

DİYABETİK HASTAYA LİTERATÜR EŞLİĞİNDE GÜNCEL ACİL YAKLAŞIM

Uzm. Dr. Ferhat İÇME
Ankara Atatürk Eğitim ve Araştırma
Hastanesi Acil Servis

Sunum Planı

- Diyabet
 - Tanım
 - Sınıflandırma
 - Tanı Kriterleri
- Diyabetin Akut Komplikasyonları
 - Diyabetik Keto Asidoz
 - Hiperglisemik Hiperosmolar Durum
 - Hipoglisemi

Tanım

Diyabet, insülin eksikliği ya da insülin etkisindeki defektler nedeniyle organizmanın karbonhidrat, yağ ve proteinlerden yeterince yararlanamadığı, sürekli tıbbi bakım gerektiren, kronik bir metabolizma hastalığıdır.

Sınıflandırma

Diyabet aşağıdaki genel kategorilere ayrılabilir:

1. Tip 1 diyabet (genellikle kesin insülin eksikliğine yol açan otoimmün β hücre hasarı nedeniyle)
2. Tip 2 diyabet (sıklıkla insülin direncinin arka planında β -hücresi insülin sekresyonunda ilerleyici bir kayıp olması nedeniyle)
3. Gestasyonel diyabet (hamilelik öncesi diyabet tanısı olmayan ve hamileliğin 2. veya 3. trimesterinde tanı konmuş diyabet)
4. Diğer nedenlere bağlı olarak diyabetin spesifik türleri

Diğer Nedenlere Bağlı Olarak Diyabetin Spesifik Türleri

A. Beta Hücre Fonksiyonunun Genetik Defektleri

- MODY (Görülme sıklığına göre sıralanmıştır)
- HNF-1 a (MODY 3)
- Glukokinaz enzim eksikliği (MODY 2)
- HNF-4 a (MODY 1)
- IPF-1 (MODY 4)
- HNF-1b (MODY 5)
- NeuroD1 (MODY 6)
- Mitokondrial DNA

B. İnsülin Etkisinin Genetik Defektleri

Tip A insülin direnci, Leprechaunism, Rabson-Mendenhall Sendromu, Lipoatrofik diyabet,

C. Ekzokrin Pankreas Hastalıkları

- Pankreatit,
- Travma/pankreotektomi,
- Neoplazi, Kistik fibrozis,
- Hemokromatozis, Fibrokalkülöz pankreatopati,

D. Endokrinopatiler

Akromegali, Cushing Sendromu, Glukagonoma, Feokromasitoma, Hipertiroidi, Somatostatinoma, Aldosteronoma,

E. İlaç ve Kimyasal Maddelerle Oluşan Diyabet

Vakor, Pentamidin, Nikotinik asit, Glukokortikoidler, Tiroid hormonları, Diazoksit, b-adrenerjik agonistler, Tiazid diüretikler, Antipsikotik ilaçlar, Dilantin, d-interferon,

F. Enfeksiyonlar

Konjenital kızamıkçık, Sitomegalovirus, Diğerleri

G. İmmün İlişkili Diyabetin Sık Olmayan Formları

“Stiff-man” Sendromu, Antiinsülin reseptör antikoru,

H. Diyabetle Birlikte Görülebilen Diğer Genetik Sendromlar

Down Sendromu, Klinefelter Sendromu, Turner Sendromu, Wolfram Sendromu

Klinik

- **Klasik Belirtiler**

- Poliüri
- Polidipsi
- Polifaji ve iştahsızlık
- Halsizlik, çabuk yorulma
- Ağız Kuruluğu
- Noktüri

- **Daha Az Görülen Belirtiler**

- Bulanık görme
- Açıklanamayan kilo kaybı
- İnatçı enfeksiyonlar
- Kaşıntı
- Tekrarlayan mantar enfeksiyonları

Diyabet Tanı Kriterleri

Açlık Plazma Glukozu (APG) (en az 8 saat açlık gereklidir)	≥ 126 mg/dl
Rastlantısal Plazma Glukozu + diyabet semptomları	≥ 200 mg/dl
75 gramlık Oral Glukoz Tolerans Testi (OGTT)'nde 2.st plazma glukozu	≥ 200 mg/dl
HbA1c	$\geq \%6.5$

Yukarıdaki kriterlerden sadece biri tanı için yeterlidir

Diyabet Tanı Algoritması

≥ 45 yaş kişilerde 3 yılda bir tarama yapılmalıdır.

Diyabet için ek risk faktörü olanlarda daha erken ve daha sık tarama yapılmalıdır.

Açlık Plazma Glukozu (mg/dl)

<100

100-125

≥ 126

OGTT

APG ≤ 100

2.st PG:140-199

İzole BGT

APG:100-125

2.st PG ≤ 140

İzole BAG

APG:100-125

2.st PG:140-199

BAG ve BGT

APG ≥ 126

2.st PG ≥ 200

Diabetes Mellitus

Risk faktörü varsa OGTT

Preklinik Diyabet

Gerektiğinde tekrar tara

Erişkinlerde Diyabet Takibinde Glisemik Hedefler

HbA1c,	<%7
Yaşlı ve kardiyovasküler hastalık riski taşıyan ve hastalarda	<%7.5-8
Öğün öncesi kapiller plazma glukozu	80-130 mg/dl
Öğün sonrası pik kapiller plazma glukozu	<180 mg/dl

