



ÖZEL TOBB ETÜ HASTANESİ

Özel Sayı

Diyabet

TOBB ETÜ

VE

Sağlık

SONBAHAR / AUTUMN • SAYI / ISSUE .27
ÜCRETSİZDİR

WHITE NURSE
INSTRUMENT DOSE
HUMAN GLUCOSE HEALTH CARE
DIABETES
FINGER
PAIN MELLITUS SUGAR
SURVEILLANCE MEDICAL INSULIN GLUCOMETER ILLNESS
ANALYSIS CHECK METER HOSPITAL HORIZONTAL PERSON
HYPERGLYCEMIA STICK EQUIPMENT
VIAL MEDICINE PRICK
CLINIC DISEASE DISPLAY
SYRINGE EMERGENCY HEALTHY
GLOCUOSE
HYPOGLYCEMIA
HEALTHCARE
LANCET TREATMENT DEVICE
EXAMINING MEASUREMENT PREVENTION
EXAM BLEED SAMPLE TEST
INJECT ANALYZING BLOOD
CHRONIC
WORD



ÖZEL TOBB ETÜ HASTANESİ TOBB ETÜ ve SAĞLIK

İmtiyaz Sahibi / Owner

TOBB ETÜ Sağlık Hizmetleri A.Ş. adına
M. Şadan EREN

Yazı İşleri Yönetmeni / Editorial Director

Prof. Dr. Necati ÇANAĞÇI

Sorumlu-Editör / Editor

Prof. Dr. Necati ÇANAĞÇI

Yayın Danışmanı / Editorial Consultant

Aslı KUTLUCAN KAPTAN

Yayın Kurulu / Editorial Board

Prof. Dr. Numan NUMANOĞLU
Prof. Dr. Nejat AKAR
Prof. Dr. Nuray AKYOL
Doç. Dr. Zafer ARSLAN
Dr. Bekir Sıtkı ARSLAN
Dr. Esra ÖZER
Yasemen ÖZKAN
Sedef ÖNER EKTİ
Çağla ÖZDEN

Sanat Yönetmeni / Art Director

Aslı KUTLUCAN KAPTAN

Grafik / Graphic

Timuçin İPEK

Yapım / Production

GERGEDAN
Cinnah Caddesi Ahenk Sokak 7/7
Çankaya/ANKARA
Tel: 0 312 442 75 10
www.gergedanitim.com

Baskı / Press

Yazışma ve Yönetim Adresi / Mailing Address

ÖZEL TOBB ETÜ HASTANESİ
Yaşam Cad. No.5 Söğütözü/ Ankara
Tel: 0 312 292 99 00
e-mail: info@tobbetuhastanesi.com.tr
www.tobbetuhastanesi.com.tr

Basım Tarihi / Publishing Date

25.09.2014
3 ayda bir yayımlanır.
Yerel Süreli Yayın
ISSN 2146-6483

BÖLÜMLER ve DOKTORLARIMIZ DEPARTMENTS AND DOCTORS

ACİL SERVİS

Emergency Medicine

Dr. Ali Engin GÜRKAN
Dr. Altuğ HASANBAŞOĞLU
Dr. Metin ÇİÇEK
Dr. Veli GÜLER
Dr. Hakan HASMAN

AĞIZ ve DİŞ SAĞLIĞI

Dental Clinic

Dr. Ödül ONUR ALPAKAN
Ortodonti Uzmanı-Orthodontist
Dr. Osman İSMAİLOĞLU

ANESTEZİYOLOJİ ve REANİMASYON

Anesthesiology and Reanimation

Prof. Dr. Necati ÇANAĞÇI
Dr. Selçuk BİLGİN
Dr. Gülser GÜNAYDIN
Dr. Esra ÖZER
Dr. Dilara YILMAZ
Dr. H. Bilge TUNCER
Dr. H. Gül BAYTAN
Dr. N. Meltem MORTIMER
Dr. Figen LEBLEBİCİ

BESLENME ve DİYETETİK

Nutrition and Dietetics

Uzm. Dyt. Mehtap ERSİN BAYRAK
Uzm. Dyt. Berçin PAYCI
Dyt. Çiğdem BÖLÜK ÖNGÜNER
Dyt. Merve BAŞARAN

ÇOCUK CERRAHİSİ ve ÇOCUK ÜROLOJİSİ

Pediatric Surgery & Pediatric Urology

Prof. Dr. Haluk ÖZTÜRK

ÇOCUK SAĞLIĞI ve HASTALIKLARI

Pediatrics

Prof. Dr. M. Nejat AKAR
Prof. Dr. Gülay DEMİRCİN
Doç. Dr. Zafer ARSLAN
Dr. Aygün ATACANLI
Dr. Levent Ş. AKGÜNGÖR
Dr. Yelda MUMCU
Dr. Şahika BAYSUN
Dr. Nurşat ERDEMLİ
Dr. Hakan BALTA
Dr. Meltem GÜNEŞ ASLAN
Dr. Engin YURDAKUL

DERMATOLOJİ

Dermatology

Dr. Aylin NOYAN DÜZOVA
Dr. Murat BAYKIR

ENDOKRİNOLOJİ ve METABOLİZMA HASTALIKLARI

Endocrinology

Doç. Dr. Berrin DEMİRBAŞ

FİZİK TEDAVİ ve

REHABİLİTASYON

Physical Therapy and Rehabilitation

Dr. Ferda AYDOĞDU

GASTROENTEROLOJİ

Gastroenterology

Prof. Dr. Selim KARAYALÇIN
Doç. Dr. Cem CENGİZ

GENEL CERRAHİ

General Surgery

Dr. Mustafa ARSAN
Prof. Dr. S. Müjdat BALKAN
Doç. Dr. Hatim Yahya USLU
Dr. Semra DOĞAN
Dr. Erpulat ÖZİŞ

GÖĞÜS HASTALIKLARI

Pulmonary Diseases

Prof. Dr. Numan NUMANOĞLU
Dr. Barış M. POYRAZ

GÖĞÜS CERRAHİSİ

Thoracic Surgery

Doç. Dr. Mehmet DAKAK

GÖZ HASTALIKLARI

Ophthalmology

Dr. Bekir Sıtkı ASLAN
Prof. Dr. Nuray AKYOL
Dr. E. Tülin DEMİRELLER
EROĞLU

İÇ HASTALIKLARI

Internal Medicine

Dr. Yavuz MAŞRABACI
Dr. Hülya GÜVENÇE

KADIN HASTALIKLARI ve DOĞUM

Obstetrics and Gynecology

Dr. Cemil KAYA
Dr. Tamer BİLENSOY
Dr. Şenol KALYONCU
Dr. Simla OKUMUŞOĞLU KARACA

KALP DAMAR CERRAHİSİ

Cardiovascular Surgery

Doç. Dr. Tayfun AYBEK

Dr. K. Onurcan TARCAN

Dr. Barış UYMAZ

KARDİYOLOJİ

Cardiology

Prof. Dr. Berkten BERKALP
Prof. Dr. Kenan ÖMÜRLÜ
Dr. Rahşan TURAN
Dr. Sakine FIRAT
Dr. Savaş ÇELEBİ

KULAK BURUN BOĞAZ

HASTALIKLARI

Otorhinolaryngology

Prof. Dr. Can KOÇ
Doç. Dr. Cem ÖZBEK
Dr. Selçuk AKSOY

LABORATUVAR

Laboratory

Dr. Yasemin ARDIÇIOĞLU
Dr. Şükran YAVUZDEMİR

NÖROLOJİ

Neurology

Doç. Dr. Erdal EROĞLU
Dr. Esra MIHÇIOĞLU

NÖROŞİRURJİ

Neurosurgery

Prof. Dr. Engin GÖNÜL

ORTOPEDİ ve TRAVMATOLOJİ

Orthopedics and Traumatology

Doç. Dr. Derya Hakan UÇAR
Dr. Yasin MUŞDAL

PATOLOJİ

Pathology

Dr. A. Şafak BULUT

PLASTİK CERRAHİ

Plastic Surgery

Doç. Dr. Afşin UYSAL

PRATİSYEN HEKİMLER

General Practice

Dr. Bülent TOPRAKÇI
Dr. Mehmet UYSAL
Dr. Mustafa SÖZEN

RADYOLOJİ

Radiology

Prof. Dr. İ. Tanzer SANCAK
Dr. M. Serdar YÜKSEL
Dr. Oğuzhan OĞUZ
Dr. Tahsin R. EDGÜER

ÜROLOJİ

Urology

Doç. Dr. M. Gökhan ÖZER
Dr. Ş. Ali ALTAN

İÇİNDEKİLER / CONTENTS



2

Prof. Dr. Gülay DEMİRCİN

Çocuklarda Diyabetik Nefropati

Diabetic Nephropathy in Children



6

Prof. Dr. Nuray AKYOL

Diyabetli Hastada Göz Takibi

Ophthalmologic Follow-Up In Diabetic Patients



12

Doç. Dr. Berrin DEMİRBAŞ

Diyabet Tedavisinde Yenilikler

New Therapeutic Approaches in Diabetes Mellitus

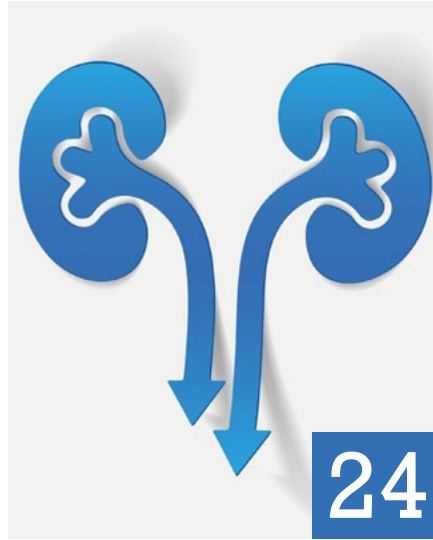


18

Dr. Savaş ÇELEBİ

Diyabet ve Kalp Hastalıkları

Diabetes and Heart Diseases



24

Dr. Hülya GÜVENCE

Diyabetik Nefropati

Diabetic Nephropathy



28

Uzm. Dyt. Mehtap ERSİN BAYRAK

Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi

Medical Nutrition Therapy in Diabetes



32

Ayşe TECİRLİ

İdrara Geçen Bal: Diabetes Mellitus

Honey Excreting to Urine: Diabetes Mellitus



34

RÖPORTAJ / INTERVIEW

Prof. Dr. Peyami Cinaz



40

Prof. Dr. Nejat AKAR

Karadeniz Kıyıcığında: CİDE

On The Pleasing Shores of Black Sea: CİDE

HABERLER / NEWS

43

Çocuklarda Diyabetik Nefropati

Diabetic Nephropathy
in Children

2



Prof. Dr Gülay DEMİRCİN

Özel TOBB ETÜ Hastanesi / *Private TOBB ETU Hospital*

Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları, Çocuk Nefrolojisi, Çocuk Romatolojisi Uzmanı / *Pediatrician, Pediatric Nephrologist and Pediatric Rheumatologist*
gdemircin@tobbetuhastanesi.com.tr

Diyabetes Mellitus, yani şeker hastalığı, çocukluk çağında en sık görülen kronik hastalıklardan biridir ve son yıllarda görülme sıklığı giderek artmaktadır. Bu dönemde en yaygın görülen Tip 1 Diyabetir ve pankreasta yapılan insülin hormonunun eksikliği sonucu ortaya çıkar. Kesin sebebi bilinmemekle birlikte genetik ve çeşitli çevresel faktörler hastalığın gelişiminde rol oynar. Son yıllarda obezitenin giderek artması nedeniyle erişkin dönemde görülen Tip 2 Diyabet de çocukluk çağında giderek artan sıklıkta görülmeye başlamıştır. Bu tip diyabette ise insülin hormonuna karşı direnç vardır. Mekanizmaları farklı olsa da metabolik sonuç her ikisinde de aynıdır. Kandaki şeker (glukoz) enerji üretiminde kullanılmak üzere hücre içine giremez ve kanda glukoz seviyesi yükselir.

Hastalar başlıca ağız kuruluğu, susama hissi, sık ve çok idrar yapma, yorgunluk ve halsizlik, sık acıkma, istemsiz zayıflama, bulanık görme ve özellikle ayaklarda -bazen de ellerde- hissizlik, uyuşma ve karıncalanma şikayetleri ile gelirler. Belirtiler o kadar hızlı ilerler ki, bazı hastalar diyabet tanısı konulmadan önce önemli bir şikayetleri olmadığını ifade eder. Bazı hastalar ise, ancak kan şekeri çok yükselip “diyabetik ketoasidoz” denilen tablo geliştiğinde derin ve hızlı nefes alıp verme, cilt ve ağız kuruluğu, yüzde kızarıklık, nefeste kötü koku, bulantı, kusma, sık idrar yapma, mide veya karın ağrısı, şuur bulanıklığı ve şuur kaybı gibi belirtilerle hastaneye başvuruabilirler.

Diyabet açısından kuşku şikayetleri olan bir çocukta günün herhangi bir saatinde ölçülen kan glukozunun 200 mg/dl veya üzerinde saptanması, açlık kan şekerinin 126 mg/dL veya daha yüksek bulunması, HbA1c düzeyinin % 6,5 ve üzerinde tespit edilmesi diyabet tanısı koydurur.

Diyabet tanısı alan çocuklar, başta çocuk endokrin uzmanı olmak üzere diyabet hemşiresi, deneyimli bir diyetisyen ve mümkünse bir sosyal hizmet uzmanının da yer aldığı bir ekip tarafından izlenmelidir. İnsülin hormonu çok az üretildiği veya hiç üretilmediği için tip 1 diyabetli bireyler ömür boyu insülin hormonunu dışarıdan (enjeksiyon yoluyla) almak zorundadırlar. Ayrıca iyi bir diyet ve egzersiz programı ile yaşam tarzı düzenlenmelidir.

İyi tedavi edilmeyen hastalarda kanda şeker seviyesinin uzun süreli olarak yüksek olması (hiperglisemi) diyabet sorunlarına yol açar. Hiperglisemi kalp ve kan damarlarını bozarak göz, sinir ve böbrek hasarlarına, kalp krizi ve inmeye neden olabilir. Bu sebeple kan şekerinin olabildiğince normale yakın seviyelerde tutulması bu komplikasyonlarla karşılaşma riskini azaltır.

Diyabetes mellitus is one of the most common chronic diseases of childhood, and its prevalence is gradually increasing in recent years. Type 1 Diabetes is the most common form of the disease in children, and it occurs due to the deficiency of insulin secretion in pancreas. Although the real cause is unknown, genetic and environmental factors have a great role in development of the disease. Due to a recent increase in prevalence of obesity, prevalence of Type 2 diabetes mellitus, which is adult-onset type, is also rising in children. In this type of diabetes, there is resistance to insulin hormone. Although underlying pathogenetic mechanisms are different, metabolic consequences are the same in both forms. Sugar (glucose) cannot be moved from the blood into the cells, where it is converted to energy, and ultimately, blood glucose level increases.

Patients are admitted with the complaints of dry mouth, frequent voiding, polyuria, polydipsia, tiredness, fatigue, hyperphagia, involuntary weight loss, blurred vision, and loss of sense, numbness, and tingling on feet and hands. Symptoms develop so fast that some patients claim they don't have any complaints before the diagnosis of diabetes. On the other hand, some other patients are admitted to hospitals, with the findings of “diabetic ketoacidosis” including deep and frequent breathing, dry skin and mouth, redness on face, halitosis, nausea, vomiting, frequent voiding, abdominal pain, stomach ache, confusion and loss of consciousness resulted because of rapid increase of blood glucose level.

Diagnosis of diabetes is made in a child with suspected findings for diabetes if blood glucose level measured at any time of day is ≥ 200 mg/dL, fasting blood glucose ≥ 126 mg/dL and HbA1c ≥ 6.5 %.

Children diagnosed to have diabetes mellitus should be followed up by a pediatric endocrinologist together with a team including diabetes nurse, an experienced dietitian, and a social service expert, if available. Since insulin hormone is not synthesized or very poorly synthesized, Type 1 diabetic patients should receive injection of insulin hormone lifelong. Moreover, a good diet and exercise program should be planned, while lifestyle should be modified accordingly.

For insufficiently treated cases, long-standing high blood glucose level (hyperglycemia) leads to diabetic problems. Hyperglycemia may cause ocular, neural and renal damages and lead to heart attack and stroke by damaging heart and blood vessels. For this reason, regulating blood glucose level at or very close to normal ranges reduces risk of these complications.

Diyabet açısından kuşku şikayetleri olan bir çocukta günün herhangi bir saatinde ölçülen kan glukozunun 200 mg/dl veya üzerinde saptanması, açlık kan şekerinin 126 mg/dL veya daha yüksek bulunması, HbA1c düzeyinin % 6,5 ve üzerinde tespit edilmesi diyabet tanısı koydurur.

Diagnosis of diabetes is made in a child with suspected findings for diabetes if blood glucose level measured at any time of day is ≥ 200 mg/dL, fasting blood glucose ≥ 126 mg/dL and HbA1c ≥ 6.5 %.

DİYABETİK NEFROPATİ (BÖBREK HASARI)

Milyonlarca ince kılcal damar yumağı içeren böbrekler diyabetli hastalarda zaman içinde hasar görebilir. Diyabet tanısından 15 ile 25 yıl kadar sonra hastaların %15-20 'sinde diyabetik nefropati gelişmektedir. Bu hastaların %15-20 kadarı ise 10 yıl içinde ilerleyici böbrek hasarı geliştirip diyaliz veya böbrek nakli gerektiren son dönem böbrek yetmezliğine ilerleyebilir.

Diyabetik nefropatinin ilk belirtisi olarak, idrarla atılan albumin miktarı artmaya başlar. İdrarda albumin artışı, "mikroalbuminüri" testi ile anlaşılabilir. Mikroalbuminüri, en güvenilir biçimde 24 saat boyunca biriktirilen idrarda araştırılabilir. İdrarda albumin atılımının en az 2 veya 3 sefer 30-300 mg / gün olması mikroalbuminüri olarak tanımlanır. Ayrıca herhangi bir zamandaki spot idrarda bakılan albumin /kreatinin oranının 30-300 mg/g olması da mikroalbuminemi olarak değerlendirilir.

Diyabet tanısı konulduğunda hastaların 1/3 – 1/2 'sinde böbrekler hafif büyümüştür ve fazla miktarda idrar süzer. Bu dönemde geçici bir mikroalbuminüri görülebilir, ancak henüz böbreklerde kalıcı bir hasar olmadığından kan şekeri kontrol altına alınabilirse, böbreklerdeki değişiklikler geriye döner veya en azından ilerlemesi yavaşlar.

Diyabet tanısını izleyen 2-5 yıllık sessiz bir dönem boyunca böbreklerde yavaş yavaş bazı kalıcı değişiklikler olmaya başlar ve 7-10 yıl sonra hastaların 1/3'ünde mikroalbuminüri gelişir. Hastaların % 15-20 'sinde ise tanıdan yaklaşık 15-25 yıl sonra aşikar nefropati gelişir ve idrarla protein atılımı hızla artar. Böbrek işlevleri giderek bozulur, kan basıncı yükselebilir. Bu dönemde retinopati gibi diğer komplikasyonlar da görülebilir. Yeterli koruyucu önlemler alınmazsa 5-10 yıl içinde hastalar son dönem böbrek yetmezliğine girer ve diyaliz veya renal transplantasyon olmadan yaşama şanslarını yitirirler.

Diyabetik nefropatinin gelişmesinde ve ilerlemesinde bazı risk faktörleri etkilidir. Bunların en önemlileri kan şekeri kontrol düzeyi, diyabet süresi, puberte, hastalığın başlangıç yaşı, kan basıncı yüksekliği, hiperlipidemi, ailede diyabet komplikasyonu olması ve genetik faktörlerdir. Bu risk faktörlerinin bazılarını ortadan kaldırmak mümkün değildir. Ancak iyi bir kan şekeri kontrolü ve kan basıncının düzenlenmesi en önemli koruyucu önlemlerdir. Ayrıca diyabetik nefropatinin erken tanınması başarılı bir önleme tedavisinin düzenlenmesi için gereklidir. Bu amaçla 5 yılı geçen tüm tip1 DM'li olgular, aşikar diyabetik nefropatinin

DIABETIC NEPHROPATHY (RENAL DAMAGE)

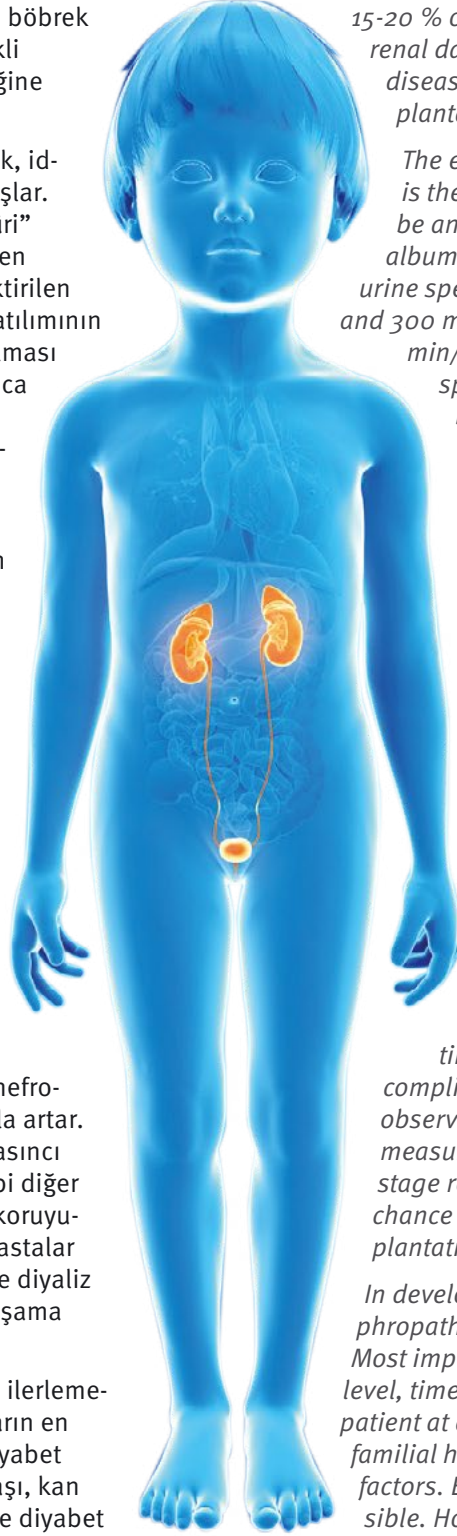
Containing billions of small capillary vessels, kidneys may get damaged over time in diabetic patients. Diabetic nephropathy develops in 15-20 % of patients 15-25 years after diabetes is first diagnosed. Over a period of 10 years, 15-20 % of these patients may develop progressive renal damage and progress to end-stage kidney disease, which requires dialysis or kidney transplantation.

