



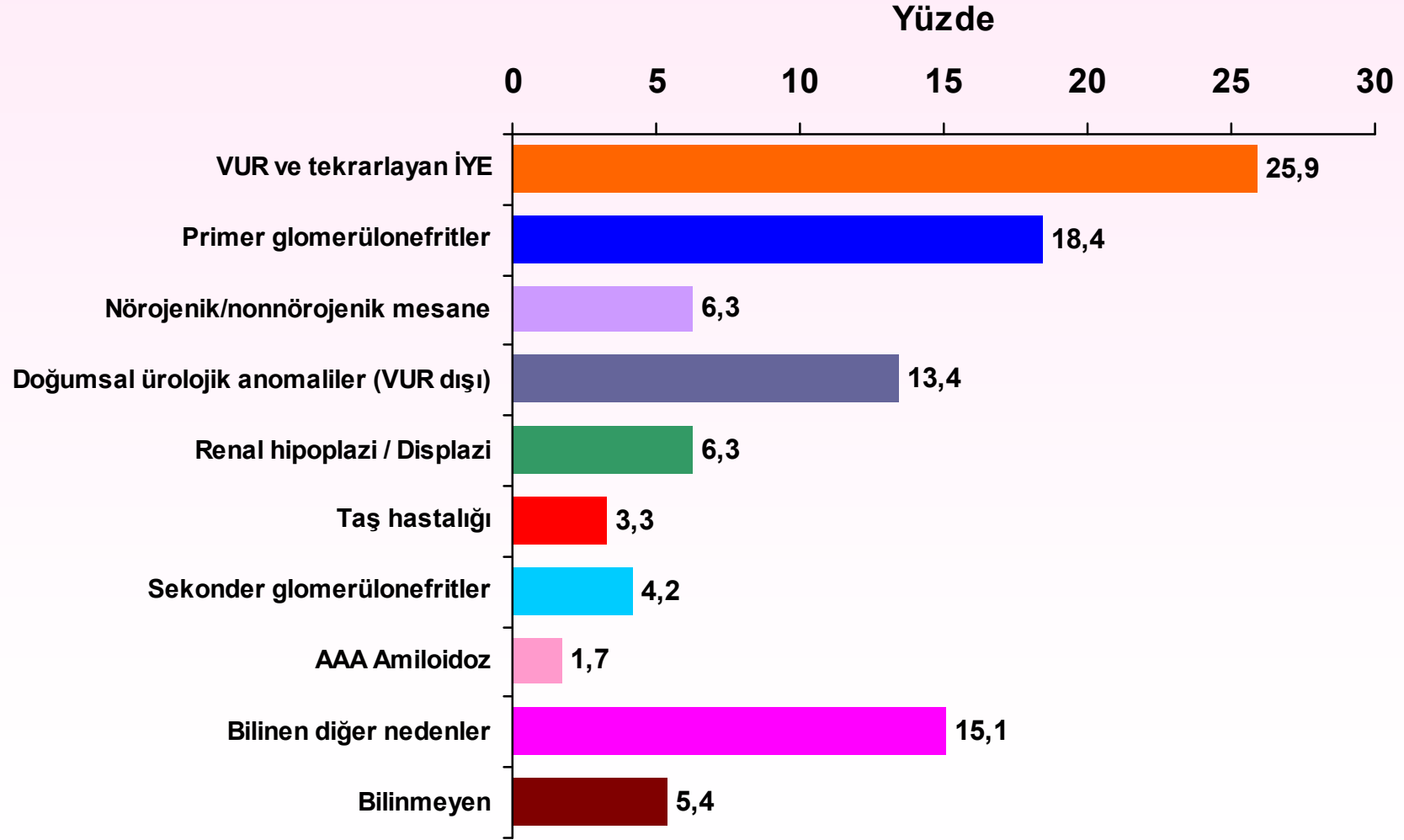
ÇOCUKLARDA DİYALİZ

Prof. Dr. Mesiha Ekim

**Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Nefrolojisi Bilim Dalı**

**Hipertansiyon ve Böbrek Hastalıkları Kongresi
19-23 Mayıs 2010 Antalya**

2008 yılında ilk defa RRT başlanan hastalarda etyoloji



Chronic peritoneal dialysis in Turkish children: a multicenter study

Table 2 Etiology of end-stage renal disease in pediatric CPD patients

Diagnosis	N	%
Urological problems/Tubulointerstitial diseases	204	39.7
Vesicoureteral reflux	93	18.1
Obstructive uropathy	31	6.0
Neuropathic bladder	23	4.5
Chronic pyelonephritis with kidney stone	23	4.5
Chronic pyelonephritis	22	4.3
Tubulointerstitial nephritis	13	2.5
Primary glomerulonephritis	115	22.4
Focal segmental glomerulosclerosis	44	8.6
Membranoproliferative glomerulonephritis	28	5.4
Crescentic glomerulonephritis	19	3.7
Congenital nephrotic syndrome	6	1.2
Membranous and other glomerulonephritis	3	0.6
Biopsy unproven glomerulonephritis	15	2.9
Cystic renal diseases	33	6.4
Autosomal recessive polycystic kidney disease	16	3.1
Juvenile nephronophthisis	11	2.1
Other	6	1.2
Secondary glomerulopathies	33	6.4
Amiloidosis	17	3.3
Systemic lupus erythematosus	10	1.9
Hemolytic uremic syndrome	6	1.2
Hereditary/Metabolic diseases	30	5.8
Alport disease	6	1.2
Primary hyperoxaluria type 1	14	2.7
Cystinosis	8	1.6
Galactosialidosis	2	0.4
Vasculitis	15	2.9
Polyarteritis nodosa	6	1.2
Henoch-Schönlein purpura	6	1.2
Wegener granulomatosis	3	0.6
Renal hypoplasia/dysplasia	14	2.8
Dysplasia	8	1.6
Hypoplasia	6	1.2
Unknown etiology	58	11.3
Miscellaneous	12	2.3
Total	514	100



Chronic kidney disease in children in Turkey

Etiology	Number	Percent
Urological problems/tubulointerstitial diseases	143	50.7
Vesicoureteral reflux	52	18.5
Obstructive uropathy	30	10.7
Neurogenic bladder	43	15.2
Chronic pyelonephritis	7	2.2
Nephrolithiasis + chronic pyelonephritis	8	2.6
Tubulo-interstitial nephritis	3	1.0
Primary glomerulonephritis	32	11.4
FSGS	21	7.4
Others	11	4.0
Cystic renal diseases	35	12.6
Autosomal recessive PKD	8	3.0
Juvenile nephronophthisis	20	7.0
Multicystic-dysplastic kidney	5	1.9
Other	2	0.7
Secondary glomerulopathies	13	4.6
Amyloidosis	6	2.1
SLE	1	0.4
HUS	5	1.7
Other	1	0.4
Hereditary/metabolic diseases	14	4.9
Alport disease	6	2.1
Cystinosis	4	1.4
Primary hyperoxaluria type 1	1	0.4
Other	3	1.0
Hypoplasia/dysplasia/Aplasia	20	7.0
Vasculitis (HSP)	1	0.4
Renal neoplasms	1	0.4
Various syndromic cases	9	3.3
Unknown	22	7.8



Bek K, et al. *Pediatr Nephrol* 2008; e pub

NAPRTCS 2008

EXHIBIT 13.1B
CKD PRIMARY DIAGNOSIS

	All Patients		Renal Biopsy Confirmed Diagnosis	
	N	%	N	%
Total	7037	100.0	2921	28.6
Primary Diagnosis				
Obstructive uropathy	1404	20.0	1309	9.1
A/hypodysplastic kidney	1320	17.8	1184	7.8
ESRD	818	9.7	604	20.9
Reflex nephropathy	294	3.5	222	7.1
Polycystic disease	278	4.2	222	20.0
Prune Belly	199	2.7	182	11.7
Renal infarct	158	2.2	132	8.2
HUS	141	2.0	122	29.9
GBL nephritis	114	1.6	112	69.4
Familial nephritis	111	1.6	109	69.2
Cystinosis	104	1.5	82	8.7
Pyelointerstitial nephritis	99	1.4	82	60.4
Medullary cystic disease	90	1.3	84	61.9
Chronic GN	89	1.3	81	76.3
Congenital nephrotic syndrome	78	1.1	70	71.4
MPGN - Type I	78	1.1	72	97.2
Berger's (IgA) nephritis	68	0.9	60	100.0
Idiopathic crescentic GN	47	0.7	40	67.9
Henoch-Schönlein nephritis	48	0.6	42	66.7
Membranous nephropathy	37	0.5	37	94.6
Wilms tumor	32	0.4	21	65.7
MPGN - Type II	30	0.4	30	100.0
Other systemic immunologic	28	0.4	24	69.9
Wegener's granulomatosis	22	0.4	22	92.9
Blastic cell nephropathy	14	0.2	13	79.9
Diabetic GN	11	0.2	11	49.9
Oxalosis	7	0.1	7	69.9
Drash syndrome	6	0.1	6	69.9
Other	1110	15.8	961	27.9
Unknown	182	2.6	182	62.9