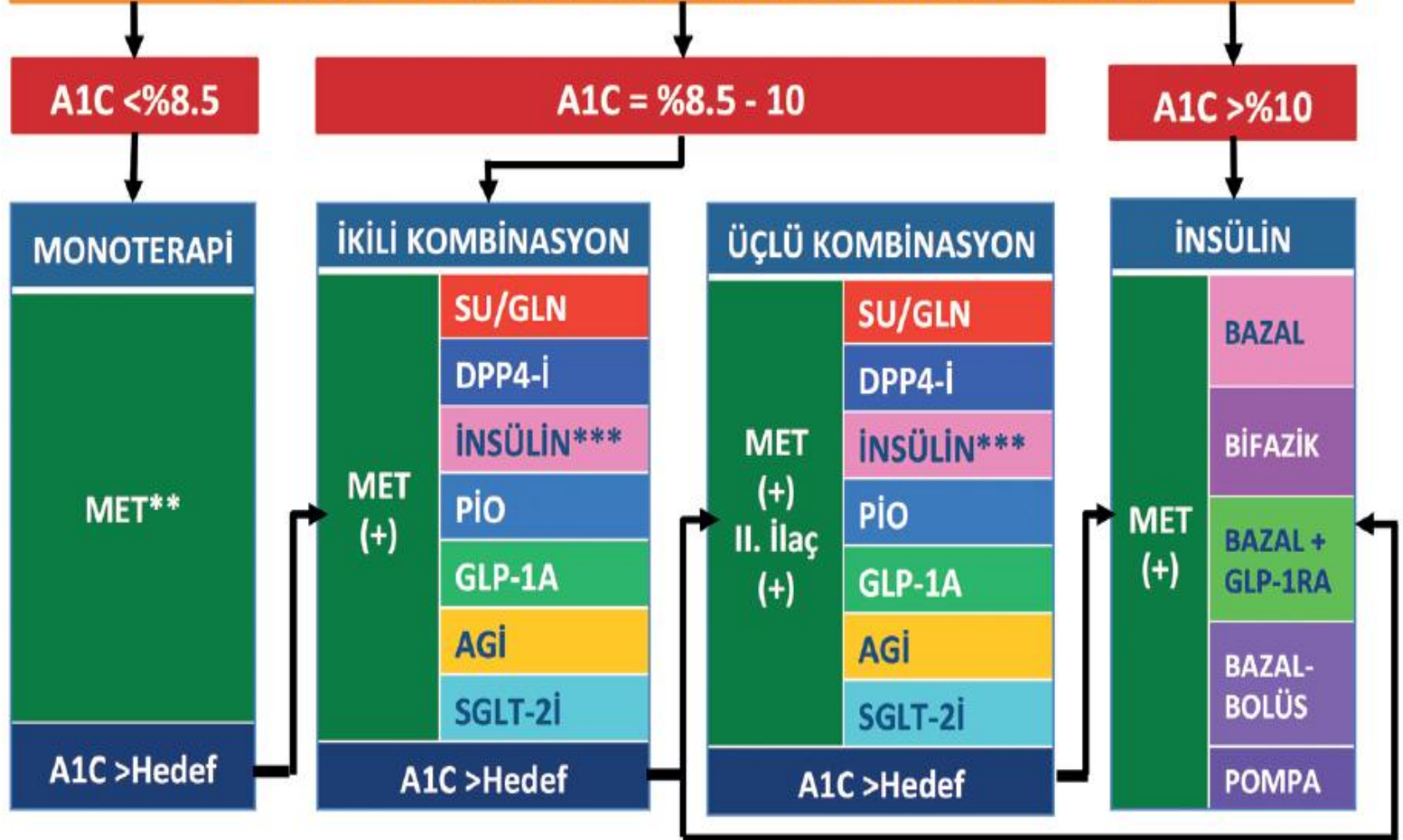
YENİ TANI ALAN TİP 2 DİYABETTE TEDAVİ YAKLAŞIMI

HbA1c	BETA HÜCRE REZERVİ (C peptid: ng/ml)	TEDAVİ PLANI	TEDAVİ SEÇENEKLERİ			
<7.5	↓ ↑ YETERLİ (C peptid: > 2 ng/ml)	MONOTERAPİ	Yaşam Şekli Değişikliği	Metformin		
7.5 - 9	↓ ↑ YETERLİ (C peptid: > 2 ng/ml)	İKİLİ KOMBİNASYON	Metformin Sülfonilüre	Metformin Pioglitazon	Metformin DPP4 İnhibitör	
>9	↓ ↑ YETERLİ (C peptid: > 2 ng/ml)	ÜÇLÜ KOMBİNASYON	Metformin Sülfonilüre İnkretin Bazlı Tedaviler	Metformin Sülfonilüre Pioglitazon	Metformin İnkretin Bazlı Tedaviler Pioglitazon	Kombinasyon Tedavisi 1
	↓ ↑ SINIRDA (C peptid: <0.5 - 2 ng/ml)	BAZAL İNSÜLİN KOMBİNASYONLARI	Metformin Bazal İnsülin	Metformin Bazal İnsülin Glinid	Metformin Bazal İnsülin İnkretin Bazlı Tedaviler	Kombinasyon Tedavisi 2
	↓ ↑ YETERSİZ (C peptid: <0.5 ng/ml)	ÇOKLU DOZ İNSÜLİN KOMBİNASYONLARI	Metformin Hazır Karışım İnsülinler (25 / 30 / 50)	Metformin Çoklu doz insülin Tedavisi	Metformin Çoklu Doz İnsülin Tedavisi İnkretin Bazlı Tedaviler	

- Yaşam şekli değişikliği tüm basamaklarda önerilmelidir.
- Akarboz tüm basamaklarda kombinasyon olarak kullanılabilir.
- Tip 2 diyabette glisemi regülasyonu sağlandıktan sonra dinamik izlem sürdürülmeli, gerekirse tekrar bir önceki basamağa dönülerek ilaçlar ve dozları azaltılmalıdır.
- Kombinasyon Tedavisi-1: Seçilmiş vakalarda kişiye özel ek farklı kombinasyonlar yapılabilir.
- Kombinasyon Tedavisi-2: Seçilmiş vakalarda kişiye özel pioglitazon yada farklı oral antidiyabetik kombinasyonu yapılabilir.
- C peptid beta hücre rezervinin en önemli göstergesidir. Tip 2 diyabette C peptid düzeyleri hiperglisemik koşullardan ve glukotoksisiteden negatif olarak etkilenebilir. Ancak C peptid düzeyleri hiperglisemik koşullara rağmen yüksekse tedaviye yanıt açısından önem taşır.
- Beta hücre rezervi yetersiz (C Peptid < 0.5 ng/ml) tüm hastalar HbA1c'den bağımsız olarak insülinle tedavi edilmelidir.

TEMED TİP 2 DİYABETTE TEDAVİ ALGORİTMASI - 2015

YAŞAM TARZI DEĞİŞİKLİĞİ (Sağlıklı beslenme, Fiziksel aktivite artışı, Kilo kontrolü)
A1C HEDEFİ*: Düşük riskli ise ≤ 7 , Yüksek riskli ise BİREYSEL



*Tedavi değişikliği için A1C > %7 veya bireysel hedefin üstünde olmalı. **Monoterapide MET tercih edilir, ancak MET kontrendike veya intolerans varsa diğer oral anti-diyabetiklerden biri başlanabilir. ***Bazal insülin tercih edilmeli, gerekirse -SU/GLN ile verilmemek koşulu ile- bifazik insülin de başlanabilir. (MET: Metformin, DPP4-i: Dipeptidil peptidaz 4 inhibitörü, SU: Sulfonilüre, GLN: Glinid, PİO: Pioglitazon, GLP-1A: Glukagon benzeri peptid 1 analogu, AGİ: Alfa glukozidaz inhibitörü).