The early manifestation of diabetic nephropathy is the increased albumin level in urine and it can be analyzed with "microalbuminuria test". Microalbuminuria is most reliably examined in 24-hour urine specimen. Excretion of albumin between 30 and 300 mg/day at least in 2 or 3 samples or albumin/creatinine ratio between 30-300 mg/g at spot urine sample is considered as microalbuminuria.

At the time of diagnosis, the size of kidneys are usually mildly increased and filter excessive amount of urine in 1/3 or 1/2 of patients. In this period, a transient microalbuminuria may occur, but since there is no permanent renal damage yet, it can be reversed or at least progression can be slowed down if blood glucose level can be controlled.

Along a silent period of 2-5 years after diagnosis, some permanent changes occur slowly, and microalbuminuria develops in 1/3 of patients after 7-10 years. Moreover, in 15-20 % of patients, obvious nephropathy develops in approximately 15-25 years after diagnosis and urinary protein excretion rapidly progresses. Renal functions deteriorate in time and blood pressure may increase. Other complications, such as retinopathy, can also be observed at this period. If sufficient preventive measures are not taken, patients progress to end-stage renal disease in 5-10 years, and they lose chance of survival without dialysis or renal transplantation.

In development and progression of diabetic nephropathy, some risk factors play significant role. Most important of them are blood glucose control level, time elapsed from diagnosis, puberty, age of patient at diagnosis, hypertension, hyperlipidemia, familial history of diabetic complications and genetic factors. Elimination of some risk factors is impossible. However, good blood glucose control and blood pressure regulation are the best preventive measures. Additionally, early diagnosis of diabetic nephropathy is necessary for planning a successful preventive management. For this purpose, all patients with Type 1 DM (diabetes mellitus) for over 5 years should have annual microalbuminuria screening, since it is the sign and earliest finding of evident diabetic nephropathy.



habercisi olması ve saptanabilen en erken diyabetik nefropati bulgusu olması nedeniyle mikroalbuminüri yönünden yıllık olarak taranmalıdır.

Sonuç olarak diyabet son yıllarda giderek artmış ve çocukluk çağının da önemli bir sorunu haline gelmiştir. Erken ve uygun takip ve tedavi edilmediği takdirde ileriki yaşlarda başta diyabetik nefropati olmak üzere hayatı tehdit eden ve yaşam kalitesini bozan çok ciddi komplikasyonlara yol açmaktadır. Bu nedenle diyabet belirtilerinin aileler tarafından iyi bilinmesi, şüpheli durumlarda gerekli tetkiklerin yapılarak erken tedavinin başlanması çok önemlidir. Diyabet tanısı alan çocukların ise deneyimli bir ekip tarafından çok yakın takip edilmesi, kan şekeri düzeylerinin ve kan basıncının normal sınırlarda tutulması, iyi bir diyet ve egzersiz programıyla yaşam tarzının düzenlenmesi gerekmektedir. Bu önlemler alındığında ve düzenli aralarla gerekli tetkikler yapıldığında diyabetik nefropatinin yol açtığı son dönem böbrek yetmezliği önlenebilecektir.

As a result, diabetes mellitus has been increased in recent years and became an important problem of childhood. If it is not followed up and treated properly at early stage, it leads to life-threatening complications, such as diabetic nephropathy, which also decreases the life quality. Therefore, it is of vital importance for families to learn about symptoms of diabetes in order to start management at early stage, after necessary examinations are performed. Children diagnosed as diabetes, should be closely followed by an experienced team. Good regulation of blood sugar and blood pressure should be obtained, together with an appropriate exercise program and necessary lifestyle modifications. If preventive measures are taken and necessary examinations are made regularly, end-stage kidney disease that is caused by diabetic nephropathy can be prevented.



Bunları Biliyor Musunuz?

- Diyabetes Mellitus, çocukluk çağının da önemli bir hastalığıdır.
- Aşırı susama, sık idrara gitme, zayıflama, bulanık görme, el ve ayaklarda uyuşma çocuklarda diyabet belirtisi olabilir.
- Erken ve iyi tedavi edilmeyen hastalarda son dönem böbrek yetmezliğine kadar ilerleyebilen diyabetik nefropati gelişebilir.
- İyi bir kan şekeri ve kan basıncı kontrolü ile ciddi komplikasyonlar önlenebilir.

Do you know these?

- *Diabetes Mellitus is also an important problem in childhood.*
- *Excessive thirst, urinary frequency, weight loss, blurred vision, numbness in hands and feet can be signs of diabetes in children.*
- *Diabetic nephropathy may develop and progress to end-stage renal disease, if diabetic patient is not early and sufficiently treated.*
- *Good blood sugar and blood pressure control may prevent serious complications.*



Prof. Dr. Nuray AKYOL
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
Göz Hastalıkları Uzmanı / Ophthalmologist
nakyol@tobbetuhastanesi.com.tr

DİYABETLİ HASTADA GÖZ TAKİBİ

Ophthalmologic Follow-Up In Diabetic Patients



6

Diyabetin günlük hayatı en çok etkileyen ve hastalar tarafından en çok bilinen komplikasyonlarından biri göz tutulumudur. Diyabette gözün görmeye yükümlü tabakasında (retina) izlenen değişikliklere "Diyabetik Retinopati" adı verilir. Bu değişiklikler aslında bu katmanda yer alan damarlarda diyabete bağlı olarak gelişen bozuklukların bir sonucudur. Diyabetik Retinopati orta ve ileri yaşta görme azlığı yapan en önemli nedenlerdendir; gelişmiş ülkelerde 3. körlük nedenidir. Diyabetliler arasındaki sıklığı diyabetin süresiyle orantılı olarak artar. 5 yıldan önce retinopati gelişimi nadirdir, ancak süre yanında metabolik kontrol de son derece önemlidir. Hb A1c'si hiç 7'nin üzerine çıkmamış bir hastada 20. yılda hala diyabe-

One of the main complications of diabetes mellitus which is well-known by the patients and affects their daily life is ocular involvement. Diabetic retinopathy implies changes related to diabetes in the retina layer, which is responsible of vision. The changes are secondary to diabetes-emergent impairment of vessels at this layer. Diabetic Retinopathy is one major cause of poor vision; while it is the most common third cause of blindness in middle- and advanced-age people in developed countries. Frequency is positively correlating with time elapsed since diagnosis of diabetes mellitus. Retinopathy is rare before fifth year of the diagnosis, but metabolic control is also utmost important, in addition to duration.

tik retinopati başlamamış olabilir; diğer yandan Hb A1c'si 9'ların üzerinde seyreden bir hastada 3. yılda başlayabilir. Aslında bir başka önemli bilinmez de tanı konduğunda diyabetin süresidir. Rutin kontrollerini yaptırmayan bir hastada kan şekerinin ne kadar zamandır yüksek seyrettiğini, dolayısıyla diyabetin süresini kestirmek güçtür.

Diyabetik retinopatinin başlangıç evresinde retinadaki damarların geçirgenliği bozulur, kanın hem hücreselelemlerini (kanama) hem de serum kısmı (ödem) damar dışına sızmaya başlar. Bu sızıntılar görme noktamızda olursa görmeyi bozabilir ama uzakta olursa tamamen sessiz de kalabilir. Bu evrede ayrıca bölgesel damar duvarı zayıflıkları da görülür ve mikroanevrizma olarak adlandırılır. Bu segmentlerde kolayca yırtıklar oluşabilir ve göz jeli (vitre) içine küçük hacimli kanamalar olur. Başlangıç retinopati döneminde görme azlığının en önemli nedeni merkezi görme noktamızın (makula) ödemedir. Daha az önemli nedenlerinden biri ise vitre kanamalarıdır. Görme kaybı çoğu kez derin ve tablo dramatik olmasına karşın, ileri diyabetik retinopati göstergesi değildir ve ödem tedavi edildiğinde birkaç ayda iyileşir. Tedavi için göz içine ödem çözücü ajanlar enjekte edilir. Vitre kanamaları ise kendiliğinden ve hiç iz bırakmadan iyileşebilirler. Tüm bu bulgular başlangıç (background) retinopati döneminin 1. faz (nonproliferatif) bulgularıdır; bu dönem bazen 2-3 yıl gibi kısa sürede bir sonraki döneme geçerken, metabolik kontrol iyiye 10-15 yıl sürebilir.

Background diyabetik retinopatinin ikinci fazı preproliferatif evredir. Bu evrede damar duvarı değişiklikleri ilerlemiş, damarlarda tıkanıklıklar başlamış ve retina yer yer beslenemediği için canlılığı tehdit altına girmiştir. Bu dönemde yeterince beslenemeyen retina dokusu alarınma geçer ve varolan sağlıklı damarlardan, kendisini besleyecek yeni damarlar yapılmasına yardım etmesi için bir tür yerel hormon salgılamaya başlar. Canlılığını kaybetmiş retina alanları anjiyografi ile saptanabilir ve bu aşamada laser tedavisi ile sözü edilen yerel hormonun salgılanması durdurulabilir. Bu işlem retina dokusunun canlılığını tamamen ortadan kaldıracığı için oksijen talebi azalır ve hormon salgısı da durur. Böylece yeni damar oluşumu engellenmiş olur. Ayrıca salgılanmış olan hormonun etkileri göz içine damar çoğalmasını engelleyici ajanlar enjekte edilerek de azaltılabilir. Bu evrede tedavi hayati önemdedir. Görme noktasında ödem ve vitre kanamaları bu döneme de eşlik ederek görmeyi azaltabilir.

Sözü edilen hormonun etkisiyle oluşan yeni damarlar retinanın ve bir anlamda da gözün sonunu hazırlar. Çünkü yeni oluşan bu damarlar zayıf, salkım saçak, destek

Diabetic retinopathy may not be observed in a patient whose HbA1c level has never increased above 7 in 20th year; whereas it may develop in the patient at third year after the diagnosis, if HbA1c level is around 9. One other uncertainty is the time elapsed since diagnosis of diabetes is made. It is hard to determine how long their blood glucose level is above normal limits in a patient who does not attend follow-up visits regularly.

At initial phase of diabetic retinopathy, the permeability of veins is disturbed, and both cellular agents (bleeding) and serous part (edema) begin leaking from the vein. If these leakages occur at your macula, vision may impair; but it may be also silent, if it is far from the macula. At this phase, walls of regional vessels weaken, resulting with microaneurysms. At these segments, ruptures may easily occur and minimal bleedings from microaneurysms to the ocular jelly (vitreous).

At early stage retinopathy, two major cause of visual impairment is edema of our vision center (macula) and vitreal bleeding. Visual impairment is not a sign of severeness in diabetic retinopathy and it will easily recover when edema is treated. Anti-edematous agents are injected to eye for treatment. Vitreal bleedings may also spontaneously resolve, without leaving any sequele. All these findings are observed in first phase of background retinopathy (nonproliferative stage). This stage progresses, sometimes, into next stage within a short span of time, i.e., 2-3 years, but it may take 10-15 years if metabolic follow-up is good.

Second phase of background diabetic retinopathy is pre-proliferative phase. In this phase, vessel wall weakening is progressive, and occlusion occur

in vessels and vitality of retina is threatened, since blood supply corrupts non-diffusely. At this phase, metabolic alarms start in retina with insufficient blood supply, and a somewhat local hormone is secreted in order to facilitate formation of new vessels, using unhealthy vessels, in order to restore blood supply. Non-viable retinal zones can be identified with angiography and at this phase, the secretion of above mentioned local hormone can be stopped with laser therapy. Since this procedure will completely remove viability of retinal tissue, oxygen demand reduces and hormone secretion ceases. Thus, neovascularization (formation of new vessels) is prevented. Moreover, effects of secreted hormone on eye can be decreased by injecting anti-angiogenic agents. At this phase, treatment is of vital importance. Macular edema and vitreal bleedings may also occur at this phase and they may cause visual impairment.

Formation of new vessels, under effect of hormone, pre-

Diyabetik Retinopati orta ve ileri yaşta görme azlığı yapan en önemli nedenlerdendir; gelişmiş ülkelerde 3. körlük nedenidir.

Diabetic Retinopathy is one major cause of poor vision; while it is the most common third cause of blindness in middle- and advanced-age people in developed countries.

F E P
P E C F D
D E F P O T C
C L E O D F B Z P
D F T P Z E L O D B L
U C B D P H O P T F C U P

tabakadan yoksun bir yapıdadırlar ve kanamaya çok yatkındırlar. Üstelik içlerinde sağlıklı bir damar boşluğu da yoktur; bu yüzden dokuyu yeterince besleyemezler. Bu damarların görülmeye başlanması diyabetik retinopatinin 2. evreye (proliferatif evre) geçtiğinin göstergesidir. Bu damarlar retina damar yapısı boyunca yayılırlar, en ciddi sonuçlar görme sinirini tuttuklarında ortaya çıkar. Bu esnada retinada beslenme/oksijenlenme bozukluğu ve onu takip eden damar oluşumunu tetikleyen hormon salgılanması bu evrede de artarak devam etmektedir. Yeni damarlar, yalnız gözün arka kısmında değil, ön kısmında da oluşabilirler. Bu evrede lazer tedavisi ve çeşitli göz içi enjeksiyonlar süreci durdurabilir ya da geriye çevirebilir.

pares somewhat end of retinal tissue and of eye. Those neovascularizations are characterized with weak, fraying and absence of supportive layer and they are highly tended to bleed. Moreover, there is no healthy vascular lumen, and therefore, they cannot sufficiently supply blood. Occurrence of these vessels is a sign of diabetic retinopathy progressing to second phase (proliferative phase). These vessels spread along retinal vascular structure, and the worst conditions occur when optic nerve is involved. Meanwhile, triggering impaired retinal blood / oxygen supply followed neovascularization, hormone secretion increasingly continues. New vessels can form not only at posterior pole, but also in anterior chamber. At this phase,

Diyabetik retinopatinin üçüncü ve son evresi komplikasyon evresidir. Retinal beslenme bozukluğunu takip eden ve görme sınırı başında, retinada ve iriste karşımıza çıkan yeni damar oluşumları bu evrenin ağır göz bulgularından sorumludur. Yeni damarlar vitre içine kanayarak birinci evredeki kadar masum olmayan görme kayıplarına yol açarlar. Hem kanamalar hem de anormal damar yapıları ile birlikte retina yüzeyine paralel gelişen zarlar retinada çekintilere yol açarlar. Bunlar traksiyonel retina dekolmanı adını verdiğimiz, retinanın göz cidarını içten çevreleyen normal yapısını tümünden yitirdiği bir tabloyla sonuçlanırlar. Bu tür dekolman cerrahi tedavi gerektirir; ancak bu cerrahinin de kendi başına riskleri ve komplikasyonları çok fazladır. Cerrahi sonrası başka ağır retinal problemler, retina dekolmanı ortadan kalksa da görmenin geri gelmesini engelleyebilir. Bu dönemin bir başka önemli bulgusu ikincil glokomlardır. Gözün ön bölümünde gelişen damarlar, gözün içini dolduran sıvının drenajını sağlayan bölgenin bir zarla örtülmesine neden olur. Göz içi basıncı kontrolsüz biçimde artar ve tablo ağırlı, görmesini kaybetmiş bir göze doğru adım adım ilerler. Neovasküler glokom adı da verilen bu tablo klasik glokom ilaçlarına ve cerrahi yöntemlerine cevap vermez; öncelikle retinadan yeni damar oluşumunu tetikleyen hormonun salgısı göz içi enjeksiyonlarla durdurulmalı, ardından özel bir takım cerrahi tekniklerle göz tansiyonu düşürülmelidir. Aksi halde yalnız görme kaybedilmekle kalmaz; dayanılmaz şiddette ağrı ve kırmızı göz nedeniyle gözden vazgeçmek gerekebilir.

Metabolik kontrol, diyabetik retinopati gelişimini önlemenin bilinen en iyi yoludur. İnsüline ya da yeni nesil antidiyabetik ajanlara geçmekte geç kalınmamalı, kan şekeri normal sınırlarda tutulmalıdır. Diyabetik hastaların göz kontrollerinin aksamaması hayati önemdedir; çünkü her bir evrenin tedavisi bir öncekinden daha zor ve daha komplikedir. Hastayı izleyen endokrin ya da dahiliye uzmanına bu konuda büyük görev düşmektedir. Diyabet tanısı konan her hastanın, daha önce de belirtildiği gibi diyabet süresi açısından genellikle kesin olarak bilinemediğinden, hemen bir göz hastalıkları muayenesine yönlendirilmesi uygun olur. Daha sonrası için, hiç bir yakınması olmayan hastalarda diyabet tanısının konmasını izleyen 10 yıl yılda bir, daha sonra 6 ayda bir rutin göz muayeneleri gereklidir. Görmede azalma, karartılar görme, ağrı gibi yakınmalar acilen göz hekimine başvurmayı gerektirir. Diyabetik reti-

laser therapy and various intra-ocular injections can cease or reverse the process yet.

The third and the last phase of diabetic retinopathy is the complication phase. Impaired retinal blood supply impairment and neovascularizations on head of optic nerve, retina and iris are all responsible for severe ocular damage. The new vessels bleed into vitreous and cause visual impairments which are not as innocent as they were at the first phase. In addition to bleedings and abnormal vessel structures, membranes grow parallel to retinal surface, resulting with retinal retractions. Those changes result in tractional retinal detachment, in which retina cannot

completely line interior surface of globe any more. This type of detachment requires surgical intervention, but this surgery alone is associated with many risks and complications. Other postoperative severe retinal problems may hinder restoration of vision, even if retinal detachment is eliminated. Another important finding of this phase is secondary glaucomas. Vessels forming at anterior side of eye lead to formation of a membrane covering the anterior chamber angle region, which drains intraocular fluid. Intra-ocular pressure increases in an uncontrolled manner, and the clinical picture progressed to painful condition, which is characterized with loss of vision. This condition, known as neovascular glaucoma, does not respond to classic anti-glaucoma medications or surgical methods; primarily, the hormone secretion causing neovascularization should be ceased with injection, and later, intraocular pressure should be decreased with a special series of surgical techniques. Otherwise, this condition will not only result in complete loss of vision; removal of eye may be required second-

ary to insufferable pain and red eye.

Metabolic control is the best way to prevent development and progression of diabetic retinopathy. One should not delay to switch patient to insulin or new-generation anti-diabetic agents, and blood glucose level should be held within normal ranges. Ophthalmologic follow-up is of vital importance for diabetic patients, since management gets more complex and challenging in every next phase. Following-up the patient, endocrinologist or internist plays a significant role in this manner. As mentioned before, since time elapsed since diagnosis is usually not known, every patient diagnosed with diabetes should be consulted an ophthalmologist immediately. Later on, diabetic patients with no complaint should have routine ophthalmic exami-

**Diyabetik retinopatinin
üçüncü ve son evresi
komplikasyon evresidir.
Retinal beslenme
bozukluğunu takip eden ve
görme sınırı başında, retinada
ve iriste karşımıza çıkan yeni
damar oluşumları bu evrenin
ağır göz bulgularından
sorumludur.**

*The third and the last phase
of diabetic retinopathy is
the complication phase.
Impaired retinal blood
supply impairment and
neovascularizations on head of
optic nerve, retina and iris are
all responsible for severe ocular
damage.*



10

nopatinin başlaması durumunda uygun kontrol sıklıkları zaten göz hekimi tarafından belirlenecektir. Takipte rutin muayene dışında renkli fundus fotoğrafı, optik koherens tomografi (OCT) ve anjiyografi (FFA) kullandığımız başlıca tanısal yöntemlerdir. Tedavi içinse laser fotokoagülasyon, göz içi enjeksiyonlar ve cerrahi tedavi başlıca seçeneklerdir.

Diyabette retinopati dışında bazı başka göz problemleri de görülür. Bunlar arasında özel bir tip kataraktı, kırma kusurlarında ani değişikliklere bağlı görme dalgalanmalarını ve göz dışı kasların felçlerini saymak mümkündür. Diyabetik katarakt hızlı gelişir, tip 2 diyabetlilerde genellikle 10 yıldan sonra görülür ancak tip 1 diyabette çok daha erken yıllarda izlenebilir. Rutin muayeneler esnasında saptanır ve cerrahi olarak tedavi edilir. Diyabetli hastalarda yaşlılığa bağlı katarakt'ta normalden daha erken başlar ve daha hızlı ilerler. Kırma kusurlarındaki dalgalanmalar hemen daima kan şekerinin yükselmesiyle miyopinin artışı şeklinde olur. Bu nedenle diyabetli bir hasta aniden gözlükleriyle iyi göremediğini ifade etmeye başlarsa ilk akla gelecek ihtimal bu olmalıdır. Benzer şekilde, kan şekeri regüle değilse gözlük muayenesine gidilmemelidir; aksi halde daha sonra bu camlarla iyi bir görme sağlanamayabilir. Göz dışı kas felçleri kendilerini ani çift görmeye gösterir; ancak bu felçlerin ayırıcı tanısında kafa içi tümörlerden anevrizmalara, embolilerden ciddi nörolojik hastalıklara kadar pek çok patoloji sayıla-

nation once in a year in 10 years following diagnosis and at semi-annual intervals thereafter. Complaints like visual impairment, dark floaters and ocular pain require immediate consultation with an ophthalmologist. If diabetic retinopathy had already developed, appropriate intervals of follow-up visits shall be determined by your ophthalmologist. Except routine examinations, color fundus photography, optic coherence tomography (OCT) and angiography (FFA) are main diagnostic methods we use in follow-up. Laser photocoagulation, intraocular injections and surgery are principal therapeutic options.

