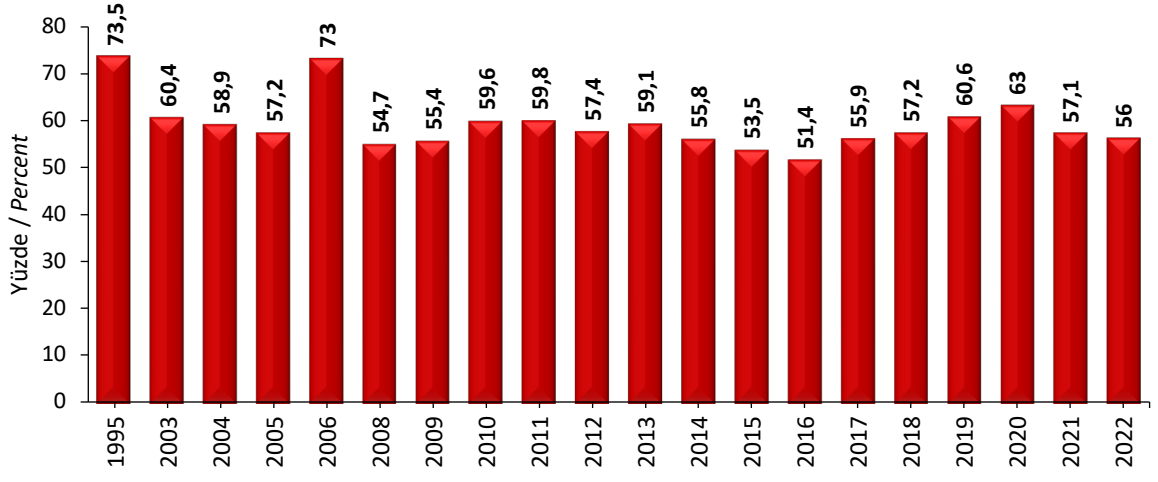
Prevalan HD Hastalarında Hipoalbüminemi (<3.5 gr/dL) Sıklığı
Hipoalbuminemia (<3.5 g/dL) Frequency in Prevalent HD Patients



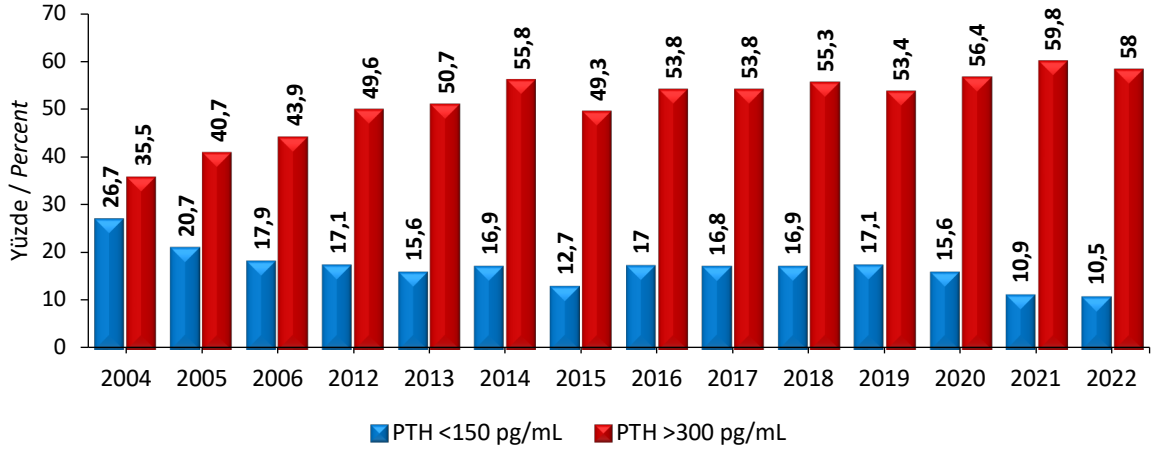
Prevalan HD Hastalarında ESA Kullanımı
ESA Usage in Prevalent HD Patients



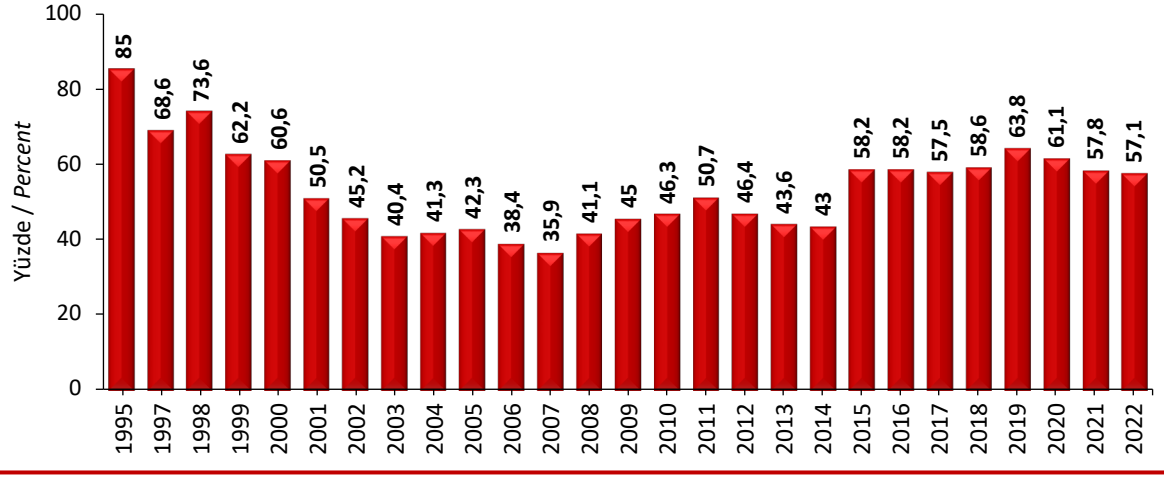
Prevalan HD Hastalarında Demir Tedavisi
Iron Therapy in Prevalent HD Patients

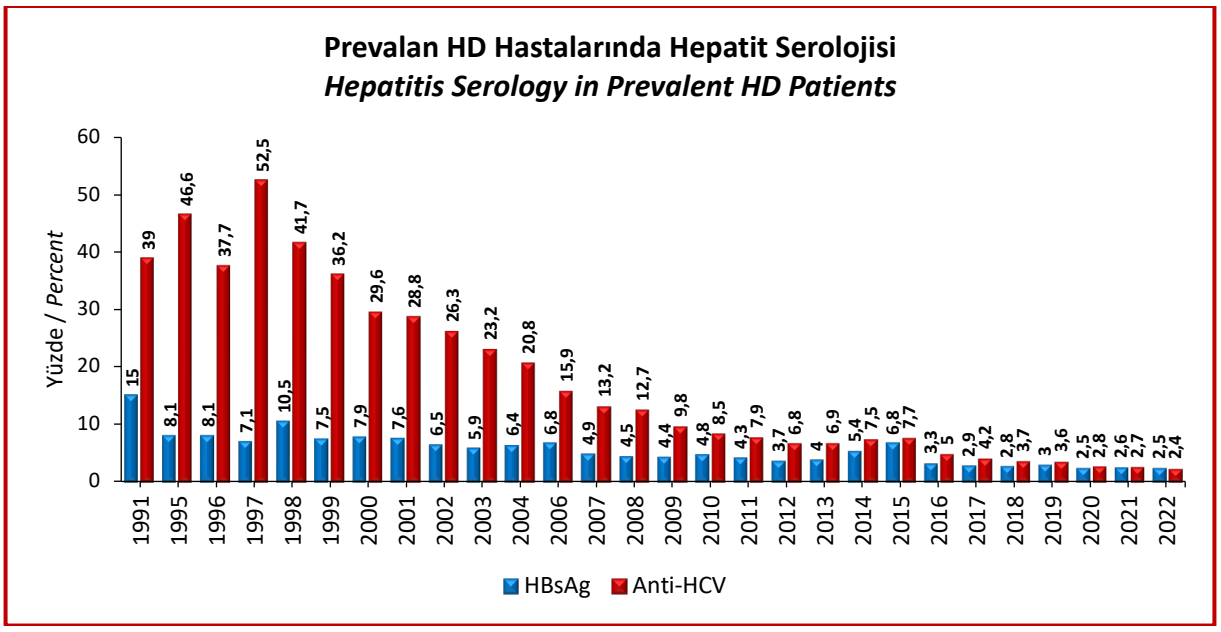


Prevalan HD Hastalarında PTH Düzeyi
PTH Level in Prevalent HD Patients

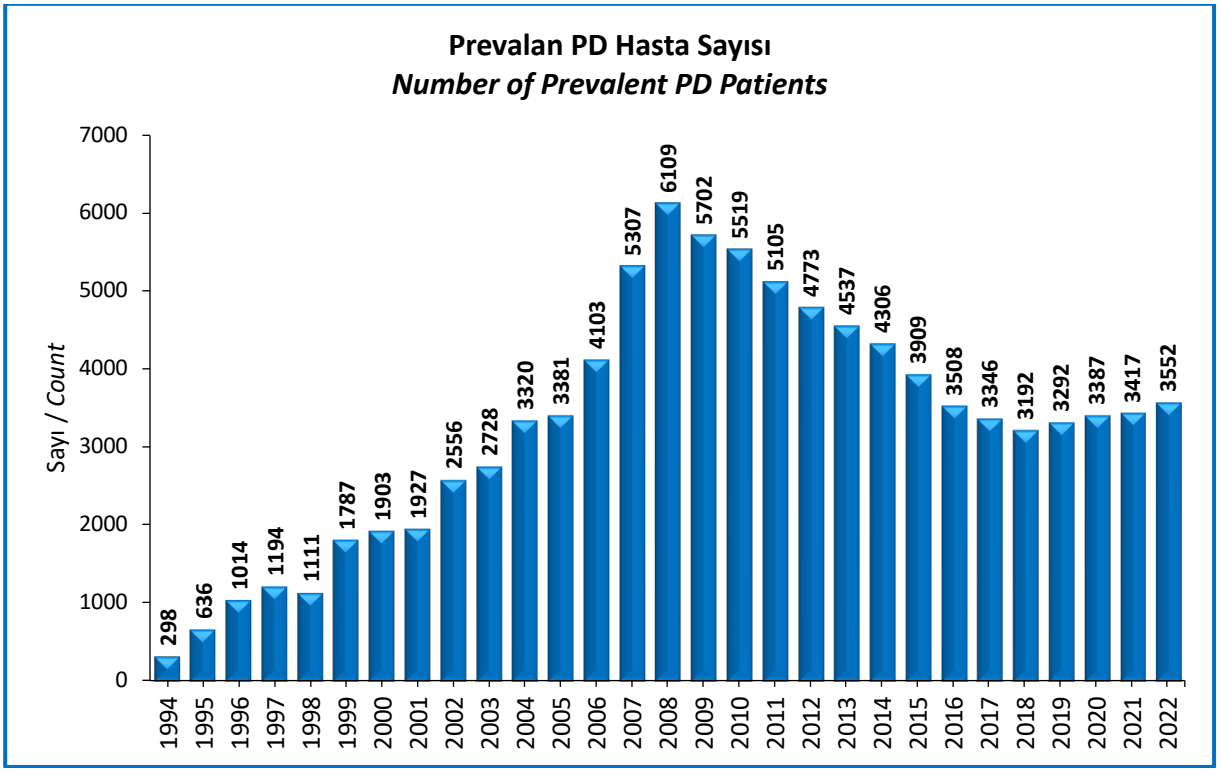


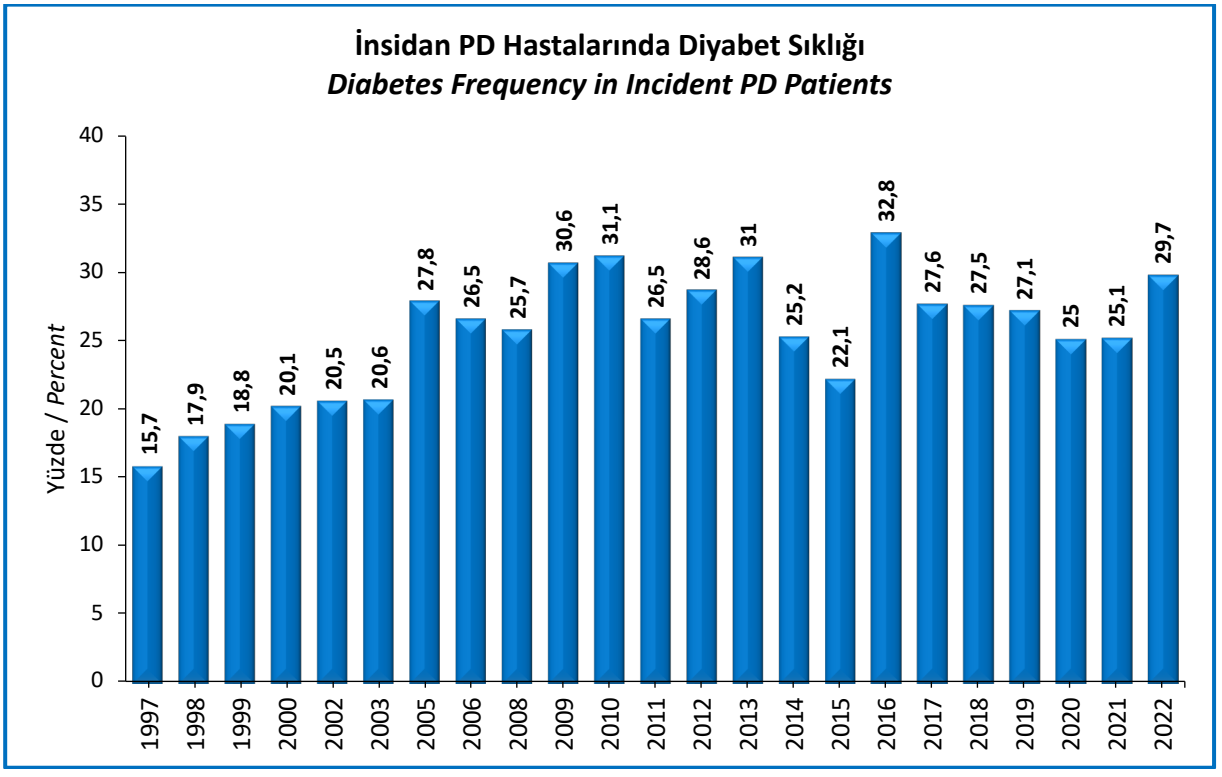
Prevalan HD Hastalarında PTH Baskılayıcı İlaç Kullanımı
PTH-Suppressive Drugs Usage in Prevalent HD Patients