DİYABETİN AKUT KOMPLİKASYONLARI

- Diyabetik Keto Asidoz (DKA)
- Hiperglisemik Hiperosmolar Durum (HHD)
- Hipoglisemi

Epidemiyoloji

	DKA	HHD
Sıklık	Tip 1 DM	Tip 2 DM
Başlangıç yaşı	Genelde <30	Genelde ≥30
Hastaneye kabul edilen diyabetli hastaların	%14'ü	%1'i
Mortalite	%1.6	%5-%16

DKA Etiyoloji

- Altta yatan veya eş zamanlı enfeksiyon (%30-40)
- İnsülin tedavisindeki bozukluklar (%25)
- Yeni tanı diyabet (%15)
- Diğer sebepler (%20)

Klinik

Diyabetik KetoAsidoz		Hiperglisemik Hiperosmolar Durum	
Belirtiler	Bulgular	Belirtiler	Bulgular
Poliüri	Hipotermi	Poliüri	Hipotermi
Polidipsi	Taşikardi	Polidipsi	Hipotansiyon
Güçsüzlük	Taşipne	Güçsüzlük	Taşikardi
Kilo kaybı	Kusmaul Solunumu	Kilo kaybı	Bilinç değişikliği
Bulantı	Aseton Kokusu		
Kusma	İleus		
Karın ağrısı	Bilinç değişikliği		

İngiltere ve ABD'nin DKA Tanı Kriterleri					
		İngiltere	ABD		
			Hafif	Orta	Şiddetli
“D” Glikoz konsantrasyonu		>200 mg/dl >11 mmol/L	>250 mg/dl	>250 mg/dl	>250 mg/dl
		veya	>13.9 mmol/L	>13.9 mmol/L	>13.9 mmol/L
		DM öyküsü			
“K” Ketonun varlığı		Serum keton > 3 mmol/L	İdrar veya serum keton +	İdrar veya serum keton +	İdrar veya serum keton +
		İdrar keton > +2			
“A” Asidozun varlığı	pH	<7.3	7.25 - 7.30	7.00 - 7.24	<7.00
	Serum Bikarbonat	<15	15-18	10-15	<10
	Anyon Açığı	--	>10	>12	>12

DKA Tedavi

- Sıvı
- Elektrolit
- İnsülin
- Bikarbonat??

TEDAVİ	İngiltere	ABD
Başlangıç Sıvı %0.9 NaCl	1 lt/ saat (2 saat boyunca)	15-20 ml/kg/saat veya 1-1.5 lt/saat
İnsülin başlangıç dozu	0.1 Ü/kg/saat	0.1 Ü/kg/saat
İnsülin devamı	✓KŞ düşüşü saatte 54mg/dl (3 mmol), ✓serum ketonu 0.5 mmol/h düşecek, ✓Bikarbonat 3 meq artacak şekilde ayarlanmalı	✓KŞ %10 düşecek şekilde ayarlanmalı
	uzun etkili bazal insülin verilebilir??? (Lantus, Levemir)	
Bikarbonat	Tavsiye etmiyor	pH<6.9 ise pH:7.00 olana kadar NaHCO3 öneriliyor

POTASYUM TEDAVİSİ

K^+ <3.3 mEq/ltr ise	3.3-5.3 mEq/ltr ise	>5.3 mEq/ltr
İNSÜLİN BAŞLAMA		K^+ VERME
40 mEq/saat	20-30 mEq/saat	
Hedef: > 3.3 mEq/ltr	Hedef: 4-5.3 mEq/ltr	K^+ < 5.3 mEq/ltr Oluncaya kadar K^+ VERME

Diyabetik KetoAsidozun Yönetimi-1

0-60 DAKİKA

1. Damar yolunu aç ve hemen %0.9 NaCl başla	Sistolik KB > 90 mm/Hg ise 1 saatte 1000 cc %0.9 NaCl ver Sistolik KB < 90 mm/Hg ise Dolaşım hacminin düşük olmasına bağlı olabilir ama Kardiyojenik şok, Sepsis vb ön tanıları ekarte et ➤ 500 cc %0.9 NaCl / 10-15 dakika ➤ Düzelmeyenle tekrarla (Genelde düzelir) ➤ Düzelmeyenle altta yatan başka sebep ara ➤ Sistolik KB > 90 mm/Hg olduysa 1 saatte 1000 cc %0.9 NaCl POTASYUMU UNUTMA
2. İnsülin Başla	0.1 Ü/kg/saat
3. Hastayı değerlendir	➤ Vitallere bak (Nabız, KB, Vücut ısısı, SS, Oksijen saturasyonu) ➤ Tam Fizik Bakı
4. İleri Değerlendirme	KŞ, Elektrolitler, Venöz KG, Kan Kültürü, EKG, TİT, PA Akc (Gerekliyse)
5. Takip et	KŞ ve Keton Saatlik Takip Potasyum ve bikarbonat önce 1 saat sonra, Daha sonra 2 saatte bir Plazma elektrolitleri 4 saatte bir, Sürekli Monitörizasyon ve Pulse oksimetre (Gerekliyse)
6. Altta yatan sebebi araştır ve tedavi et	

Diyabetik KetoAsidozun Yönetimi-2

60 DAKİKA-6 SAAT

AMAÇ	➤ KŞ'ni saatte 54mg/dl (3 mmol), serum ketonunu 0.5 mmol/h düşürmek, Bikarbonatı 3 mEq arttırmak ➤ Hipoglisemiden kaçınmak ➤ Serum Potasyumunu normal sınırlarda tutmak
1. Hastayı değerlendir	➤ Vitallere bak (Nabız, KB, Vücut ısısı, SS, Oksijen saturasyonu) ➤ 1. saat kontrollerini yap ve değerlendir (KŞ, Keton, Potasyum, Bikarbonat)
2. Sıvı Tedavisi	1000 cc %0.9 NaCl + KCl / 2 saat 1000 cc %0.9 NaCl + KCl / 2 saat 1000 cc %0.9 NaCl + KCl / 4 saat } Yaşlılarda, Hamilelerde, KKY'de ABY'de, 18-25 yaş aralığında sıvıya DİKKAT KŞ < 250 mg/dl olunca 125 cc/saat % 5 Dx başla
3. Tedaviye Cevabı Değerlendir	Saatlik düşüşe ulaşamadıysa ulaşana kadar insülin dozunu 1Ü/saat arttır Düzelme → Keton<0.3 mmol/l, Ph>7.3, Bikarbonat>18 olarak tanımlanır
4. Ek Önlemler	İdrar çıkışı en az 0.5 cc/kg/saat olmalı (Gerekirse foley sonda) Sürekli ve ısrarlı kusma varsa NG sonda düşünülebilir O2 saturasyonu < 92 ise PA Akc Düşük molekül ağırlıklı heparinle Tromboprofilaksi