There are other eye problems, excluding diabetic retinopathy. Among them are a special type of cataract, visual fluctuations secondary to abrupt changes in refractive defects and paralysis of extra-ocular muscles. Diabetic cataract develops rapidly; onset time is usually 10 years after diagnosis of Type 2 diabetes mellitus is made. However, it may occur earlier in Type 1 diabetes. It can be found during routine examinations, and the treatment is surgery. Age-related cataract occurs in diabetic patients, and progression is also faster. Fluctuations in refractive defects is manifested by increased myopia, which is almost always secondary to hyperglycemia. Therefore, if a diabetic patient specifies abrupt-onset poor vision despite glasses, one should first consider this possibility. Similarly, if glycemia is not regulated, patient should not have optic examination; otherwise, patient may not have a good sight with correction glasses prescribed. Paralysis of

bileceği için diyabetik hastalarda çift görme ciddiye alınmalı ve tetkik edilmelidir. Diyabetik hastaların göz yüzeyi enfeksiyonlarına daha sık yakalandıklarını ve kontakt lens komplikasyonlarının da bu grupta daha sık görüldüğünü unutmamak gerekir.

extra-ocular muscles is manifested by abrupt-onset diplopia; however, diplopia is a serious condition in diabetic patient and it should be examined in detail, since many pathologies should be considered, including but not limited to intracranial tumors, aneurysms, embolism and severe neurological diseases, in differential diagnosis. One should always remember that diabetic patients are more prone to ocular surface infections and contact lens complications.



Bunları Biliyor Musunuz?

- Diyabet tanısı alır almaz göz hekimini ziyaret etmeniz gerektiğini,
- Diyabet tanısı alalı 10 yıldan az olduysa yılda bir, 10 yıldan fazla olduysa 6 ayda bir göz dibi muayenesi yaptırmanız gerektiğini,
- Diyabetin en önemli komplikasyonlarından olan diyabetik retinopatinin gelişmiş ülkelerde 3. körlük nedeni olduğunu,
- Metabolik kontrolünüz ne kadar iyi olursa diyabetin göz komplikasyonlarının o kadar geç gelişeceğini,

biliyor musunuz?

Do you know these?

- You should immediately consult your ophthalmologist immediately after you are diagnosed with diabetes,
- You should have fundus examinations once a year or at semi-annual intervals, if diagnosis of diabetes is made earlier or later than 10 years, respectively.
- Among all complications of diabetes, diabetic retinopathy is the third most common cause of blindness in developed countries ,
- The better your metabolic control is, the later ocular complications of diabetes will develop.



Doç Dr. Berrin DEMİRBAŞ
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
Endokrinoloji ve Metabolizma Hastalıkları Uzmanı / Endocrinology and Metabolism Disease
bdemirbas@tobbetuhastanesi.com.tr



12

Diyabet Tedavisinde Yenilikler

New Therapeutic Approaches in Diabetes Mellitus

Diabetes mellitus insülin eksikliği ya da etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanmadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik metabolizma hastalığıdır. Tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de giderek artan prevalansın yol açtığı yüksek maliyet ve akut ya da kronik dönemde oluşturduğu komplikasyonları nedeniyle iyi tedavi edilmelidir.

Tedavide amaç; gün içerisinde glisemik kontrolün sağlanması, akut komplikasyon gelişme riskinin azaltılması, mikro ve makrovasküler komplikasyonların önlenmesi, eşlik eden diğer sorunların düzeltilmesi ve böylelikle diyabetlide yaşam kalitesinin düzeltilmesidir.

TİP 1 DİYABETTE İLAÇ TEDAVİSİ:

Tip 1 diyabet tedavisinde kullanılacak tek ilaç insülin dir. İnsülinler basit bir biçimde etki sürelerine göre, hızlı, kısa, orta, uzun etkili ve karışım insülinler olarak tanımlanırlar. Tip 1 diyabetiklerin tedavisinde yoğun insülin tedavisi (bazal-bolus) esastır. Bu yöneme göre günde 3 ya da daha fazla subkutan (cilt altı) insülin tedavisi ya da sürekli subkutan insülin infüzyon (CSII/ insülin pompa) tedavisi şeklinde uygulama yapılır. Kısa ve orta etkili human (insan) insülinlerle, hızlı, etkili ve uzun etkili analog insülinler bu amaçla kullanılır.

TİP 2 DİYABETTE İLAÇ TEDAVİSİ:

Tüm diyabetiklerin %90'ından fazlasını tip 2 diyabetikler oluşturur ve bu grup genellikle tip 1 diyabetik hastaların aksine aşırı kilolu ya da obezdirler. İyi glisemik kontrolün erken sağlanması diyabete bağlı gelişecek olan bozuklukları (komplikasyonları) azaltır ya da geciktirir.

Diyabetlinin tedavisinde olumlu yönde uygulanacak yaşam tarzı değişikliğinin yerini tutacak hiçbir ilaç yoktur. Yaşam tarzı değişiklikleri yalnız kan şekeri üzerine değil, diğer tüm risk faktörleri üzerine de olumlu etki gösterir. Yaşam tarzı değişikliğinin iki bileşeni olan beslenme alışkanlıklarının düzenlenmesi ve yeterli fiziksel aktivite düzeyi için öneriler, sigaranın kesilmesi vs. hastanın özelliklerine göre bireysel olarak belirlenmelidir. Kan şekeri normale getirilirken kan lipid düzeyleri ve kan basıncı da düzenlenmelidir.

Diabetes mellitus is a chronic metabolic disease, caused by either inadequate production of the hormone insulin or a lack of response to insulin by various cells of the body. Consequently, the organism cannot sufficiently benefit from carbohydrates, fats and proteins and needs constant medical care. The condition should be treated well, considering complications in acute or chronic stage and high cost of treatment, since prevalence of the condition is gradually increasing in our country, similar to worldwide prevalence.

Aim of treatment is regulating blood glucose along the day, reducing the risk of acute complications, preventing micro and macro-vascular complications, and eliminating other co-morbidities, and ultimately, life quality of diabetic patient is corrected.

MEDICAL THERAPY IN TYPE 1 DIABETES:

Patients with type 1 diabetes mellitus require lifelong insulin therapy. Insulin preparations are identified depending on how fast they start to work and how long their effects last; fast-acting insulin, and short-, intermediate- and long-acting insulin and mixed insulin. Most require 2 or more injections of insulin daily, with doses adjusted on the basis of self-monitoring of blood glucose levels. Intensive insulin therapy (basal-bolus) is the principal. In this method, 3 or more doses of insulin are administered subcutaneously or insulin is infused continuously subcutaneous insulin pump (CSII/insulin pump).

MEDICAL THERAPY IN TYPE 2 DIABETES:

Type 2 diabetes mellitus accounts for more than 90% of all diabetic patients, and on the contrary to patients with Type 1 diabetes mellitus, patients of this group are usually overweight or obese. Tight glycaemic control achieved earlier will minimize or delay complications of diabetes.

There is no medication, which can replace beneficial lifestyle changes in management of diabetes. Lifestyle changes show beneficial effects not only on blood sugar, but also on all other risks.



Tip 2 Diyabet Tedavisinde Glisemik Hedefler:

1. HbA1C hedefi Tip 2 diyabette $\leq 7\%$, genç ve kardiyovasküler risk taşımayan hastalarda $\leq 6.5\%$, kardiyovasküler risk taşıyan yaşlı grupta ise $\leq 7.5\%$ 'tir.
2. İyi glisemik kontrolün erken sağlanması mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonları azaltır.
3. Akut hipoglisemiler özellikle kardiyovasküler riski yüksek hastalarda mortaliteyi artırabilir. Bu nedenle komplikasyonlu hastalarda hipoglisemiden kaçınmak ana hedeflerden biri olmalıdır.

Tip 2 diyabet tedavisinde ağızdan alınan kan şekerini düşüren ilaçlar başlıca 4 gruptur:

- İnsülin direncini azaltan ilaçlar (insülin duyarlılığını artırır)
- İnsülin salgılatıcılar
- Barsaktan karbonhidrat emilimini azaltanlar
- İncretin bazlı tedaviler

A. İnsülin Direncini Azaltan İlaçlar (İnsülin Duyarlılığını Artırır):

1. **Metformin:** Tip 2 diyabet tanısı alan kişilere yaşam biçimi değişimi ile birlikte ilk kullanılacak ilaç metformindir. HbA1C düzeylerini yaklaşık %1-2 düşürür. Kilo aldurmaz, hatta iştahta azalma yaparak kilo kaybettirir. Gaz, şişkinlik gibi yan etkiler genellikle geçicidir. Di-

Two components of lifestyle changes, management of nutritional habits and optimal physical activity, and other suggestions, such as quitting smoke, should be considered characteristics of each patient. While blood glucose is regulated, lipid profile and blood pressure should be also regulated.

Glycemic Targets in management of Type 2 Diabetes Mellitus:

1. HbA1C target is $\leq 7\%$ in Type 2 Diabetes, $\leq 6.5\%$ in young patients who do not have cardiovascular risk, and $\leq 7.5\%$ in elder patients who have cardiovascular risk.
2. Early glycemic control will minimize microvascular and macrovascular complications.
3. Acute hypoglycemia attacks can increase mortality especially in patients who have cardiovascular risk. Therefore, one of the main target should be avoiding hypoglycemia in patients who had micro and macrovascular complications.

There are four groups of medications, which are taken orally in management of Type 2 Diabetes Mellitus:

- Medications decreasing insulin resistance (resulting with increased insulin sensitivity)
- Agents stimulating secretion of insulin
- Medications reducing absorption of carbohydrate in gastrointestinal system
- Incretin-based therapies.



yare, ağızda metalik tad başlıca yan etkilerdir. Böbrek fonksiyon bozukluğu (serum kreatinini erkeklerde ≥ 1.5 mg/dl, kadınlarda ≥ 1.4 mg/dl), kronik alkolizm, karaciğer hastalığı, konjestif kalp yetmezliği, akut miyokard infarktüsü, kronik akciğer hastalığı, major cerrahi girişim, sepsis ya da azalmış doku perfüzyonu, intravenöz radyografik kontrast incelemede (en az 3 gün önce kesilmelidir) kullanılmamalıdır.

2. **Glitazonlar (Pioglitazon):** HbA1C düşürücü etkisi: %1-2'dir. Kilo artışı, sıvı birikimi (ödem), postmenopozal kadınlarda ve ayrıca erkeklerde osteoporotik kırık riskinde artış başlıca yan etkilerdir. Kalp yetersizliğinde kullanılmaz.

B. İnsülin Salgılatıcılar:

1. **Glinidler:** Kısa etkili insülin salgılatıcı ajanlardır. Nateglinid ve repaglinid olarak 2 farklı farmakolojik yapısı vardır. Tokluk kan şekeri üzerine etkilidirler. HbA1C düşürücü etkileri, %0.8-2 olarak bildirilmiştir.. Hipoglisemi riskleri az da olsa vardır.
2. **Sülfonilüreler:** Günümüzde kısa ve orta etkili olanlar kullanılmaktadır.

HbA1C düşürücü etkileri, %1-2'dir. Hipoglisemi, kilo alımı, nadir olarak alerjik reaksiyonlar başlıca yan etkilerdir. Tip 1 diyabette, karaciğer ve böbrek yetersizliği, gebelik, ağır enfeksiyon, travma, cerrahi girişimlerde kullanılmaz.. Yemekten önce aç karna alınır. Genelde günde 1 ya da 2 kez verilir.

C. Bağırsaktan Karbonhidrat Emilimini Azaltanlar:

Alfa Glikozidaz İnhibitörü; Akarboz özellikle tokluk kan şekeri üzerine etkilidir. HbA1C düşürücü etkisi, %0.5-1'dir. Kilo artışına neden olmaz. Hatta tokluk hissi verdiği için kilo vermeye katkısı olur. Aşırı gaz en önemli yan etkidir.

D. İnkretin Bazlı Tedaviler:

Başlıca enjeksiyon olarak yapılan Exenatide, Liraglutid, ve ağızdan alınanlar Sitagliptin, Vildagliptin, Saksagliptin olarak mevcuttur. Tokluk şekeri üzerine etkilidir. HbA1C düşürücü etkisi, %1-2. Kilo aldırıcı etkisi yoktur aksine kaybı özellikle exenatide ve liraglutide ile iştah azalması ve hafif bulantı hissi ile kilo kaybı belirgindir. Ağızdan alınan bu grup ilaçların kan şekeri düşürücü etkisi, iğne şeklinde yapılanlara göre daha düşüktür.

TİP 2 DİYABETTE İNSÜLİN TEDAVİSİ :

İnsülin başlanan hastalara hipogliseminin tanınması, önlenmesi ve tedavisi konusunda bilgi verilmelidir. Doz

A. Medications Decreasing Insulin Resistance (Resulting with Increased Insulin Sensitivity):

1. **Metformin:** The first medication to be used for patients diagnosed with Type 2 diabetes is metformin, in association with lifestyle changes. It lowers HbA1C approximately by 1-2 percent. It does not cause weight gaining; on the contrary, it helps losing weight by leading to loss of appetite. Side effects, such as gas, distension, are usually transient. Diarrhea and metallic taste are principal side effects. It should not be used in patients with renal dysfunction (serum creatinine ≥ 1.5 mg/dL in male subjects and ≥ 1.4 mg/dL in female subjects), chronic alcoholism, liver disease, congestive heart failure, acute myocardial infarction, chronic pulmonary disease, major surgical intervention, sepsis or decreased tissue perfusion. If patient will have radiological study with intra venous contrast metformin should be discontinued minimum 3 days before.

2. **Glitazones (Pioglitazone):** HbA1C lowering effect is 1-2 percent. Weight gain, edema and increased risk of osteoporosis for postmenopausal female subjects and also for male subjects are principal side effects. Contraindication is heart failure.

2. **Glitazones (Pioglitazone):** HbA1C lowering effect is 1-2 percent. Weight gain, edema and increased risk of osteoporosis for postmenopausal female subjects and also for male subjects are principal side effects. Contraindication is heart failure.

B: Agents Stimulating Secretion of Insulin:

1. **Glinides:** They are short-acting drugs, which stimulate secretion of insulin. It has two pharmacologic structures; nateglinide and repaglinide. They have effects on postprandial blood glucose. HbA1C lowering effect is reported as 0.8-2 percent. Though rare, it has risk of hypoglycemia.

2. **Sulphonylureas:** Recently, short- and intermediate-acting and long acting agents are used.

HbA1C lowering effect is 1-2 percent.

Hypoglycemia, weight gain, and allergic reactions, although rare, are principal side effects. Contraindications include Type 1 diabetes, liver and kidney failures, pregnancy, severe infection, trauma, and surgical interventions. They are received before meal. The recommended dose is usually once or twice a day.

C: Medications Reducing Absorption of Carbohydrate in Intestines :

Alpha-glucosidase inhibitor: Acarbose exerts influence especially on postprandial blood glucose. HbA1C lowering effect is 0.5-1 percent. It does not cause weight gain. Rather, it helps weight loss, since it leads to sense of fullness. Severe gas, distension are the major side effects.

Diyabetlinin tedavisinde olumlu yönde uygulanacak yaşam tarzı değişikliğinin yerini tutacak hiçbir ilaç yoktur. Yaşam tarzı değişiklikleri yalnız kan şekeri üzerine değil, diğer tüm risk faktörleri üzerine de olumlu etki gösterir.

There is no medication, which can replace beneficial lifestyle changes in management of diabetes. Lifestyle changes show beneficial effects not only on blood sugar, but also on all other risks.

titrasyonu konusunda hasta eğitilmelidir. Kalp yetersizliği olan hastalarda insülin ve glitazonlar birlikte verilmemelidir. İnsülin tedavisi ile ideal kan glukozu düzeyine ulaşılan hastalarda glukoz takibi sürdürülmelidir. Bireylerin %50'sinde hipoglisemik ataklar olabilir ve tekrar insülin doz azaltımı gerekebilir.

TİP 2 DİYABETTE CERRAHİ TEDAVİ:

Bariatrik cerrahi yani obezite cerrahisi kilo kaybına ek olarak, hastaların anlamlı bir kısmında tip 2 diyabet, hipertansiyon, obstrüktif uyku apnesi, hiperlipidemi gibi yandaş hastalıklarda da düzelmeye neden olur. Bu düzelenin arkasındaki mekanizma, kilo kaybı ve gıda alımının kısıtlanmasına ek olarak, insülin üretimi ve etkisini kontrol eden barsak hormonlarındaki değişikliklerdir.

Bariatrik cerrahinin tip 2 diyabet üzerindeki olumlu etkilerinin kanıtlanması, laparoskopik metabolik cerrahinin geliştirilmesine yol açmıştır. Laparoskopik Sleeve Gastrektomi + Duodenoileal interpozisyon, Laparoskopik Sleeve Gastrektomi + Duodenojejunal Bypass, Laparoskopik Sleeve Gastrektomi + Jejunoleal İnterpozisyon bu bağlamda geliştirilen metabolik ameliyatlardır. Bu operasyonlar obez hastalarda olduğu kadar normal kilodaki hastalarda dahi tip 2 diyabetin tedavisi amacıyla uygulanabilirler.

Metabolik cerrahi ile;

- Diyabet süresi ne kadar uzunsu ve Diyabet kontrolü ne kadar kötüye düzelmeye de o kadar başarısız.

- HbA1c >%10 olan hastalarda remisyon (iyileşme) şansı %50.

- HbA1c %6.5-7.9 olan hastalarda %77.

- Diyabet süresi > 5 yıl ise remisyon %75.
- Diyabet süresi < 5 yıl ise %95.
- Yaş arttıkça başarı azalır.
- Kilo kaybının korunması diyabet kontrolünü kolaylaştırır.

PANKREAS NAKLİ

Tip 1 diyabet ya da 10 yıldan uzun süredir insülin kullanan Tip 2 diyabetli hastalarda şeker hastalığına bağlı böbrek yetmezliği geliştiğinde böbrek nakli ile birlikte aynı zamanda pankreas nakli yapılır. Bunun dışında insülin ile herşey yolunda giden şeker hastalarına sadece insülin kurtulmak için pankreas nakli yapılmaz.

PANKREAS ADACIK HÜCRE NAKLİ :

Pankreas adacık hücre nakli, tip 1 diyabetli hastalar için yeni ve umut verici bir yöntem olmasına rağmen halen seçilmiş hastalarda uygulanan deneysel bir prosedürdür.

Pankreas içinde dağılmış olan adacıklar 12 saat süren ve cerrahi, enzimatik ve mekanik işlemlerden geçtikten sonra hastanın karaciğerinin portal sisteme enjekte ediliyor.

Adacık nakli yapılan hastalar neden insüline geri dönüyor?

D. Incretin-based Therapies:

Major parenteral agents are Exenatide and Liraglutide, while there are also oral forms, including Sitagliptin, Vildagliptin and Saxagliptin. These drugs have effects on postprandial blood glucose. HbA1C lowering effect is 1-2 percent. They do not cause weight gain. Rather, weight loss is remarkable with Exenatide and Liraglutide secondary to side effects of loss of appetite and slight nausea. Blood glucose lowering effect is relatively low in oral forms in comparison with parenteral preparations.

INSULIN THERAPY IN TYPE 2 DIABETES:

Patients started insulin should be informed on symptoms and signs, prevention and management of hypoglycemia. Patient should be trained on dose titration. Insulin and glitazones should not be given in combination, if patient has heart failure. Glycemic monitoring should be continued for patients who achieve optimum blood glucose with insulin therapy. Fifty percent of subjects may experience hypoglycemic attacks, and therefore, dose reduction can be required.

SURGICAL THERAPY IN TYPE 2 DIABETES:

Bariatric surgery, also known as obesity surgery, helps correcting co-morbidities, including type 2 diabetes, hypertension, obstructive sleep apnea, and hyperlipidemia, in addition to weight loss in a substantial part of patients. The underlying mechanism includes changes in synthesis of insulin and intestinal hormones, which regulate effect of the former one, in addition to weight loss and limited food intake.

Evidenced beneficial effects of bariatric surgery on Type 2 Diabetes Mellitus had led to development of laparoscopic metabolic surgery. Laparoscopic Sleeve Gastrectomy + Duodenoileal Interposition, Laparoscopic Sleeve Gastrectomy + Duodenojejunal By-pass, Laparoscopic Sleeve Gastrectomy + Jejunoleal Interposition are metabolic surgeries, which are developed in this context. These surgeries can be carried out not only for obese patients, but also for patients with normal weight Type 2 diabetics.

With metabolic surgery:

- Older diabetics and poor glycemic controlled diabetics have poorer correction chance.

- Chance of remission is 50% for patients with HbA1c>10%.

- This chance is 77% for patients with HbA1C around 6.5%-7.9%.

- Remission is 75% if diabetes duration is more than 5 years.
- Remission is 95% if diabetes duration is less than 5 years.
- Remission chance decreases in elderly patients.
- Weight loss protection facilitates regulation of diabetes.

PANCREAS TRANSPLANTATION :

Pancreatic transplantation for patients with type 1 DM is a possibility in some referral centers. It is performed most



commonly with simultaneous kidney transplantation for end-stage renal disease (ESRD).

PANCREATIC ISLET TRANSPLANTATION:

Though pancreatic islet transplantation is a new and promising method for patients with type 1 diabetes, it is still an experimental procedure for selected patients.

Islet cells are collected after enzymatic and mechanical procedures, which last 12 hours and they are injected to portal system of liver.

Why patients are switched back to insulin despite islet transplantation?

Primary cause is auto-immune destruction of islet cells transplanted to the patient, or in other words, the "rejection". For patients with type 1 diabetes, auto-immunity against those islets will further accelerate development of the rejection.