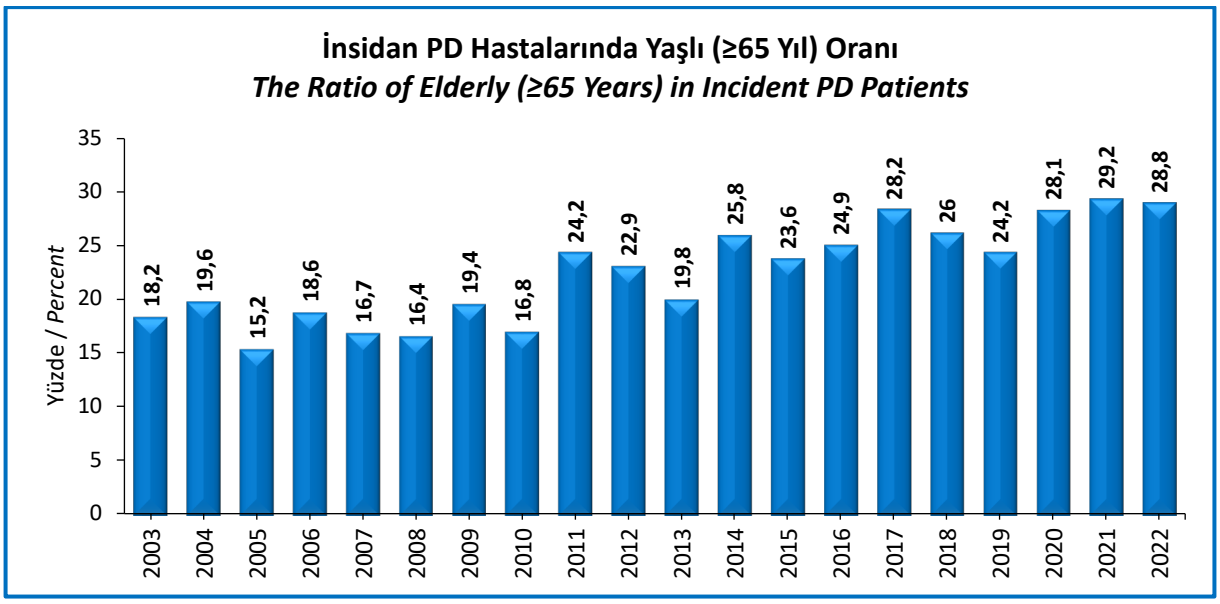


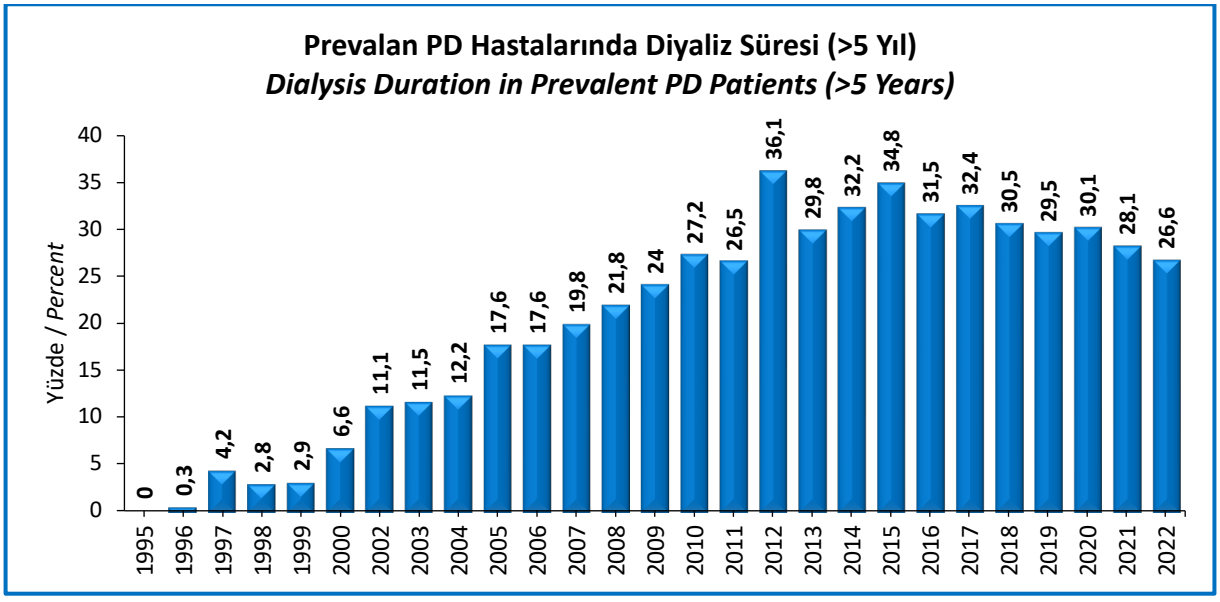

Prevalan HD Hastalarında Hepatit Serolojisi
Hepatitis Serology in Prevalent HD Patients
Yüzde / Percent
60
50
40
30
20
10
0
1991 15 39
1995 8,1 46,6
1996 8,1 37,7
1997 7,1 52,5
1998 10,5 41,7
1999 7,5 36,2
2000 7,9 29,6
2001 7,6 28,8
2002 6,5 26,3
2003 5,9 23,2
2004 6,4 20,8
2006 6,8 15,9
2007 4,9 13,2
2008 4,5 12,7
2009 4,4 9,8
2010 4,8 8,5
2011 4,3 7,9
2012 3,7 6,8
2013 4 6,9
2014 5,4 7,5
2015 6,8 7,7
2016 3,3 5
2017 2,9 4,2
2018 2,8 3,7
2019 3 3,6
2020 2,5 2,8
2021 2,6 2,7
2022 2,5 2,4
HBsAg
Anti-HCV

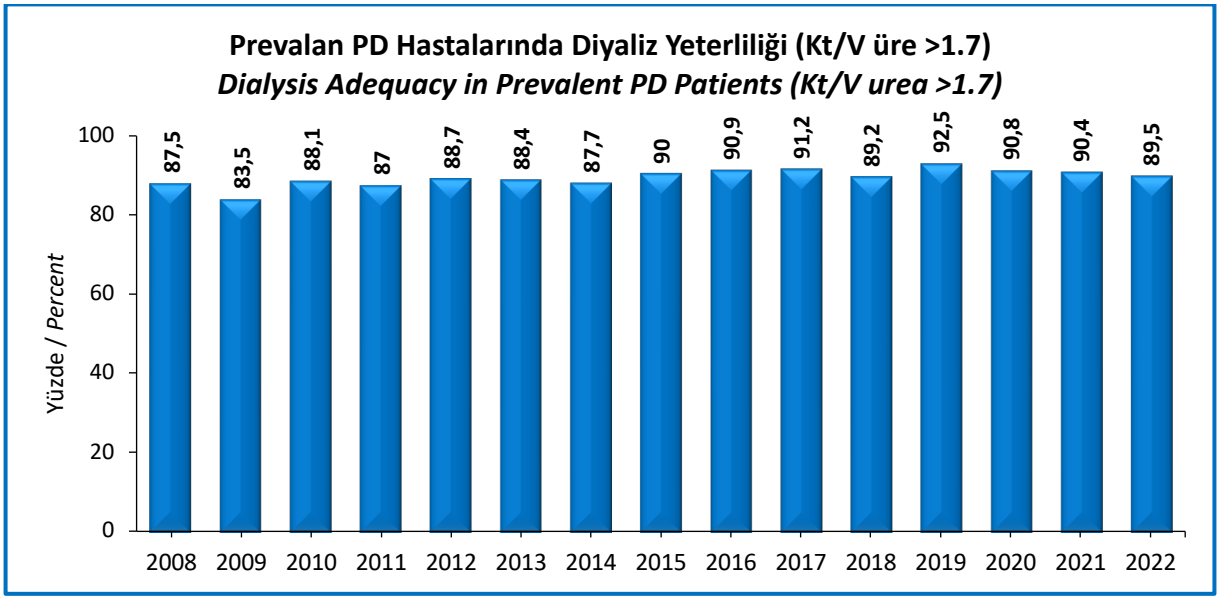
Periton Diyalizi (PD) / *Peritoneal Dialysis (PD)*





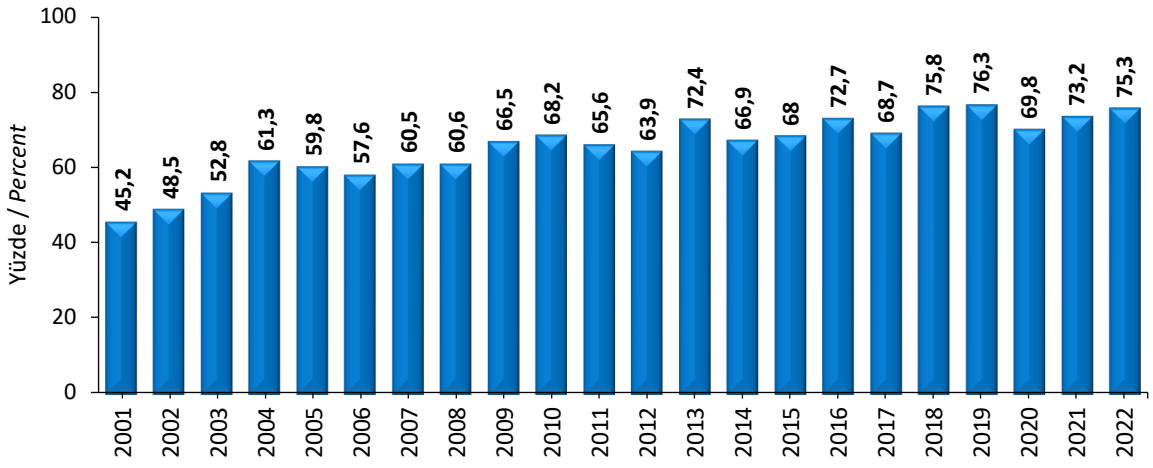

İnsidan PD Hastalarında Yaşlı (≥65 Yıl) Oranı
The Ratio of Elderly (≥65 Years) in Incident PD Patients
Yüzde / Percent
0
5
10
15
20
25
30
35
18,2
19,6
15,2
18,6
16,7
16,4
19,4
16,8
24,2
22,9
19,8
25,8
23,6
24,9
28,2
26
24,2
28,1
29,2
28,8
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022


Prevalan PD Hastalarında Diyaliz Süresi (>5 Yıl)
Dialysis Duration in Prevalent PD Patients (>5 Years)
Yüzde / Percent
0
5
10
15
20
25
30
35
40
0
0,3
4,2
2,8
2,9
6,6
11,1
11,5
12,2
17,6
17,6
19,8
21,8
24
27,2
26,5
36,1
29,8
32,2
34,8
31,5
32,4
30,5
29,5
30,1
28,1
26,6
1995
1996
1997
1998
1999
2000
2002
2003
2004
2005
2006
2007
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022


Prevalan PD Hastalarında Diyaliz Yeterliliği (Kt/V üre >1.7)
Dialysis Adequacy in Prevalent PD Patients (Kt/V urea >1.7)
Yüzde / Percent
0
20
40
60
80
100
87,5
83,5
88,1
87
88,7
88,4
87,7
90
90,9
91,2
89,2
92,5
90,8
90,4
89,5
2008
2009
2010
2011
2012
2013
2014
2015
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022

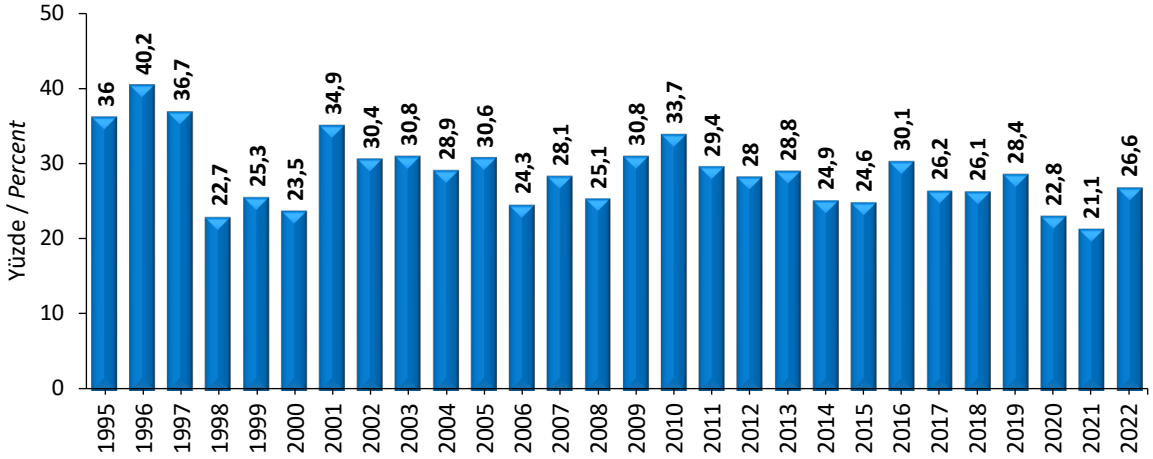
Prevalan PD Hastalarında Hipertansiyon Sıklığı

Hypertension Frequency in Prevalent PD Patients



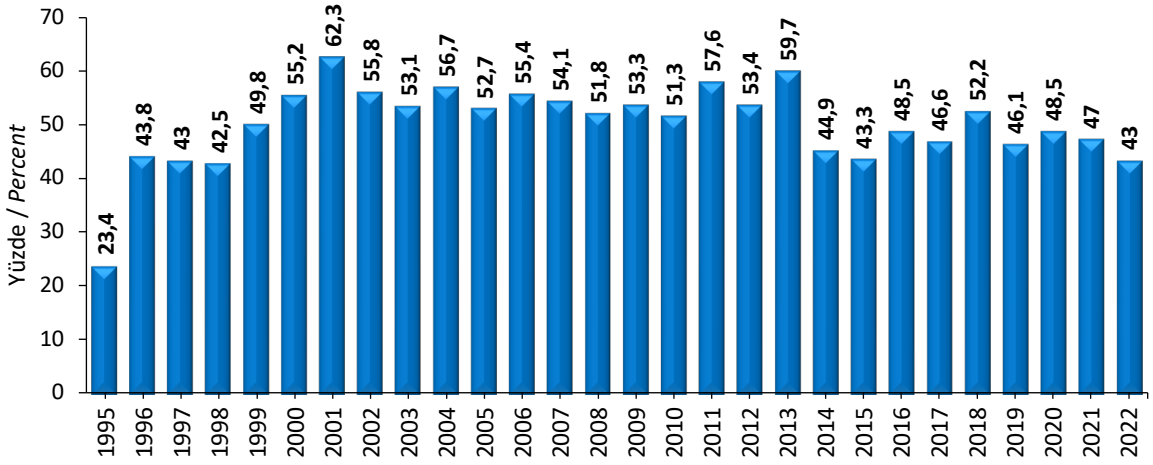
Prevalan PD Hastalarında Hipoalbüminemi (<3.5 gr/dL) Sıklığı