Diyabetik KetoAsidozun Yönetimi-3

6 SAAT - 12 SAAT

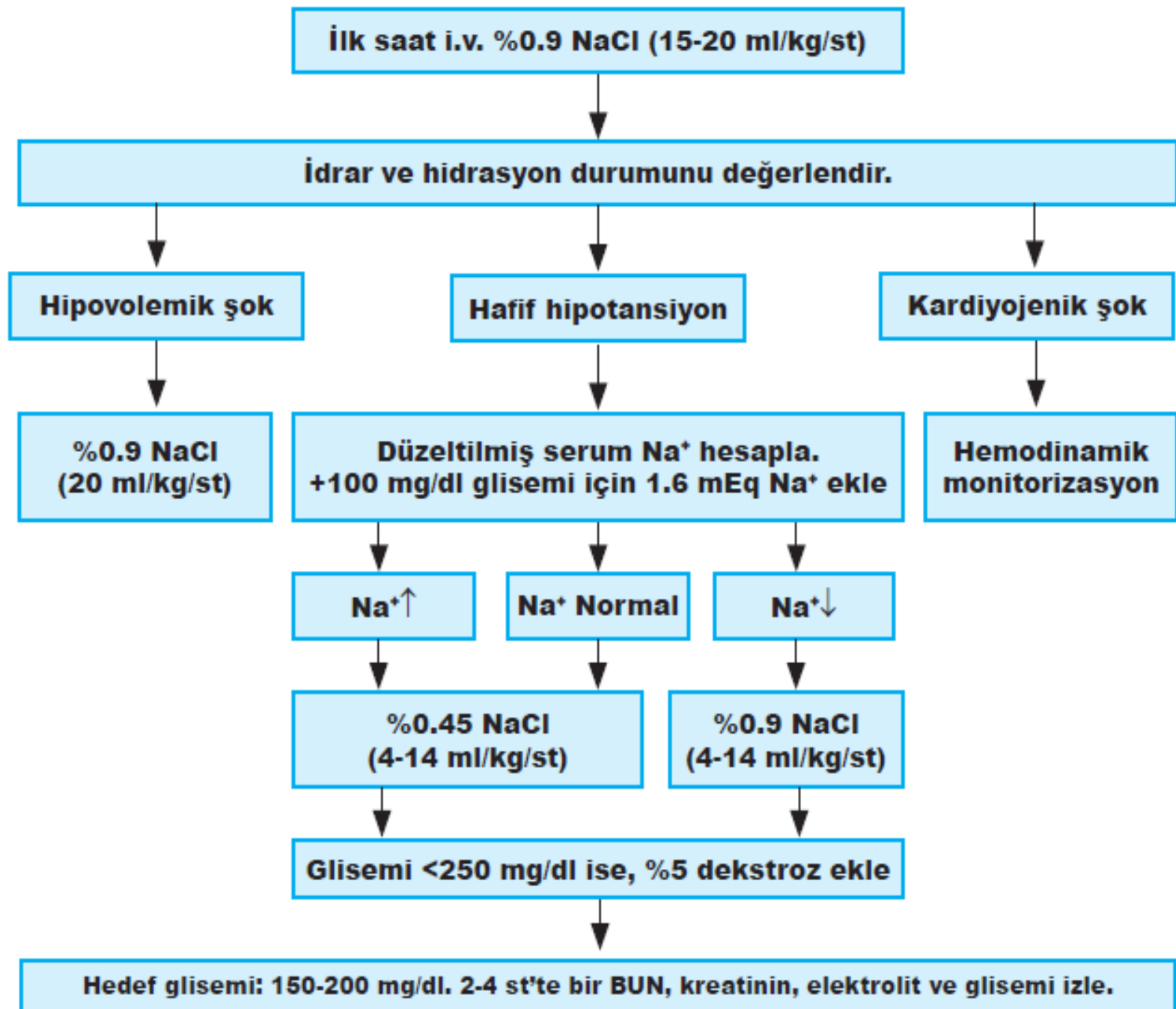
AMAÇ	➤ Klinik ve Biyokimyasal parametrelerin düzelmesini sağlamak ➤ Sıvı replasmanının etkisini değerlendirip replasmana devam etmek ➤ Hipoglisemiden kaçınmak, Potasyumu normal aralıkta tutmak ➤ Tedavinin oluşturabileceği diğer komplikasyonları değerlendirmek (Over volemi, serebral ödem , rabdomyoliz vb)
1. Hastayı değerlendir	➤ Vitallere bak (Nabız, KB, Vücut ısısı, SS, Oksijen saturasyonu)
2. Sıvı Tedavisi	1000 cc %0.9 NaCl + KCl / 4 saat 1000 cc %0.9 NaCl + KCl / 6 saat } Yaşlılarda, Hamilelerde, KKY'de ABY'de, 18-25 yaş aralığında sıvıya DİKKAT KŞ < 250 mg/dl olunca 125 cc/saat % Dx başla
3. Tedaviye Cevabı Değerlendir	6. saat KŞ, Keton, venöz pH, bikarbonat ve potasyum, kontrol edin Düzelme → Keton<0.3 mmol/l, Ph>7.3 olarak tanımlanır (Bu aşamada bikarbonat kullanılmamalı)