What are advantages of Islet transplantation?

Advantage of islet transplantation is eliminating the necessity of a major surgery, on the contrary to pancreas transplantation. Complications of islet transplantations are associated with approximately 20 times less risk of morbidity in comparison with pancreas transplantation.

STEM CELL THERAPY IN TYPE 1 DIABETES:

Pancreatic stem cell researches have promising results for the treatment of type 1 diabetes.

En başta gelen neden hücrelerin nakledildiği kişinin savunma sisteminin adacıkları yıkıma uğratması yani "red" olayı. Tip 1 diyabet hastalarında savunma sistemindeki otoimmünite diğer deyişle özel olarak adacıklara karşı önceden var olan hassasiyet bu red olayının daha hızlı ilerlemesine neden oluyor.

Adacık hücre naklinin avantajları nelerdir?

Adacık naklinin avantajı, pankreas naklinde olduğu gibi majör bir cerrahi gerekmemesidir. Adacık transplantasyonunun komplikasyonlarının pankreas naklinden yaklaşık 20 kat daha az morbidite riski vardır.

TİP 1 DİYABETTE KÖK HÜCE TEDAVİSİ:

Pankreatik kök hücre çalışmaları insuline bağımlı hastalık olan tip 1 diyabetin tedavisi için büyük umutlar vadetmektedir.

Tip 1 diyabet ya da 10 yıldan uzun süredir insülin kullanan Tip 2 diyabetli hastalarda şeker hastalığına bağlı böbrek yetmezliği geliştiğinde böbrek nakli ile birlikte aynı zamanda pankreas nakli yapılır. İnsülin ile herşey yolunda giden şeker hastalarına pankreas nakli yapılmaz.

Pancreatic transplantation for patients with type 1 DM is a possibility in some referral centers. It is performed most commonly with simultaneous kidney transplantation for end-stage renal disease (ESRD).



Dr.Savaş ÇELEBİ
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
Kardiyoloji Uzmanı / Cardiologist
scelebi@tobbetuhastanesi.com.tr

Diyabet ve Kalp Hastalıkları

Diabetes and Heart Diseases

Kanda glukoz (şeker) düzeyinin yükselmesi ile karakterize olan diyabet (şeker hastalığı) uzun dönemde kalp ve damar hastalıklarını da tetikleyen bir durumdur. Diyabet hastalarında ölüm ve hastaneye yatış, ağırlıklı olarak kalp ve damar kökenli olmaktadır. Kalp yetmezliği (kalbin pompa fonksiyonunun azalması), koroner arter hastalığı (kalbi besleyen damarların tıkanıklığı) ve periferik arter hastalıkları (kol, bacak ve beyni besleyen damar tıkanıklıkları) diyabeti olmayanlara göre daha sık izlenmektedir. Ayrıca diyabeti olan sağlıklı bireylerle; kalp krizi geçirmiş ve diyabeti olmayan bireylerin ölüm ve kalp krizi gibi riskleri benzer bulunmuştur. Bundan hareketle, diyabet artık kalp hastalığı eşdeğeri olarak kabul edilmektedir. Kalp hastalıklarındaki artışın yanı sıra diyabet kalp hastalıklarının daha erken yaşta ortaya çıkmasına da sebep olmaktadır.

Kolesterol normalde vücut için gerekli bir yapı taşıdır. Ancak yüksek seviyelerde kolesterol damara yapışarak damar duvarında birikir. Bu birikime bağlı olarak geniş damarların içi daralır ya da tıkanır. Diyabet bu süreci hızlandırmaktadır. İkinci olarak, diyabet hastalarında damarı tıkayan pıhtılaşma bozuklukları daha sık izlenmektedir. Diyabet hastalarında hipertansiyon varlığında damar hasarı artmakta ve tıkanma riski artmaktadır. Sigara, şişmanlık, yüksek kolesterol gibi risk faktörleri arttıkça risk daha da artmaktadır.

Characterized with increased blood glucose level, diabetes is a condition which triggers cardiac and vascular diseases in long term. Mortality and hospitalization are usually secondary to cardiovascular causes in patients with diabetes. Heart failure (reduced pump function of heart), coronary artery disease (obstruction of the vessels supplying blood to heart) and peripheral artery diseases (obstruction of vessels supplying blood to extremities and brain) are more commonly observed in diabetic patients rather than non-diabetic patients. Moreover, risk of mortality and myocardial infarction is similar in healthy subjects with diabetes and other non-diabetic subjects, who has history of myocardial infarction. In this end, diabetes is, now, recognized as equivalent to heart disease. In addition to increased prevalence of heart diseases, diabetes is also leading to onset of heart diseases at earlier age.

Cholesterol is a constituent, which is required for metabolic processes under normal conditions. However, cholesterol adheres to and accumulate in walls of vessels, if patient is hypercholesterolemic. Secondary to this accumulation, lumen of major vessels is narrowed or occluded. Diabetes accelerated this process. Secondly, coagulation disorders are more frequently seen in diabetic patients, resulting with occlusion of vessels. Hypertension further aggravate vascular damage and occlusion risk in diabetic patients. Presence of particular risks, including but not limited to smoking, overweight and obesity and hypercholesterolemia, further increases risk of above specified conditions.



Koroner arter hastalığında kalbi besleyen damarların tıkanması sonucunda göğüs ağrısı hissedilir. Tıp dilinde buna angina pectoris denilmektedir. Göğüs ağrısı, tipik olarak efor sırasında tetiklenmektedir ve istirahat ile geçmektedir. Sırt, kol, çene bazen de boyna yayılabilir. Basınç hissi uyandırır ve sıkıştırıcı özelliktedir. Bunun yanı sıra ağrı olmadan eforla nefes daralması şeklinde de şikayet olabilir. Ağrı aslında kalp krizi için uyarı görevi görmektedir. Bu şikayetler olduğunda ilk fırsatta kardiyo-loji uzmanına başvurmanız gerekmektedir. Ne yazık ki; diyabet hastalarında ağrı hissini ileten sinir sisteminde de hasar geliştiğinden ağrıyı hissetmeyebilirler. Hatta bazen de kalp krizi geçirmelerine rağmen bunu bile hissetmemiş olabilirler. Belirtisiz seyreden bu duruma sessiz koroner arter hastalığı denmektedir. Diyabet hastaları bu açıdan özel dikkat gerektirmektedirler.

Patient will feel a chest pain, if occlusion occurs in coronary artery disease, which refers occlusion of vessels supplying blood to heart. The medical term is angina pectoris for this condition. Chest pain is typically triggered by exercise and alleviates with resting. Pain may radiate to back, arm and jaw and sometimes to neck. Patient feels sensation of pressure, and the pain is characterized with compression. In addition, patient may also complain about exercise-induced dyspnea, which is not associated with pain. The pain is, in fact a sign for heart attack. When such complaints emerge, you should immediately consult your cardiologist. Unfortunately, diabetic patients may not feel the pain, since there is damage in nervous system, which conduct the sensation of pain. Patient may not even notice heart attack. This condition is also known as silent coronary heart disease, which is characterized with absence of symptom. Patients with diabetes require special attention for this condition.



Aynı şekilde bacak damarlarında tıkanma olduğunda yürürken veya egzersiz yaparken bacaklarda ağrı hissedilir. Bazı ileri tıkanıklık durumlarında ise bacaklarda hissizlik veya geç iyileşen yaralar izlenebilir.

Koroner arter hastalığı tanısında öncelikle EKG denilen kalp grafisi çekilmektedir. Hastanın efor yapabilme durumu ve çeşitli EKG özelliklerine göre eforlu EKG veya sintigrafi istenmektedir. Eğer bu testlerde tıkanıklık tespit edilirse koroner anjiyografi yapılacaktır ve tedavi sürecine başlanacaktır. Kol, bacak ve beyne giden damarların tıkanıklığını araştırırken de renkli doppler veya damar anjiyografi yapılabilir. Hastanın özelliklerine göre tanı testine karar verilecektir.

Kalp damarında bulunan tıkanıklığın ve hastanın özelliğine göre tedavi seçimi yapılacaktır. Tanısal testlerde ciddi darlık saptanmazsa ilaç tedavisi seçilecektir. İlaçların dozu ve sayısı hastanın risk grubuna göre ayarlanmalıdır. Ciddi darlık saptanırsa balon/stent işlemi veya by-pass cerrahisi uygulanabilir. Stent veya cerrahiden sonra ilaçlara mutlaka devam edilecektir. Çünkü diyabetik hastalarda

Similarly, pain is felt in legs, while walking and doing exercise, if leg vessels are occluded. Numbness or delayed wound healing can be the case, if the occlusion is severe.

ECG, recording electrical activity of heart, is the first-line modality in diagnosis of coronary artery disease. Treadmill test or scintigraphy can be ordered in the light of exercise capacity and various findings of ECG. If occlusion is found in the light of those tests, patient will have coronary angiography, and treatment will be started. Color Doppler or vascular angiography can be performed, if occlusion of vessels, supplying blood to arm, leg and brain, is investigated. Diagnostic test will be decided according to clinical findings of patient.

Treatment modality will be determined depending on severity of occlusion in coronary artery(ies) and findings of patient. Medical therapy will be selected, if severe occlusion is not found on diagnostic tests. Dose and number of medications should be adjusted according to risk group. Balloon dilatation/stent implantation or bypass surgery are options available, if severe stenosis is found. Patient will be maintained on medication (medical) therapy, after stent is implanted

stent veya cerrahi sonrası tekrar tıkanma ihtimali daha yüksektir. Özellikle eski şikayetin tekrarı durumunda uyanık olunmalıdır. Herhangi şikayet durumunda en kısa sürede doktorunuzla temas kurmak gerekecektir. Kalp ilaçlarının yanı sıra diyabet, hiperlipidemi (kanda kolesterol yüksekliği) ve hipertansiyon gibi diğer risk faktörleri de etkin şekilde tedavi edilmelidir. İlaç tedavileri belirli zaman aralıklarıyla güncel bilimsel verilere dayanarak güncellenen kılavuzlar ışığında ayarlanmalıdır. Her ne kadar medya aracılığı ile sansasyonel şekilde ilaçlarla ilgili tartışmalar yapılsa da bilimsel verilere dayalı kılavuzlar hasta için daha iyi yol gösterici olacaktır. Bu nedenle ilaç ile ilgili olarak aklınıza takılan veya sormak istediğiniz her türlü sorunu takibinizi yapan doktorunuzla paylaşmak faydalı olacaktır. Hastanın ilacını kendi kararı ile kesmesi ileride geri dönüşsüz hastalıklara neden olabilir. Hareketsiz yaşam ve sağlıksız beslenme tarzı son yıllarda diyabetin görülme sıklığını arttırmıştır. İlaç tedavisinin yanı sıra bazı yaşam tarzı değişiklikleri yapmak da gerekecektir. Bunlar şöyle sıralanabilir:

- Daha çok sebze ve meyve tüketin.
- Tuz alımını kısıtlayın.
- Fazla kilolarınızdan kurtulun.
- Düzenli egzersiz yapın (doktorunuza danışarak haftanın 5 günü en az 30 dk. egzersiz).
- Fiziksel aktivitenizi arttırın (asansör yerine merdiven kullanmak, yakın yerlere yürüyerek gitmek, otobüsten 1 durak önce inmek gibi).
- Sigara içmeyin.
- Alkolü mümkünse hiç almayın veya çok azaltın.

or patient undergoes surgery. Risk of re-occlusion is higher in diabetic patients, even after stent is implanted or patient undergoes surgery. Patient should be very careful especially about relapsed (relapse) of old complaint. You should immediately get in contact with your doctor, if you have any complaint. In addition to heart medications, other risk factors should be also efficiently manages (managed), including but not limited to diabetes, hyperlipidemia and hypertension. Medication (medical) therapies should be adjusted in the light of guidelines, which are updated at regular intervals in the light of scientific data. Although sensational arguments are made about medications via media, scientific data-based guidelines will be more instructive for patient. Therefore, if you have any question about your medication or any other issue, you should better consult your physician. Self discontinuation of medication may lead to irreversible diseases in future. Sedentary lifestyle and unhealthy nutrition have, recently, increased prevalence of diabetes. Patient will need not only medications, but also some lifestyle modifications. These include:

- Consume more vegetable and fruit.
- Limit salt intake.
- Lose weight.
- Do exercise regularly (do exercise for minimum 30 minutes 5 days a week, after you consult your physician).
- Increase your physical activity (ascend stairs rather than taking the elevator, prefer walk for close distances, and getting off the bus one stop before).
- Do not smoke.
- Do not drink or drink at very small amount of alcohol.



Diyabeti olan ve henüz kalp hastalığı olmayanlar nelere dikkat etmelidir?

Öncelikle kalp-damar hastalıkları açısından tedbirli olmaları, şikâyetleri olmasa da düzenli aralıklarla kalp kontrolünden geçmeleri gerekmektedir. Bunun yanı sıra şunları önerebiliriz:

1. Kan şekerinizi takip edin:

Belirli aralıklarla bakılacak olan HbA1C testi ile diyabetinizin kontrol altında olup olmadığını öğrenebilirsiniz. Bu test son 3 aylık kan şekeri kontrolü ortalamasını verir. Her hasta için aynı düzey hedeflenmeyip hastadan hastaya değişiklik göstermektedir. Sizin için gerekli hedef değerini doktorunuzdan öğrenin.

2. Kan basıncı değerlerinizi normale çekin:

Doktora her gidişinizde kan basıncınızı ölçtürün. Mümkün olduğunca evde kendi başınıza kan basıncınızı ölçün ve doktorunuzla paylaşın. Kendi tedavinizde aktif rol almanız tedavi başarınızı arttıracaktır.

3. Kan yağlarınızı kontrol altında tutun:

Yılda en az bir defa kan yağlarınızı ölçtürün. Sonucuna göre ilaç gerekliliğini doktorunuzdan öğrenin. İlaç kullanıyorsanız eski kan kolesterol değerlerinizle kıyaslayın. Böylece, ilacın etkinliğini takip etmiş olursunuz.

4. Fiziksel aktivitenizi arttırın:

Doktorunuza danışarak haftanın 5 günü en az 30 dk. egzersiz yapın. Fiziksel aktivitenizi arttırın (asansör yerine merdiven kullanmak, yakın yerlere yürüyerek gitmek, otobüsten 1 durak önce inmek gibi).

5. Sağlıklı beslenmeye dikkat edin:

Yulaf, tahıl, meyve ve sebze gibi kalp dostu gıdaları tüketmeye çalışın. Yüksek oranda yağ ve kolesterol içeren et, tereyağı ve yağlı süt ürünlerini mümkün olduğunca az tüketmeye çalışın. Transyağ barındıran hazır ve hızlı gıdalardan mümkün olduğunca kaçının.

6. Fazla kilolardan kurtulun:

Fazla kilonuz varsa egzersizi arttırın. Diyetisyen kontrolünde yağ vokalori bakımından düşük beslenme programına başlayın.

What should a diabetic patient without a heart disease take into account?

They should be very cautious especially for cardiovascular diseases, and they should need cardiac examinations at regular intervals, even if patient has no complaint. Following suggestions can be also made:

1. Monitor your blood glucose level:

You can learn whether your diabetes is controlled by having HbA1c analyses at regular intervals. This test indicates mean of quarterly glucose monitoring. Target value is not same for each patient, or in other words, there is inter-patient variability. You should ask your patient your specific target value.

2. Restore your blood glucose level to normal ranges:

Make your blood pressure measured at each doctor visit. Measure your blood pressure at home, whenever it is possible, and consult readings with your physician. Your active precipitation will probably increase success of treatment.

3. Keep your blood lipid levels controlled:

You should have blood lipid levels analyzed minimum once a year. You should ask your physician whether you need medication therapy. Compare recent readings with old blood cholesterol levels, if you are using medications. Thus, you will also monitor efficiency of drug.

4. Increase your physical activity:

Do exercise regularly (do exercise for minimum 30 minutes 5 days a week) after you consult your physician. Increase your physical activity (ascend stairs rather than taking the elevator, prefer walk for close distances, and getting off the bus one stop before).

5. Be careful for healthy nutrition:

Try to consume heart-friendly foods, such as oat, cereals, fruits and vegetables. Be careful to consume meat, butter and whole milk rich in fat and cholesterol as little as possible. You should avoid consuming convenient (convenience) foods and fast-foods, which include trans-fats.

6. Lose weight:

Increase your exercise level, if you are overweight. Under guidance of dietician, start a nutrition program, which is poor in calorie and fat.



7. Sigarayı bırakın:

Unutmayın ki; içtiğiniz her sigara sizi kalp hastalığına bir adım daha yaklaştırmaktadır. Gerektiğinde sigarayı bırakmak için profesyonel yardım alın.

8. İlaçlarınızı doktorunuzun önerdiği şekilde kullanın:

Herhangi yan etki olduğunda mutlaka doktorunuza başvurun. Kendiliğinden veya çevrenize danışarak ilaçlarınızı ayarlamayın.

7. Quit smoking:

Always remember that each cigarette you smoke implies a further step towards heart failure (disease). If required, ask for professional advice to quit smoking.

8. Use your drugs as advised by your physician:

You should necessarily consult your doctor in case of any side effect. Do not modify dose of drug(s) on your own discretion or as advised by your friends and relatives.



Bunları Biliyor Musunuz?

- Diyabet, kalp ve damar hastalığı eş değerinde bir hastalıktır.
- Diyabet hastalarında kalp ve damar hastalığı 2-4 kat daha fazla izlenmektedir.
- HbA1c düzeyinde her 1 birim düşüşe karşılık kalp ve damar hastalığı riskiniz %15 azalmaktadır.
- Diyabet hastalarının %65'i kalp ve damar hastalıklarından ölmektedir.
- Diyabet hastalarının %17-56'sında sessiz kalp hastalığı bulunmaktadır.

Do you know these?

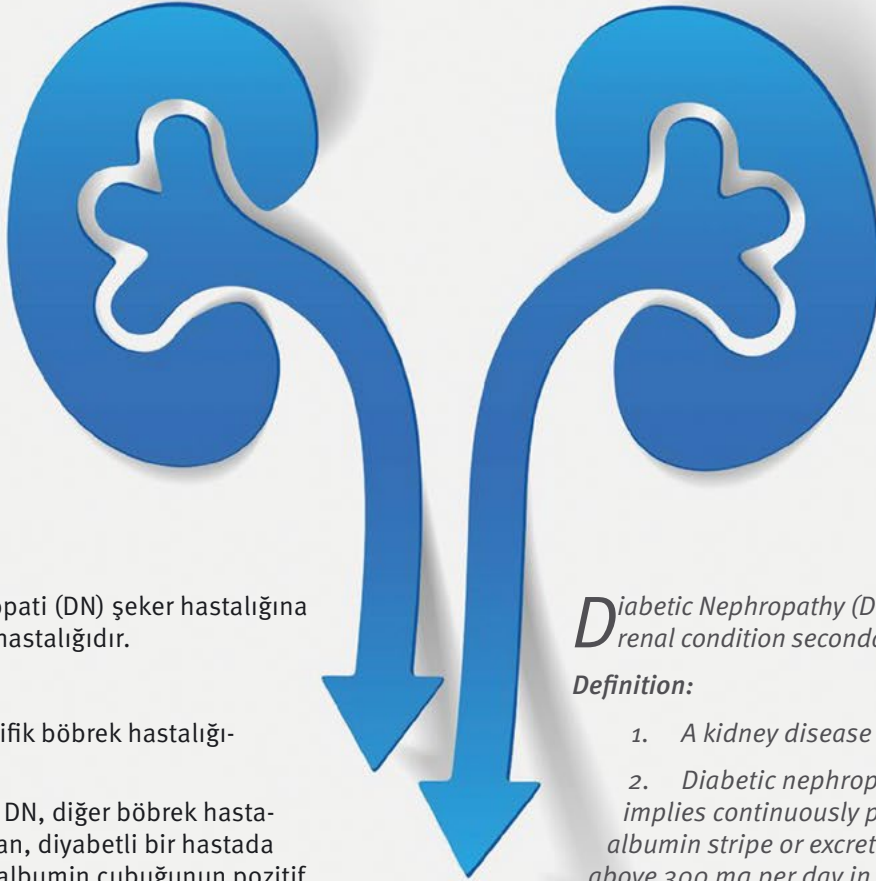
- Diabetes and cardiovascular disease imply an equivalent condition.
- Prevalence of cardiovascular disease is 2 to 4 folds in diabetic patients.
- Risk of cardiovascular disease decreases by 15 percent in response to each one unit decrease in HbA1c level.
- Cardiovascular diseases account for mortality in 65% of patients with diabetes.
- Of all diabetic patients, 17-56% have senile (silent) heart disease.



Dr.Hülya GÜVENÇE
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
İç Hastalıkları Uzmanı /
hguvence@tobbetuhastanesi.com.tr

Diyabetik Nefropati

Diabetic Nephropathy



24

Diyabetik Nefropati (DN) şeker hastalığına bağlı böbrek hastalığıdır.

Tanım:

1. Diyabet spesifik böbrek hastalığıdır.
2. Tanım olarak DN, diğer böbrek hastalıkları olmadan, diyabetli bir hastada sürekli idrar albumin çubuğunun pozitif olması veya günde 300 mg'dan fazla albumin ekskresyonudur.

Diabetes Mellitus'un komplikasyonları mikrovasküler ve makrovasküler komplikasyonlar olarak ikiye ayrılır. Mikrovasküler komplikasyonları; retinopati, nefropati, nöropatidir. Makrovasküler komplikasyonları ise koroner kalp hastalığı, periferik damar hastalığı serebrovasküler hastalıklardır.

Patogenez: Hastalığın oluş mekanizması ve gelişimi.

DN patogenezinde iki temel mekanizma vardır:

1. Hemodinamik mekanizma
2. Glikotoksisite (şeker fazlalığına bağlı toksik etki) ve anormal lipid profiliyle oluşan metabolik olaylar.