Çocuklarda Diyaliz Tedavisinde Dikkat Edilmesi Gerekenler

- * Hidrasyon kontrolu**
- * Beslenme**
- * Günlük enerji, protein, eser element gereksinimi**
- * Elektrolit ve asit baz dengesi**
- * Kalsiyum - Fosfor dengesi**
- * Anemi kontrolu**
- * Kan basıncı kontrolu**
- * Büyüme ve mental gelişim**
- * Psikososyal uyum, eğitim ve rehabilitasyon**

DİYALİZ TİPİNİN SEÇİMİ

Teknik nedenlerden dolayı

❁ < 2 yaş çocukların tümünde

❁ < 5 yaş çocukların %80'inde

❁ > 5 yaş çocuklarda medikal ya da psikososyal bir neden yoksa

PERİTON DİYALİZİ İLK SEÇENEKTİR

Periton Diyalizi Yapılmaması Gereken Durumlar

Kesin

- ❄ Omfalosel
- ❄ Gastroşizis
- ❄ Mesane Ekstrofisi
- ❄ Diafragma Hernisi
- ❄ Periton zarı yetmezliği

Göreceli

- ❄ Ev diyalizi için uygun olmayan yaşam koşulları
- ❄ Uygun bakıcının olmaması
- ❄ Yeni geçirilmiş büyük karın operasyonları
- ❄ 6 ay içinde canlı vericiden böbrek nakli yapılacak olması

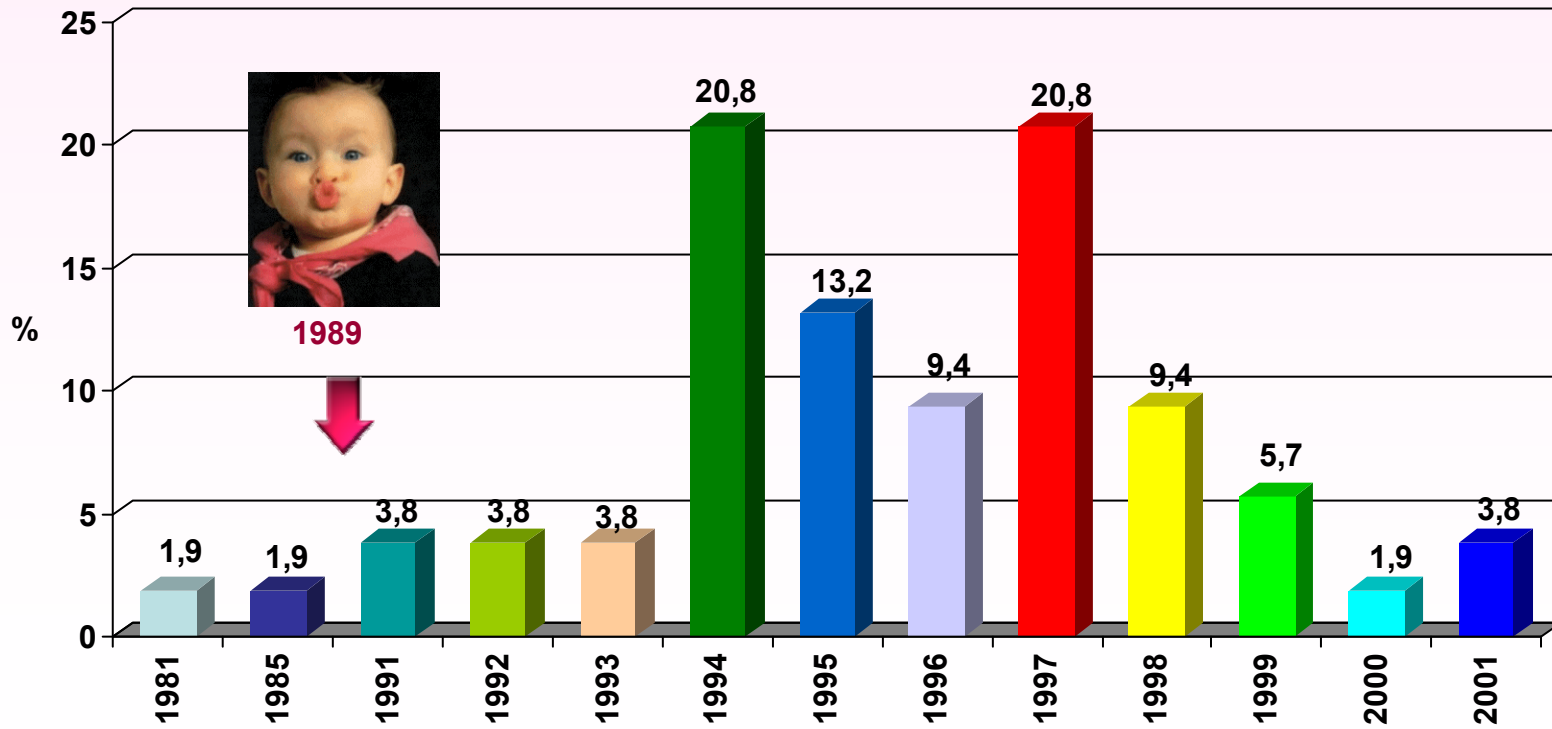
Periton Diyalizinin Avantajları

- ❖ Göreceli olarak hastaneden bağımsız kalabilmek
- ailenin evde diyaliz yapması ve aylık hastane kontrolü
- ❖ Aile ve çocuğun olağana yakın bir yaşamı sürdürebilmesi
- ❖ Çocuğun doğal çevresinde kalabilmesi
- ❖ Oyun oynama, okula gitme fırsatının olması
- ❖ Tatillerin daha rahat planlanabilmesi
- ❖ Rezidü renal fonksiyonun daha iyi korunması
- ❖ Diyetin daha serbest olması