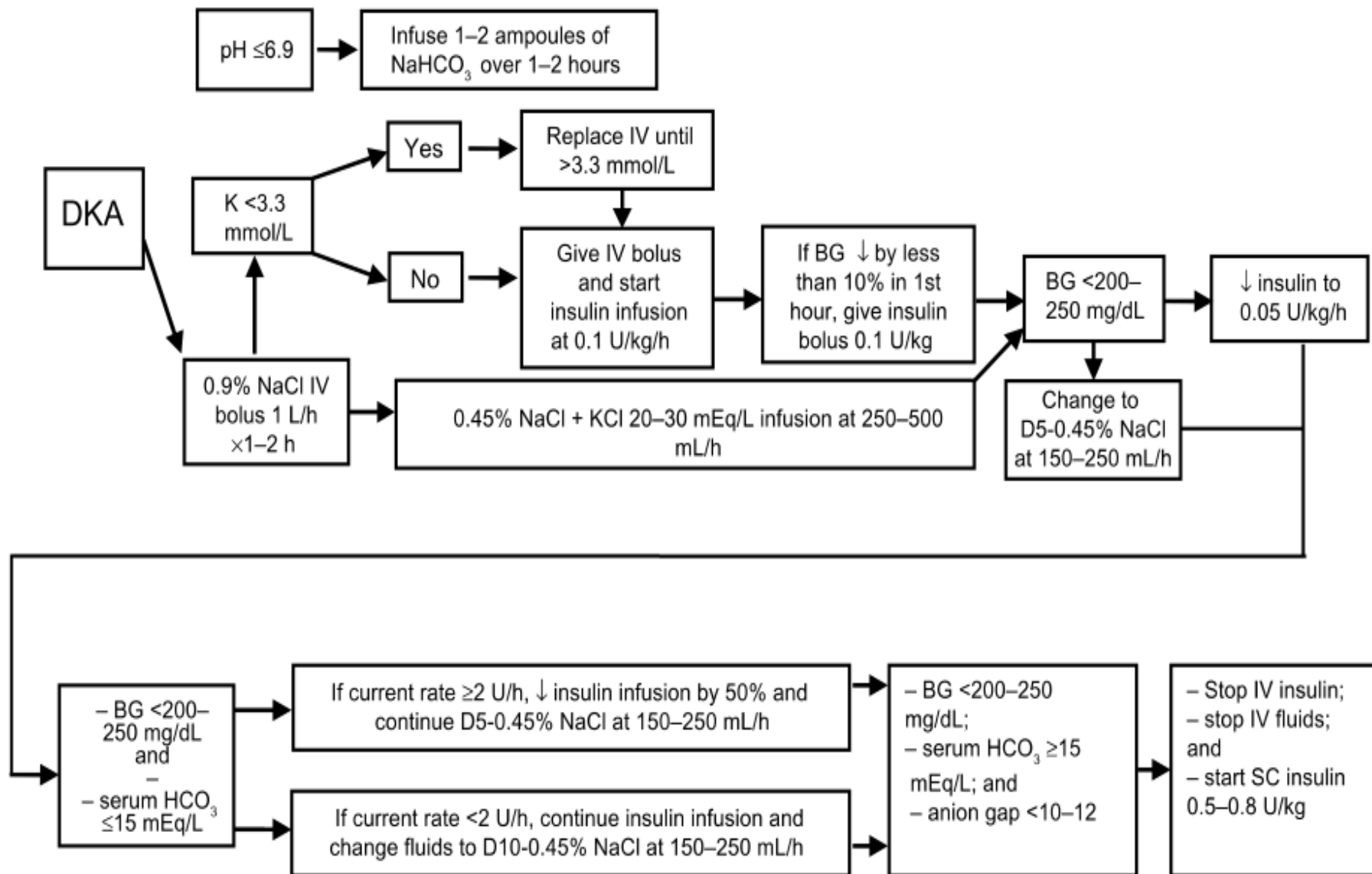
Diyabetik KetoAsidozun Yönetimi-4

12 SAAT - 24 SAAT

Genellikle 24 saatte düzelme beklenir

AMAÇ	➤ Klinik ve Biyokimyasal parametrelerin düzelmesini sağlamak ➤ Sıvı replasmanına devam (Yiyip içmeye başlamadıysa) ➤ Hipoglisemiden kaçınmak ➤ Tedavinin Komplikasyonlarını değerlendirmek (Over volemi, serebral ödem vb)
1. Hastayı değerlendir	➤ Vitallere bak (Nabız, KB, Vücut ısısı, SS, Oksijen saturasyonu)
2. Tedaviye Cevabı Değerlendir	12. saatte KŞ, Keton, venöz pH, bikarbonat ve potasyum, kontrol edin Düzelme → Keton<0.3 mmol/l, Ph>7.3 olarak tanımlanır





NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health.

De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-.

Hyperglycemic Crises: Diabetic Ketoacidosis (DKA), And Hyperglycemic Hyperosmolar State (HHS)

Adair R Gosmanov, Elvira O Gosmanova, **Abbas E Kitabchi**,

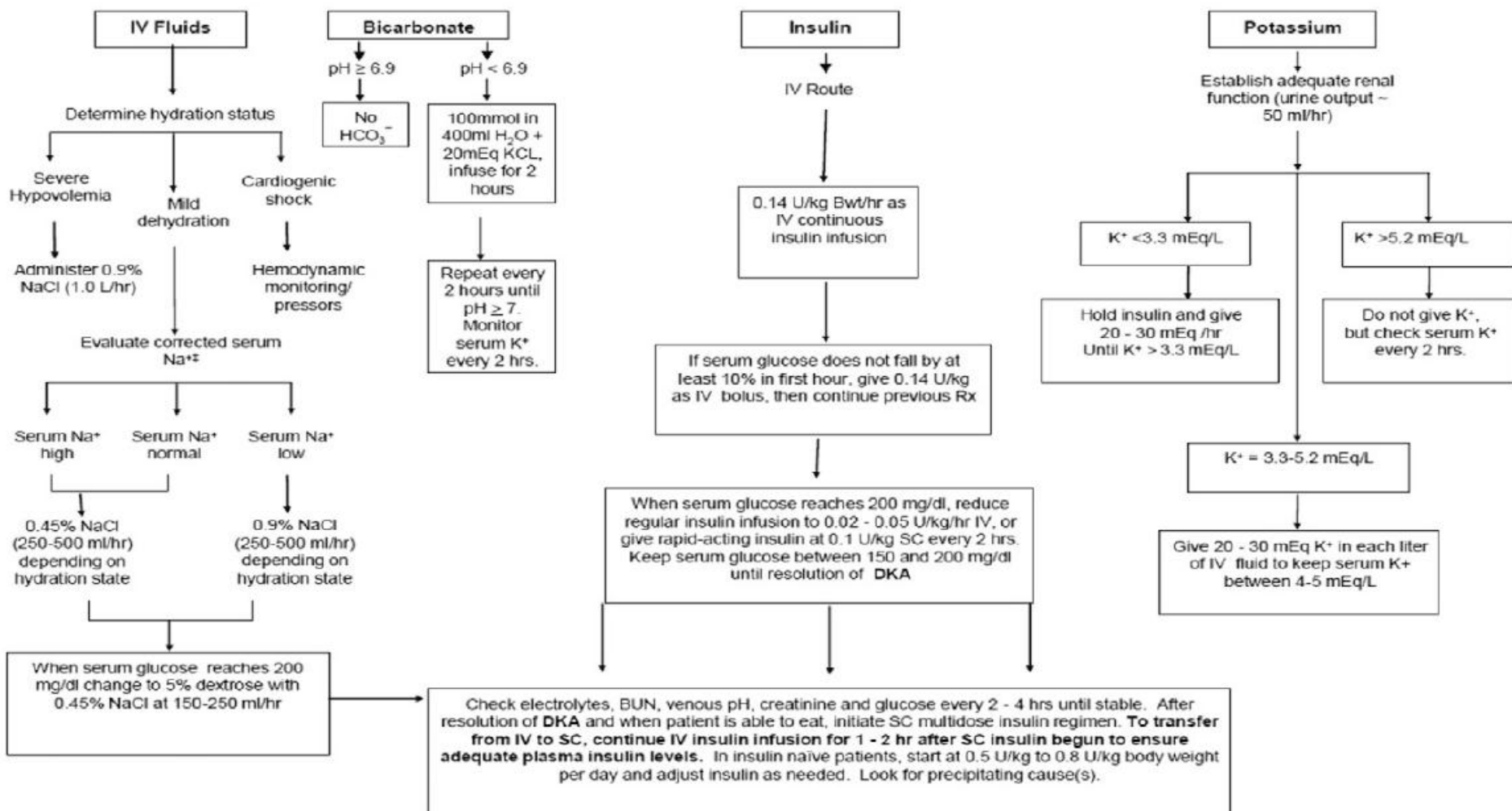
Last Update: May 19, 2015.

The evolution of diabetic ketoacidosis: An update of its etiology, pathogenesis and management

Ebenezer A. Nyenwe*, Abbas E. Kitabchi

PROTOCOL FOR MANAGEMENT OF ADULT PATIENTS WITH DKA *

Complete initial evaluation. Check capillary glucose and serum/urine ketones to confirm hyperglycemia and ketonemia/ketonuria. Obtain blood for metabolic profile. Check blood glucose by finger stick every hr. until it is ≤ 200 mg/dl. Get an ECG. Start IV fluids: 1.0 L of 0.9% NaCl per hour.[†]



*DKA diagnostic criteria: blood glucose >250 mg/dl, arterial pH <7.3, bicarbonate <15, mEq/l, and moderate ketonuria or ketonemia.