Diyabetik Nefropati (DN) This term implies a renal condition secondary to diabetes mellitus.

Definition:

1. A kidney disease specific for diabetes.
2. Diabetic nephropathy, in definition, implies continuously positive reading on urine albumin stripe or excretion of albumin in urine above 300 mg per day in a diabetic patients in the absence of other kidney disease.

Complications of diabetes mellitus are divided into two groups; microvascular and macrovascular complications. Microvascular complications are retinopathy, nephropathy and neuropathy. Macrovascular complications include coronary heart disease, peripheral vascular disease and cerebrovascular disease.

Pathogenesis: Underlying mechanism and development of disease.

There are two principal mechanisms in pathogenesis of diabetic nephropathy:

1. Hemodynamic mechanism
2. Metabolic events secondary to glucotoxicity (toxic effect secondary to hyperglycemia) and abnormal lipid profile.

R D! S K A B E T E S

İlkinde glomerüller (kandaki maddeleri filtreleyen damar yumağı) kapiller (en ince damarlar) yüzey alanı azalır. Bu durum renal fonksiyondaki klinik azalma ile en iyi koreledir. Bu nedenle glomerüller filtrasyon hızı (GFH) azalır. Sonunda diffüz glomerüloskleroz oluşabilir. Bu patolojik değişiklikler olurken filtrasyon alanında ve nefron (en küçük temel fonksiyon ünitesidir) kitlesinde azalma, kalan nefronlarda daha yüksek kapiller akıma neden olur. Böylece intraglomerüler HT (Hipertansiyon), hiperfiltrasyon ve bazal membrandaki selektif geçirgenlikteki değişiklikler ile hızlanan ilerleyici proteinüri (protein atımı) oluşur. Anjiyotensin dönüştürücü enzim (ACE) inhibitörleri, HT kontrolü ve fazla proteinli diyetten kaçınarak yukarıdaki değişikliklerle iyileşme sağlanması ve proteinüri miktarındaki azalma, DM'de böbrek hasarını hemodinamik teorisini destekler.

İkinci mekanizmada ise glikotoksitesite ve hemodinamik stres hücresel fonksiyonu değiştirerek poliol yolunda aldoz ve redüktaz yönünde artma oluşturur. Sinir, glomerül, lens ve retina(göz dibi) gibi insüline bağlı olmayan dokularda hücre içi glukoz seviyesi hiperglemisiye bağlı olarak yükselir. Hiperglemisiye uzun süreli maruz kalma kollejen, intraselüler (hücre içi) proteinler ve nükleik asitler gibi stabil makromoleküllerde kümülatif ve giderken artan tarzda irreversible (geriye dönülemez) değişikliklere neden olur.

DN patogenezinde genetiğin de rolü vardır. DM'li (Şeker Hastalığı) hastaların ailelerinde HT, DM veya KVH (Kalp Damar Hastalığı) varlığı nefropatiye yatkınlık oluşturur.

Diyabetik Nefropati patogenezinde genetiğin de rolü vardır. DM'li (Şeker Hastalığı) hastaların ailelerinde HT, DM veya KVH (Kalp Damar Hastalığı) varlığı nefropatiye yatkınlık oluşturur.

Genetic mechanisms play role in pathogenesis of diabetic nephropathy. For patients with diabetes mellitus, familial history of hypertension, diabetes mellitus or cardiovascular disease leads to susceptibility to nephropathy.

Surface area of capillaries (tiniest vessels) decreases in glomerulus (a network of vessels that filter blood) in first mechanism. This condition is best correlated with clinical reduction of renal function. Therefore, glomerular filtration rate (GFR) decreases. Ultimately, diffuse glomerulosclerosis develop. Such pathological changes are associated with reduction at filtration area and in volume of nephron (the smallest principal functional unit) and higher capillary flow in rest nephrons. Thus, progressive proteinuria occurs, which is stimulated by intra-glomerular hypertension, hyperfiltration and changes in selective permeability of basal membrane. Angiotensin converting

enzyme (ACE) inhibitors, regulation of hypertension and avoiding diets with high protein content reverse above specified changes and reduce proteinuria, and this fact further supports hemodynamic therapy for renal damage for diabetes mellitus.

For second mechanism, glucotoxicity and hemodynamic stress increases aldose and reductase in polyol pathway by changing cellular function. Intra-cellular glucose increases in non-insulin dependent tissues, such as nerve, glomerulus, lens and retina, secondary to hyperglycemia. Long-term exposure to hyperglycemia results with irreversible cumulative and progressive changes in stable macro-molecules, such as collagen, intra-cellular proteins and nucleic acids.

Genetic mechanisms play role in pathogenesis of diabetic nephropathy. For patients with diabetes mellitus, familial history of hypertension, diabetes mellitus or cardiovascular

disease leads to susceptibility to nephropathy.

Clinical diagnosis and microalbuminuria

Early diagnosis of diabetic nephropathy is made with abnormal albumin in urine (≥ 30 mg/day or ≥ 20 μ g/minute or Creatinine ≥ 30 μ g/mg). In type I diabetes mellitus,

Klinik Tanı ve Mikroalbuminüri

DN'nin en erken tanısı idrarda normal olmayan miktarda albumin görülesiyle konur (≥ 30 mg/gün veya ≥ 20 μ g/dakika veya ≥ 30 μ g/mg kreatinin). Tip 1 DM'de mikroalbuminüriden DN'ye ilerleme süresi ortalama sekiz yıldır. Nefropatinin kümülatif insidansı (görülme oranı), DM'nin 25-30. yıllarında %20-30 arasındadır.

Tip 2 DM'li hastaların tanı konulmasından ortalama sekiz yıl önce diyabetik olduğu düşünülmektedir. Tanı aldıktan kısa bir süre sonra ise birçoğunda mikroalbuminüri ve aşikar nefropati tespit edilir. Herhangi bir girişim yapılmazsa mikroalbuminürik Tip 2 DM'li hastaların %20-40'ı aşikar nefropatiye ilerler. Bunların sadece %20'si SDBY'ye ilerleyecektir.

Tip 1 DM'li hastalarda mikroalbuminüri taramasına, tanı aldıktan beş yıl sonra, Tip 2 DM'lilerde ise tanıdan hemen sonra başlanmalıdır. Tarama üç şekilde yapılır:

1. Spot idrarda (sabah ilk idrar) albumin / kreatinin ölçümü.
2. 24 saatlik idrarda (altın standart) (zor, daha üstün değil).
3. Serum kreatinin, GFR, cockcroft - gauld, MDRD.

Kısa süreli hiperglisemiler, egzersiz, idrar yolları enfeksiyonu, Piyüri (idrarda iltihap), Hematüri (idrarda kan), belirgin HT, kalp yetmezliği ve akut ateşli hastalıklar geçici idrar albumin ekskresyonu yükselmesi yapabilirler.

Böbrek Biyopsisinin Yeri

DN'si olan hastaların çoğunda böbrek biyopsisi tanıyı kesinleştirmek için gerekmez.

DN'nin Önlenmesi

1. Kan Şekerinin Düzenlenmesi : HbA_{1c} %7'nin altında olması sağlanmalıdır.
2. Kan Basıncı Kontrolü : Kan basıncı kontrolünde amaç, verilen antihipertansif tedavi ile sadece yüksek kan basıncını düşürmek değil renal (Böbrek) korumayı da sağlamaktır. Hem sistolik hem de diyastolik kan basıncı yüksekliği DN gelişimini hızlandırır. Tip 1 DM'li hastalarda HT genellikle DN'den dolayı oluşur ve mikroalbuminürinin geliştiği dönemde belirir. Tip 2 DM'de ise HT hastalarının 1/3'ünde tanı anında vardır. Antihipertansif tedavinin birincil amacı; 1 g/güne kadar proteinürisi olan, ≥ 18 yaş olan ve gebe diyabetlilerde kan basıncını $< 130/80$ mmHg'ya düşürmek, ≥ 1 g/gün proteinürisi olan DM'li hastalarda ise kan basıncını $< 125/75$ mmHg'ya düşürmektir. HT başlan-

microalbuminuria progresses to diabetic nephropathy in mean period of eight years. Cumulative incidence of nephropathy ranges from 20% to 30% in diabetes mellitus.

It is considered that patients with type II diabetes mellitus are diabetic eight before diagnosis is made. Microalbuminuria and evident nephropathy are found in most patients soon after diagnosis is made. If it is left untreated, 20 to 40% of microalbuminuric patients with type II diabetes mellitus progresses into nephropathy. Only 20% of them will progress into end-stage kidney disease.

Microalbuminuria screening should be started five years after diagnosis for patients with type I diabetes mellitus and immediately after diagnosis for patients with Type II diabetes mellitus. There are three types of screening:

1. Albumin/creatinine ratio in spot urine (first urine in morning).
2. 24-hour urine (gold standard) (it is not a superior method, although it is challenging).
3. Serum creatinine, GFR, Cockcroft - Gauld, MDRD.

Short-term hyperglycemia, exercise, urinary tract infection, pyuria (pus in urine), hematuria, remarkable hypertension, heart failure and acute febrile diseases may transiently increase albumin excretion to urine.

Location of Renal Biopsy

Renal biopsy is not required, in most patients with diabetic nephropathy, in order to verify diagnosis.

Preventing Diabetic Nephropathy

1. Blood Glucose Regulation: HbA_{1c} should be kept below 7 percent.
2. Blood Pressure Control: Aim of blood pressure control is not only decreasing high blood pressure using anti-hypertensive agents, but it is also ensuring renoprotection.

Both systolic and diastolic hypertension accelerates onset of diabetic nephropathy. For patients with Type I diabetes mellitus, hypertension is usually secondary to diabetic nephropathy, and it becomes remarkable, after microalbuminuria develops. Hypertension is found in one third of patients with Type II diabetes mellitus at time of diagnosis. -Primary aim of anti-hypertensive therapy is to restore blood pressure to $< 130/80$ mmHg for diabetic patients, who have proteinuria up to 1 g per day, are aged ≥ 18 years and are pregnant, and to $< 125/75$ mmHg for diabetic patients, who have proteinuria ≥ 1 g/day. Lifestyle changes plays the most significant role in first-line therapy of hypertension (weight loss, limiting salt and alcohol intake, and exercise). For patients with diabetic

Kan basıncı kontrolünde amaç, verilen antihipertansif tedavi ile sadece yüksek kan basıncını düşürmek değil renal (Böbrek) korumayı da sağlamaktır. Hem sistolik hem de diyastolik kan basıncı yüksekliği DN gelişimini hızlandırır.

Aim of blood pressure control is not only decreasing high blood pressure using anti-hypertensive agents, but it is also ensuring renoprotection. Both systolic and diastolic hypertension accelerates onset of diabetic nephropathy.

gıç tedavisinin en önemli yönü yaşam tarzı değişiklikleridir (kilo vermek, tuz alkol alımını azaltmak ve egzersiz). DN'li hastalarda tedavide seçilecek ilk ilaç grupları ACE İnhibitörleri veya anjiotensin reseptör blokerleri olmalıdır.

3. Diyetteki Protein Miktarı : Diyetteki protein alımının kısıtlanmasının böbrek hastalığındaki ilerlemeyi azalttığı görülmüştür. Diyetteki protein miktarını 0,6 g / kg / gün ile kısıtlanmasının GFH'deki düşüşü bir miktar azalttığı gösterilmiştir.
4. Kilo kontrolü ve sigarayı bırakmak.

nephropathy, ACE inhibitors and angiotensin receptor blockers are drugs selected for first-line therapy.

3. *Amount of Protein in Diet: It is observed that limiting protein content in diet reduces progression of kidney disease. It is demonstrated that limiting protein in diet (0.6 g/kg/day) will slightly slow down decrease n GFR.*
4. *Achieve optimum body weight and quit smoking.*

Diabetes Risk Factors

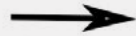
Overweight



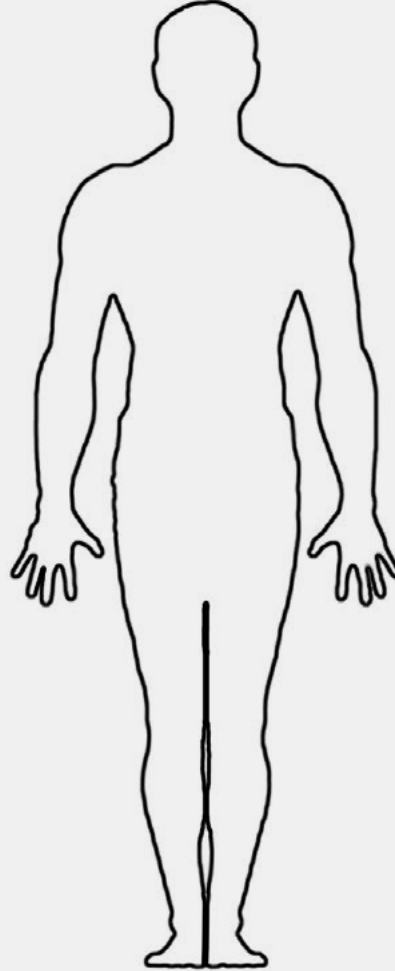
High blood pressure



High level of cholesterol



Genetics/
Family history





Uzm. Dyt. Mehtap ERSİN BAYRAK
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
Beslenme ve Diyetetik Uzmanı / Nutrition and Dietetics Expert
mbayrak@tobbetuhastanesi.com.tr

Diyabette Tıbbi Beslenme Tedavisi

Medical Nutrition Therapy in Diabetes

28



Yaşam şekli ve beslenmedeki değişikliklerin, insülin direncini ve diyabet riskini artırdığı bilinmektedir. Diyabet, ülkemizde görülme sıklığı giderek artan, yaşam kalitesini olumsuz yönde etkileyebilen kronik bir hastalıktır. Diyabetli bireylerin yaşam kalitelerinin artırılmasında; beslenme, egzersiz, tıbbi tedavi ve eğitimden oluşan dört temel faktör önem taşır. Yeterli ve dengeli beslenme ile birlikte fiziksel aktivitenin, diyabetin ortaya çıkmasının engellenmesinde, geciktirilmesinde ve komplikasyonların en az düzeyde oluşmasında önemli rolü olduğu bilinmektedir.

It is known that lifestyle and dietary changes increase insulin resistance and risk of diabetes. Diabetes is a chronic condition, which has negative influences on life quality and has gradually increasing prevalence in our country. Four main factors, i.e. nutrition, exercise, medical treatment and training, are of great importance for increasing the life quality of diabetic patients. Sufficient and healthy nutrition, in association with physical activity, have great role in preventing occurrence of diabetes and also delaying and minimizing complications.

Diyabet tedavisinin temelini tıbbi beslenme tedavisinin (TBT) oluşturduğunu, beslenme alışkanlıklarının değiştirilmesi gerektiğini, yeme zamanı, öğün sayısı, besin grupları ve bunlara uyulmadığında oluşacak komplikasyonları diyabetli çok iyi bilmelidir. TBT tüm hayat boyu uygulanacak ideal bir beslenme programı olmalıdır. İdeal beslenmede tavsiye edilen, kişinin günlük enerji gereksiniminde karbonhidratların toplam kalorisinin %55-60'ını, proteinlerin %15-20'sini, yağların ise %25-30'unu içerecek şekilde düzenlenmesi, gerekli vitamin ve mineralleri karşılayacak besin gruplarına ve besin çeşitliliğine yer verilmesi ile sağlanabilir.

Kişinin yaşı, boyu, cinsiyeti, aktivitesi, fizyolojik ve hastalık durumu; alınması gereken besin öğeleri miktarını etkilediğinden beslenme programının bireye özgü olarak planlanması esastır.

Sağlıklı beslenme programları güncel beslenme kılavuzlarına uygun, doymuş yağ, kolesterol ve sodyumdan düşük, lif oranı yüksek, vitamin ve mineral içeriği dengeli olmalıdır.

Tıbbi Beslenme Tedavisini Oluşturabilmek İçin,

- Hastaların fiziksel özellikleri
- Aktiviteleri
- Yaşam biçimleri
- Beslenme alışkanlıkları
- Ekonomik düzeyleri
- Kan şekeri
- HbA1C düzeyleri
- Yapılan tedavi şekilleri
- İçinde buldukları fizyolojik durumu
- Çocukluk ve adolesan çağı
- Gebelik
- Emziliklik vb.
- Diğer hastalık halleri

göz önünde bulundurulmalıdır.

Tıbbi beslenme tedavisinin amacı :

1. Tedavi koşulları göz önünde bulundurularak kan şekeri düzeyini normale yakın bir seviyede tutmak.
2. Hiperglisemileri ve özellikle hipoglisemileri önlemek.
3. Hasta şikayetlerini en aza indirmek.
4. İdeal vücut ağırlığını elde etmek ve bunu korumak.
5. Makro mikroanjiyopatiyi önlemek ya da geciktirmek.
6. Hastanın yaşam kalitesini arttırmak.
7. Hastaya gerek psikolojik, gerek sosyal yönden düzenli bir yaşam sağlamak ve yaşam kalitesini yükseltmek.

Tıbbi beslenme tedavisi, bireylerin karbonhidrat, protein, yağ, vitamin ve mineralleri içeren besinleri yeterli ve

A diabetic patient should clearly know that medical nutrition therapy (MNT) forms the basis in management of diabetes, and that dietary habits should be modified and time of meal, number of meals, food groups and also complications to occur, if instructions are not followed, should be well known. MNT should be an optimum nutrition program, which should be followed lifelong. What is suggested in optimum nutrition is patient should fulfill daily energy requirement from carbohydrates by 55-60% of total calorie intake, proteins by 15-20% and fats from 25-30% and vitamins and minerals are received according to food groups and food assortments.

It is the main principal to plan the nutrition program specifically for each patient, since age, height, gender, activity, physiology and current condition of disease will certainly influence amount of nutrients required to be taken.

Healthy nutrition programs should be in accordance with up-to-date nutrition guidelines, and such programs should be poor in saturated fat, cholesterol and fat, while vitamin and mineral content should be well balanced.

To plan a Medical Nutrition Therapy should be considered,

- Physical characteristics of the patient
 - Activities
 - Lifestyle
- Nutritional habits
- Economic status
- Blood glucose
- HbA1C level
- Treatment modalities
- Current physiological state
- Childhood and adolescence
- Pregnancy
- Nipple age etc.
- Other disease conditions

Medical nutrition therapy aims:

1. Regulating blood glucose close to normal ranges, also considering treatment conditions.
2. Preventing hyperglycemias and especially hypoglycemias.
3. Minimizing complaints.
4. Achieving and maintaining ideal body weight.
5. Preventing or delaying macro- and micro-angiopathy.
6. Improving life quality.
7. Providing a stable life in terms of psychological and social life, and improving quality of life.

Medical nutrition therapy should teach the skill of consuming carbohydrate, protein, fat, vitamin and minerals in sufficient and well-balanced meals. Medical nutrition is an inevitable part of treatment, even if patient is using insulin



dengeli öğünlerle tüketme becerisini kazanmalarıdır. İnsülin ve OAD (ağızdan alınan şeker düşürücü tabletler) kullanıldığı durumlarda bile tıbbi beslenme, tedavinin vazgeçilmez bir parçasıdır. Metabolik kontrolü sağlamak için karbonhidrat, protein, yağ, vitamin, mineral ve özellikle su dengeli bir biçimde alınmalıdır.

Tıbbi Beslenme Tedavisini Planlayabilmek İçin Besinleri ve Besin Öğelerini İyi Bilmek Gerekir

Karbonhidratlar; Yiyeceklerimizde en çok bulunan besin öğeleridir. Karbonhidratları basit ve kompleks karbonhidratlar olarak iki grupta toplayabiliriz. Basit karbonhidratların emilimi kompleks karbonhidratlardan daha hızlıdır. Kan şekerini daha hızlı yükseltirler. Bu yüzden basit karbonhidrat kaynağı olan

- Şeker,
- Şekerli içecekler,
- Reçel,
- Bal,
- Tatlılar, beslenme programlarında yer almaması gereken besinlerdir.

Karbonhidrat ihtiyacımızı;

- Kepekli ekme, tam tahıl unundan yapılmış ekme ve unlu besinlerle
- Sebze, kuru baklagiller (nohut, mercimek, kurufasulye)
- Meyvelerle temin etmeliyiz.

Posa

Bitkilerden aldığımız karbonhidratlı yiyeceklerin sindirim enzimleri tarafından parçalanamayan kısımlarına "Posa" denir. Yiyeceklerdeki posa 2 çeşittir:

- Suda çözünebilir posa; sebzeler, yulaf, kurubaklagiller ve meyvelerde bulunur.
- Suda çözünemeyen posa; kepek, kepekli ekme, tam buğday unu (esmer un), bulgur, rafine edilmemiş pirinç...



and oral antidiabetic agent (tablets decreasing blood glucose). Carbohydrates, fat, vitamins, minerals and especially water should be consumed in a balanced manner for achieving metabolic control.

For Planning Medical Nutrition Therapy, Nutriment and Nutrients Should Be Well-Known.

Carbohydrates; It is the most common nutrient in our foods. We can divide carbohydrates into two groups; basic and complex carbohydrates. Absorption of basic carbohydrates is faster in comparison with complex carbohydrates. They raise blood glucose faster. Therefore, following nutrients should not be included in nutrition program, since they are source of basic carbohydrates.

- Sugar,
- Sweet drinks,
- Jam,
- Honey
- Desserts.

You can meet carbohydrate need from;

- Whole-wheat bread, and whole-grain bread and bakery products
- Vegetables and edible legumes (chickpea, lentil and bean)
- Fruits.

Pulp

"Pulp" implies parts of herbal carbohydrate foods, which cannot be broken down by digestive enzymes. There are two types of pulps in foods:

- Water-soluble pulp; is found in vegetables, oat, edible legumes and fruits.
- Water-insoluble pulp; is found in whole-wheat, whole-wheat bread, whole-wheat flour (brown flour), cracked wheat, unrefined rice...