Türkiye'deki Merkezlerin SAPD Uygulamasına Başlangıç Tarihleri

Merkez sayısı: 53

TNDT Registry 2001



**Çocuk Nefroloji Derneği
Kronik Periton Diyalizi
Çalışma Grubu**

TUPEPD

TÜRK PEDIATRİK PERİTON DİYALİZİ

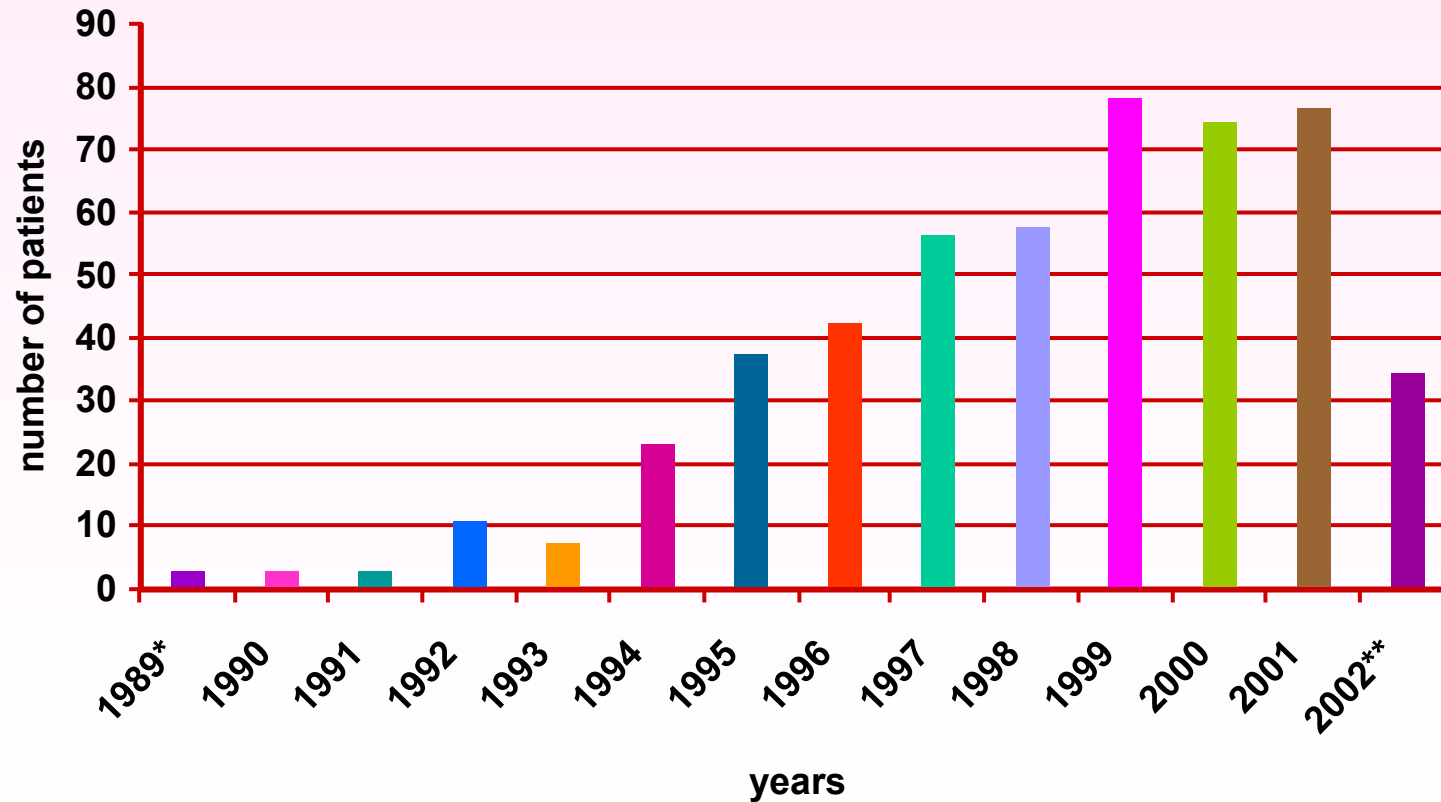
Çalışma Grubu

2002

ORIGINAL ARTICLE

Sevcan A. Bakkaloglu · Mesiha Ekim · Lale Sever ·
Aytul Noyan · Nejat Aksu · Sema Akman ·
Atilla H. Elhan · Fatos Yalcinkaya · Ayse Oner ·
Orhan D. Kara · Salim Caliskan · Ali Anarat ·
Ruhan Dusunsel · Osman Donmez · Ayfer Gur Guven ·
Aysin Bakkaloglu · Yasemen Denizmen ·
Oguz Soylemezoglu · Gul Ozcelik

Chronic peritoneal dialysis in Turkish children: a multicenter study



Number of the patients starting CPD, by year

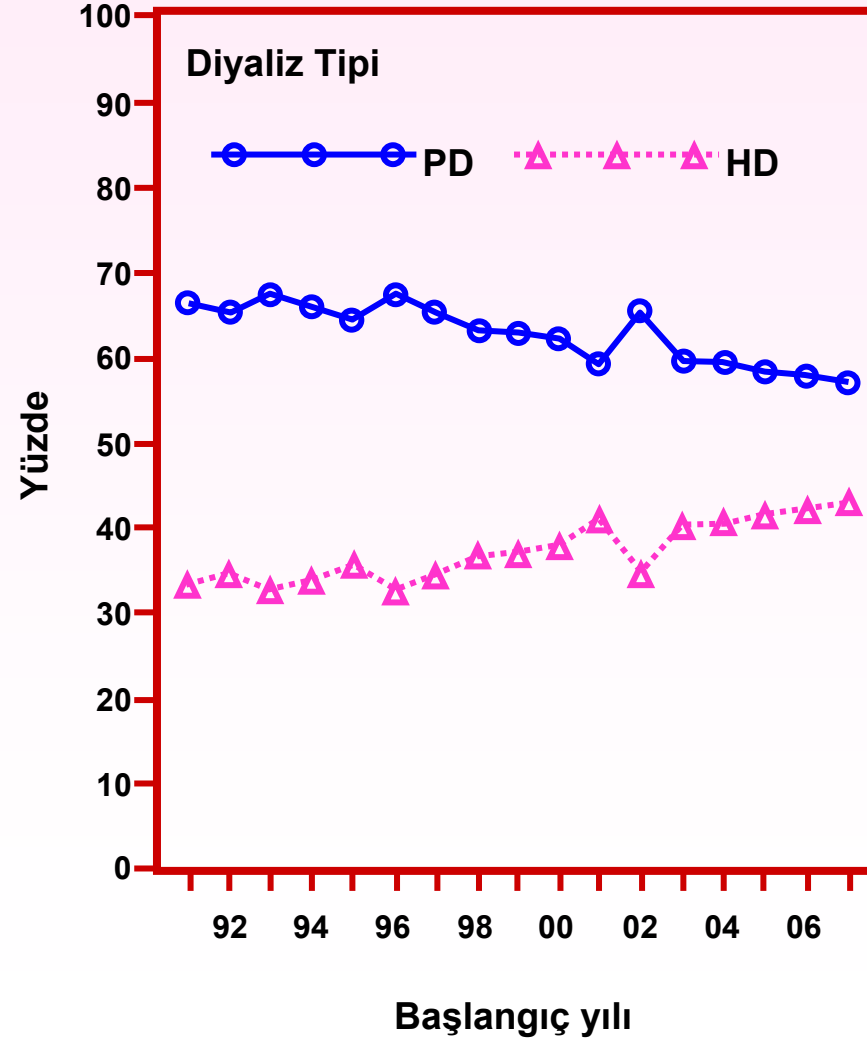
*Starting CPD by year 1989, the last two months, **Starting CPD by year 2002, the first months

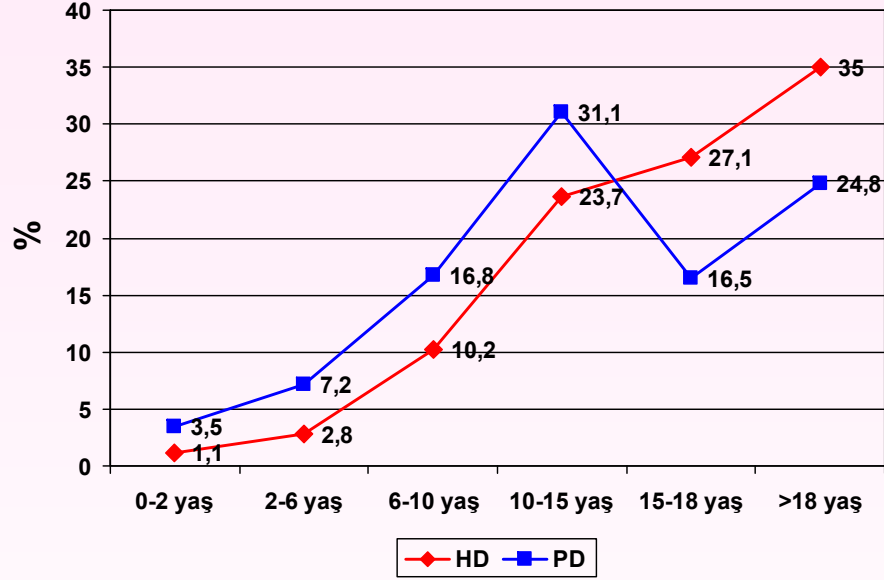
Çocuklarda 2008 Yılında Başlanan Diyaliz Tedavisi Tipleri

	2008 Yılında Yeni Başlanan Hasta Sayısı	Toplam Hasta Sayısı
KPD		
Türkiye	231	2058
NAPRTCS 2008		4137
HD		
Türkiye	97	1982
NAPRTC 2008		2349

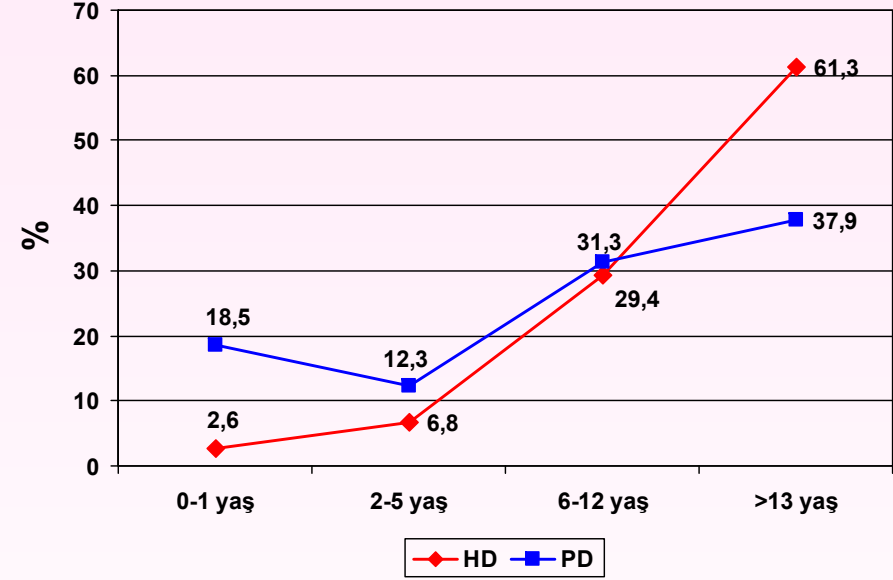


Çocuklarda İlk Uygulanan Diyaliz Tipleri (NAPRTCS 2008)