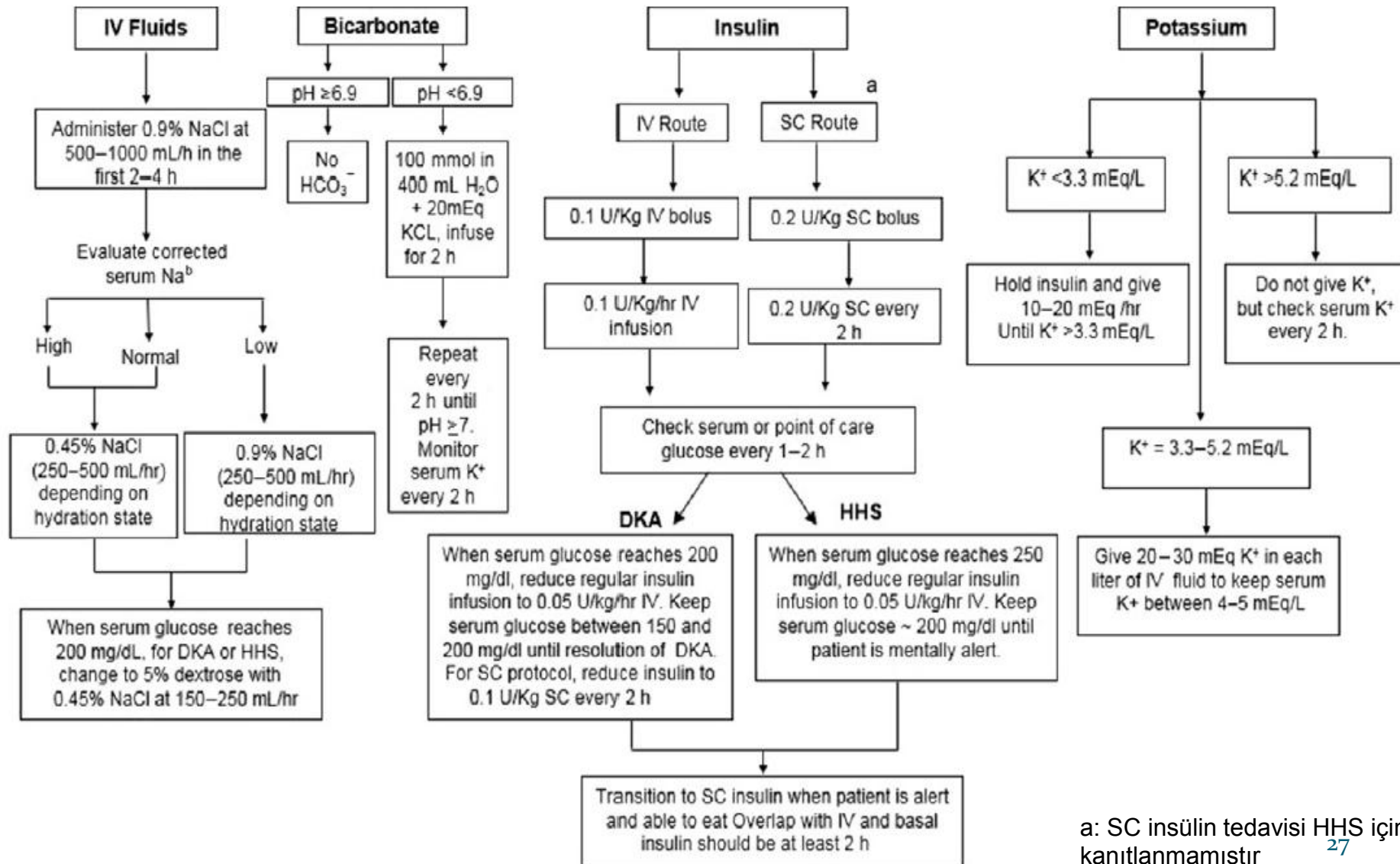
† Serum Na should be corrected for hyperglycemia (for each 200 mg/dl glucose, add 1.6 mEq to sodium value for corrected serum value)

Management of Hyperglycemic Crises

Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar State

Med Clin North Am. 2017 May;101(3):587-606.
doi: 10.1016/j.mcna.2016.12.011.

Maya Fayfman, MD, Francisco J. Pasquel, MD, MPH,
Guillermo E. Umpierrez, MD, CDE*





HİPERGLİSEMİK HİPEROSMOLAR DURUM

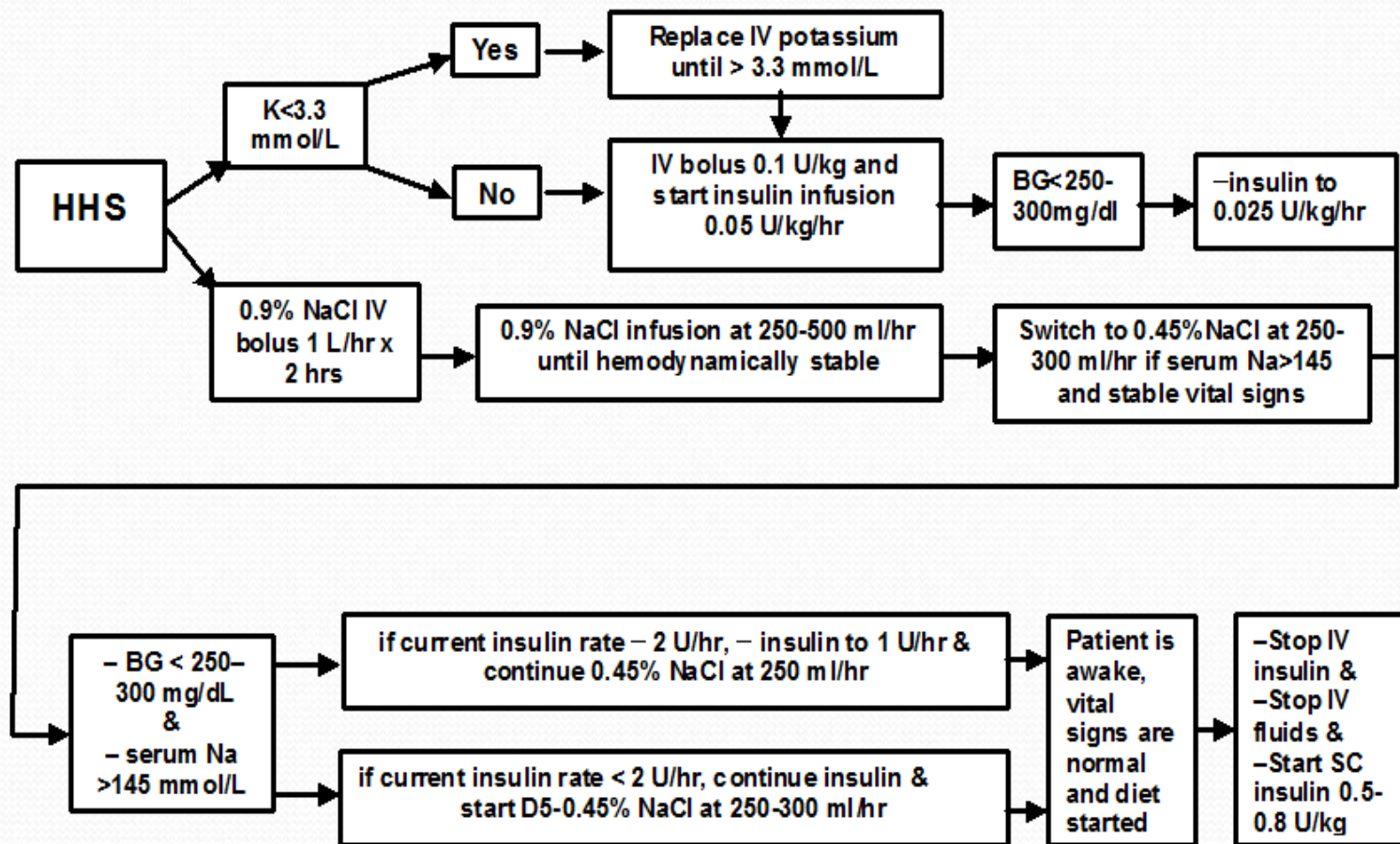
İngiltere ve ABD'nin Hiperglisemik Hiperosmolar Durum Tanı Kriterleri