Foods rich in soluble pulp, such as peas, beans, chickpea,



Çözünebilir posa yönünden zengin olan bezelye, kurufasulye, barbunya, nohut, mercimek ve yulaf gibi yiyecekler, yemekten sonra kan şekerinin daha yavaş yükselmesini sağlar ve kan yağlarının düşürülmesine yardımcı olurlar. Posa yönünden zengin yiyecekler, aynı zamanda kabızlığın ve bazı bağırsak hastalıklarının önlenmesinde de etkilidirler. Çeşitli yiyeceklerle günlük alınması önerilen posa miktarı 20-35 gr. dır.

Tıbbi Beslenme Tedavisi (TBT)'deki posa miktarını artırmak için :

1. Kepekli ekmek tercih edilmeli.
2. Pirinç yerine bulgur yenmeli.
3. Meyve suyu yerine meyve yenmeli.
4. Öğünlerde (3 ana öğünde) salata bulundurulmalı.
5. Öğle ve akşam öğünlerinde sebze yenmeli.
6. Kurubaklagiller sık tüketilmelidir.

ÖNERİLER

1. Yiyeceklerden ne miktarda karbonhidrat, protein ve yağ aldığının bilincinde olun.
2. Yenilmemesi gereken yiyecekleri ve niçin yenilmeyeceğini iyi bilin.
3. Öğün sayısına dikkat edin. 3 ana, 3 ara öğün tüketmeye özen gösterin.
4. Öğün saatlerini iyi bilin ve öğün atlamayın.
5. Porsiyonları küçük tutun.
6. Günlük en az 2-3 litre sıvı tüketilmelidir. Yeterli su içmeye özen gösterin.
7. Kızartmalardan kaçınıp; haşlama, ızgara, fırında, teflon tavada pişirme yöntemlerini tercih edin.
8. Değişim listeleri ve onların nasıl kullanılacağı hakkında diyetisyeninizden yardım alın.
9. Gıda seçiminde posalı yiyeceklerle ağırlık verin.
10. Yapay tatlandırıcıların günlük kullanım miktarlarına dikkat edin.
11. TBT'yi bir yaşam biçimi haline getirin.

Bunları Biliyor Musunuz?

Glisemik indeks, besinleri tüketiminden sonraki iki saat içerisinde kan şekerinde görülen artışın, beyaz ekmekle kıyaslanmasıdır. Kan şekerini düzenlemek için düşük glisemik indeksli besin tüketimine önem verilmelidir. Posalı besinlerin glisemik indeksi daha düşüktür. Yeme hızı, miktarı, işleme ve pişirme yöntemleri, yenen besinlerin kombinasyonları glisemik indeksi etkiler. Örneğin; meyve – meyve suyundan, pirinç pilavı – pirinç çorbasından daha düşük glisemik indekse sahiptir.

lentil, and oat, raise blood sugar slowly in postprandial period and help reducing blood lipids. Foods rich in water-soluble nutrients also help preventing constipation and some other intestinal diseases. The suggested daily intake of pulp in various foods is 20-35 g.

In order to increase amount of pulp in Medical Nutrition Therapy (MNT):

1. Whole-wheat bread should be preferred.
2. Cracked wheat should be consumed rather than rice
3. Fruit should be consumed rather than drinking fruit juice.
4. Salad should be consumed in meals (3 main dishes).
5. One should eat vegetable at lunch and dinner.
6. And edible legumes should be frequently consumed.

ADVICES

1. Be aware of amount of carbohydrate, protein and fat in your food.
2. You should know well foods to be avoided and reasons to avoid.
3. Be careful with number of meals. Try to eat 3 main meals and 3 snacks.
4. Do know meal times and do not skip any meal.
5. Eat small portions.
6. Daily fluid consumption should be at least 2-3 liters. Try to consume sufficient water.
7. Avoid fried food; and consume boiled, grilled, roasted and pan-fried foods.
8. Consult your dietician for food change lists and how to use them.
9. Try to consume mainly pulpy food.
10. Be careful about daily consumption limit of artificial sweetening agents.
11. Make your MNT a lifestyle.

Do you know these?

Glycemic index is the comparison of increase in blood sugar reading 2 hours after meal with white bread. It is important to consume foods with low-glycemic index for regulating blood glucose. Glycemic index of pulpy foods is lower. Eating pace, processing and cooking methods and combinations of foods consumed affect glycemic index. For example; fruit has lower glycemic index than fruit juice, while white rice has lower glycemic index than white rice soup.



Ayşe TECİRLİ
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
Diyabet Eğitim Hemşiresi / Diabetes Training Nurse
atecirli@tobbetuhastanesi.com.tr

İdrara Geçen Bal: Diabetes Mellitus

Honey Excreting to Urine: Diabetes Mellitus

Çağımızın yaşam tarzı; bilgisayar ve yüzlerce çeşit elektronik eşya. Sonuç; hareketsizlik. Gelişen teknoloji, artan hazır gıda tüketimi, kilo alma ve obezite sorunu DİYABET'i bir salgın hastalık haline getirmiştir. Diabetes Mellitus (DM); kalıtsal ve çevresel etkenlerin birleşimi ile oluşan insulin eksikliğinde veya insulin etkisizliğinde ortaya çıkan kan şekeri düzeyi kontrolsüzlüğüdür. Diabetes, Yunanca'da idrara geçen, Mellis ise Latince tatlı ya da bal anlamına gelmektedir. Verilen bu isimden de anlaşılacağı gibi çok eski çağlardan beri insanlar şekerin idrara geçtiğini keşfetmişlerdir. Bugün bu isim kısaltılarak sadece diyabet olarak kullanılmaktadır.

Kan şekerinin istenen düzeylerde tutulmasını hedefleyen iyi kontrol, diyabetik bireylerde diyabeti sorun olmaktan çıkarıp tedavinin kendisi haline getirmektedir. İyi kan şekeri düzeyi kontrolü ile diyabet, bir yaşam biçimi haline gelebilmektedir. İyi kontrol altında tutulan kan şekeri ömür boyu sorun yaratmadan ve yaşam kalitesini bozmadan diyabetle başa çıkmayı sağlar.

Kan şekeri kontrollerine açlık ve tokluk zamanlarında bakılmalıdır. Bu aralıklar, alınan ilaçların etkinliğinin değerlendirilmesi için uygun zamanlardır. Açlık, yemekten hemen önce bakılan, tokluk ise yemeğe başlanan ilk lokmadan iki saat sonra bakılan kan şekeri. Bu değerler kişinin diyabetini yönetmesi hakkında doktoruna ve diyabet eğitim hemşiresine bilgi vermektedir. Tokluk kan şekeri 140mg/dl ve altında, açlık kan şekeri 70-100mg/dl arasında olmalıdır. Hedeflenen bu değerler bazen kişinin yaşına, hastalıklarına, hipoglisemi riskinin fazla olmasına bağlı olarak değişebilir.

The life style of our age; computer and various technological devices. Result; Immobility and sedentary life. Developing technology, gradually increasing consumption of fast-food, gaining weight and obesity made DIABETES an epidemic condition. Diabetes Mellitus (DM) is uncontrolled blood glucose, which occurs secondary to insulin insufficiency or ineffective insulin, arising from hereditary and environmental factors. Diabetes, means excretion to urine in Greek, while Mellis means sweet or honey in Latin. As it is evident by the term, ancient people had already discovered that glucose is excreted to urine. Today, this term is shortened and used as diabetes.

Good glycemic control aims restoring blood glucose to desired level and it makes the diabetes itself the treatment by eliminating diabetes being a problem in diabetic subjects. A good glycemic control can make diabetes the lifestyle of diabetic patient. A good glycemic control enables patient cope with diabetes without experiencing glycemia-related problem and impairing life quality.

Blood glucose should be measured in fasting and post-prandial periods. Those intervals are times appropriate for evaluation efficiency of medications. Fasting is the period just before starting to eat meal, while post-prandial glycemia is the reading obtained two hours after first bite of meal. These values give information to patient's doctor and diabetes training nurse on management of diabetes. Post-prandial blood glucose level should be equal to or below 140mg/dl, and



Kan şekeri kontrolünde son üç ayın ortalama kan şekeri gösteren HbA1c değeri önemlidir. Her gün bakılan kan şekeri ölçümünden farklıdır, bu değer %6,5 ve altında tutulmalıdır.

Kan şekeri kontrolünü etkileyen başka faktörler de vardır. Bunlar; stres, hastalık durumları, kullanılan kortizon, steroid gibi ilaçlar, yaşam şekli ve kilodur. Bu durumlarda kan şekerinin iniş ve çıkışları ile karşılaşılabilir. Özellikle bu faktörlerden biri ve daha fazlası mevcutsa kan şekeri düzeyleri daha kolay bozulabileceğinden ölçümler daha da önem kazanmaktadır. Ölçüm yapmak diyabeti yönetmenizde çok önemlidir.

Kan şekerini kontrol altında tutmak için Endokrinoloji veya Dahiliye uzmanı tarafından takip ediliyor olmak, diyabet eğitim hemşiresi tarafından planlanan eğitimleri almak ve takibinde olmak şarttır. Daha sonra günlük yaşamı planlamak, düzenli egzersiz (kişiyeye göre planlanmış) yapmak, doğru ve sağlıklı beslenmek (kişiyeye göre beslenme uzmanı tarafından planlanmış) iyilik halinin artırılmasını sağlamak için dikkat edilmesi gereken en önemli noktalar.

Doğru kan şekeri ölçümü için glukometre adı verilen ve evde kan şekeri ölçümünü kolaylaştıran cihazlar kullanılmalıdır. Bu cihazlar parmak ucundan alınan kanla ölçüm yapar, cihazların güvenli olması, doğru ölçüm yapması, kolay ulaşılabilir ve servis imkanlarının olması diyabetik bireyler tarafından tercih edilmelidir. Ölçülen her kan şekeri değeri, kan şekeri kontrolünde sağlıklı bir hayata bir adım daha yaklaşmanızı sağlayacaktır.



fasting blood glucose level should be between 70-100 mg/dl. Target values may, sometimes, vary according to age of patient, comorbidities and high risk of hypoglycemia.

In blood glucose control, HbA1c is important, which shows mean blood glucose readings in last three months. This analysis is different from daily blood glucose monitoring, and this value should be equal to or below 6.5%.

There are other factors affecting blood glucose control. These are stress; medical conditions, medications like cortisones and steroids as well as lifestyle and body weight. In such cases, glycemic values may fluctuate. Especially if one or more of these factors are present, blood glucose control will be further important, since glycemic values will be out of the range more frequently. Blood glucose measurement is very important in management of your diabetes.

You should be followed up by endocrinologist or internist, have trainings planned by diabetes training nurse and followed up by them in order to ensure blood glucose control. Later on, planning the daily life, doing exercise regularly (planned individually for each patient) and balanced and healthy nutrition (planned by nutrition expert for each patient) are major points of attention for increasing wellness.

For accurate blood glucose level measurement, devices, also known as glucometer, should be used at home in order to facilitate measurements. These devices make measurement on capillary venous sample drawn from tip of your finger. Diabetic patients should prefer reliable and easily accessible devices with high accuracy and widespread service network. Each blood glucose reading will get you closer one more step to a healthy life in blood glucose level control.

Bunları Biliyor Musunuz?

- Son 10 yılda Türkiye’de diyabetli sayısının %100 arttığını.
- 14 Kasım’ın Dünya Diyabet Günü olarak kutlandığını.
- 14 Kasım’ın, geçen yüzyılın başlarında (1921) insülini bularak tıbbi diyabetiklere yaşamlarını armağan eden Kanadalı doktor Frederick Banting’in doğum günü olduğunu.
- Kan şekeri 70mg/dl altında ise HİPOGLİSEMİ (düşük kan şekeri) geliştiğini.
- HİPOGLİSEMİ’de hemen 4 kesme şeker veya bir bardak sıkma meyve suyu alınması gerektiğini.
- İnsülin’in sürekli aynı bölgeye yapılmasının doğru olmadığını.
- İnsülin’in pankreastan salgılanan bir hormon olduğunu biliyor musunuz?

Do you know these?

- Number of diabetic patients have increased 100% in Turkey in last decade.
- World Diabetes Day is celebrated on November 14.
- November 14 is the birthday of Canadian doctor Frederick Banting, who gifted their lives back to type 1 diabetic patients by discovering insulin in the early years of last century (1921).
- If blood glucose level is below 70mg/dl, HYPOGLICEMIA (low blood glucose level) occurs.
- In case of hypoglycemia, patient should eat 4 cube sugars or drink one cup of fresh fruit juice.
- It is incorrect to administer insulin always to the same body region.
- Insulin is a hormone secreted by pancreas.

“BESLENMENİN YAŞINA UYGUN DENGELİ OLMASI GEREKİR.”

“Nutrition should be well aligned with age of the subject.”



34

Yeni sayımızda siz okuyucularımız için Çocuk Endokrinoloji ve Büyüme Uzmanı aynı zamanda Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği Başkanı olan Prof. Dr. Peyami Cinaz ile çocuklarda ergenlik, büyüme sorunları ve obezite konuları hakkında konuştuk. Sağlıklı ve mutlu çocuklar yetiştirmenin ipuçlarını bulacağınız röportajımızı ilgiyle okuyacağınıza inanıyoruz.

Prof. Dr. Peyami Cinaz, Çocuk Endokrinoloji ve Büyüme Uzmanısınız. Okuyucularımız için kendinizi tanıtabilir misiniz?

Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı öğretim üyesiyim. 1990 yılında Gazi Üniversitesi'nde Çocuk Endokrinoloji Bilim Dalı'nı kurdum. Gazi Hastanesi'nin üç dönem Başhekimliği'ni, bir dönem de Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Dekanlığı'nı yaptım. Ayrıca Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği başkanayım.

Yeni sayımızda siz okuyucularımız için Çocuk Endokrinoloji ve Büyüme Uzmanı aynı zamanda Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği Başkanı olan Prof. Dr. Peyami Cinaz ile çocuklarda ergenlik, büyüme sorunları ve obezite konuları hakkında konuştuk. Sağlıklı ve mutlu çocuklar yetiştirmenin ipuçlarını bulacağınız röportajımızı ilgiyle okuyacağınıza inanıyoruz.

Prof. Dr. Peyami Cinaz, you are a Pediatric Endocrinologist and Developmental Pediatrician. Can you please talk about yourself for our readers?

I am a faculty member in Department of Pediatric Endocrinology, School of Medicine, Gazi University. I founded Department of Pediatric Endocrinology in Gazi University in 1990. I have been Medical Director of Gazi University for three periods and I have been also Dean of Medical Faculty in Gazi University for one period. In addition, I am chairman of Association of Pediatric Endocrinology and Diabetes.

Bize kısaca çocuk endokrinolojisinin tanımını yapabilir misiniz?

Endokrinoloji, hormonlar ve bunları salgılayan salgı bezleri ile uğraşan tıp biliminin adıdır. Çocuk Endokrinolojisi ise yenidoğan döneminden 18 yaşına kadar olan bebek, çocuk ve ergenlerde görülen hormon ve salgı bezleri ile ilgili sorunların tanı, tedavi ve izlemleri ile ilgilenen bilim dalıdır. En önemli konuları arasında Boy Kısallıkları, Şeker Hastalığı, Tiroid Hastalıkları, Böbreküstü Bezi Hastalıkları, Şişmanlık, Ergenlik, Kılınma, Cinsel Gelişim Bozuklukları, Kemik Hastalıkları sayılabilir.

Büyüme, sağlıklı olmanın en önemli göstergesi. Büyümeyi neler etkiler?

Büyüme vücut kitlesi ve hacminin artması olarak tanımlanır ve anne karnındaki dönemden itibaren başta beslenme olmak üzere çevresel faktörler, genetik potansiyel ve hormonlar büyümeyi etkiler. Ruhsal denge, aile ilişkileri ve sevgi de etkilidir. Dengeli beslenme ve sporun olumlu yönde katkısı olur.

Pekala büyüme geriliği nedir ve nasıl oluşur?

Büyüme geriliği boy kısallığıdır. Kısa boy, ölçülen boyun o yaş ve cinsine göre normal büyüme eğrilerinin alt sınırının (3. persentilin) altında olmasıdır. Yıllık boy artışının çocuğun yaşına göre normalden az olması durumunda büyüme hızı yetersiz olarak değerlendirilir (yıllık büyüme hızı 1-2 yaşlar arasında yaklaşık yılda 10-12 cm, 2-4 yaşlarında ise yaklaşık yılda 6-8 cm, 5 yaştan ergenliğe kadar yılda 5 cm dir). Ergenliğin başlaması ile büyüme hızlanır ve yılda erkek çocuklarda 8-10 cm, kızlarda 7-8 cm boy kazanımı olur. Boy kısallığı, ailesel boy kısallığı veya yapısal büyüme gecikmesi gibi normalin varyantı denilen duruma bağlı olabileceği gibi, altta yatan patolojik bir bozukluğa da bağlı olabilir. Patolojik nedenler arasında ise anne karnındaki gelişim gerilikleri, beslenme bozuklukları, kronik hastalıklar (Kronik kalp hastalığı, Kronik böbrek hastalığı, Çölyak hastalığı gibi), genetik bozukluklar (Turner Sendromu, Down Sendromu, Silver Russel Sendromu gibi), hormonal (Büyüme hormonu ve Tiroid hormonu eksikliği gibi) bozukluklar ve kemik gelişim bozuklukları yer almaktadır.

Çocuk Endokrinolojisi ve Diyabet Derneği Başkanısınız. Derneğin çalışmalarından bahsedebilir misiniz?

Derneğimizin amacı Çocuk Endokrinoloji biliminin yurt içinde gelişmesine katkıda bulunmak, bu konu ile uğraşan yurt dışı kurum ve kuruluşlarla bağlantı kurarak bilgi ve

Can you briefly define the term pediatric endocrinology?

Endocrinology is the field of medical science, which deals with hormones and glands secreting thereof. Pediatric Endocrinology is the branch of science, which deals with diagnosis, treatment and follow-up of hormone and secretory gland disorders in babies, children and adolescents, or in other words, at age range of neonate to 18 years. Most significant disorders include short stature, diabetes mellitus, thyroid gland diseases, adrenal diseases, obesity and overweight, puberty, hair growth disorders, sexual development disorders and bone diseases.

Development is the most important indicator of wellness. Which factors influence development?

Development is defined as increased body mass and volume, and starting with intrauterine life, development is influenced by environmental factors, primarily nutrition, and genetic potential and hormones. Emotional wellness, family relations and affection will also exert influences. Balanced and healthy nutrition and sports have positive influences.

Well then, what is growth retardation and what is underlying mechanism?

Growth retardation implies short stature. Short stature is actual height below lower limit of age- and sex-matched normal growth curves (below 3rd percentile). Annual increase in height below age-matched normal limits is referred as insufficient growth rate (annual growth rate is 10 to 12 cm at age range of 1 to 2 years, 6-8 cm at age range of 2 to 4 years and 5 cm at age range of 5 years to adolescence. Growth accelerates at adolescence and height increase will be 8 to 10 cm per year for boys and 7 to 8 cm per year for girls. Short stature can be not only secondary to familial short stature or a variant, such as delayed structural growth, but it may be also result from

a pathological underlying mechanism. Pathological factors include intra-uterine growth retardation, nutrition disorders, chronic diseases (Chronic heart disease, Chronic kidney disease, Celiac disease etc.), genetic disorders (i.e., Turner Syndrome, Down Syndrome, Silver Russel Syndrome), hormonal disorders (Deficiency of growth hormone and Thyroid hormone) and bone development disorders.

You are the Chairman of Association of Pediatric Endocrinology and Diabetes. Can you please talk about activities of the association?

The Association aims to make contribution to development of Pediatric Endocrinology at domestic and local scale, share knowledge, references and experience with interna-

kaynak aktarımı sağlamak, bu yönde sorunları olan çocukların tıbbi ve sosyal ihtiyaçlarının karşılanmasında ve bu bozuklukların önlenmesinde yardımcı olmaktadır.

Amacı doğrultusunda derneğimiz her yıl olmak üzere Ulusal Çocuk Endokrinoloji Kongresi ve çeşitli bilimsel toplantılar düzenlemektedir. Ayrıca bilimsel araştırmalara proje desteği sağlamakta, Uluslararası önemli dergilerde yayınlanan çalışmalara, yurt dışına eğitim amaçlı gidenlere maddi destek sağlamaktadır.

Derneğin yayın organı "Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology" dir. SCI-Expanded'e girmiştir. Bu da dergimizin bilimsel gücünün göstergesidir. Derneğimizin bir diğer yayını da yılda iki defa çıkardığı bültenidir.

Çok merkezli çalışmaların özellikle ülkemiz verilerini değerlendirmede ulusal ve uluslararası literatüre katkı sağlamada önemli olduğuna inanmaktayız. Bu amaçla derneğimiz bünyesinde "Favor for Pediatric Endocrinology" adı altında web tabanlı oluşturduk. Ülkemizdeki tüm endokrinoloji merkezleri planlanan çalışmalara katılabilmektedirler.

Uzman çocuk hekimleri ve aile hekimlerine yönelik bölgesel toplantılar düzenlenmekte, toplumu bilgilendirmek için özellikle hasta ve yakınlarına olmak üzere seminerler organize edilmektedir. Ayrıca Sağlık Bakanlığı ile ortak çalışılarak Türkiye'de Çocuk Endokrinoloji alanındaki sağlık politikasının belirlenmesinde rol alınmaktadır.

Ergenlik dönemi ne zaman başlar?

Ergenlik dönemi kızlarda yaklaşık 10 yaş, erkeklerde ise yaklaşık 11 yaşta başlamaktadır. Ancak kızlarda 8 yaşından ve erkeklerde 9 yaşından önce ergenlik bulgusunun başlamasına erken ergenlik denilmektedir.

Ergenlik döneminde hangi endokrin hastalıklarıyla sık karşılaşılıyor?