Hypoalbuminemia (<3.5 g/dL) Frequency in Prevalent PD Patients

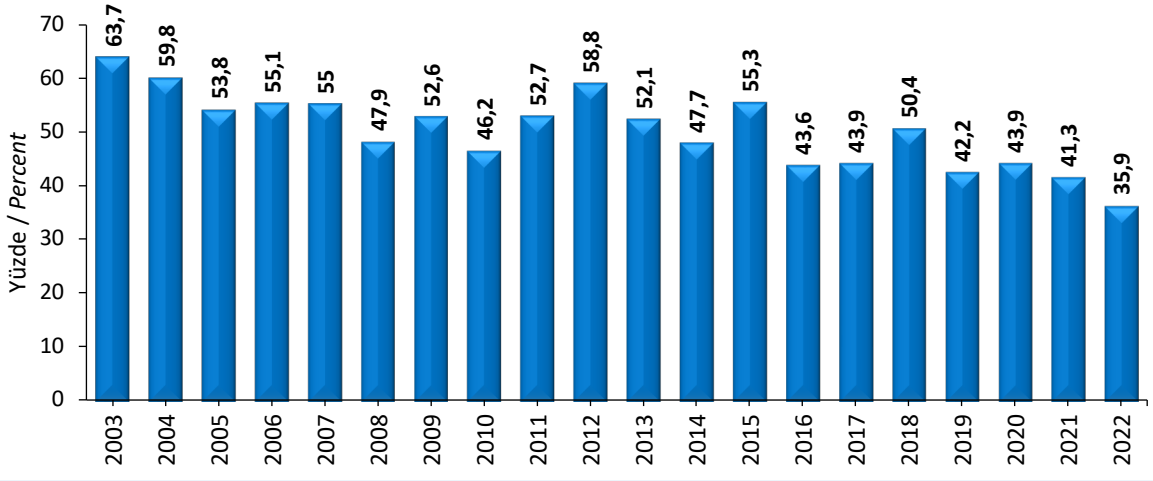


Prevalan PD Hastalarında ESA Kullanımı

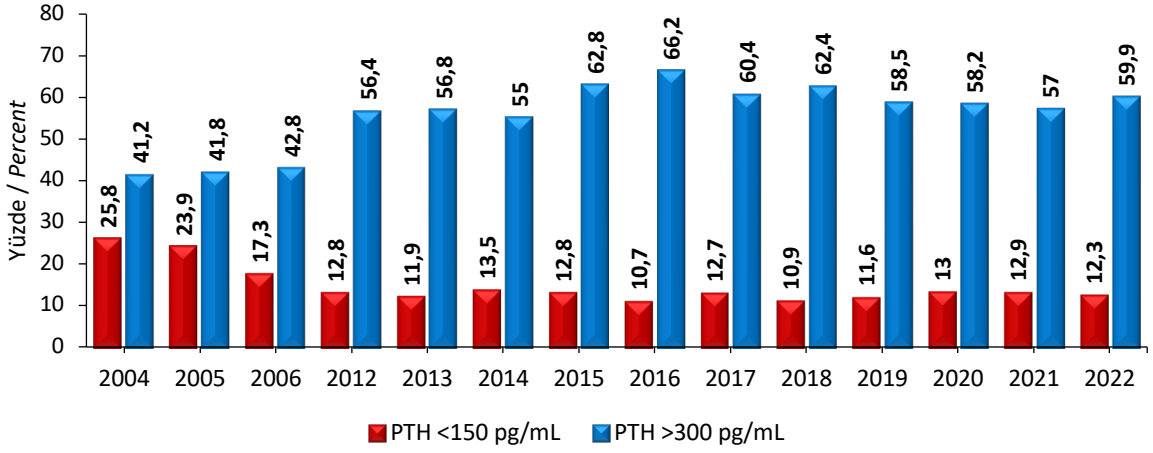
ESA Usage in Prevalent PD Patients



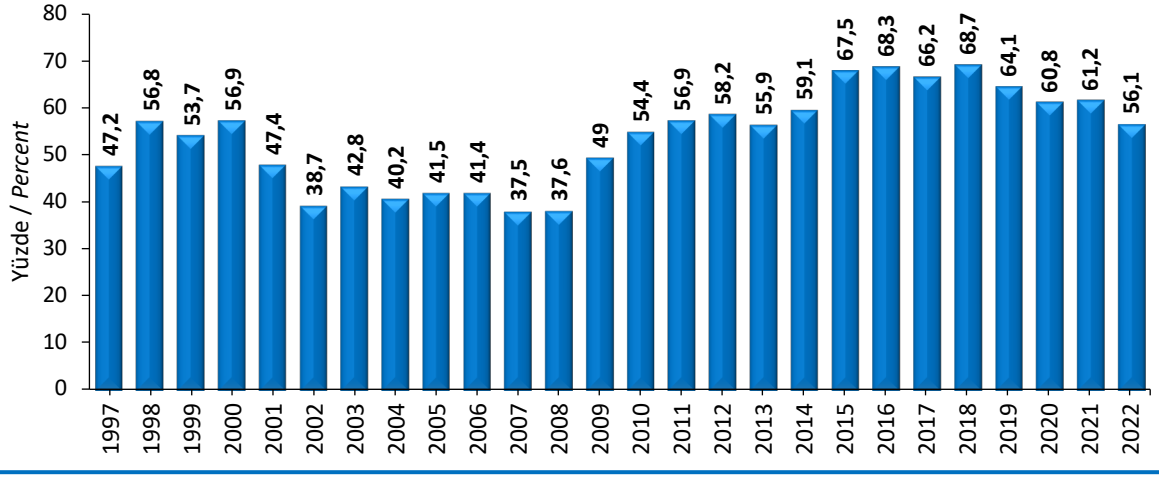
Prevalan PD Hastalarında Demir Tedavisi
Iron Therapy in Prevalent PD Patients

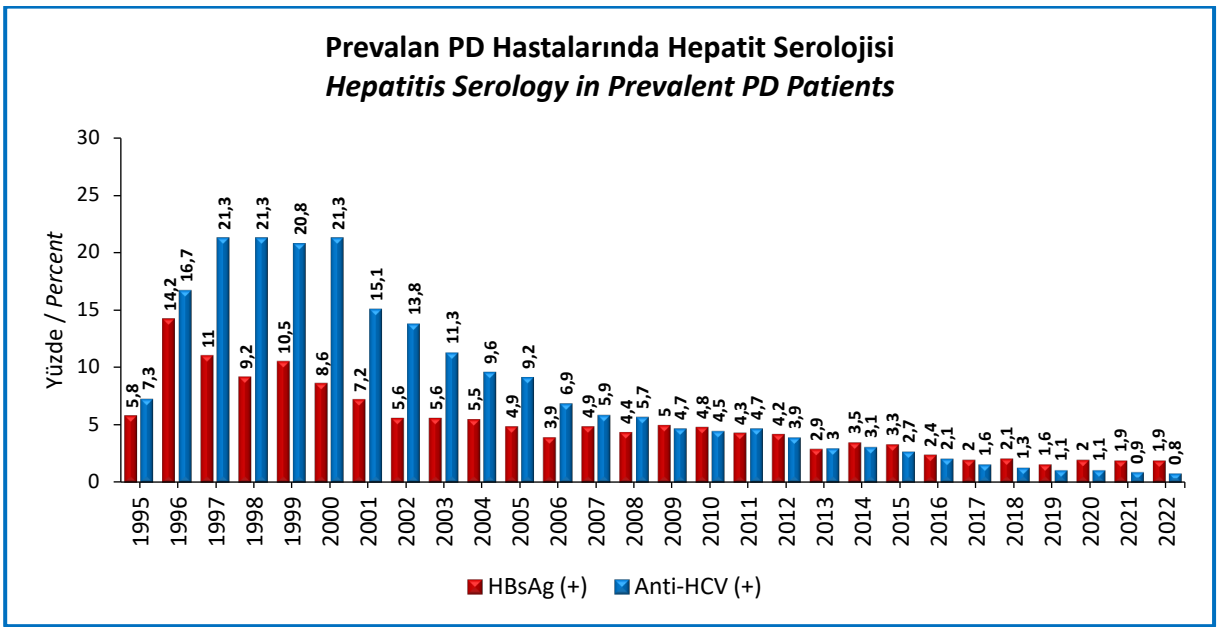


Prevalan PD Hastalarında PTH Düzeyi
PTH Level in Prevalent PD Patients

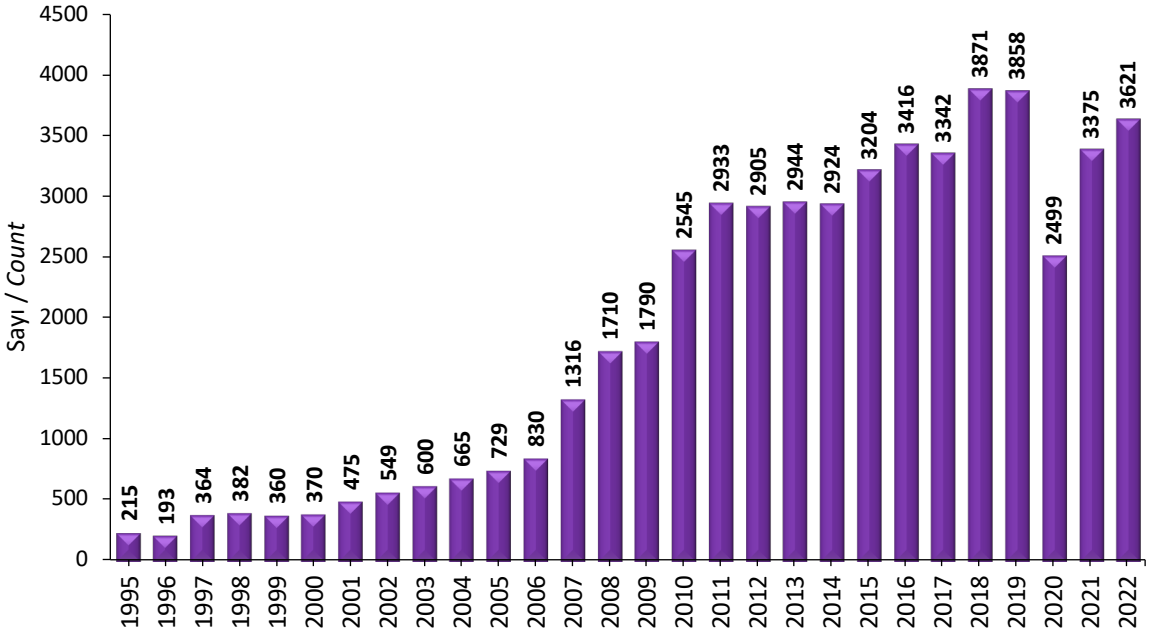


Prevalan PD Hastalarında PTH Baskılayıcı İlaç Kullanımı
PTH-Suppressive Drugs Usage in Prevalent PD Patients

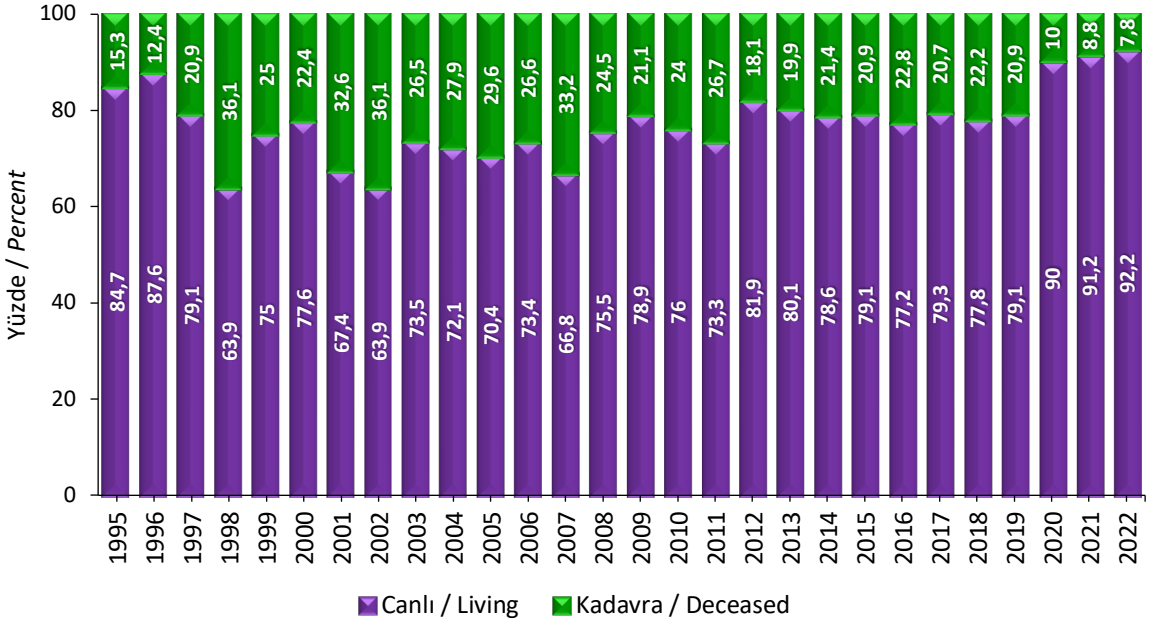



Prevalan PD Hastalarında Hepatit Serolojisi
Hepatitis Serology in Prevalent PD Patients
Yüzde / Percent
30
25
20
15
10
5
0
1995 5,8 7,3
1996 14,2 16,7
1997 11 21,3
1998 9,2 21,3
1999 10,5 20,8
2000 8,6 21,3
2001 7,2 15,1
2002 5,6 13,8
2003 5,6 11,3
2004 5,5 9,6
2005 4,9 9,2
2006 3,9 6,9
2007 4,9 5,9
2008 4,4 5,7
2009 5 4,7
2010 4,8 4,5
2011 4,3 4,7
2012 4,2 3,9
2013 2,9 3
2014 3,5 3,1
2015 3,3 2,7
2016 2,4 2,1
2017 2 1,6
2018 2,1 1,3
2019 1,6 1,1
2020 2 1,1
2021 1,9 0,9
2022 1,9 0,8
HBsAg (+)
Anti-HCV (+)