	İngiltere		ABD
Hiperglisemi	>540 mg/dl (30 mmol/L)		> 600 mg/dl (33.3 mmol/L)
	>320mOsm/kg		>320mOsm/kg
	2X Na (mmol/L) + glukoz (mmol/L) + üre (mmol/L)		2 X Na (mEq/L) + glukoz (mg/dL)/18 + BUN (mg/dL) /2.8
Asidoz	Keton	Düşük	Düşük
	pH	>7.3	>7.3
	Bikarbonat	>15 mmol/L	>20 mmol/L
Laktik asidoz, açlık ketozu ve azotemi → pH düşer , ketonemi !!!			
Şuur değişikliği	VAR		VAR

Curr Diab Rep (2017) 17: 33

29

TEDAVİ	İngiltere	ABD
Başlangıç Sıvı %0.9 NaCl	1 lt/ saat	1-1.5 lt/saat,
		Na yükselirse %0.45
İnsülin başlangıç dozu	0.05 Ü/kg/saat	0.1 Ü/kg/saat
İnsülin devamı	✓KŞ düşüşü saatte 90mg/dl (5 mmol), ✓Osm düşüşü saatte 3-8 mosm	✓KŞ düşüşü saatte 50-70 mg/dl (2.8-3.9mmol/L/saat) olacak şekilde ayarlanmalı
		KŞ 250-300mg/dl 'ye düşünce insülin: 0.02-0.05 Ü/kg/saatte düşülecek



NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institutes of Health.

De Groot LJ, Chrousos G, Dungan K, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000-.

Hyperglycemic Crises: Diabetic Ketoacidosis (DKA), And Hyperglycemic Hyperosmolar State (HHS)

Adair R Gosmanov, Elvira O Gosmanova, **Abbas E Kitabchi**,

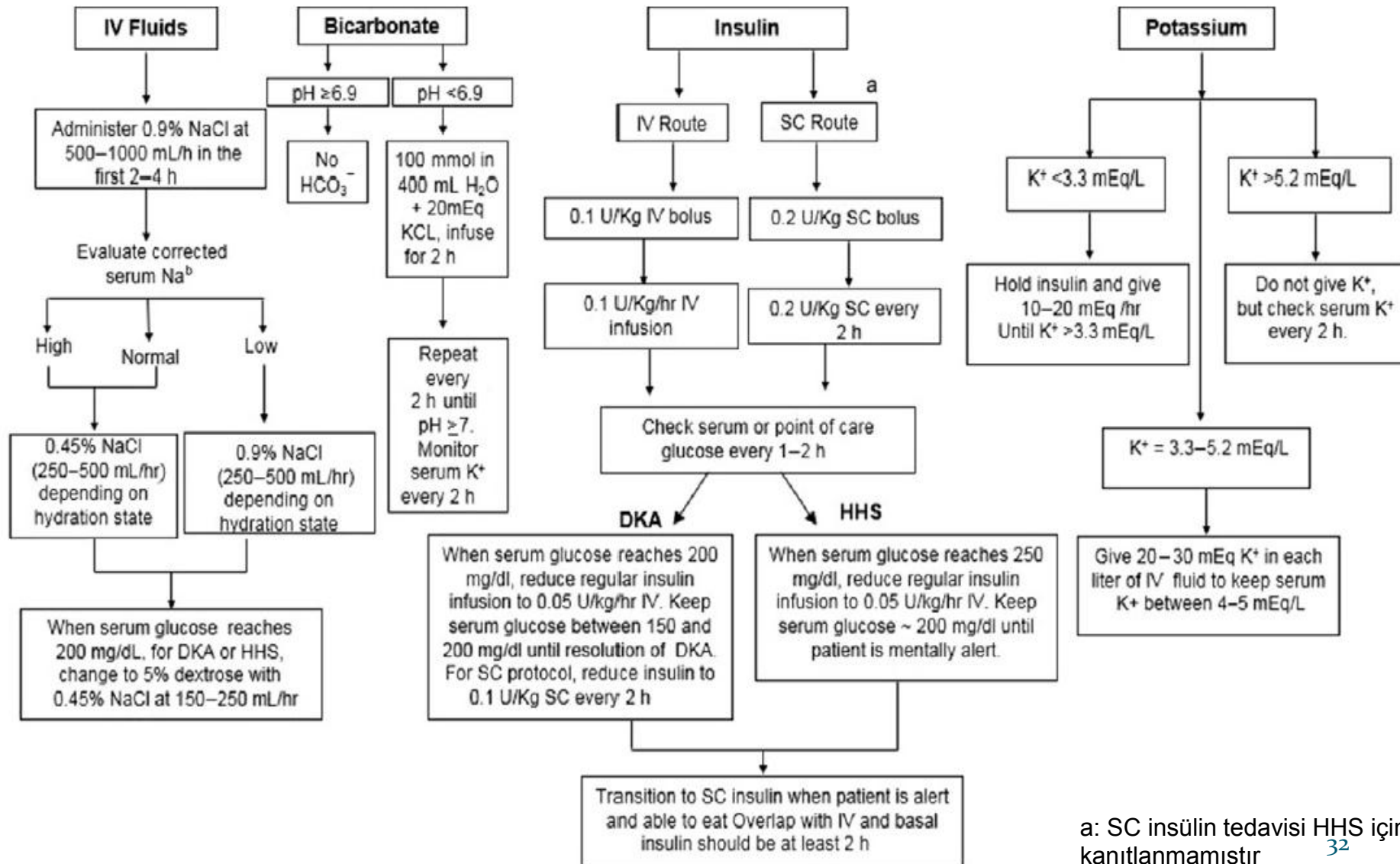
Last Update: May 19, 2015.