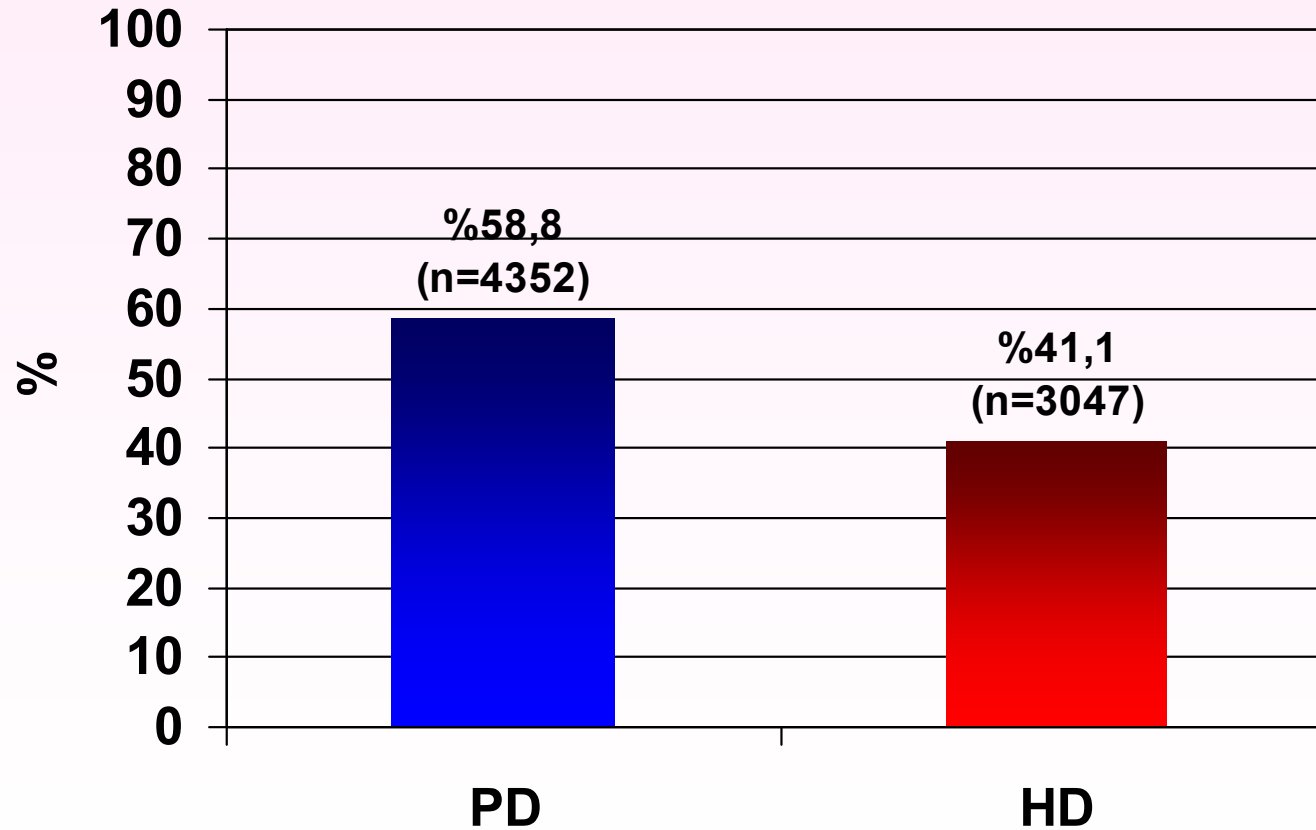


31 Aralık 2008 tarihi itibariyle kronik HD ve PD tedavisi uygulanan hastaların yaşa göre dağılımı (TND Registry 2008)

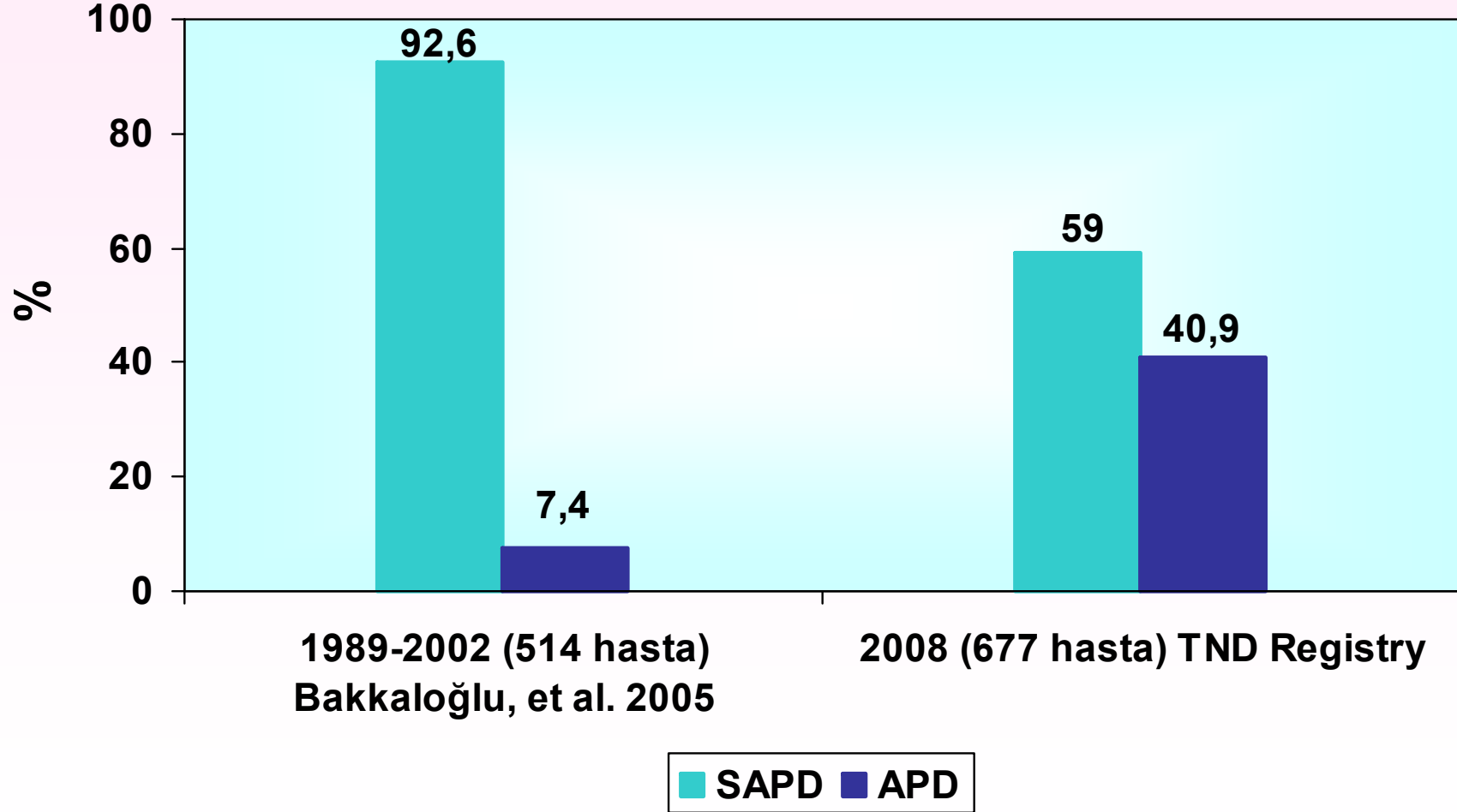


HD ve PD tedavisi uygulanan hastaların yaşa göre dağılımı (NAPRTCS 2008)