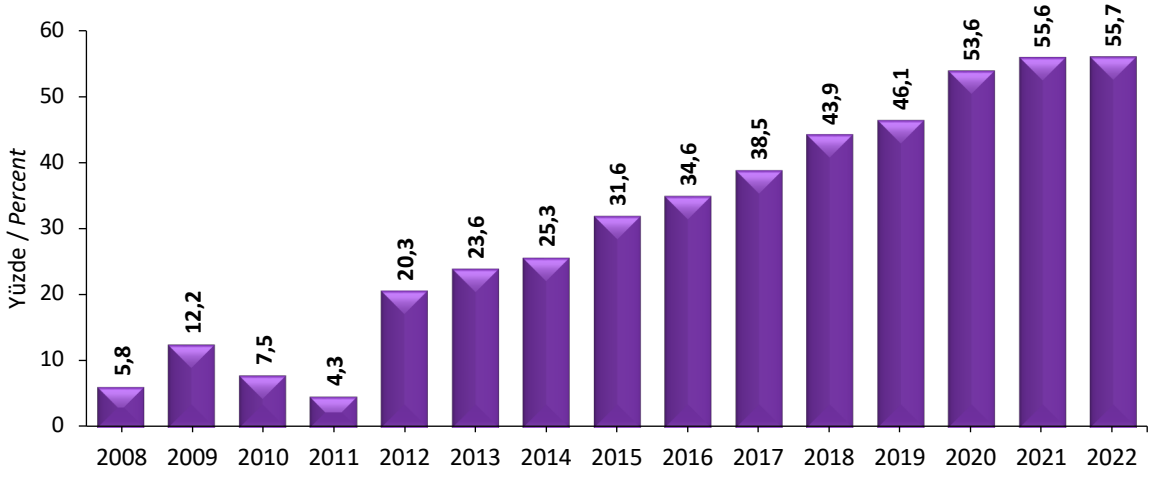
Böbrek Transplantasyonu Yapılan Hasta Sayısı
Number of Patients Performed Kidney Transplantation



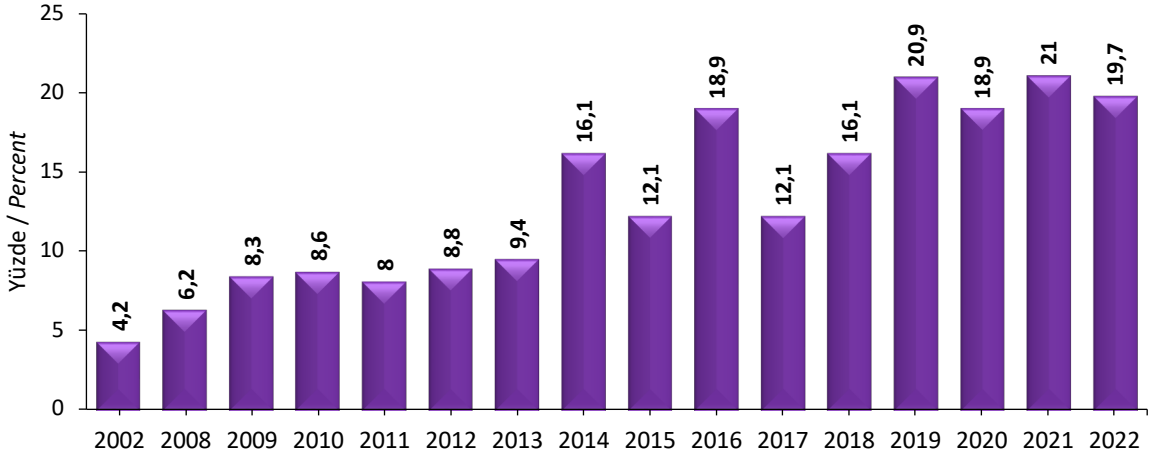
Böbrek Transplantasyonlu İnsidan Hastalarda Verici Kaynağı
Donor Source in Incident Kidney Transplant Patients



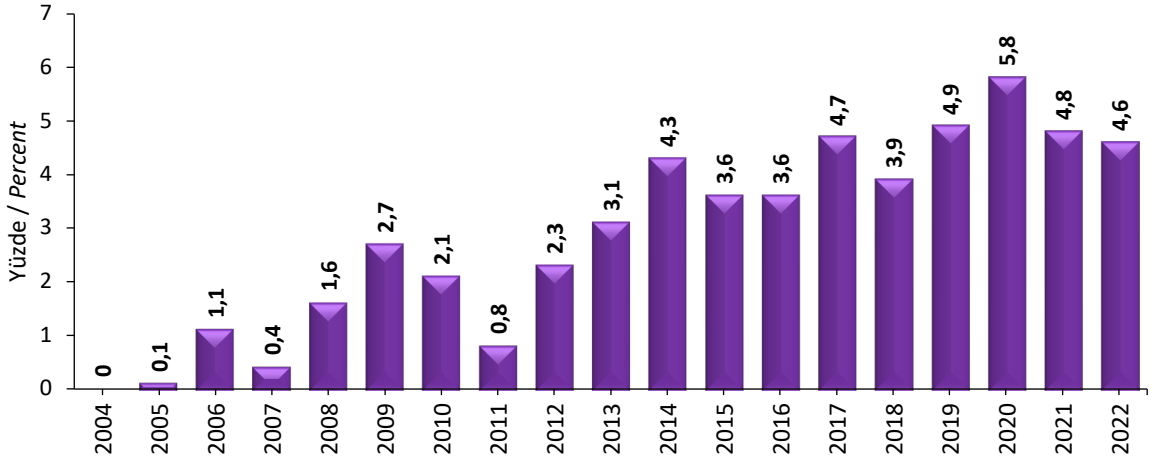
Pre-emptif Böbrek Transplantasyonu Oranı
Rate of Pre-emptive Kidney Transplantation



Böbrek Transplantasyonlu İnsidan Hastalarda Diyabet Sıklığı
Diabetes Frequency in Incident Kidney Transplant Patients

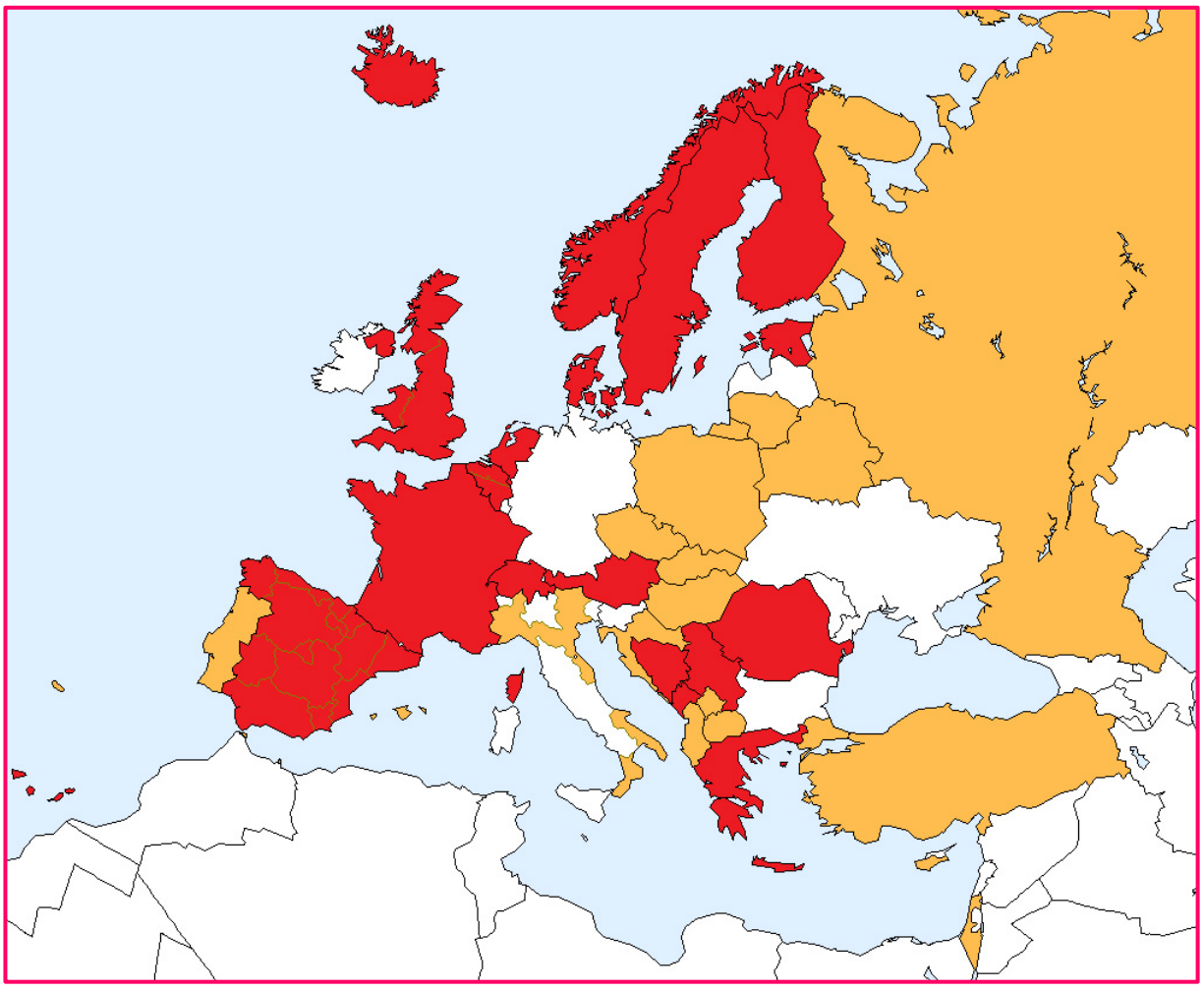


Böbrek Transplantasyonlu İnsidan Hastalarda Yaşlı (≥65 Yıl) Oranı
Elderly (≥65 Years) Rate in Incident Kidney Transplant Patients



ULUSLARARASI KARŞILAŞTIRMALAR

INTERNATIONAL COMPARISONS



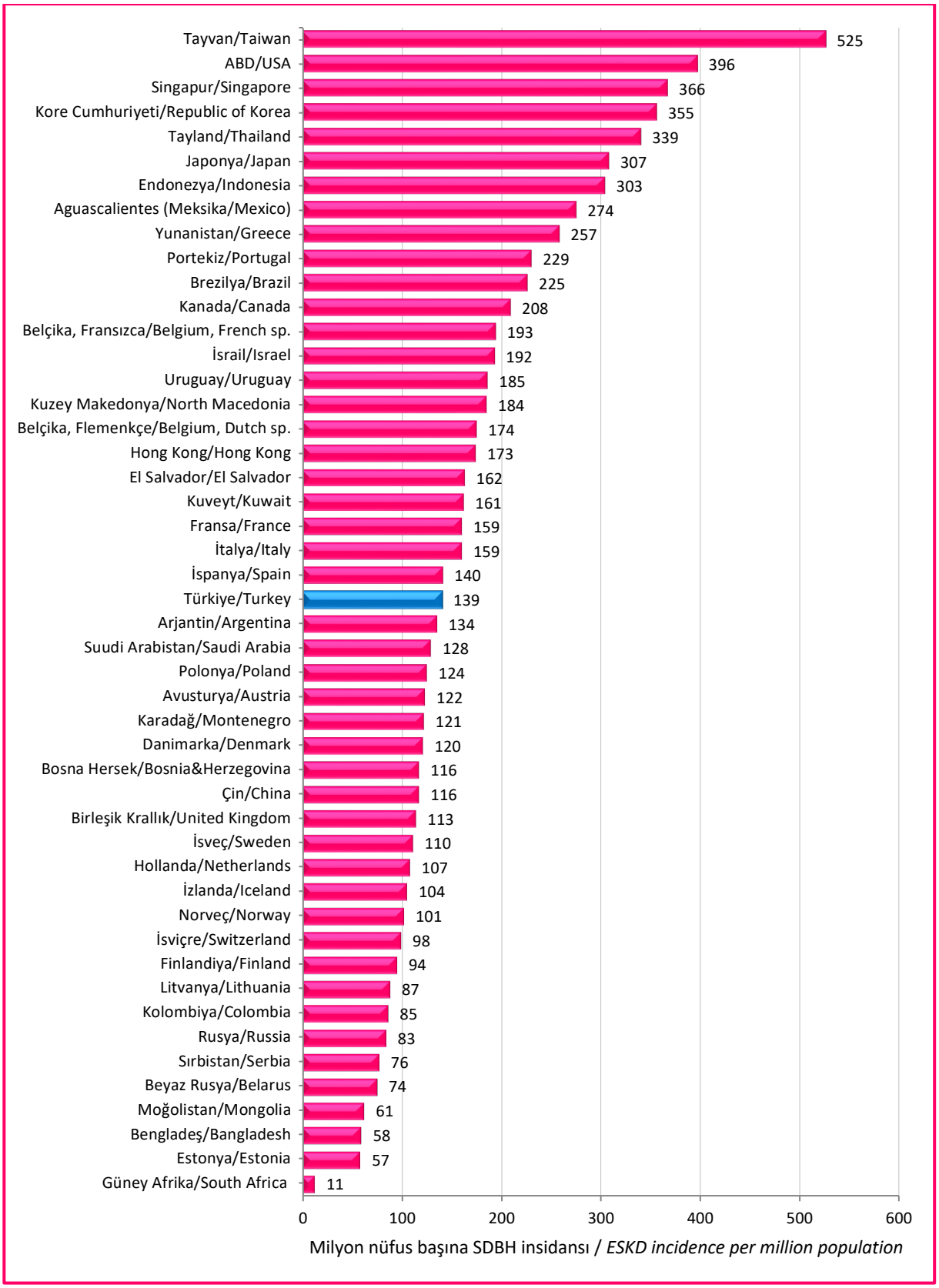
ŞEKİL 1. 2021 yılı itibarıyla Avrupa ülkelerinde registry çalışmaları.
FIGURE 1. *Registry studies in European countries as of 2021.*

Kaynak: ERA resmî web sitesi (https:// www.era-online.org/research-education/era-registry)
Source: *ERA official website (https:// www.era-online.org/research-education/era-registry)*

ERA kayıt sistemine hasta verisi bazında katkıda bulunan ülkeler.
Registries contributing individual patient data to the ERA Registry.

Seçilmiş toplu verileri yıllık rapora dahil edilmek üzere gönderen ülkeler.
Registries sending aggregated data to be included in the annual report.