Ergenlik erken olabileceği gibi gecikmiş de olabilir. Bu yönde ailelerin dikkatli olması gereklidir. Ergenlik sürecinde boy kazanımındaki bozukluklar, kızlarda kıllanma artışı, adet düzensizliği, yumurtalıklarda çok sayıda kistlerle seyreden polikistik over sendromu, erkeklerde göğüs büyümesinin olması (buna jinekomasti diyoruz) ve her iki cinsten olabilecek yeme bozuklukları (şişmanlık, anoreksia nervosa, bulimia) görülebilir.

Çağımızın en büyük sorunlarından biri de obezite. Obezite-den korunmak için neler yapılmalıdır?

Obezite, tüketilenden fazla enerji alınması nedeniyle meydana gelen vücuttaki yağ dokusunda artmadır, hormonal

tional organizations and institutions, help children with relevant disorders meet medical and social needs and to prevent occurrence of such conditions.

Pursuant to this aim, our association holds and organizes National Pediatric Endocrinology Congress and various scientific meetings every year. Moreover, scientific research is supported in a project-based manner, and financial support is available for scientific studies printed in international journals and lecturers and academicians traveling abroad for training and education.

The house organ of the association is "Journal of Clinical Research in Pediatric Endocrinology". It is listed on SCI-expanded. This is the indicator for scientific validity and power of our journal. Another house organ is the bulletin, which is printed twice a year.

We strongly believe that multi-center studies make significant contribution to national literature, particularly for evaluating data unique to our country, and to international literature. In the light of this target, our Association developed a web base titled "Favor for Pediatric Endocrinology". Any and all national endocrinology units may participate to studies planned.

Regional meetings are held by pediatricians and family physicians, and seminars are organized, which aim increasing awareness of society, especially patients and relatives. Moreover, we cooperate with Ministry of Health and play role in determining healthcare policy in the field of Pediatric Endocrinology in Turkey.

When does puberty start?

Puberty starts at 10 years of age in girls and at approximately 11 years of age in boys. However, any finding of puberty before 8 years of age for girls and before 9 years of age for boys refers premature puberty.

Which endocrinological disease are common in puberty?

Puberty may be not only premature, but it can be also delayed. Families should be well aware on this issue. Disorders in stature gain in puberty, excessive hair growth in girls, irregular periods, polycystic ovary syndrome characterized with multiple cysts in ovary(ies), abnormal growth of mammarian tissue in boys (also known as gynecomastia) and eating disorders (obesity, overweight, anorexia nervosa, bulimia) in both genders.

Obesity is among outstanding problems of our age. What should we do to avoid obesity?

Obesity is abnormal fat deposition in body secondary to energy intake above consumption, and it may also secondary to hormonal disorders. However, a hormonal disorder,

bozukluklara bağı olarak da görülebilir. Ancak obez çocukların çoğunda şişmanlığa neden olacak herhangi hormonal bozukluk saptanmaz. Obezitenin nedeni çoğunlukla aşırı yemek yeme ve yakamamaya bağlıdır. Bu tip obeziteye "Basit Obezite" veya "Ekzojen Obezite" denir. Günümüzde fast food ve abur cubur tüketiminin artması, televizyon -bilgisayar başında geçirilen zamanın artması ve hareketin azalması çocuklarda obezite gelişiminde en önemli nedenlerdir.

Obeziteden korunmak için dengeli beslenmeli, yeterli miktarda sıvı tüketilmeli ve uygun tempoda düzenli egzersiz yapılmalı kısaca sağlıklı yaşam, hayat tarzı haline getirilmelidir. Çocukların boş zamanlarını değerlendirecek

possibly leading to obesity, cannot be found in most obese children. Underlying cause of obesity is mostly binge or insufficient consumption. This type of obesity is referred as "Simple Obesity" or "Exogenous Obesity". Recently, most common factors leading to obesity in children are abnormally high consumption of fast food or junk food, long time spent before television and computer and low exercise. One should have well balanced diet, consume sufficient amount of liquid per day and do exercise at appropriate pace, or in other words, should have a healthy life style in order to avoid obesity. Children should do healthy activities in spare time in order to binge whenever they get bored.



uğraşları olmalı ve böylece sıkıldıklarında yemek yemeleri engellenmelidir. Okullarda fiziksel aktivite özendirilmelidir. Fast-food denilen hızlı hazırlanan yiyeceklerden kaçınılmalıdır. Ailenin beslenme alışkanlıkları çocuğun beslenmesine göre değiştirilmelidir. Tatlılardan ve besin değeri düşük yiyeceklerden kaçınılmalıdır. Düzenli ve sağlıklı yemek yeme alışkanlığı okul programlarına da girmelidir. Şekerli ve gazlı içeceklerin tüketimi azaltılmalıdır. Arabaya binmek yerine yürünmeli veya bisiklete binilmelidir.

Çocuklardaki beslenme bozuklukları hakkında ne söylemek istersiniz?

En önemli beslenme bozukluklarından biri Obezite olmakla birlikte, büyüme ve gelişme için gerekli olan bir veya birkaç besin öğesinin uzun süre yetersiz - dengesiz alınması sonucu oluşan klinik tablo "malnütrisyon (Beslenme yetersizliği)" önemli sağlık sorunudur. Malnütrisyonun en sık görülen şekli protein enerji malnütrisyonudur. Yaşa göre ağırlığın %90'ın altında olması olarak tanımlanır. Enerji ve besin öğelerinin

Physical activity should be promoted at school environment. It is necessary to avoid fast-food, any type of food that can be acquired quickly. Nutritional habits of the family should be modified according to nutrition of the child. Desserts and foods with low nutritional values should be avoided. Healthy and well balanced eating habit should be included in school curriculum. Consumption of carbonated and sweet drinks should be decreased. You have better walk or bicycle rather than driving.

What would you like to say about nutritional disorders in children?

One of most important nutritional disorders is Obesity, but malnutrition is also a significant health problem, which refers a clinical table characterized with insufficient or non-balances intake of one or more than one nutrient, required for growth and development, for a long time. The most common type of malnutrition is protein - energy malnutrition. It is defined as body weight below 90% of age-matched normal range. Insufficient intake of energy

yeterince alınamaması, çevre sağlığı koşullarının uygunsuzluğu, beslenmeyle ilgili sosyo-kültürel etmenler ve doğuştan veya sonradan gelişen hastalıklar beslenme bozukluğunun nedenleridir. Malnütrisyon; gastroenterit, dehidratasyon, enfeksiyonlar, hipoglisemi, anemi, vitamin eksiklikleri gibi komplikasyonlara neden olabilmektedir.

Çocuklarda beslenme bozukluğu malnütrisyonun neden olabileceği gibi aşırı karbonhidrat ve yağ alımı da obeziteye yol açar. Beslenmenin yaşına uygun dengeli olması gerekir. Tek yönlü beslenme (özellikle şekerli içecek ve gıdalar) kilo artışına neden olur. Beslenme bozukluğunun önlenmesi için tüm çocuklarda büyümenin izlenmesi, anne sütüyle beslenmenin yaygınlaştırılması, bağışıklamanın sağlanması, annelerin bebek ve çocuk beslenmesi hakkında eğitilmesi gerekmektedir. Okula giden çocuklarımız kahvaltılı yapmalıdır. Gazlı ve şekerli içecekler verilmemelidir.

Çocuklarda görülen diyabet nasıl oluşur, belirtileri nelerdir ve tedavi süreci nasıl uygulanır?

Çocuklarda görülen diyabet tip 1 diyabettir. Tek bir nedene bağlı olmayıp gelişiminde genetik faktörler ve çevresel faktörler birlikte rol oynamaktadır. Tip 1 diyabette genetik yatkınlık zemininde tetikleyici çevresel faktörlerin etkisiyle pankreasta insülin salgısını yapan beta hücrelerine karşı gelişen antikorlar bu hücreleri harap ederek insülin salgısı yapılamamasına neden olur. İnsülin azlığı nedeniyle kan şekeri yükselir ve çocuklarda sık ve çok idrara çıkma, gece idrar kaçırmaya, küçük çocuklarda sık bez değiştirme, çok su içme, kilo kaybı, kız çocuklarında genital bölgede mantar enfeksiyonları gelişir. Ayrıca bazı çocuklarda halsizlik, çabuk yorulma ve okul performansında azalma olabilir. Bu şikayetler fark edilmezse daha ileri aşamada insülin eksikliğinin şiddetlenmesi ile bulantı, kusma, karın ağrısı,

and nutrients, improper environmental health conditions, socio-cultural factors related with nutrition and acquired or congenital diseases are possible causes of nutritional disorder. Malnutrition may lead to complications, including but not limited to gastroenteritis, dehydration, infections, hypoglycemia, anemia and vitamin deficiency(ies).

Nutritional disorder may result with malnutrition in children, while excessive carbohydrate and fat intake will lead to obesity. Nutrition should be well aligned with age of the subject. Unhealthy nutrition (particularly sweet drinks and foods) will result with weight gain. Growth should be followed up in all children, breastfeeding should be supported, vaccination principles should be followed and mothers should be well trained on nutrition of baby and child in order to prevent nutritional disorder. All school-age children should eat breakfast. Children should not be allowed drinking carbonated and sweet drinks.

How does diabetes developed in children? What are symptoms and how is it managed?

Type I diabetes is observed in children. It is not secondary to a solitary cause, and genetic factors and environmental factors play a combined role. For type 1 diabetes, antibodies develop against beta cells of pancreas, which secrete insulin, based on triggering environmental factors on background of genetic predisposition, and such antibodies destruct those cells, resulting with cessation of insulin secretion. Blood glucose increases secondary to insufficient insulin secretion and children show many symptoms, including but not limited to urinary frequency and polyuria, nocturnal enuresis, frequent napkin change in small children, polydipsia, weight loss and genital fungal infections in girls. Moreover, some children may experience fatigue, poor exercise capacity and decreased school performance.





gözlerde çöküklük, derin ve hızlı nefes alma, ağızda aseton kokusu gibi diyabet koması semptomları görülür. Diyabet tanısı alan hastalar hastaneye yatırılarak öncelikle damar içi sıvı ve insülin tedavisi ile kan şekeri kontrol altına alındıktan sonra hastaya ve ailesine diyabet, kan şekeri ölçümü, insülin uygulaması, beslenme konularında eğitim verilerek genelde günde 4 dozda cilt altı uygulanan insülin tedavisi başlanmaktadır. Diyabet yaşam tarzı olarak kabul edilip bu yaşam tarzına aile, çocuk ve çocuğun çevresinde olan öğretmeni, arkadaşı gibi kişilerin bu konuda bilgilendirilmeleri çok önemlidir.

Günümüzde çocuk ve ergenlerde obezitenin artması ile erişkinlerde görülen, insülin salınım bozukluğundan çok insülinin etkisiz olmasına bağlı gelişen tip 2 diyabet çocuklarımızda da giderek artan sıklıkta görülmeye başlamıştır.

Sağlıklı ve mutlu çocuklar büyütebilmenin sırrı nedir?

Mutlu ve huzurlu bir aile ortamında, çocuğun dengeli ve düzenli beslenmesi, yeterli ve kaliteli uyuması ve uygun fiziksel aktivite yapması sağlanmalı, sosyo- kültürel çevre ve arkadaş ortamı dikkatli seçilmeli ve düzenli sağlık kontrolü yapılmalıdır.

Bu yoğun çalışma hayatınızda kendinize zaman ayırabiliyor musunuz?

Kendime zaman ayırmaya çalışıyorum. Çalışma hayatımın çoğunluğu yöneticilikle geçtiğinden kendime ve aileme yeterli zaman ayıramadım. Sporda futbol ve tenise ilgim fazladır. Yaz ayları denizde yüzmeyi çok severim. Çok uzun yıllar futbol oynadım. Gezmek, yeni yerler görmek isterim.

Son olarak okuyucularımıza neler söylemek istersiniz?

Sağlıklı ve kaliteli yaşamlarını öneririm. Bunu yapabilmenin ilk şartı bedenen ve ruhen inanarak başlamak, sağlığa zararlı herşeyden uzak durmaktır. Aktif yaşam için teknolojiye çok bağlı kalmamanızı öneriyorum.

If such signs and symptoms are not recognized, further insulin deficiency may result with symptoms of diabetic coma, such as nausea, vomiting, abdominal pain, enophthalmia, deep and rapid breathing and odor of acetone in mouth.

Patients with diabetes is hospitalized and blood glucose is regulated with intravenous hydration and insulin therapy, and patient and family are trained on diabetes, glucose measurement, insulin therapy and nutrition, and the patient is usually started on insulin therapy via subcutaneous route at 4 doses per day. Diabetes should be recognized as a life style, and it is also necessary to inform and train family, child and teacher and friends of the child on this life style.

Recently, incidence of type II diabetes, a commonly adult disease secondary to inefficiency of insulin rather than insulin secretion disorder, is also increasing in pediatric population parallel to increased frequency of obesity among children and adolescents.

What is the clue of raising healthy and happy children?

Children should have well balanced and healthy diet, sufficient and quality sleep and should do age-matched physical activities in a happy and peaceful family environment, while socio-cultural environment and friends should be carefully selected and all children should have check-up at regular intervals.

Can you spare time yourself in such an intensive work life?

I try to spare time for myself. Since my work life is heavily dominated by administrative issues, I could not spare sufficient time for myself and my family. I am a bit more interested in sports, football and tennis. I like swimming in sea in summer. I have played football for a long time. I like traveling and exploring new destinations.

What would like to say for our readers?

I recommended sustaining a healthy and quality life. The first prerequisite is to bodily and spiritually believe in this and avoid everything, which are hazardous for your health. I also recommend losing connections with technology in order to have an active life.

Karadeniz Kıyıcığında: CİDE

On The Pleasing Shores of Black Sea: CİDE



40



Prof. Dr. Nejat AKAR
Özel TOBB ETÜ Hastanesi / Private TOBB ETU Hospital
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Uzmanı / Pediatrician
nakar@tobbetuhastanesi.com.tr

Herkesin kişisel tarihi yaşadığı kentin tarihiyle iç içe geçmiştir. Anılar hep o kentle birlikte anlatılır. Seyyahlar için ise o kentte geçirdikleri kısa zamanda gördükleri, gerçekte sadece ‘o an’dır. Kentin tarihinin bir parçası olamadan bir başka kente gidiverirler ama bir gün, o kent, onları çağırır. Unutmuş dostluklar mı, kentin dinginliği mi, geçmişle bir hesaplaşma mı yoksa yitip gitmiş bir aşkın dayanılmaz özlemi mi çağırıyordur bilinmez...

Cide, Karadeniz’in batı kıyıcığında bir küçük yerleşim yeri. Hepimizin okul yaşamından kesitler veren ‘Hababam Sınıfı’nın” yaratıcısı Rıfat Ilgaz’ın “Sarı Yazmalılar” memleketi olarak da tanınır çoğu kez. Oysa Cide, benim kısa süreli ziyaretlerle tanıdığım bir yer bile olsa kişisel tarihimde önemli bir yere sahip.

Personal history of each individual has engaged with the history of the town they live in. Memories are always recalled with those towns. For travelers, the short span of time they spent in that town, what they saw there, is actually “that moment”. They travel to another town without becoming a part of the history in the other one but some day, that previous town recalls them. The reason is not known; forgotten friendships, calmness of the town, a reckoning with past or craving of a long-lost love...

Cide is a small town located in west shore of Blacksea. It is known as the “Sarı Yazmalılar”, hometown of the famous author Rıfat Ilgaz, who is the creator of “Hababam Sınıfı”, which is an artwork revealing parts of our school lives’ we



Altmışlı yıllarda Kastamonu'da bir gece kalıp, ertesi gün yüzseksen kilometre daracık orman yolunu, 1951 model burunlu bir otobüsle yedi saatte; yetmişli yıllarda trenle Zonguldak yakınlarındaki Kokaksu İstasyonu'nda inip, Çaycuma'dan bir minibüsle ulaştığımız Cide'ye şimdilerde dantel gibi işlenmiş sahil şeridini izleyip maviyle yeşilin kucaklaştığı, yılan gibi kıvrım kıvrım yolu takip eden bir yol ile Ankara'dan Bartın'a sonra Amasra'ya, oradan da Kurucaşile'ye uğrayarak varıyorum.

Cide'ye yakınlaştığımızın ilk işareti Gideros koyu. Orada "Kara"deniz'in, "mavi" denize dönüşünü izlemek tüm yolun yorgunluğunu unutturuyor.

Bir anda önümüzde uzanan bir kumsal bizi karşılıyor. Onbir kilometre. Yazda doğru nefis kokulu kum zambaklarının pıtrak gibi kumdan çıkışları görmeye değer. Ayaklarımın

have all experienced. Where as Cide, though I could only visit for a short time, has an important place in my personal history.

Once, at 60's, reaching there after spending one night at Kastamonu, and traveling with a bus manufactured in 1951 through a narrow road which lasts seven hours for a hundred and eighty kilometers and passes through the forest; and at 70's, visiting Kokaksu Train Station near Zonguldak and going on with a minibus from Çaycuma. Nowadays, Cide can be easily visited by following a coast road where blue and green meets, and then passing by a snake-like curly road and visiting Bartın, then Amasya and finally, Kurucaşile.

"Gideros Bay" is the first sign showing that we are close to



dibinde Karadeniz'in laciverti, gözümün alabildiğine yeşili. Kumsalın en ucu liman mendireğinin bağlandığı “köpek bur- nu”.

Yeni yapılan binaları gözardı edersek, kentin merkezi iki kilometre içeride yerleştirilmiş. Karadenizin taşkınlığından mı korkuyorlar acaba? Cide Limanı'nın ilk inşaat günlerinde, Karadeniz'in kendisine engel olmaya çalışan insanoğluna nasıl da karşı koyup, limanı yerle bir ettiğine şahit olmuştum.

Merkeze doğru yol alırken, eski Cide evleri, hamamdan oluştu- rulmuş sanat galerisi ve Rifat Ilgaz kültürevi ilgimi çekiyor.

Kastamonu üzerinden dönmeye karar veriyorum. Cide'nin yamaçlarında kurulduğu Gebeoğlu Tepesi'ni ardımda bı- rakıyorum. O tepeye çıkıp, Cide'yi ve Karadeniz'i uzaktan izlediğim de, Cide'den ayrılışlarımdan birinde bir gece yarısı Karadeniz'in dalgalarıyla mücadele eden kayıkçılarla “Tırhan” Vapurı'na binişimizi hatırlıyorum.

Asfalt yol altımdan kayıyor, ormanın içinden geçiyorum, iki saat sonra Kastamonu'dayım.

Meraklısı için okumalar :

1. Rifat Ilgaz Karadenizin Kıyıcığında, Çınar Yayınları, 8.Basım, İstanbul, 2007
2. Rifat Ilgaz, Sarı Yazmalılar, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, 2011.

Cide. At the Bay, the transformation of “Blacksea” into “Blue “, makes you forget all troubles of the road.

Suddenly, an eleven kilometers long beach standing alone welcomes us. The view occurring at the beginning of summer, when sea daffodils pullulate like xanthiums, is worth seeing. Navy blue of Blacksea lying under my feet and green view along the sight... “Cape Dog”, where the tip of the beach meets with harbor breakwater.

Disregarding the new settlements, city center is located within two kilometers from sea. Probably, the first dwellers had fear from outburst of Blacksea? I witnessed how Blacksea de- stroyed the harbor, when human kind tried to hinder the Sea, during the first construction days of Cide Harbor.

While traveling to city center, old Cide houses, art gallery made out of an old Turkish bath and Rifat Ilgaz cultural center, attracts my attention.

I decide to return by using the road passing from Kastamonu. I leave behind the Gebeoğlu Hill, located at the slopes of Cide. Climbing the hill and viewing Cide and Blacksea from a far, I remember taking the “Tırhan” with sailors who struggle with waves at midnight when leaving Cide once.

Asphalt road slides under my car, I pass through the forest and two hours later, I'm in Kastamonu.

Further Reading:

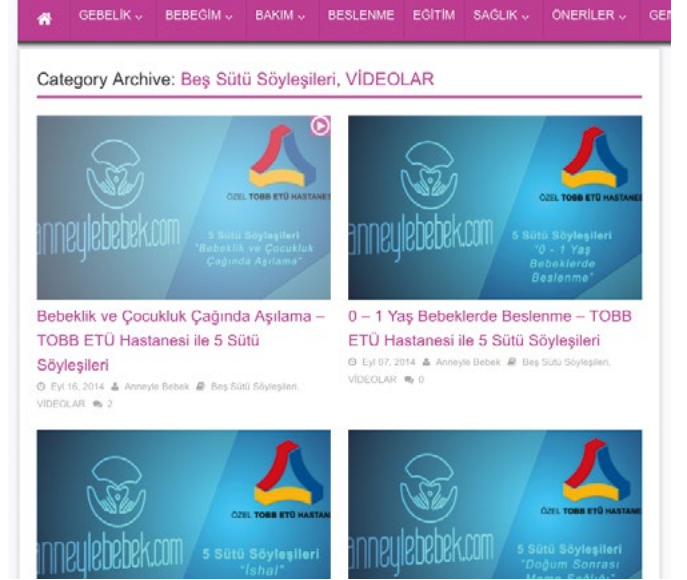
1. Rifat Ilgaz Karadenizin Kıyıcığında, Çınar Yayınları, 8.Basım, İstanbul, 2007
2. Rifat Ilgaz, Sarı Yazmalılar, Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları, İstanbul, 2011.

Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Gebelik Haftası'nı kokteyl ile kutladı.



Özel TOBB ETÜ Hastanesi, Gebelik Haftası'nı kokteyl ile kutladı. Anne ve baba adaylarının katıldığı kokteyilde Medikal Direktör Prof. Dr. Necati Çanakçı açılış konuşmasını yaparken amaçlarının hamileleri ve ailelerini bilgilendirerek daha sağlıklı bir gebelik dönemi geçirmelerini sağlamak olduğunu belirtti.

TOBB ETU Hospital celebrated Pregnancy Week with a cocktail party. "Our aim is to increase awareness of pregnant women and families in order to ensure them have a healthier pregnancy period" said Prof. Necati Çanakçı, M.D., Medical Director, in opening speech of the cocktail party, where mother and father candidates attended.