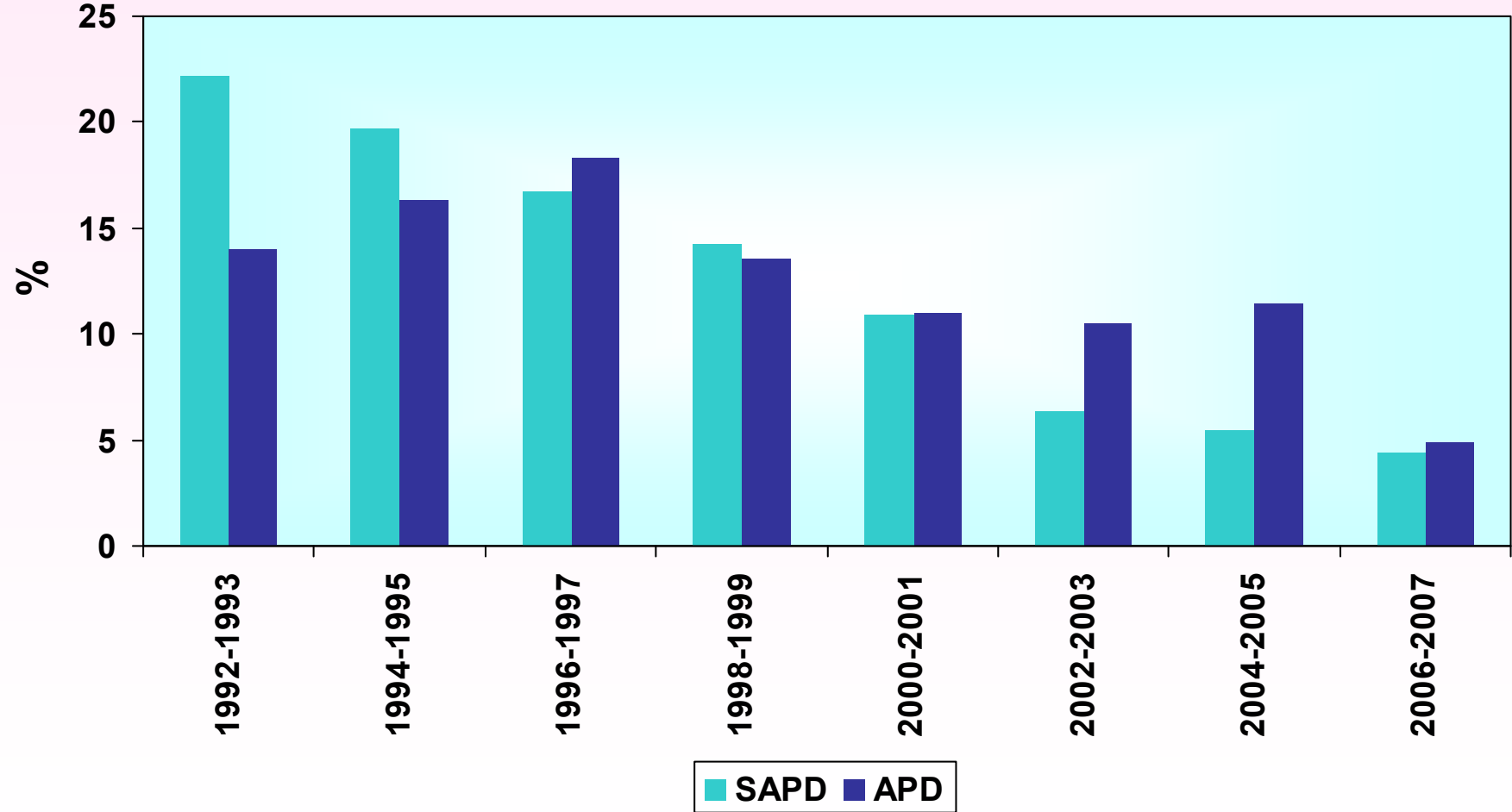
01.01.1992 – 2008 Tarihleri Arasında Diyaliz Oranları



Yıllara Göre SAPD - APD Dağılımı



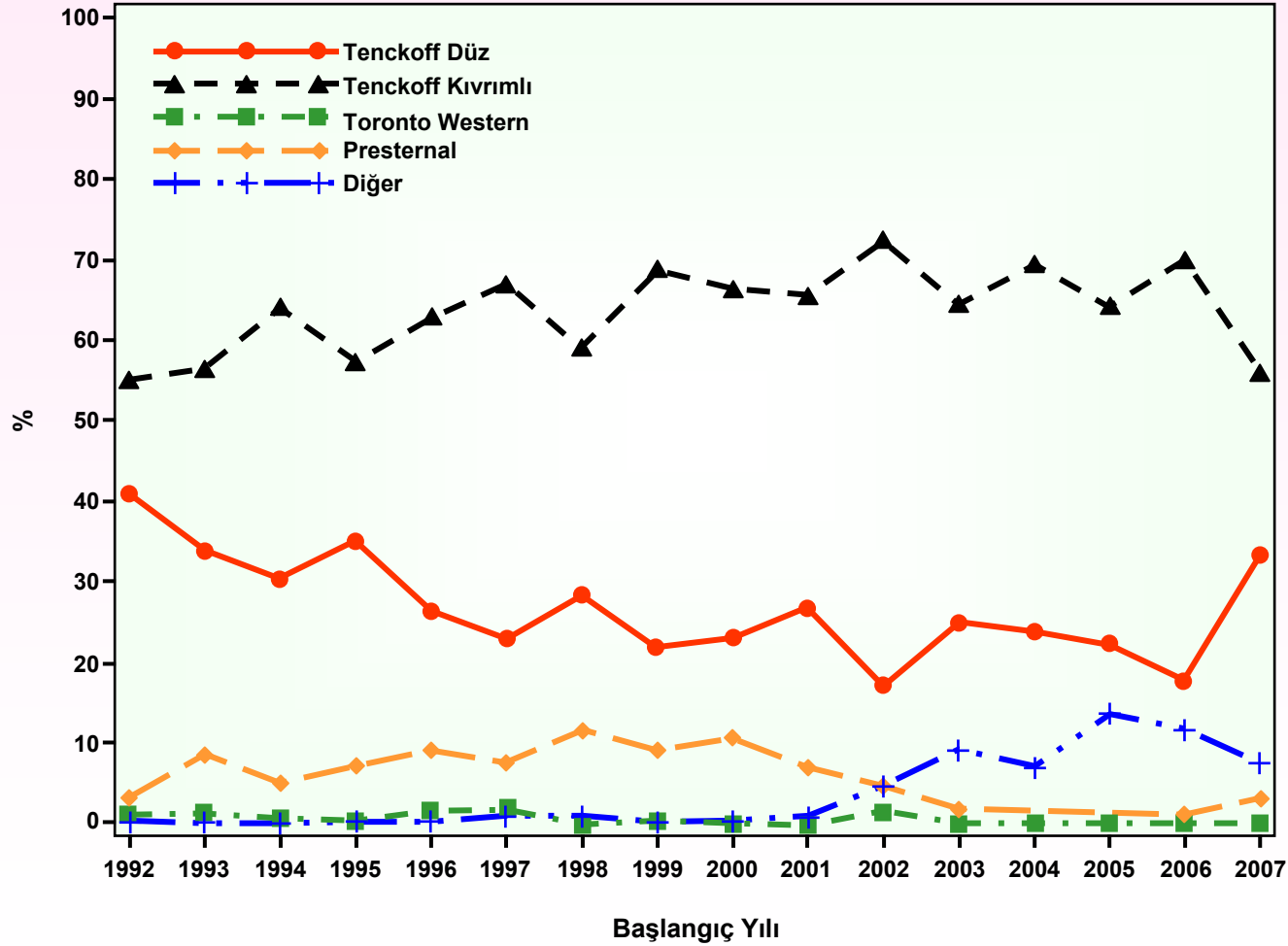
Yıllara Göre SAPD - APD Dağılımı



	N	%
Periton Diyaliz Sayısı	4352	100.0
Kateter		
Tenckhoff düz	1170	26.9
Tenckhoff kıvrımlı	2677	61.5
Toronto western	26	0.6
Presternal	272	6.3
Diğer	88	2.0
Bilinmeyen	119	2.7
Keçe		
Tek	2263	52.0
Çift	1951	44.8
Bilinmeyen	138	3.2
Tünel		
Kuğu boynu/kıvrık	1397	32.1
Düz	2801	64.4
Bilinmeyen	154	3.5
Çıkış Yeri		
Yukarı	535	12.3
Aşağı	1425	32.7
Lateral	1735	19.9
Bilinmeyen	657	15.1