Management of Hyperglycemic Crises

Diabetic Ketoacidosis and Hyperglycemic Hyperosmolar State

Med Clin North Am. 2017 May;101(3):587-606.
doi: 10.1016/j.mcna.2016.12.011.

Maya Fayfman, MD, Francisco J. Pasquel, MD, MPH,
Guillermo E. Umpierrez, MD, CDE*



HIPOGLİSEMİ

Tanım

Plazma glukoz konsantrasyonunda semptom yaratacak kadar düşme ile karakterize bir sendromdur.

Biyokimyasal tanım net değil

50 mg/dl ↓

60 mg/dl ↓

70 mg/dl ↓

Whipple's Triad

- Düşük kan şekeri **KŞ < 50mg/dl**
- Hipoglisemi **semptomları**
- •Semptomların **şeker alımı ile düzelmesi (kan şekerinin normale gelmesi)**

Diyabetik Hastalarda Hipogliseminin Sınıflaması (ADA/ENDO)

Şiddetli Hipoglisemi	Hipogliseminin tedavisi için (glukoz, glukagon, vb) başka birinin yardımına ihtiyaç duyan hasta Plazma glukoz düzeyi ölçülememesine rağmen tedaviyle nörolojik düzelme olması
Dökümante Edilmiş Şiddetli Hipoglisemi	Hipoglisemi belirtileri var ve glukoz<70 mg/dl
Asemptomatik Hipoglisemi	Hipoglisemi belirtileri yok ve glukoz<70 mg/dl
Muhtemel Semptomatik Hipoglisemi	Hipoglisemi belirtileri var ve glukoz ?? Glukoz muhtemelen <70 mg/dl
Relatif hipoglisemi (Pseudo Hipoglisemi)	Hipoglisemi belirtileri (+) ve glukoz > 70 mg/dl

➤ Workgroup on Hypoglycemia. American Diabetes Association. Defining and reporting hypoglycemia in diabetes. Diabetes Care 2005; 28:1245-1249.

➤ Seaquist ER, Anderson J, Childs B, Cryer P, Dagogo-Jack S, Fish L, Heller SR, Rodriguez H, Rosenzweig J, Vigersky R. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. Diabetes Care 2013; 36:1384-1395.

Diyabetli Hastada Hipoglisemi Epidemiyolojisi

Tip 1 Diyabet

➤ Yoğun insülin tedavisi alan hastaların tüm zamanlarının %10'unda plazma glukozu < 50-60 mg/dl

➤ Haftada en az iki kez semptomatik hipoglisemi

➤ Yaklaşık senede bir kez yardım gerektiren ciddi hipoglisemi

➤ Tip 1 Diyabetiklerde ölümlerin %2-4'ünden ciddi hipoglisemi sorumlu

Tip 2 Diyabet

➤ Yoğun insülin tedavisi ile, ciddi hipoglisemi sıklığı;

Tip 1DM'da 62-110 episod/100 hasta/yıl,

Tip 2DM'da 3-10 episod/100 hasta/yıl,

➤ UKPDS'de; 6 yıllık takipte ciddi hipoglisemi sıklığı;

Sülfanilüre grubunda %3.3
Metformin ile %2.4
İnsülin ile %11.2

Pedersen-Bjergaard U, et al. Diabetes Metab Res Rev 2004;20:479-86
Crayner PE, et al. Diabetes Care 2003;26:1902-12
DCCT Research Group. N Eng J Med 1993;329:977-86

UKPDS Study Group. Lancet 1998;352:837-52

Diyabet Dışı Hipoglisemi Sebepleri

HASTA VEYA İLAÇ KULLANAN BİREYLERDE

İYİ GÖRÜNEN BİREYLERDE

➤İLAÇLAR

İnsülin veya insülin salınımı yapanlar
Alkol
Diğer (Kinin, Kinidin, Pentamidin..vb)

➤KRİTİK HASTALIKLAR

Hepatik, Renal, Kardiyak Yetmezlikler
Sepsis
Malnütrisyon

➤HORMON EKSİKLİKLERİ

Kortizol
Glukagon
Adrenalin

➤ADACIK DIŞI PANKREAS TÜMÖRLERİ

➤ENDOJEN HİPERİNSÜLİNİZM

İnsülinoma

Fonksiyonel B-Hücre bozuklukları
(Nesidoblastosis)

İnsülin otoimmün hipoglisemi
İnsüline karşı antikor
İnsülin reseptörüne karşı antikor

İnsülin Salgılatanlar

➤TESADÜFİ VEYA GİZLİ HİPOGLİSEMİ

Akut Hipoglisemi Semptomları

Adrenerjik Belirti ve Bulgular

(Otonom sinir sistemi ve Adrenal medullanın aktivasyonuna bağlı olarak)

Titreme

Soğuk terleme

Anksiyete

Bulantı

Çarpıntı

Açlık hissi

Nöroglikopenik Belirti ve Bulgular

(Serebral kortekse glukoz sunumunun azalmasına bağlı olarak)

Baş dönmesi

Baş ağrısı

Konsantrasyon bozukluğu

Konuşmada güçlük

Halsizlik

Konfüzyon

TEDAVİ



TEDAVİ

1. Hastanın bilinci açık ve yutabiliyorsa

- 15-20 gr glukoz PO

Tercihen 3-4 glukoz tablet/jel, 4-5 kesme şeker veya 150-200 ml meyve suyu ya da limonata (Çikolata, gofret gibi yağ içerikli ürünler kullanılmamalıdır)

- Hipoglisemik atak sonrası, hastanın öğün planında 1 saat içinde yemek programı yoksa ek olarak 15-20 gr kompleks KH alınmalıdır

2. Çiğneme-yutma fonksiyonları bozulmuş, şuuru kapalı hastaya

- Parenteral tedavi uygulanmalıdır.
- Hastane koşullarında ise hastaya IV 75-100 ml **%20** (veya 150-200 ml **%10**) Dextroz
- Glukagon injeksiyonu: 1mg SC veya IM (sulfonilüreeye bağlı hipoglisemilerin tedavisinde insülin sekresyonunu artıracığı için !!!!!)
- Sulfonilüreeye bağlı gelişen ve glukoz infüzyonu ile kontrol edilemeyen ciddi hipoglisemilerde, insülin sekresyonunu inhibe eden diazoksit veya oktreotid'in dekstroz infüzyonu ile birlikte verilmesi yararlı olabilir.

Teşekkürler!!!