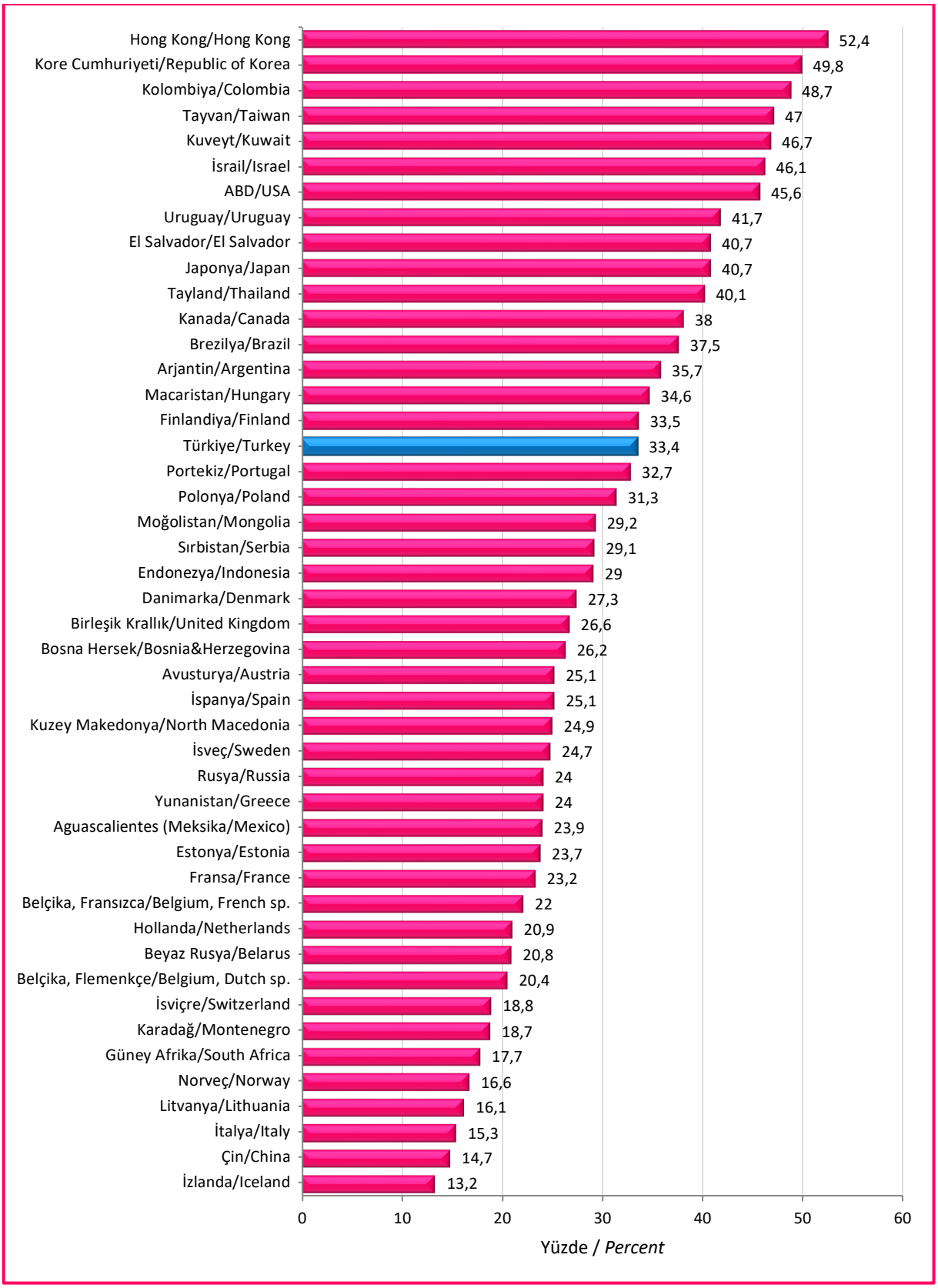
Kayıt sistemi olmayan / katkıda bulunmayan / verileri analiz için uygun olmayan ülkeler.
No registry / no contribution / data not eligible for analysis.



ŞEKİL 2. Ülkelere göre böbrek replasman tedavisi gerektiren SDBH insidansı, 2020.

FIGURE 2. *Incidence of ESKD requiring kidney replacement therapy, by country, 2020.*

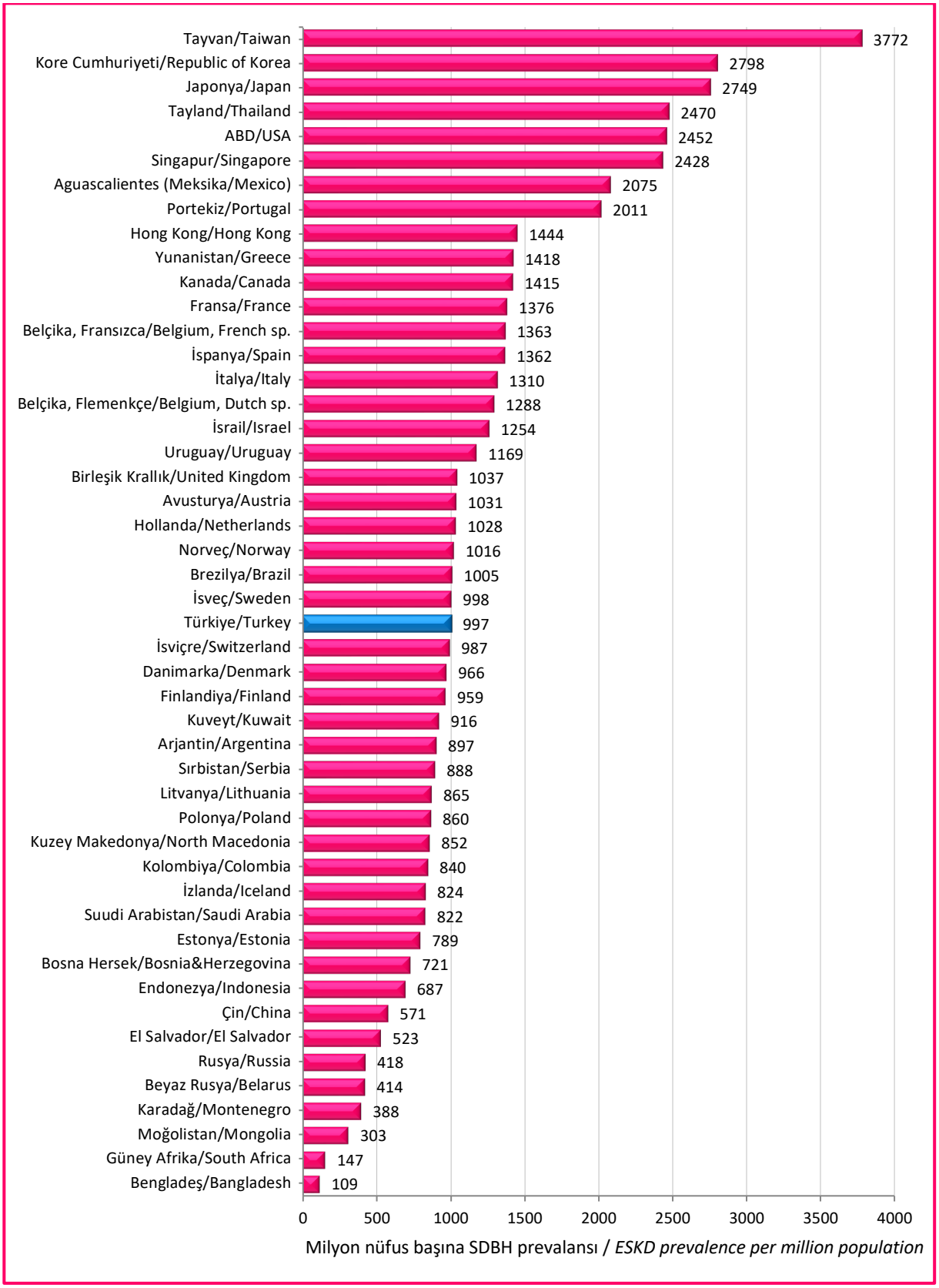
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 3. Ülkelere göre diyabetik insidan SDBH'lı hasta yüzdesi, 2020.

FIGURE 3. *Percentage of incident ESKD patients with diabetes, by country, 2020.*

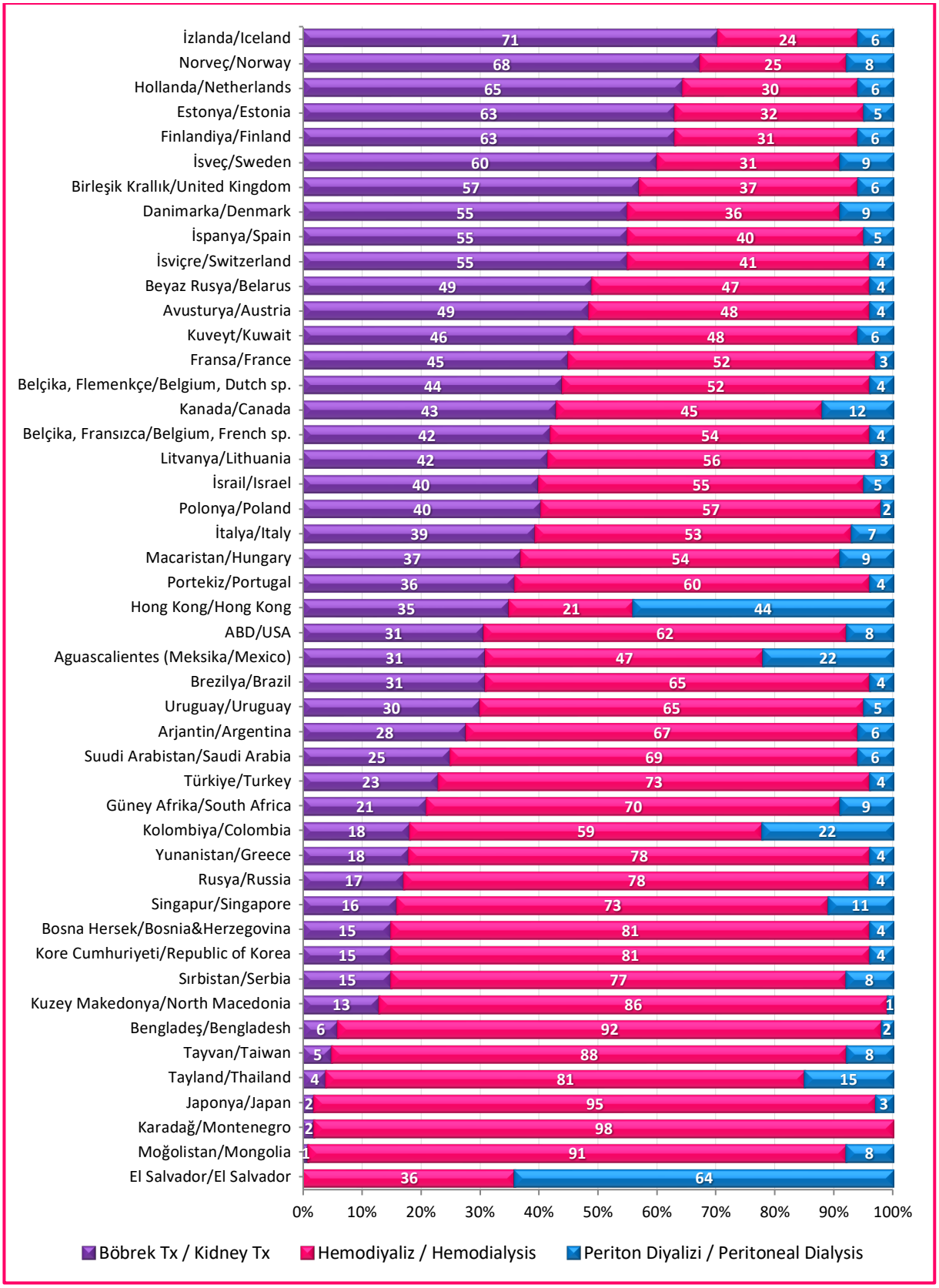
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 4. Ülkelere göre böbrek replasman tedavisi gerektiren SDBH prevalansı, 2020.

FIGURE 4. *Prevalence of ESKD requiring kidney replacement therapy, by country, 2020.*

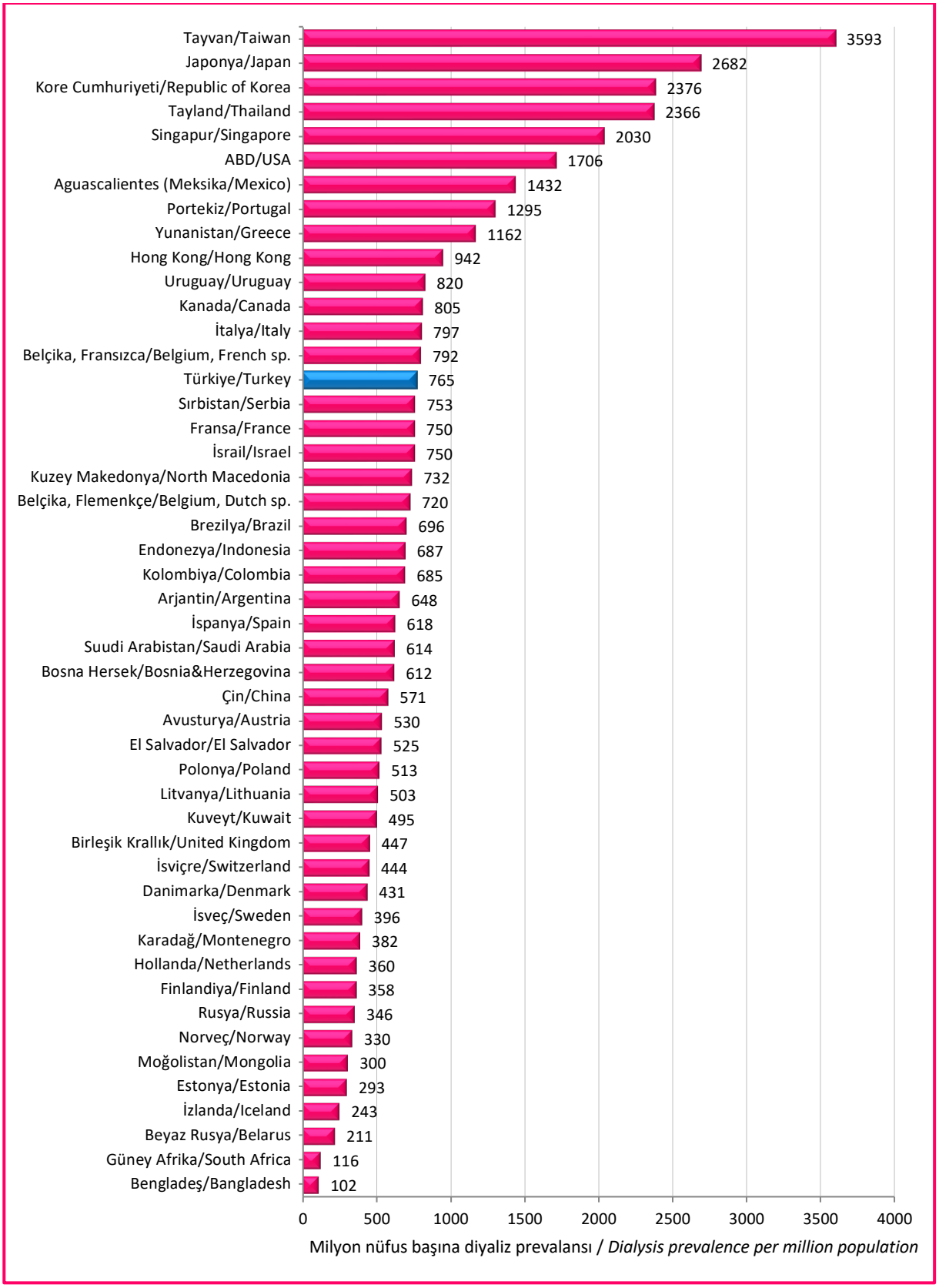
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 5. Prevalan hastalarda böbrek replasman tedavi yöntemlerinin dağılımı, 2020.