Yıllara Göre Periton Diyalizi Kateter Tipleri



Peritonit

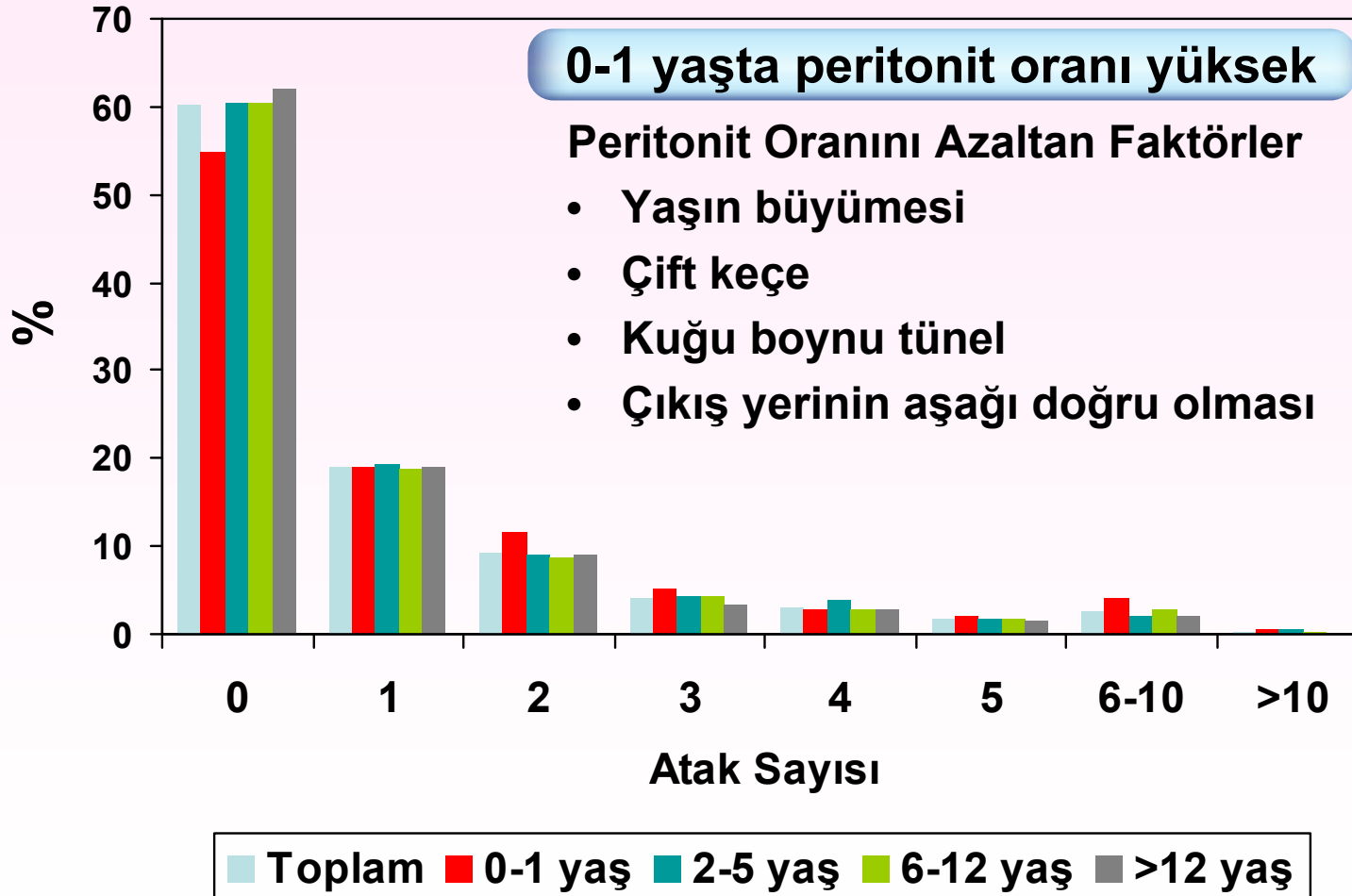
❄️ **1 atak /15.5 hasta ayı (212 hasta)**

📖 Akman S, Bakkaloglu SA, Ekim M, Sever L, Noyan A, Aksu N.
Pediatri Int 51:246-249, 2009

❄️ **Yılda 0.67 atak veya 1 atak / 18 ay**

📖 NAPRTCS 2008

Peritonit



Hasta Sağkalımı ve Teknik Sağkalım (%) (514 hasta)

P: hasta sağkalımı, T: teknik sağkalım

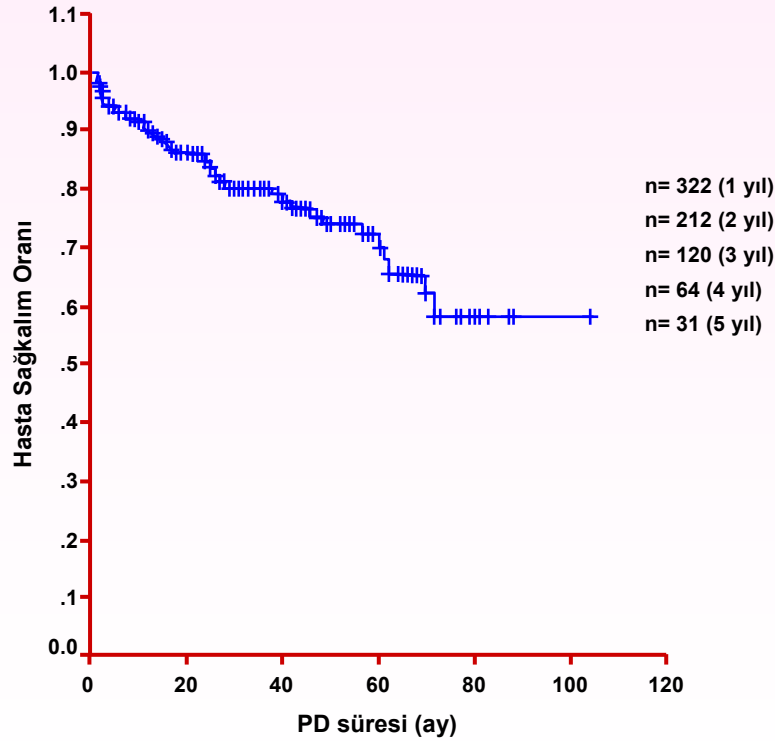
Yıl	Yaş grubu										Toplam	
	0-24 ay*		3-5 yaş		6-10 yaş		11-15 yaş		>15 yaş			
	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T	P	T
1	51	-	83	91	92	99	96	93	98	96	90	95
2	44	-	76	91	86	92	91	86	90	94	85	90
3	37	-	71	85	84	80	86	77	83	80	80	82
4	37	-	48	85	77	77	84	69	83	80	75	74
5	37	-	48	85	68	64	78	64	83	70	70	69

* $p=0.000$: bütün yaş grupları ile karşılaştırıldığında 0-24 ay grubunda sağkalım farkı

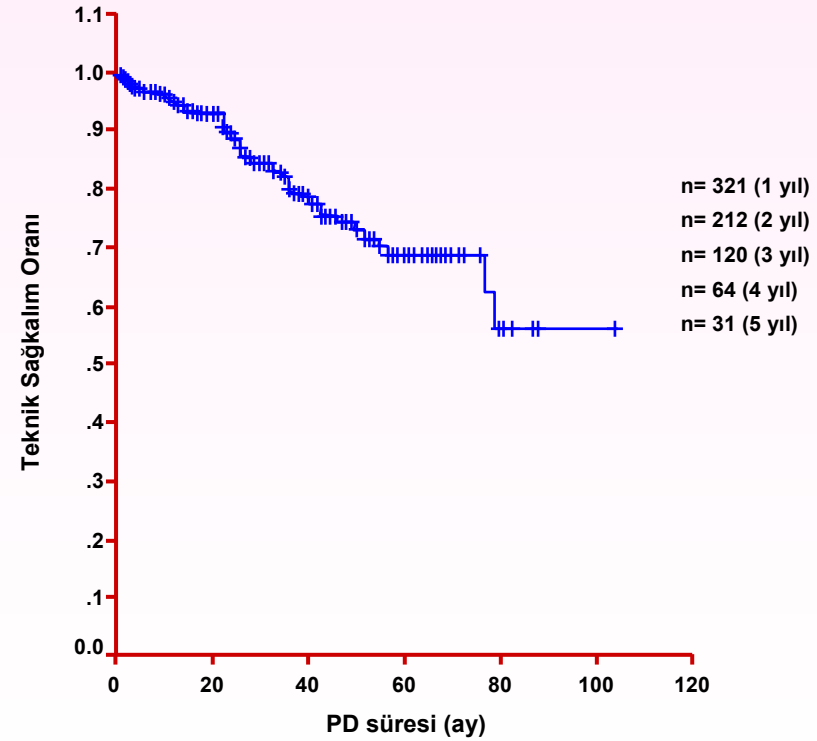


Periton Diyalizinde Hasta Sağkalımı ve Teknik Sağkalım (514 hasta)