Özel TOBB ETÜ Hastanesi, anneylebebek.com web sitesi ile yaptığı ortak çalışmalarına devam ediyor.

Özel TOBB ETÜ Hastanesi, anneylebebek.com web sitesi ile yaptığı ortak çalışmalarına devam ediyor. Her hafta farklı bir uzman konuşan bilgilendirmesi ışığında devam eden 5 Sütü Söyleşileri'ni www.tobbetuhastanesi.com.tr veya www.anneylebebek.com adreslerinden takip edebilirsiniz.

TOBB ETU Hospital continues joint works with the web site, anneylebebek.com. The "five o'clock milk" interviews are continued, with an experts, invited each week to inquire different topics; said interviews can be accessed at www.tobbetuhastanesi.com.tr or www.anneylebebek.com.



ANLAŞMALI KURUM ve KURULUŞLAR

TÜRKİYE BÜYÜK MİLLET MECLİSİ

SGK*

KAMU KURUMLARI

- SERMAYE PİYASASI KURULU
- TASARRUF MEVDUATI SİGORTA FONU
- DEVLET MEMURLARI (HASTA ÖDEMELİ)
- T.C.ZİRAAT BANKASI A.Ş.EMEKLİLERİ
- T.C.BAŞBAKANLIK HAZİNE MÜŞTERİLERİ
- HSYK (HAKİMLER SAVCILAR YÜKSEK KURULU)
- T.C.YARGITAY BAŞKANLIĞI
- T.C.DANIŞTAY BAŞKANLIĞI

SİGORTA ŞİRKETLERİ

- ERGO EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.
- ANADOLU ANONİM TÜRK SİGORTA
- ACIBADEM SAĞLIK VE HAYAT SİGORTA
- GROUPAMA SİGORTA
- METLIFE EMEKLİLİK ACİL TEDAVİ SİGORTASI
- AXA SİGORTA
- YAPI KREDİ SİGORTA
- DEMİR HAYAT SİGORTA
- ALLIANZ SİGORTA
- AK SİGORTA
- HALK SİGORTA A.Ş.(BİRLİK)
- GENERALİ SİGORTA A.Ş.
- ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK
- MAPFRE GENEL YAŞAM SİGORTA
- MAPFRE GENEL SİGORTA A.Ş.
- AMERİCAN LIFE (METLIFE EMEKLİLİK VE HAYAT SİGORTA A.Ş.)
- ANADOLU SİGORTA İÇ ANADOLU
- BÖLGE MÜDÜRLÜĞÜ PERSONELİ
- YAPI KREDİ EMEKLİLİK
- ANKARA ANONİM TÜRK SİGORTA
- GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT
- GÜNEŞ SİGORTA
- RAY SİGORTA
- FİNANS HAYAT VE EMEKLİLİK
- SOMPO JAPAN SİGORTA A.Ş.(FİBA)
- İŞIK SİGORTA
- ERGO SİGORTA
- AXA SİGORTA A.Ş. EKO POLİCE
- EUREKO SİGORTA ACİL YARDIM SİGORTASI
- AVIVASA EMEKLİLİK VE HAYAT
- ZÜRİCH SİGORTA
- AXA SİGORTA ELEMENTER
- GARANTİ-EUREKO MEDİKO SİGORTA
- ZİRAAT SİGORTA
- HDI SİGORTA
- DUBAİ SİGORTA
- ACE EUROPEAN SİGORTA(FERDİ KAZA SİGORTA HASTANE TEDAVİ TEMİNATI)

YABANCI SİGORTA ŞİRKETLERİ

- MEDAIRE
- AETNA GLOBAL BENEFITS IMG INTER
- NATIONAL MEDICAL GROUP INC.
- FOREIGN SERVICE BENEFIT PLAN

ASİSTANLAR

- MESA SİGORTA ARACILIK HİZMETLERİ A.Ş.
- TURAS TURİZM SERVİS VE ÖZEL SAĞ. HİZM.LTD.ŞTİ
- MONDIAL ASSISTANCE
- REMED ASİSTANS ULUSLARARASI SAĞ. VE YARD.HİZ.TURZ.VE.TİC.LTD.ŞTİ
- MARM ASSISTANCE ÖZEL SAĞ. TUR. VE BİLGİ İŞLEM NAK. HZM. SAN.VE TİC. A.Ş.
- INTERNATIONAL S.O.S TRICARE
- IPA CARD
- VANBREDIA INTERNATIONAL
- REDSTAR ASİSTANS
- INTER MUTUELLES ASSISTANCE
- COMPU GROUP MEDICAL BİLGİ SİSTEMLERİ A.Ş.
- MED POWER TAS YARDIM VE DESTEK HİZMETLERİ LTD.ŞTİ.
- BACK-UP CARD
- BUPA INTERNATIONAL
- INTER PARTNER ASSISTANCE
- EUROP ASSISTANCE
- MONDIAL ASSISTANCE

BANKALAR

- T.C. MERKEZ BANKASI
- T.C. MERKEZ BANKASI VAKFI
- EXİMBANK
- BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK (CHECK-UP)
- TÜRKİYE HALK BANKASI EMEKLİ SANDIĞI VAKFI
- VAKIFBANK
- CİTİBANK A.Ş. CHECK-UP
- FİNANSBANK A.Ş. (CHECK-UP)
- BNP PARIBAS CARDIF EMEKLİLİK (CHECK-UP)
- T.C.ZİRAAT BANKASI GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
- TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş. GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ

ODALAR BORSALAR VE BİRLİK PERSONELİ SİGORTA VE EMEKLİ SANDIĞI VAKFI

ODALAR VE BORSALAR *

TOOB UND LOJİSTİK YATIRIM A.Ş.

DERNEKLER & VAKIFLAR

- DIŞ İŞLERİ BAKANLIĞI SOSYAL GÜVENLİK VE YARDIMLAŞMA VAKFI
- İNTES (TÜRKİYE İNŞAAT SANAYİCİLERİ İŞVEREN SENDİKASI)
- GAZETECİLER CEMİYETİ
- MALİYE HESAP UZMANLARI VAKFI
- TÜRKİYE PETROLLERİ ANONİM ORTAKLIĞI PERSONELİ VAKFI
- TARSUS AMERİKAN KOLEJİ MEZUNLARI DERNEĞİ ANKARA ŞUBESİ
- İÇ ANADOLU SANAYİCİ VE İŞADAMLARI DERNEKLERİ FEDERASYONU
- ANKARA GENÇ İŞADAMLARI DERNEĞİ
- MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI
- ÇORUM SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ
- ODTÜ MİMARLIK FAKÜLTESİ MEZUNLARI BİLGİ VE İLETİŞİM DERNEĞİ
- YÜKSELİŞ KOLEJİ MEZUNLARI DERNEĞİ
- TÜRK TELEKOM SAĞLIK VE SOSYAL YARDIM VAKFI
- EMEKLİ SUBAYLAR DERNEĞİ A.Ş.
- KIBRIS TÜRK KAMU GÖREVLİLERİ SENDİKASI (KAMU-SEN)
- GENÇ BİLKENTLİLER DERNEĞİ
- HAZİNE KONTROLÖRLERİ DERNEĞİ

ELÇİLİKLER VE YABANCI MİSYON

- UNDP
- UNICEF
- ALMAN FEDERAL CUMHURİYETİ BÜYÜKELÇİLİĞİ
- AVRUPA KOMİSYONU TÜRKİYE TEMSİLCİLİĞİ
- İRAK TEMSİLCİLİĞİ
- İNGİLTERE BÜYÜKELÇİLİĞİ VE BRITISH COUNSEL
- AMERİKAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- POLONYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- UMMAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- ÖZBEKİSTAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- TACİKİSTAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- BULGARİSTAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- AZERBAJCAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- UKRANYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- ROMANYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- YEMEN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- İSVİÇRE BÜYÜKELÇİLİĞİ
- İTALYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- LİTVANYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- KAZAKİSTAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- GÜRCİSTAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- HOLLANDA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- KORE BÜYÜKELÇİLİĞİ
- BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ BÜYÜKELÇİLİĞİ
- MODOVYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- TÜRKMENİSTAN BÜYÜKELÇİLİĞİ
- UNFPA (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER NÜFUS FONU)
- UNIC (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER ENFORMASYON MERKEZİ)
- UNODC (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER UYUŞTURUCU VE ORGANİZE SUÇLARLA MÜCADELE BÜROSU)
- UNDSS (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER EMNİYET VE GÜVENLİK BİRİMİ)
- UNHCR (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER MÜLTECİLER YÜKSEK KOMİSERLİĞİ)
- RCO (RESIDENT COORDINATOR'S OFFICE)
- IBRD (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER BATI ASYA EKONOMİK VE SOSYAL KOMİSYONU)
- İRAK TİCARET ODASI
- IFC (ULUSLARARASI FİNANSMAN KURUMU)
- IOM (ULUSLARARASI GÖÇ ÖRGÜTÜ)
- ILO (ULUSLARARASI ÇALIŞMA ÖRGÜTÜ)
- IMF (ULUSLARARASI PARA FONU)
- FAO (BİRLEŞMİŞ MİLLETLER GIDA VE TARIM ÖRGÜTÜ)
- AVUSTURYA BÜYÜKELÇİLİĞİ
- WF (THE WORLD BANK)
- WFP (DÜNYA GIDA PROGRAMI)
- BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ BÜYÜKELÇİLİĞİ ASKERİ ATEŞELİĞİ

TOBB ETÜ ÜNİVERSİTESİ ÇALIŞANLARI VE ÖĞRENCİLERİ

ÖZEL ŞİRKETLER

- MESA MESKEN SANAYİİ A.Ş.
- S.O.S INTERNATIONAL AMBULANS SERVİSİ
- UNILEVER SANAYİ VE TİCARET TÜRK A.Ş.
- PARK HOLDİNG A.Ş.
- ETİ SODA ÜRETİM NAKLİYAT VE ELEKTRİK ÜRETİM SAN.TİC.A.Ş.
- BİLKENT HOLDİNG SAĞLIK HİZMETLERİ
- MNG HOLDİNG
- GMC SERVICES
- TSE
- TÜRK TRAKTÖR
- ECZACIBAŞI-MONROL NÜKLEER ÜRÜNLER TİC.VE SAN.A.Ş.
- ÇALIK ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
- VARAN TURİZM SEYAHAT A.Ş.
- BAKER HUGHES PETROL SAHASI
- TEÇHİZAT VE HİZMETLERİ LTD.ŞTİ.
- ERKUNT SANAYİ A.Ş.
- EDA İLETİŞİM İTHALAT İHRACAT TURİZM VE İNŞAAT TİC.LTD.ŞTİ.
- RESCATE HOTEL
- CUMHURİYET HALK PARTİSİ ÇALIŞANLARI
- RENEWA CLUB ÜYELERİ VE ÇALIŞANLARI
- ŞA-RA ENERJİ İNŞAAT TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
- SCHLUMBERGER OVERSEAS S.A.
- MICHELIN LASTİKLERİ (CHECK-UP)
- ÇELİKLER TAHHÜT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
- LOCKHEED MARTIN
- NOVARTIS

* SGK (Kardiyoloji, Kalp Damar Cerrahisi) : Sınırlı Hizmet Anlaşması için lütfen (312) 292 99 00'ı arayınız.

* TOBB Odalar ve Borsalar Anlaşmaları için lütfen (312) 292 99 42'ı arayınız.



CONTRACTED INSTITUTES AND ORGANIZATIONS

GRAND NATIONAL ASSEMBLY OF TURKEY

PUBLIC AUTHORITIES

- CAPITAL MARKETS BOARD
- SAVING DEPOSIT INSURANCE FUND
- PUBLIC OFFICERS (PATIENT, PAID-IN)
- R.T. PRIME MINISTRY, UNDERSECRETARIATE OF TREASURY
- RETIREES OF R.T. ZIRAAT BANK (BANK OF AGRICULTURE)
- HSYK (SUPREME COUNCIL OF JUDGES AND PUBLIC PROSECUTORS)
- R.T. SUPREME COURT
- R.T. PRESIDENCY OF COUNCIL OF STATE

INSURANCE COMPANIES

- ERGO EMEKLİLİK VE HAYAT A.Ş.
- ANADOLU ANONİM TÜRK SİGORTA
- ACIBADEM SAĞLIK VE HAYAT SİGORTA
- GROUPAMA SİGORTA
- METLIFE EMEKLİLİK ACİL TEDAVİ SİGORTASI
- AXA SİGORTA
- YAPI KREDİ SİGORTA
- DEMİR HAYAT SİGORTA
- ALLIANZ SİGORTA
- AK SİGORTA
- HALK SİGORTA A.Ş.(UNION)
- GENERALİ SİGORTA A.Ş.
- ALLIANZ HAYAT VE EMEKLİLİK
- MAPFRE GENEL YAŞAM SİGORTA
- AMERİCAN LIFE HAYAT SİGORTA
- ANADOLU SİGORTA, CENTRAL ANATOLIA DISTRICT OFFICE PERSONNEL
- YAPI KREDİ EMEKLİLİK
- ANKARA ANONİM TÜRK SİGORTA
- GARANTİ EMEKLİLİK VE HAYAT
- GÜNEŞ SİGORTA
- RAY SİGORTA
- FINANS HAYAT VE EMEKLİLİK
- SOMPO JAPAN SİGORTA A.Ş.(FİBA)
- IŞIK SİGORTA
- ERGO SİGORTA
- AXA SİGORTA A.Ş. EKO POLICY
- EUREKO SİGORTA EMERGENCY SERVICES POLICY
- AVİVASA EMEKLİLİK VE HAYAT
- ZÜRİCH SİGORTA
- AXA SİGORTA ELEMENTARY
- GARANTİ-EUREKO MEDİKO SİGORTA
- ZİRAAT SİGORTA
- HDI SİGORTA
- DUBAİ SİGORTA
- ACE EUROPEAN SİGORTA(PERSONAL ACCIDENT INSURANCE HOSPITALIZATION THERAPY COVERAGE)

FOREIGN INSURANCE COMPANIES

- MEDIAIRE
- AETNA GLOBAL BENEFITS
- IMG INTERNATIONAL MEDICAL GROUP INC.
- FOREIGN SERVICE BENEFIT PLAN

ASSISTANCES

- MESA SİGORTA ARACILIK HİZMETLERİ A.Ş.
- TURAS TURİZM SERVİS VE ÖZEL SAĞ. HİZM. LTD.ŞTİ
- MONDIAL ASSISTANCE
- REMED ASİSTANS ULUSLARARASI SAĞ. VE YARD. HİZ.TURZ.VE.TİC.LTD.ŞTİ
- MARM ASSISTANCE ÖZEL SAĞ. TUR.VE BİLGİ İŞLEM NAK. HZM. SAN.VE TİC. A.Ş.
- INTERNATIONAL S.O.S TRICARE
- IPA CARD
- VANBREDIA INTERNATIONAL
- REDSTAR ASİSTANS
- INTER MUTUELLES ASSISTANCE
- COMPU GROUP MEDICAL BİLGİ SİSTEMLERİ A.Ş.
- MED POWER TAS YARDIM VE DESTEK HİZMETLERİ LTD.ŞTİ.
- BACK-UP CARD
- BUPA INTERNATIONAL
- INTER PARTNER ASSISTANCE
- EUROP ASSISTANCE

BANKS

- R.T. CENTRAL BANK
- R.T. CENTRAL BANK FOUNDATION
- EXIMBANK
- FORTİSBANK A.Ş. RETIREMENT FUND FOUNDATION OF MEMBERS
- TÜRKİYE HALK BANKASI RETIREMENT FUND FOUNDATION
- VAKIFBANK
- CİTİBANK A.Ş. CHECK-UP
- FINANSBANK A.Ş. (CHECK-UP)
- BNP PARİBAS CARDİF EMEKLİLİK (CHECK-UP)
- T.C.ZİRAAT BANK GENERAL DIRECTORATE
- TÜRKİYE HALK BANKASI A.Ş. GENERAL DIRECTORATE

THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY

FOUNDATION OF INSURANCE AND RETIREMENT FUND FOR PERSONNEL OF CHAMBERS, COMMODITY EXCHANGES AND THE UNION

EMPLOYEES AND STUDENTS OF TOBB ETU UNIVERSITY

ASSOCIATIONS AND FOUNDATIONS

- MINISTRY OF FOREIGN AFFAIRS, FOUNDATION OF S. S. AND SOLIDARITY
- İNTEŞ (TURKISH UNION OF CONSTRUCTION INDUSTRIALISTS AND EMPLOYERS)
- ASSOCIATION OF JOURNALIST
- FOUNDATION OF ACCOUNT EXPERTS
- FOUNDATION OF PERSONNEL IN TURKISH PETROLEUM CORPORATION
- ASSOCIATION OF GRADUATES OF TARSUS AMERİCAN COLLEGE, ANKARA BRANCH OFFICE
- CENTRAL ANATOLIA INDUSTRIALISTS AND BUSINESSMENS ASSOCIATIONS FEDERATION
- ANKARA ASSOCIATION OF YOUNG BUSINESSMEN
- CHAMBER OF MECHANICAL ENGINEERS
- ÇORUM ASSOCIATION OF INDUSTRIALISTS AND BUSINESSMEN
- ASSOCIATION OF INFORMATION AND COMM. FOR GRADUATES OF ODTÜ FACULTY OF ARCH.
- ASSOCIATION OF GRADUATES OF YÜKSELİŞ COLLEGE
- TURKISH TELECOM, FOUNDATION OF HEALTH AND SOCIAL SOLIDARITY
- EMEKLİ SUBAYLAR DERNEĞİ A.Ş.
- UNION OF CYPRIUS TURKISH PUBLIC OFFERS (KAMU-SEN)
- ASSOCIATION OF YOUNG BİLKENT MEMBERS
- ASSOCIATION OF TREASURY CONTROLLERS

CHAMBERS OF COMMODITY EXCHANGES

EMBASSIES AND FOREIGN MISSION

- UNDP
- UNICEF
- GERMAN FEDERAL REPUBLIC EMBASSY
- DELEGATION OF EUROPEAN COMMISSION TO TURKEY
- IRAQ DELEGATION
- BRITISH EMBASSY AND BRITISH COUNSEL
- AMERICAN EMBASSY
- POLAND EMBASSY
- OMANI EMBASSY
- UZBEKISTAN EMBASSY
- TAJIKISTAN EMBASSY
- BULGARIAN EMBASSY
- AZERBAIJAN EMBASSY
- UKRAINE EMBASSY
- ROMANIAN EMBASSY
- YEMENI EMBASSY
- SWISS EMBASSY
- ITALIAN EMBASSY
- LITHUANIAN EMBASSY
- KAZAKHSTAN EMBASSY
- GEORGIAN EMBASSY
- EMBASSY OF NETHERLANDS
- KOREAN EMBASSY
- THE UNITED ARAB EMIRATES EMBASSY
- MOLDAVIAN EMBASSY
- EMBASSY OF TURKMENISTAN
- UNFPA (UNITED NATIONS POPULATION FUND)
- UNIC (UNITED NATIONS INFORMATION CENTER)
- UNODC (UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME)
- UNOSS (UNITED NATIONS DEPARTMENT OF SAFETY AND SECURITY)
- UNHCR (UNITED NATIONS HIGH COMMISSION OF REFUGEES)
- UNIDO (UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION)
- RCO (RESIDENT COORDINATOR'S OFFICE)
- IBRD (UNITED NATIONS INTERNATIONAL BANK OF RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT)
- IRAQ CHAMBER OF COMMERCE
- IFC (INTERNATIONAL FINANCE CORPORATION)
- IOM (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR MIGRATION)
- ILO (INTERNATIONAL LABOR ORGANIZATION)
- IMF (INTERNATIONAL MONEY FUND)
- FAO (UN FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION)
- AUSTRIA EMBASSY
- WB (THE WORLD BANK)
- WFP (WORLD FOOD PROGRAM)
- THE UNITED ARAB EMIRATES EMBASSY MILITARY ATTACHÉ

PRIVATE COMPANIES

- MESA MESKEN SANAYİİ A.Ş.
- S.O.S INTERNATIONAL AMBULAN S SERVİSİ
- UNILEVER SANAYİ VE TİCARET TÜRK A.Ş.
- PARK HOLDİNG A.Ş.
- ETİ SODA ÜRETİM NAKLİYAT VE ELEKTRİK ÜRETİM SAN.TİC.A.Ş.
- BİLKENT HOLDİNG SAĞLIK HİZMETLERİ
- MNG HOLDİNG
- GMC SERVICES
- TSE
- TÜRK TRAKTÖR
- ECZACIBAŞI-MONROL NÜKLEER ÜRÜNLER TİC.VE SAN.A.Ş.
- ÇALIK ENERJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
- VARAN TURİZM SEYAHAT A.Ş.
- BAKER HUGHES PETROL SAHAŞI TEÇHİZAT VE HİZMETLERİ LTD.ŞTİ.
- ERKUNT SANAYİ A.Ş.
- EDA İLETİŞİM İTHALAT İHRACA T TURİZM VE İNŞAAT TİC.LTD.ŞTİ.
- RESCATE HOTEL
- EMPLOYEES OF REPUBLICAN PEOPLE'S PARTY
- RENEWAL CLUB MEMBERS AND EMPLOYEES
- ŞA-RA ENERJİ İNŞAAT TİCARET VE SANAYİ A.Ş.
- SCHLUMBERGER OVERSEAS S.A.
- MICHELIN LASTİKLERİ (CHECK-UP)
- ÇELİKLER TAAHHÜT İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
- DOWELL SCHLUMBERGER M.E.
- LOCKHEED MARTIN
- NOVARTIS

* For Contracts with TOBB Chambers and Commodity Exchanges, please call (312) 292 99 42.





ÖZEL TOBB ETÜ HASTANESİ



Yaşam Cad. No: 5 06510 Söğütözü / Ankara
Tel: (312) 292 99 00 • Faks: (312) 292 99 10 • e-mail: info@tobbetuhastanesi.com.tr
www.tobbetuhastanesi.com.tr