FIGURE 5. *Distribution of kidney replacement therapy modalities in prevalent patients, 2020.*

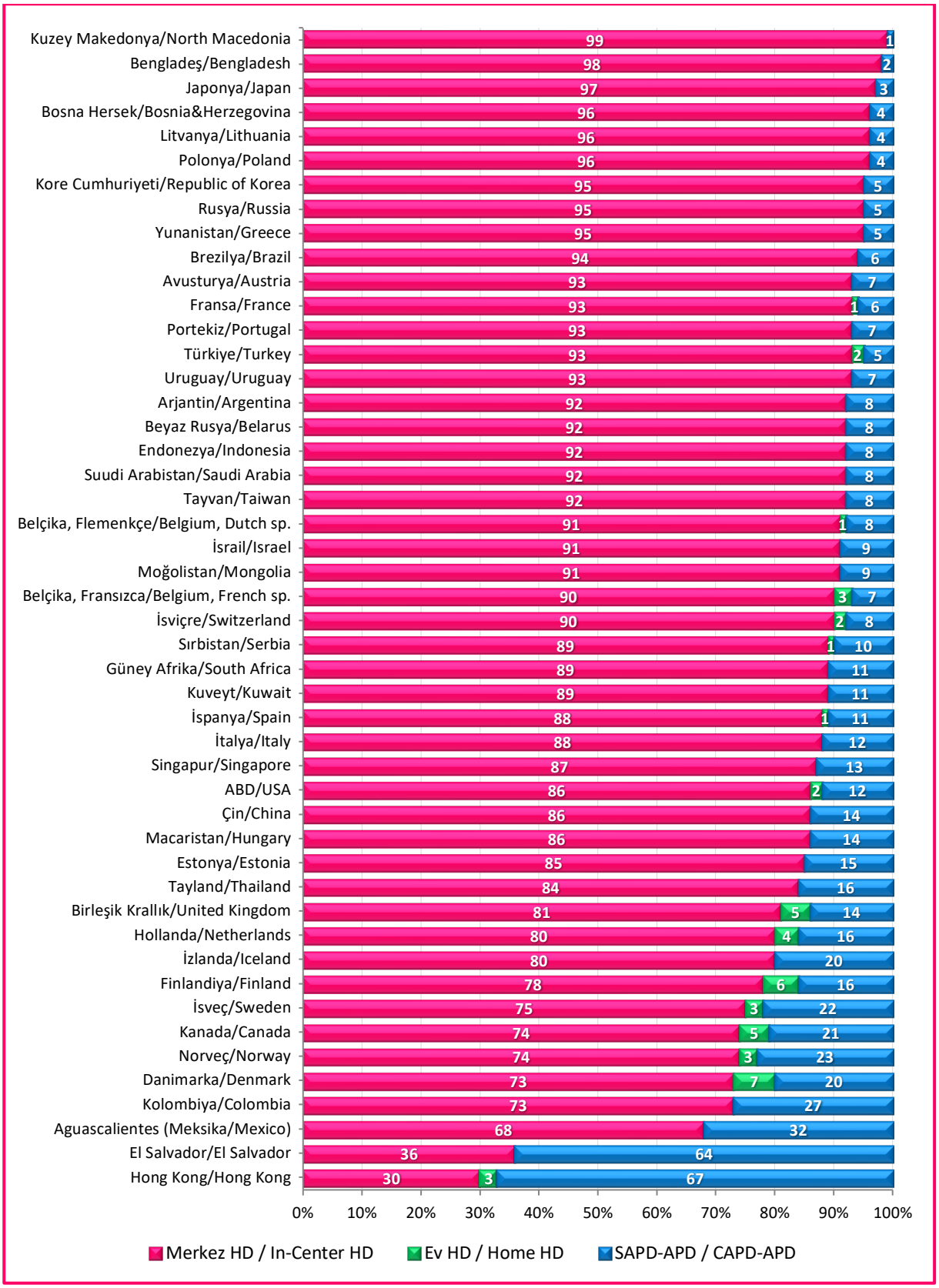
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 6. Ülkelere göre kronik diyaliz prevalansı, 2020.

FIGURE 6. *Prevalence of chronic dialysis, by country, 2020.*

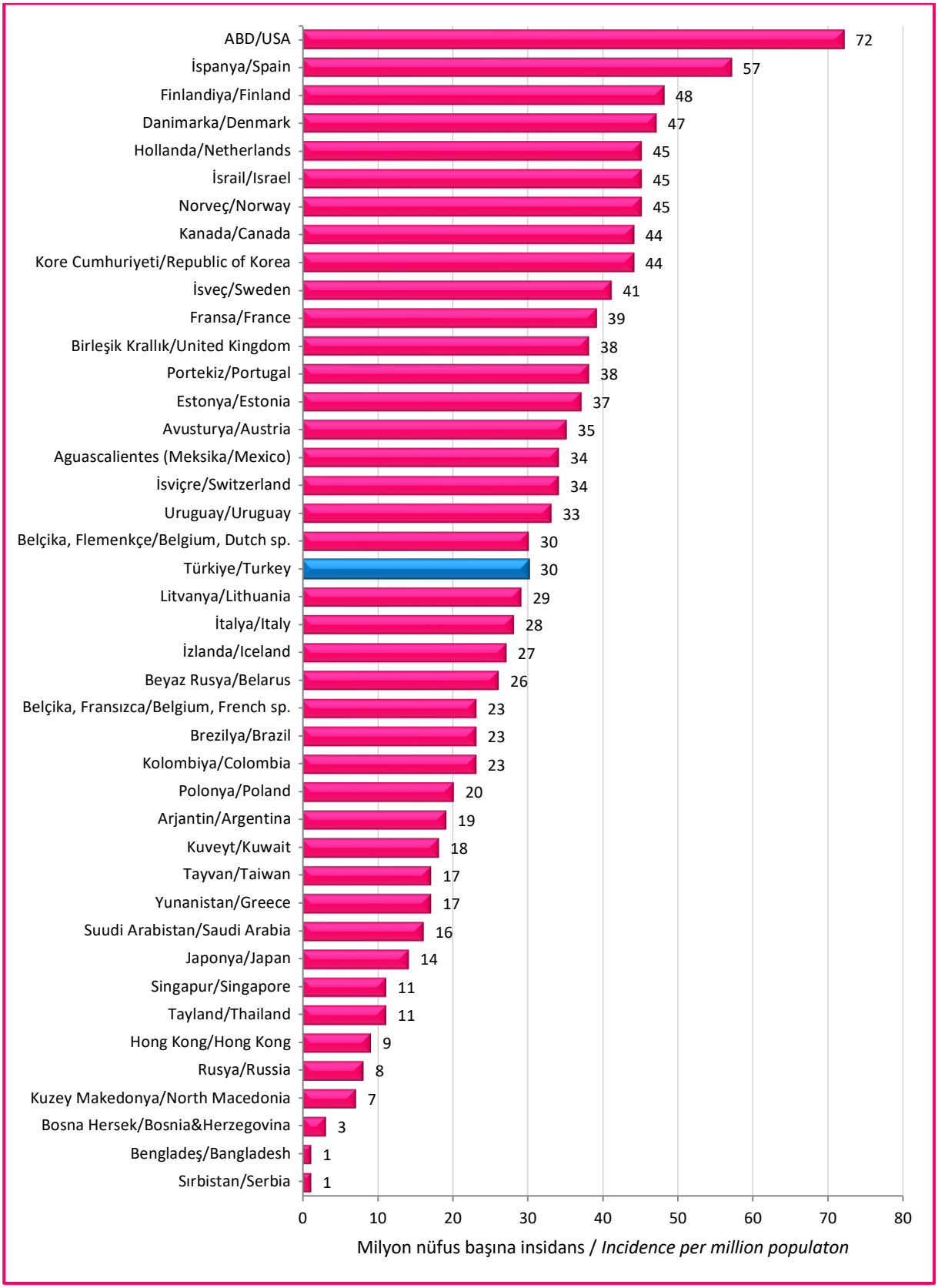
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 7. Prevalan hastalarda diyaliz yöntemlerinin dağılımı, 2020.

FIGURE 7. *Distribution of dialysis modalities in prevalent patients, 2020.*

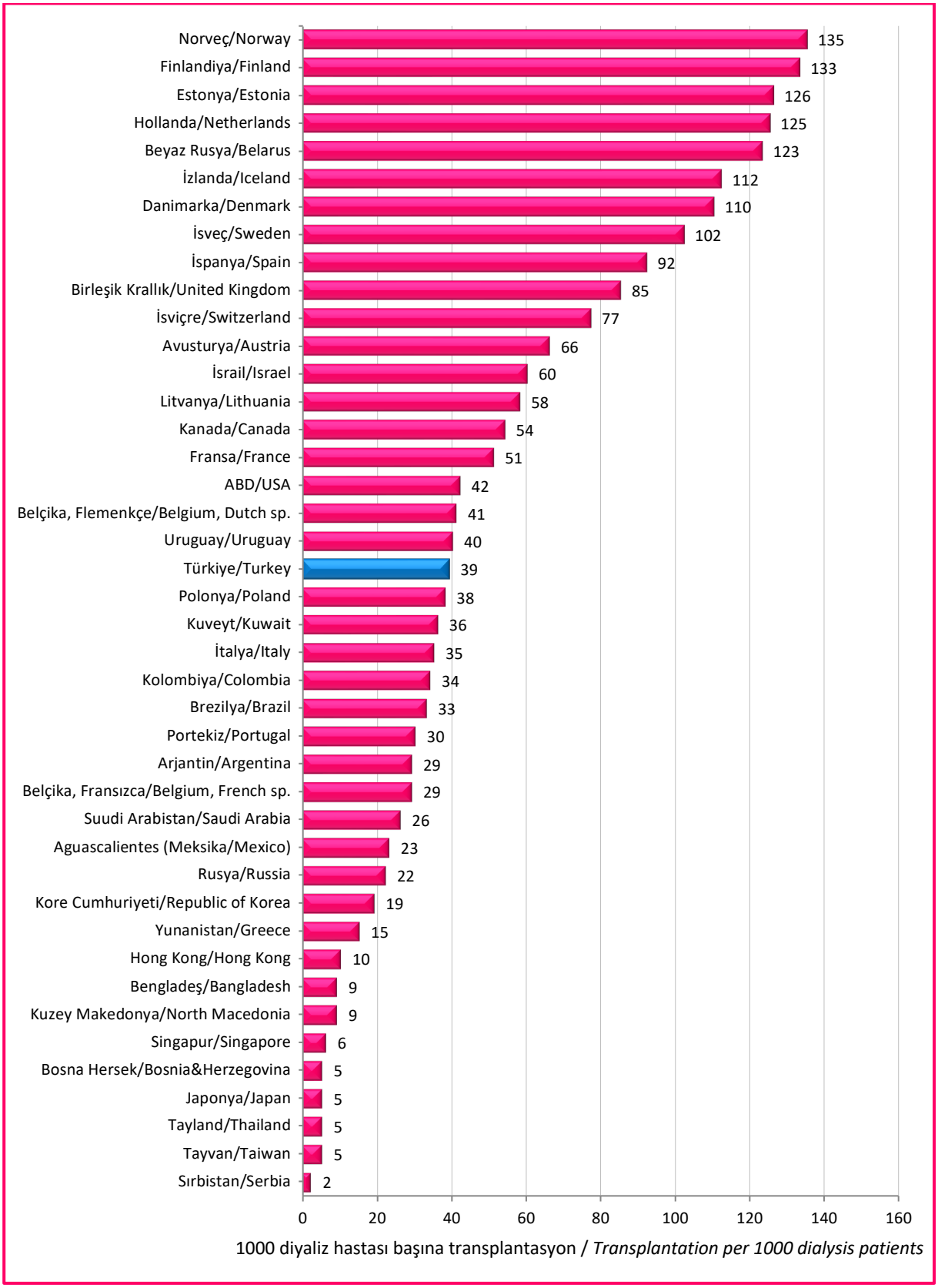
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 8. Ülkelere göre böbrek transplantasyonu insidansı, 2020.