Hasta sağkalım eğrisi



Teknik sağkalım eğrisi

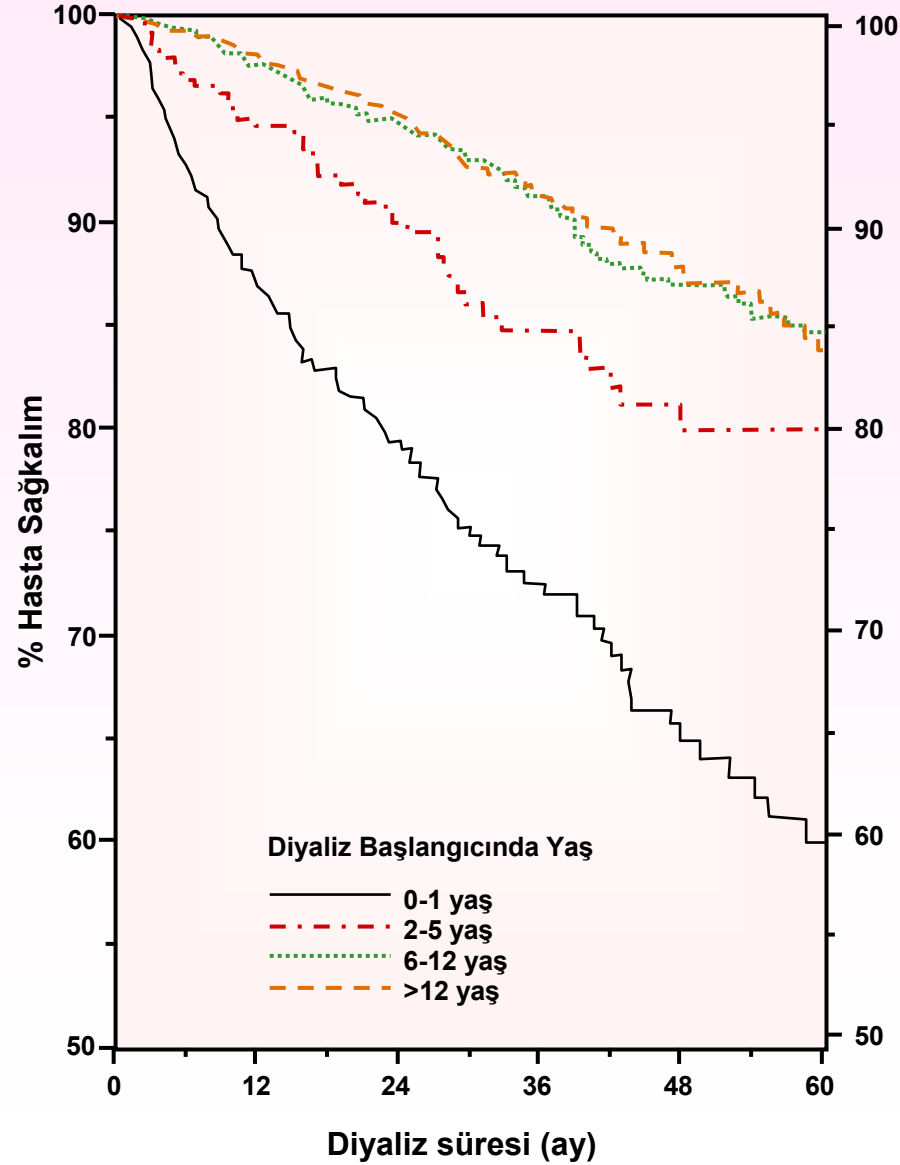


İLK DİYALİZDE HASTA SAĞKALIMI

Diyaliz Başlangıcında Yaş	N	12. Ay		24. Ay		36. Ay	
		% Sağkalım	SE	% Sağkalım	SE	% Sağkalım	SE
<1 yaş	320	81.9	2.3	73.2	2.9	65.4	3.6
1 yaş	107	93.1	2.8	76.1	6.4	69.1	7.5
2-5 yaş	306	92.2	1.8	87.4	2.6	82.5	3.4
6-12 yaş	860	96.3	0.8	93.3	1.1	90.5	1.5
>12 yaş	1274	97.6	0.5	93.1	1.0	89.0	1.5



Diyaliz Başlangıcındaki Yaşa Göre Hasta Sağkalımı



DİYALİZ BAŞLANGIÇ YILINA GÖRE HASTA SAĞKALIMI

Diyaliz Başlangıç Yılı	N	12. Ay		24. Ay		36. Ay	
		% Sağkalım	SE	% Sağkalım	SE	% Sağkalım	SE
1992 – 1994	1405	95.3	0.6	90.6	1.0	86.7	1.2
1995 – 1997	1444	95.0	0.7	90.8	1.0	86.1	1.4
1998 – 2000	1175	95.6	0.7	93.2	0.9	89.6	1.4
2001 – 2003	892	98.0	0.5	95.3	0.9	90.5	1.8
2004 – 2007	836	97.4	0.7	92.7	1.6	--	--



Büyüme

17 Çocuk SAPD hastasında antropometrik ölçümler ve serum albumin düzeyi

	Ortalama±SD	Median	Aralık
Boy (cm)	130.2±15.6	131	97-155
Boy SDS	-4.2±2.4	-3.3	-7.7 to -1
BMI (kg/m ²)	16.3±1.6	15.8	14-20.4
BMISDS	-0.8±0.9	-0.9	-2.1-0.7
TST (mm)	4.2±1.4	4	2-7
MAC (cm)	16.2±2.3	16	13-22
UAA (mm ²)	2133.6±633.9	2038	1345.5-3853.0
AMA (mm ²)	1799.1±535.7	1727.4	1095.4-3221.7
AFA (mm ²)	334.5±143.0	312.8	141.8-631.7
Serum albumin (g/dL)	3.1±0.72	3	1.4-4.8

Boy SDS = boy standart deviasyon skoru; BMI = body mass index; BMISDS = BMI standart deviasyon skoru; TST = triceps cilt kalınlığı; MAC = orta kol çevresi; UAA = üst kol alanı; AMA = üst kol kas alanı; AFA = üst kol yağ alanı.

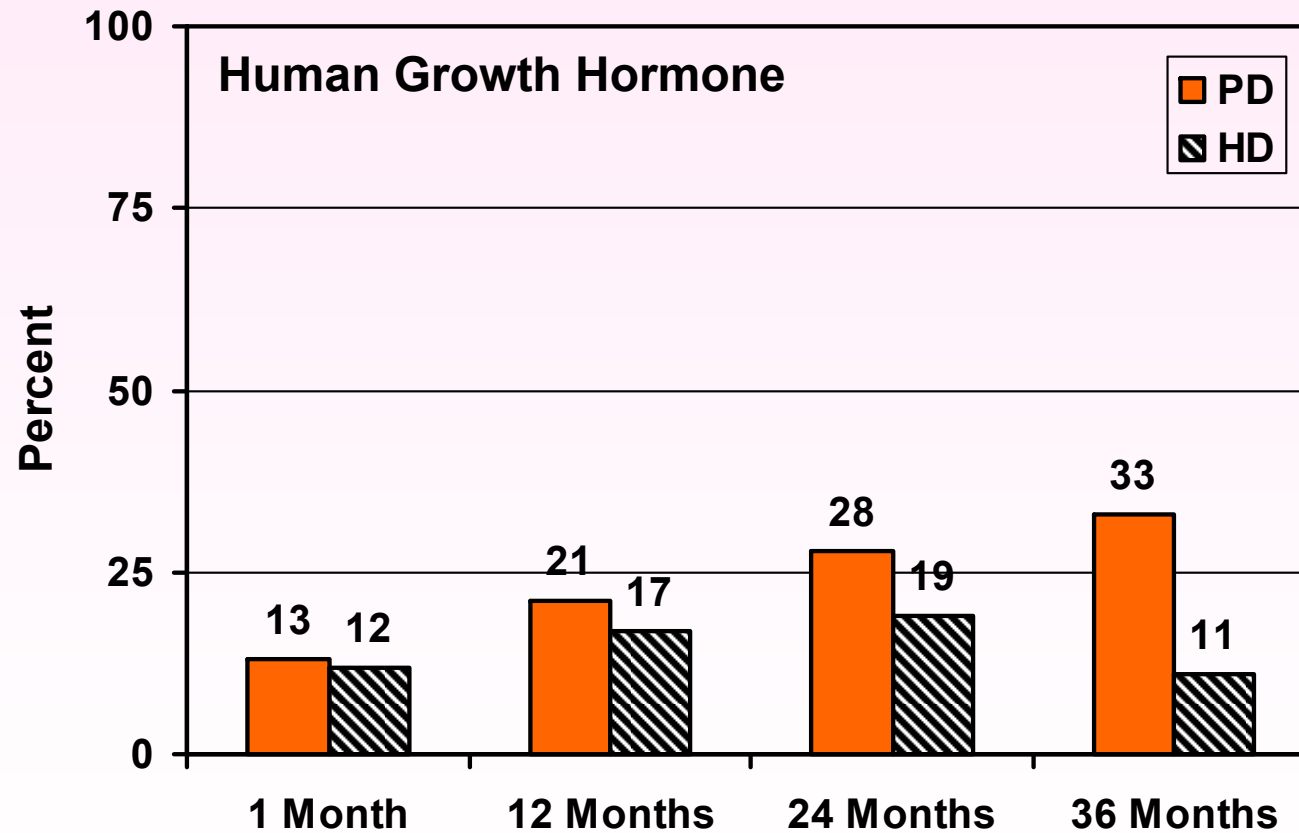


Ekim M, et al. Evaluation of nutritional status and factors related to malnutrition in children on CAPD. Perit Dial Int 23:557–562, 2003