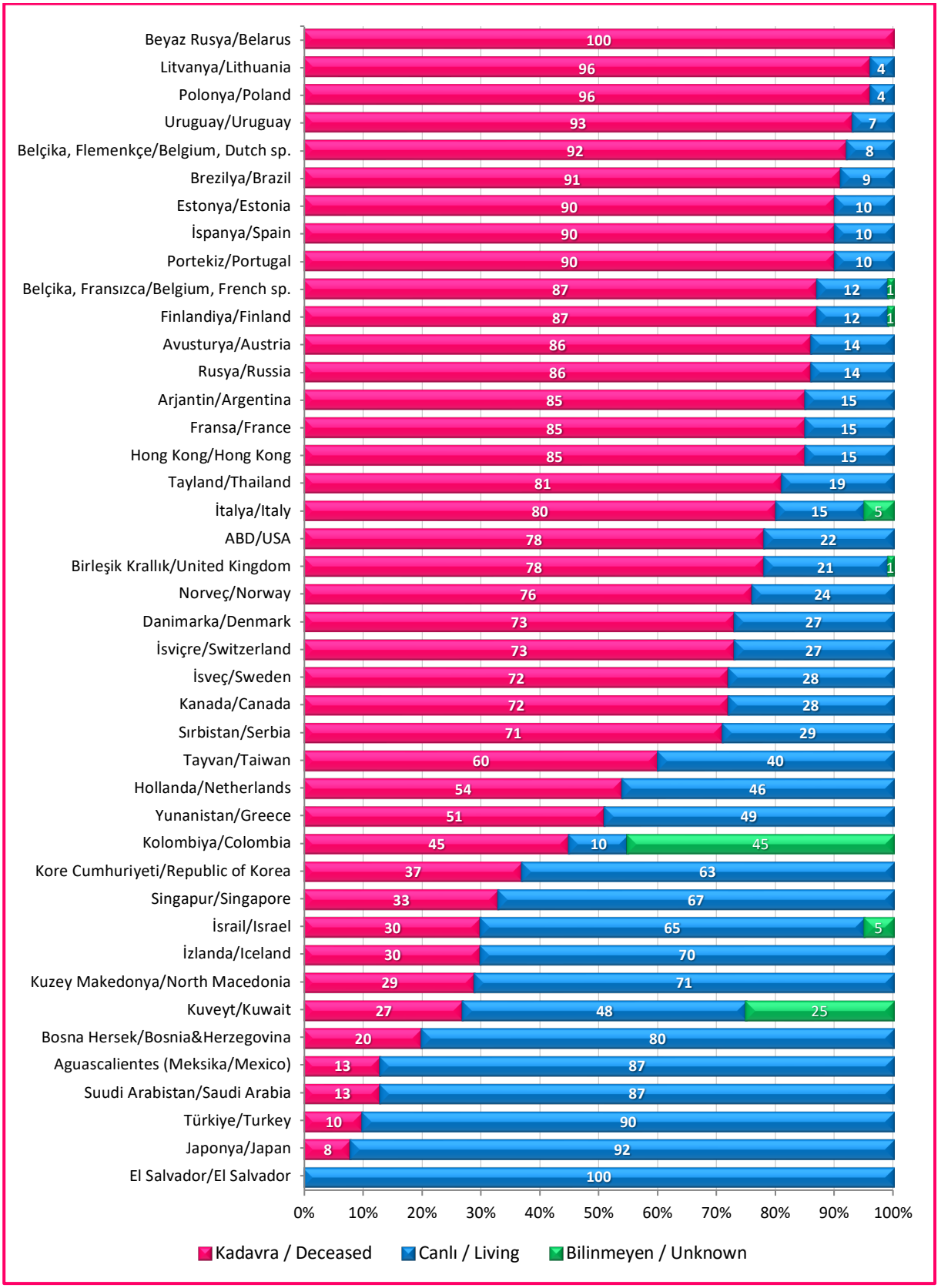
FIGURE 8. *Incidence of kidney transplantation, by country, 2020.*

Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 9. Ülkelere göre diyaliz hastalarında böbrek transplantasyonu insidansı, 2020.
FIGURE 9. *Incidence of kidney transplantation in dialysis patients, by country, 2020.*

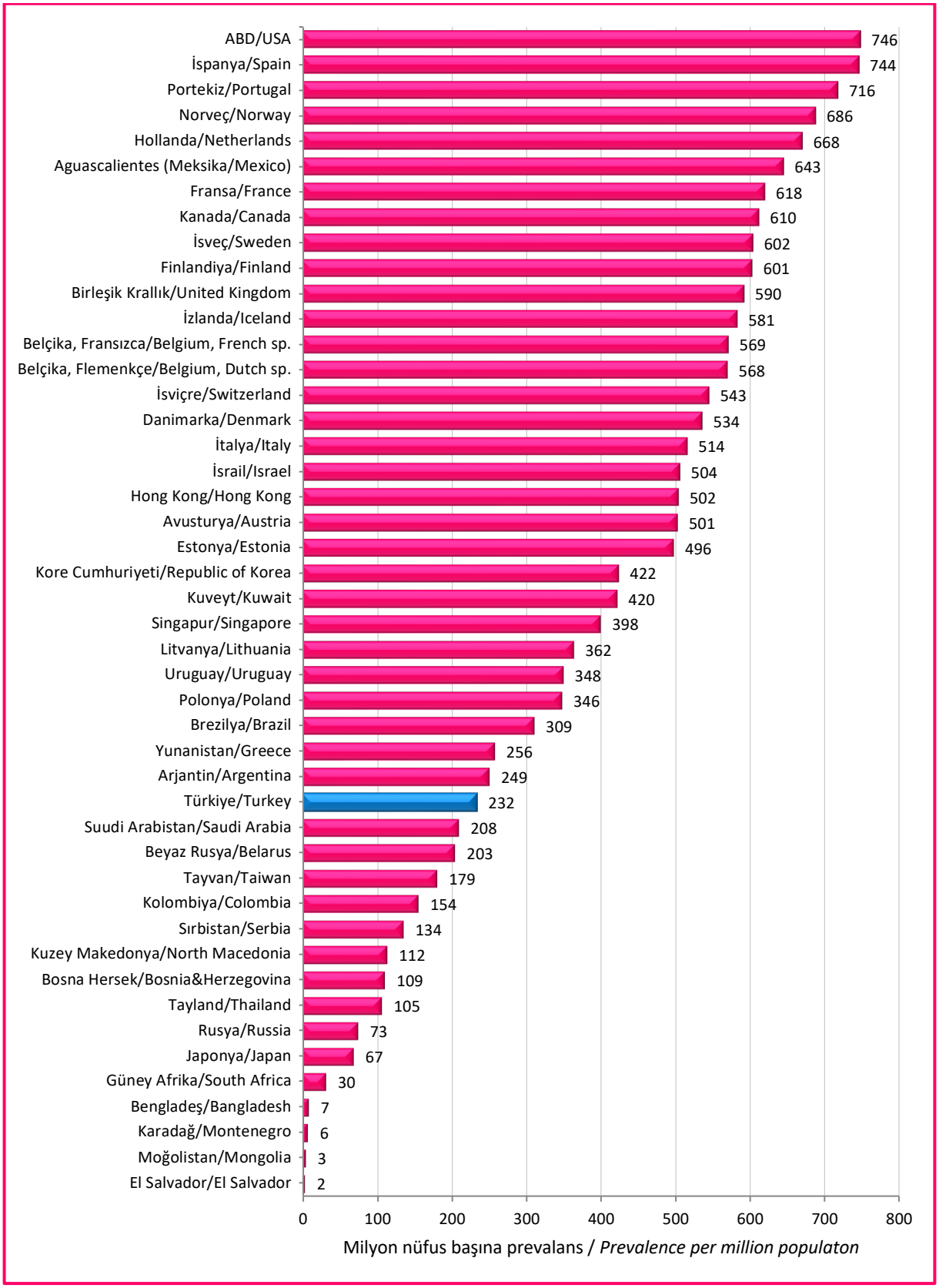
Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 10. Verici tipine göre böbrek transplantasyon yüzdelerinin dağılımı, 2020.

FIGURE 10. *Distribution of the percentage of kidney transplantations, by donor type, 2020.*

Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022*.



ŞEKİL 11. Ülkelere göre fonksiyonel böbrek transplantasyonlu hasta prevalansı, 2020.

FIGURE 11. *Prevalence of patients with a functioning kidney transplant, by country, 2020.*

Kaynak / *Source*: Yıllık USRDS Veri Raporu 2022 / *USRDS Annual Data Report 2022.*

KAYIT SİSTEMİNE KATILAN MERKEZLER

CENTERS PARTICIPATING TO THE REGISTRY

(**İllere göre alfabetik sırayla** / *In alphabetical order by cities*)

Şehir *City*	**Merkez Adı** *Name of Center*	**Sorumlu Kişi** *Responsible Person*
ADANA	ADANA ŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	FATMA ÜLKÜ ADAM
ADANA	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ ADANA DR. TURGUT NOYAN UYG. VE ARAŞ. HAST.	DİLEK TORUN
ADANA	ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	AYSUN KARABAY BAYAZIT
ADANA	ÖZEL KOZAN DİYALİZ MERKEZİ	HASAN YIKAR
AFYON	AFYONKARAHİSAR DEVLET HASTANESİ	HALİL AYDAR
AFYON	AFYONKARAHİSAR SAĞLIK BİLİMLERİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HAST.	ONUR TUNCA
AKSARAY	AKSARAY EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	HAZEN SARITAŞ
AMASYA	AMASYA ÜNİVERSİTESİ SABUNCUOĞLU ŞEREFEDDİN EĞİTİM VE ARAŞ. HAST.	EROL USTA
AMASYA	MERZİFON KARAMUSTAFA PAŞA DEVLET HASTANESİ	CAHİDE KABA
AMASYA	ÖZEL AMASYA DİYALİZ MERKEZİ	ERCAN GÖRGÜN
AMASYA	ÖZEL D.MED MERZİFON DİYALİZ MERKEZİ	EMEL TEKTAŞ
ANKARA	ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ	FATİH DEDE
ANKARA	ANKARA BİLKENT ŞEHİR HASTANESİ - PEDİYATRİ	UMUT SELDA BAYRAKÇI
ANKARA	ANKARA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	MURAT DURANAY
ANKARA	ANKARA EĞİTİM VE ARAŞ. HAST. SİTELER SEMT POLİKLİNİĞİ DİYALİZ MERKEZİ	MURAT DURANAY
ANKARA	ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ	EBRU GÖK OĞUZ
ANKARA	ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	SİM KUTLAY
ANKARA	ANKARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	ZEYNEP BİRSİN ÖZÇAKAR
ANKARA	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ANKARA HASTANESİ	ZEYNEP KENDİ ÇELEBİ
ANKARA	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ ANKARA HASTANESİ - PEDİYATRİ	ESRA BASKIN
ANKARA	GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	GALİP GÜZ
ANKARA	GAZİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	SEVCAN BAKKALOĞLU
ANKARA	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	ŞEREF RAHMİ YILMAZ
ANKARA	HACETTEPE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	ALİ DÜZOVA
ANKARA	ÖZEL ANKARA DİYALİZ MERKEZİ ETLİK ŞUBESİ	AYHAN ÖZLÜ
ANKARA	ÖZEL D.MED NEFROGRUP DİYALİZ MERKEZİ	FATMA DEMİRCİ KURT
ANKARA	ÖZEL EYLÜL DİYALİZ MERKEZİ	VAHİD OSKAY

ANKARA	ÖZEL GÜVEN HASTANESİ	YAKUP EKMEKÇİ
ANKARA	ÖZEL MEDICANA INTERNATIONAL ANKARA HASTANESİ	SİREN SEZER
ANKARA	ÖZEL POLATLI HAYAT DİYALİZ MERKEZİ	HAKAN BOLCAL
ANKARA	ÖZEL RFM ANKARA DİYALİZ MERKEZİ	KENAN BAHADIRLI
ANKARA	ÖZEL RFM BATI DİYALİZ MERKEZİ	ALKAN SAĞLAM
ANKARA	ÖZEL RFM MAMAK DİYALİZ MERKEZİ	MEDİNE GÜLŞEN SERİN
ANKARA	ÖZEL RFM YENİMAHALLE DİYALİZ MERKEZİ	FAHRİ MANDIROĞLU
ANTALYA	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	GÜLTEKİN SÜLEYMANLAR
ANTALYA	AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	SEMA AKMAN
ANTALYA	ALANYA ALAADDİN KEYKUBAT ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HAST.	ZEHRA EREN
ANTALYA	ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	AYÇA İNCİ
ANTALYA	ANTALYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ - PEDİYATRİ	ÇAĞLA SERPİL DOĞAN
ANTALYA	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ ALANYA UYGULAMA VE ARAŞTIRMA MERKEZİ	GÜLTEKİN GENÇTOY
ANTALYA	ÖZEL D.MED ANTALYA NEFROLOJİ DİYALİZ MERKEZİ	SELÇUK TANRIBİL
ANTALYA	ÖZEL D.MED DİATALYA DİYALİZ MERKEZİ	SENİZ ERKALKAN
ANTALYA	ÖZEL FMC ANTALYA DİYALİZ MERKEZİ	HÜSEYİN SEREN
ANTALYA	ÖZEL IDC AKDENİZ DİYALİZ MERKEZİ	NİLGÜN ÇELİK
AYDIN	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	YAVUZ YENİÇERİOĞLU
AYDIN	ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	DİLEK YILMAZ
BALIKESİR	BALIKESİR ATATÜRK ŞEHİR HASTANESİ	ALPER AZAK
BARTIN	BARTIN DEVLET HASTANESİ	ŞAHİN ÇEÇEN
BARTIN	ÖZEL BARTIN DİYALİZ MERKEZİ	LEVENT GÜLBEZER
BURSA	BURSA ŞEHİR HASTANESİ	YAVUZ AYAR
BURSA	BURSA YÜKSEK İHTİSAS EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	SERDAR KAHVECİOĞLU
BURSA	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	ADBÜLMECİT YILDIZ
BURSA	ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	OSMAN DÖNMEZ
ÇANAKKALE	ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	SERKAN BAKIRDÖĞEN
ÇORUM	HİTİT ÜNİVERSİTESİ ÇORUM EROL OLÇOK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	İBRAHİM DOĞAN
ÇORUM	OSMANCIK DEVLET HASTANESİ	İBRAHİM DOĞAN
ÇORUM	ÖZEL ÇORUM SAĞLIK DİYALİZ MERKEZİ	CENGİZ KELEŞ
DENİZLİ	ÖZEL DENİZLİ DİYALİZ MERKEZİ	MEHMET KARAKAYA

DENİZLİ	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	BELDA DURSUN
DENİZLİ	PAMUKKALE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	SELÇUK YÜKSEL
DİYARBAKIR	DİCLE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	ZÜLFÜKAR YILMAZ
DİYARBAKIR	GAZİ YAŞARGİL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	RAMAZAN DANİŞ
DİYARBAKIR	ÖZEL GÜNEYDOĞU ANADOLU DİYALİZ MERKEZİ	HATİCE AYYILDIZ
DÜZCE	DÜZCE ATATÜRK DEVLET HASTANESİ	TAMER SELEN
DÜZCE	DÜZCE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	TANSU SAV
EDİRNE	ÖZEL DİYAMAR DİYALİZ MERKEZİ	AYŞEGÜL DOĞAN
EDİRNE	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	SEDAT ÜSTÜNDAĞ
EDİRNE	TRAKYA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	NEŞE ÖZKAYIN
ELAZIĞ	FIRAT ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	AYHAN DOĞUKAN
ERZİNCAN	BİNALİ YILDIRIM ÜN. MENGÜCEK GAZİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	ALİ VEYSEL KARA
ERZURUM	ATATÜRK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	ABDULLAH UYANIK
ESKİŞEHİR	OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK, UYGULAMA VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	GARİP ŞAHİN
ESKİŞEHİR	OSMANGAZİ ÜNİVERSİTESİ SAĞLIK, UYGULAMA VE ARAŞ. HAST. - PEDİYATRİ	ASLI KAVAZ TUFAN
ESKİŞEHİR	ÖZEL ANADOLU DİYALİZ MERKEZİ	EMCET SAİDOĞLU
ESKİŞEHİR	YUNUS EMRE DEVLET HASTANESİ MİHALGAZİ DİYALİZ MERKEZİ	GÜNER KARAVELİ GÜRSOY
GAZİANTEP	25 ARALIK DEVLET HASTANESİ DİYALİZ MERKEZİ	SORUMLU HEKİM
GAZİANTEP	GAZİANTEP ŞEHİR HASTANESİ	MEHMET TUNCAY
GAZİANTEP	GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	CELALETTİN USALAN
GAZİANTEP	GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	BELTİNGE D. KILIÇ
GAZİANTEP	ÖZEL GAZİANTEP SANİ KONUKOĞLU HASTANESİ	MEHTAP AKDOĞAN
GİRESUN	GİRESUN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	TÜLİN AKAGÜN
İÇEL	MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	AHMET KIYKIM
İÇEL	MERSİN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	ALİ DELİBAŞ
İÇEL	ÖZEL MERSİN NEFROLOJİ DİYALİZ MERKEZİ	ERCAN ÖZMEN
İSTANBUL	BAĞCILAR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	SELMA ALAGÖZ
İSTANBUL	BAKIRKÖY DR. SADİ KONUK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ - PEDİYATRİ	SEBAHAT TÜLPAR
İSTANBUL	BAŞAKŞEHİR ÇAM VE SAKURA ŞEHİR HASTANESİ	GÜRSEL YILDIZ
İSTANBUL	BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL HASTANESİ	EYYÜP KÜLAH
İSTANBUL	BEZMİALEM VAKIF ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	MELTEM GÜRSU

İSTANBUL	HAYDARPAŞA NUMUNE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	MELİKE BETÜL ÖĞÜTMEN
İSTANBUL	İSTANBUL PROF.DR. CEMİL TAŞCIOĞLU ŞEHİR HASTANESİ	M. GÜLAY KADIOĞLU KOÇAK
İSTANBUL	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	NURHAN SEYAHİ
İSTANBUL	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ CERRAHPAŞA TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	SALİM ÇALIŞKAN
İSTANBUL	İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ İSTANBUL TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	AYDIN TÜRKMEN
İSTANBUL	KARTAL DR. LÜTFİ KIRDAR ŞEHİR HASTANESİ	ELİF ARI BAKIR
İSTANBUL	MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	SERHAN TUĞLULAR
İSTANBUL	MARMARA ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	HARİKA ALPAY
İSTANBUL	MEDENİYET ÜNİVERSİTESİ GÖZTEPE PROF. DR. SÜLEYMAN YALÇIN ŞEHİR HAST.	SABAHAT ALIŞIR ECDER
İSTANBUL	ÖZEL D.MED ATAŞEHİR DİYALİZ MERKEZİ	FERDA ÇALIŞKAN
İSTANBUL	ÖZEL D.MED GAZİOSMANPAŞA YAŞAM DİYALİZ MERKEZİ	TUĞÇE ERARSLAN
İSTANBUL	ÖZEL İSTANBUL FLORENCE NIGHTINGALE HASTANESİ	AYŞE SİNANGİL
İSTANBUL	ÖZEL KOZYATAĞI DİYALİZ MERKEZİ	FUAD KARSLI
İSTANBUL	ÖZEL MALTEPE KOÇ DİYALİZ MERKEZİ	ATİLA GÜRLER
İSTANBUL	ÖZEL MEDİKARE BAĞCILAR DİYALİZ MERKEZİ	MUSTAFA KARAKAYA
İSTANBUL	ÖZEL MEDİKARE BAĞCILAR ŞİFA DİYALİZ MERKEZİ	NİGAR YÜCETÜRK
İSTANBUL	ÖZEL MEDİKARE HALKALI DİYALİZ MERKEZİ	ERSOY BEZİRGAN
İSTANBUL	ÖZEL MEMORIAL BAHÇELİEVLER HASTANESİ	GÖKHAN TEMİZ
İSTANBUL	ÖZEL RENAL TÜRK GÜNEŞ DİYALİZ MERKEZİ	MESUT NECEFİ
İSTANBUL	ÖZEL RENAL TÜRK ONUR DİYALİZ MERKEZİ	GÜL ÖZENSEL DUMAN
İSTANBUL	ÖZEL UMUT DİYALİZ MERKEZİ	GÜNER YENİGÜN
İSTANBUL	SULTAN 2. ABDÜLHAMİD HAN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	ALİ RIZA ODABAŞ
İSTANBUL	ŞİŞLİ ETFAL EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	ABDÜLKADİR ÜNSAL
İSTANBUL	ÜMRANİYE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	DEDE ŞİT
İSTANBUL	YENİ YÜZYIL ÜNİVERSİTESİ ÖZEL GAZİOSMANPAŞA HASTANESİ	SAVAŞ ÖZTÜRK
İZMİR	BAKIRÇAY ÜNİVERSİTESİ ÇİĞLİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	GÖKHAN ATAY
İZMİR	BOZYAKA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	ERHAN TATAR
İZMİR	DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	MEHMET ASI OKTAN
İZMİR	DR. BEHÇET UZ ÇOCUK HASTALIKLARI EĞİTİM VE ARAŞ. HAST. - PEDİYATRİ	NİDA DİNÇEL
İZMİR	EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	MÜMTAZ YILMAZ
İZMİR	EGE ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	SEÇİL CONKAR TUNÇAY

İZMİR	KATİP ÇELEBİ ÜNİVERSİTESİ ATATÜRK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	ELİF KIŞLA
İZMİR	MENEMEN DEVLET HASTANESİ	ŞERMİN ÇOBAN
İZMİR	ÖDEMİŞ DEVLET HASTANESİ	ÜMİT YAVUZ
İZMİR	ÖZEL ACIBADEM İZMİR KENT HASTANESİ	EBRU SEVİNÇ OK
İZMİR	ÖZEL D.MED DOKUZ EYLÜL DİYALİZ MERKEZİ	DİLEK BEKTAŞ
İZMİR	ÖZEL D.MED BUCA DİYALİZ MERKEZİ	ESMA İRAVUL
İZMİR	ÖZEL D.MED URLA DİYALİZ MERKEZİ	TUNCAY TÜRKYILMAZ
İZMİR	ÖZEL FMC İZMİR SEVGİ DİYALİZ MERKEZİ	SİNAN ERTEN
İZMİR	TEPECİK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ - PEDİYATRİ	BELDE KASAP
İZMİR	TİRE DEVLET HASTANESİ	HAKAN DİKBAŞ
İZMİR	TORBALI DEVLET HASTANESİ	AYGÜN ÇAVUŞ
KAHRAMANMARAŞ	NECİP FAZIL ŞEHİR HASTANESİ HÜSNÜ ÖKSÜZ DİYALİZ MERKEZİ	MUSTAFA SAĞLAM
KAHRAMANMARAŞ	SÜTÇÜ İMAM ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	ÖZKAN GÜNGÖR
KARABÜK	KARABÜK EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	MEHMET POLAT
KARS	HARAKANİ DEVLET HASTANESİ	BURCU BOZTEPE
KAYSERİ	DEVELİ DEVLET HASTANESİ	ALİ ŞAHİN
KAYSERİ	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	CİHAN UYSAL
KAYSERİ	ERCİYES ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	İSMAİL DURSUN
KAYSERİ	KAYSERİ ŞEHİR HASTANESİ	SÜMEYRA KOYUNCU
KAYSERİ	ÖZEL ALMET DİYALİZ MERKEZİ	HARUN AKTAŞ
KAYSERİ	ÖZEL D.MED ERCİYES DİYALİZ MERKEZİ	AYÇA KÖKER
KAYSERİ	ÖZEL D.MED LİFOS DİYALİZ MERKEZİ	MEHTAP DAMAR
KAYSERİ	ÖZEL D.MED RENSA DİYALİZ MERKEZİ	UĞUR ŞAHİN
KAYSERİ	ÖZEL KAYSERİ DİYALİZ MERKEZİ	BAHATTİN KOCA
KAYSERİ	ÖZEL UMUT DİYALİZ MERKEZİ	ORHAN KURUŞÇUOĞLU
KIRKLARELİ	ÖZEL D.MED LÜLEBURGAZ DİYALİZ MERKEZİ	TUĞÇE UĞURLUOĞLU
KIRŞEHİR	AHİ EVRAN ÜNİVERSİTESİ KIRŞEHİR EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	AYDIN GÜÇLÜ
KIRŞEHİR	ÖZEL D.MED KIRŞEHİR DİYALİZ MERKEZİ	TÜLİN ARDİÇ
KOCAELİ	DARICA FARABİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	ZEKİ AYDIN
KOCAELİ	DERİNCE EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	GÜLŞAH BOZ
KOCAELİ	GEBZE FATİH DEVLET HASTANESİ	KEMAL MAĞDEN

KOCAELİ	GÖLCÜK NECATİ ÇELİK DEVLET HASTANESİ	İHSAN AHUBAZ
KOCAELİ	KOCAELİ ŞEHİR HASTANESİ	DİLEK GÜVEN TAYMEZ
KOCAELİ	KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	NECMİ EREN
KOCAELİ	ÖZEL DERİNCE DİYALİZ MERKEZİ	AYŞE ÖZLEM DURMUŞ
KOCAELİ	ÖZEL FMC İZMİT DİYALİZ MERKEZİ	MURAT DEMİRTAY
KOCAELİ	ÖZEL GÖLCÜK DİYALİZ MERKEZİ	EZGİ SÜRER
KOCAELİ	ÖZEL İZMİT DİYALİZ MERKEZİ	HÜMEYRA AYDIN
KOCAELİ	ÖZEL NOVAK GEBZE DİYALİZ MERKEZİ	OSMAN AKPINAR
KOCAELİ	ÖZEL RENALİS DİYALİZ MERKEZİ	MEHTAP AKBULUT
KONYA	AKŞEHİR DEVLET HASTANESİ	HALİM TUNCEZ
KONYA	KONYA NUMUNE HASTANESİ	ALİ KARAGÖZ
KONYA	NECMETTİN ERBAKAN ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	NEDİM YILMAZ SELÇUK
KONYA	ÖZEL FMC KONYA EREĞLİ DİYALİZ MERKEZİ	ADEM ERGİN
KONYA	ÖZEL NEFROTRANS KARATAY DİYALİZ MERKEZİ	MEHMET BERK TORUN
KONYA	ÖZEL NEFROTRANS SELÇUKLU DİYALİZ MERKEZİ	MUSTAFA BAŞGÜMÜŞ
KONYA	SELÇUK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	LÜTFULLAH ALTINTEPE
MALATYA	İNÖNÜ ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ TURGUT ÖZAL TIP MERKEZİ - PEDİYATRİ	YILMAZ TABEL
MANİSA	CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	SEYHUN KÜRŞAT
MANİSA	CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ - PEDİYATRİ	PELİN ERTAN
MANİSA	MANİSA ŞEHİR HASTANESİ	İLTER BOZACI
MUĞLA	MİLAS DEVLET HASTANESİ	SORUMLU HEKİM
MUĞLA	SITKI KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ MUĞLA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	BÜLENT HUDDAM
MUĞLA	YATAĞAN DEVLET HASTANESİ	ROJBİN ALTUN
NEVŞEHİR	NEVŞEHİR DEVLET HASTANESİ	MEHMET POLAT
NEVŞEHİR	ÜRGÜP DEVLET HASTANESİ	MEHMET POLAT
ORDU	ORDU DEVLET HASTANESİ	YASİN ERYILMAZ
ORDU	ORDU ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	AYŞEGÜL ONGUN
ORDU	ÖZEL FMC FATSA DİYALİZ MERKEZİ	BAHAR AYDIN
ORDU	ÖZEL ÜNYE DİYALİZ MERKEZİ	ÖMER ALP
ORDU	ÜNYE DEVLET HASTANESİ	ASLI AYDEMİR
RİZE	KAÇKAR DEVLET HASTANESİ	İLYAS ÖZTAŞ

RİZE	RECEP TAYYİP ERDOĞAN ÜNİVERSİTESİ EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	EKREM KARA
SAKARYA	ÖZEL NEFROMED DİYALİZ MERKEZİ	KENAN EVREN ÖZTOP
SAKARYA	SAKARYA EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	HAMAD DHEİR
SAMSUN	ÇARŞAMBA DEVLET HASTANESİ	RAGIP KADI
SAMSUN	ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	MELDA DİLEK
SAMSUN	ÖZEL D.MED SAMSUN DİYALİZ MERKEZİ	NACİ ÖZVEREN
SAMSUN	ÖZEL FMC ÇARŞAMBA DİYALİZ MERKEZİ	OBEN ASAN
SAMSUN	ÖZEL FMC SAMSUN 19 MAYIS DİYALİZ MERKEZİ	CANER GEVECİ
SAMSUN	SAMSUN EĞİTİM VE ARAŞTIRMA HASTANESİ	DEMET YAVUZ
SİVAS	CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	FERHAN CANDAN
SİVAS	ÖZEL MEDICANA SİVAS HASTANESİ DİYALİZ MERKEZİ	RÜŞAN SÜMBÜLOĞLU
SİVAS	ÖZEL ONR DİYALİZ MERKEZİ	ALİ AKKAYA
TEKİRDAĞ	ÇORLU DEVLET HASTANESİ	ZEREN ESUR
TEKİRDAĞ	NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	NERGİZ BAYRAKÇI
TEKİRDAĞ	ÖZEL TÜRK BÖBREK VAKFI HACI HÜSEYİN TERZİ DİYALİZ MERKEZİ	ONUR DURMAZ
TEKİRDAĞ	ÖZEL TÜRK BÖBREK VAKFI KADRİYE-KENAN TUNALI KAPAKLI DİYALİZ MER.	MUSTAFA AKARSLAN
TOKAT	ÖZEL GÖKMEDRESE DİYALİZ MERKEZİ	RAMAZAN TOKER
TOKAT	TURHAL DEVLET HASTANESİ	TANER ŞARA
TRABZON	KARADENİZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ HASTANESİ	ŞÜKRÜ ULUSOY
TRABZON	ÖZEL YAVUZ SELİM DİYALİZ MERKEZİ	ÖZCAN KAMBUR
UŞAK	UŞAK DEVLET HASTANESİ	ENDER HÜR
VAN	ÖZEL VAN DİYALİZ MERKEZİ	SELİM ÖZBİLİR
VAN	YÜZÜNCÜ YIL ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ DURSUN ODABAŞ TIP MERKEZİ	CEBRAİL KARACA
ZONGULDAK	ÖZEL EREĞLİ CAN DİYALİZ MERKEZİ	NAKİ GÖKHAN TURAN
ZONGULDAK	ZONGULDAK ATATÜRK DEVLET HASTANESİ	FİLİZ YILDIRIM