Boy Z Skorları Ortalama ve SE Değerleri

	1. Ay		6. Ay		12. ay		24. ay	
	N	Ortalama	N	Ortalama	N	Ortalama	N	Ortalama
Toplam	4570	-1,61	3515	-1,67	2331	-1,70	1025	-1,77
Diyaliz Tipi								
PD	3045	-1,70	2463	-1,75	1641	-1,75	691	-1,78
HD	1524	-1,44	1052	-1,47	689	-1,59	333	-1,75
Bilinmeyen	1	-0,61	0	0,00	1	-4,56	1	-1,68

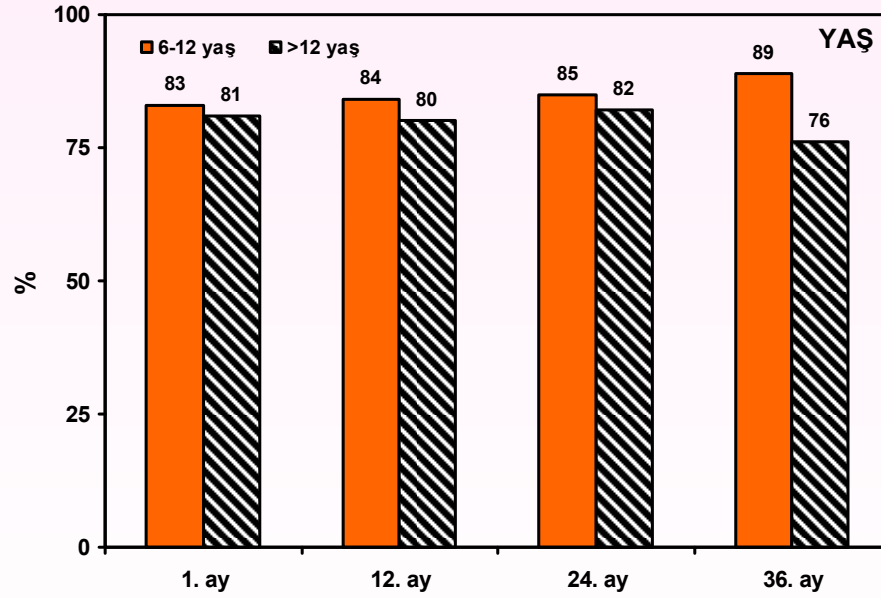
NAPRTCS 2008



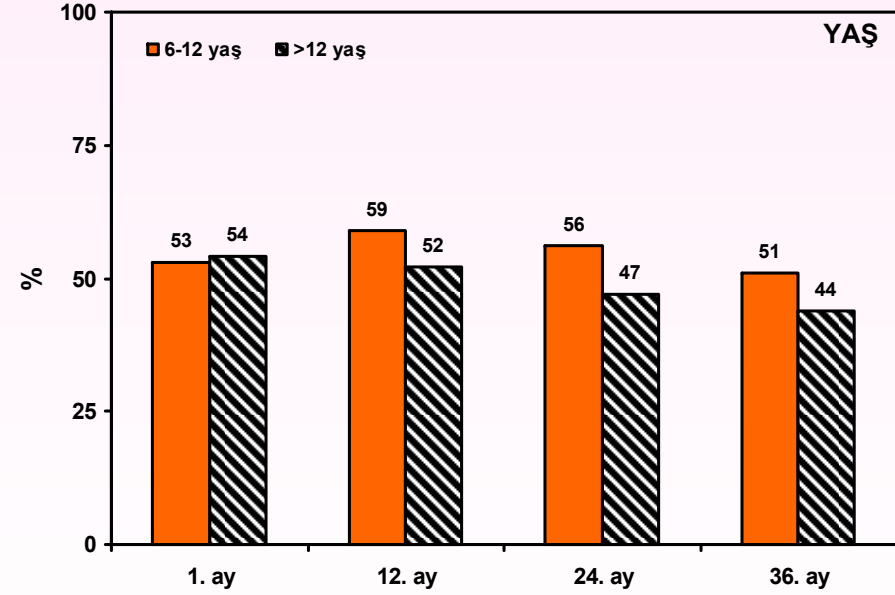
Çocuk Hastanın Eğitimi

Tam gün okula gitme

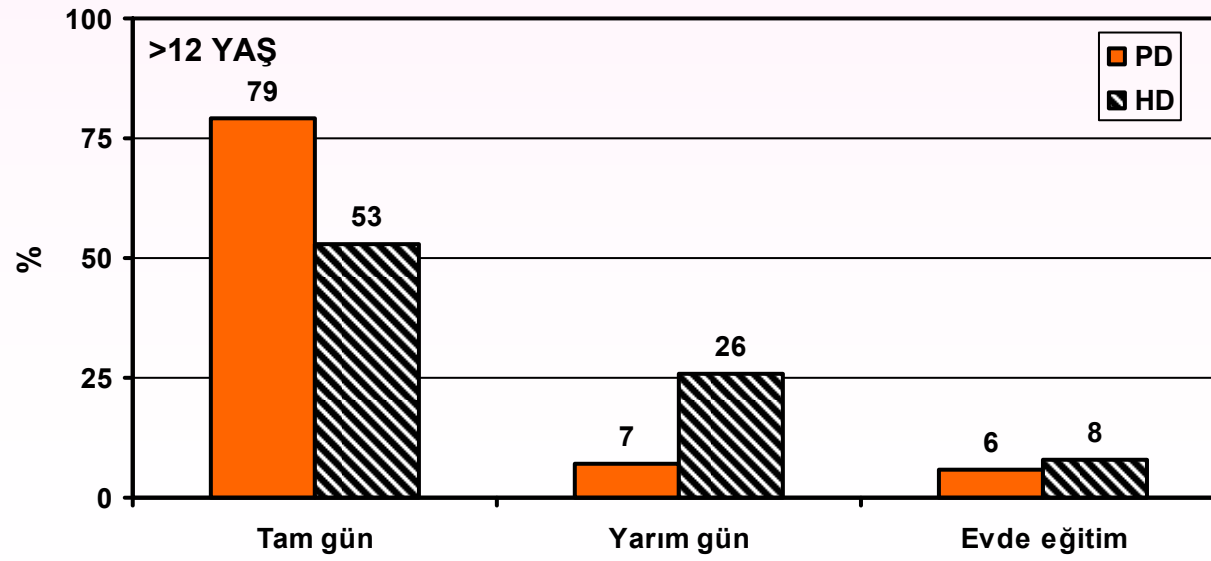
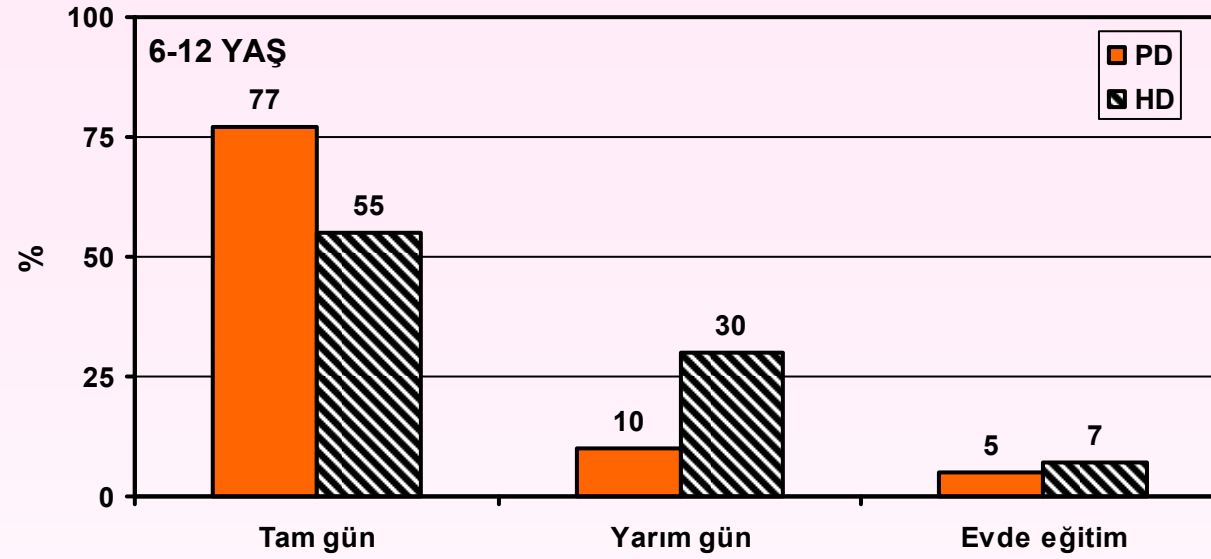
Periton Diyalizi



Hemodiyaliz



Yaşa Göre Temel Eğitim Durumu



Sonuç

Diyaliz tedavisi yapılan çocuklarda ilerdeki yaşam kalitesinin iyi olması önemlidir. Bu nedenle klinik ve metabolik iyilik yanında

- Büyüme ve eęitimin saęlanabilmesi**
- Aile ve çocuğun psikososyal uyumunun saęlanması gereklidir**

