

O'zbekiston Respublikasi  
Sog'liqni saqlash vazirining  
2025 yil "23" iyundagi  
180-sonli buyrug'iga  
ilova

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI SOG'LIQNI SAQLASH VAZIRLIGI**  
**TOSHKENT TIBBIYOT AKADEMIYASI**  
**TIBBIYOT XODIMLARINING KASBIY MALAKASINI RIVOJLANTIRISH MARKAZI**

**"DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NOZOLOGIYASI**  
**BO'YICHA TASHXISLASH VA DAVOLASH MILLIY**  
**KLINIK BAYONNOMASI**

TOSHKENT-2025



«KELISHILGAN»

Toshkent Tibbiyot Akademiyasi

Rektori

Sh.A. Boymuradov

\_\_\_\_\_ 2025 yil

**"DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NOZOLOGIYASI  
BO'YICHA TASHXISLASH VA DAVOLASH MILLIY  
KLINIK BAYONNOMASI**

**Mundarija:**

1. "DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NI DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHI BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOL: TASNIFI .....	5
2. "DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NI DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHI BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOL: DIAGNOSTIK MEZONLAR .....	8
3. "DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NI DIAGNOSTIKASI VA DAVOLASHI BO‘YICHA MILLIY KLINIK PROTOKOL: INTENSIV DAVOLASH .....	11

**"DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NOZOLOGIYASI  
BO'YICHA TASHXISLASH VA DAVOLASH MILLIY  
KLINIK BAYONNOMASI: TASNIFI**

## Kirish

### Kod(lar) Kasalliklarning xalqaro tasnifi - KXT (МКБ):

Kod		Nomi
KXT-10	KXT-11	
E 10 - E 11	5A10.11 – 5A11.11	Qandli diabeti bilan koma

**Protokolning ishlab chiqilishi va qayta ko‘rib chiqilishi sanasi:** 2025 yil, qayta ko'rib chiqish sanasi 2027 yil yoki yangi muhim dalillar paydo bo'lishiga qarab. Taqdim etilgan tavsiyalarga barcha o'zgartirishlar tegishli hujjatlarda e'lon qilinadi.

Ushbu klinik protokol va standartni ishlab chiqishda mas'ul tashkilot: Toshkent tibbiyot akademiyasi. Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi.

### Klinik protokol va standartni ishlab chiqishga hissa qo‘shganlar:

#### Ishchi guruh tarkibi:

- Sabirov D.M. – tibbiyot fanlari doktori, professor, anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini mudiri, Tibbiyot xodimlarining kasbiy malakasini rivojlantirish markazi
- Ibragimov N.K. – tibbiyot fanlari doktori, dotsent, O‘zbekiston Respublikasi bosh anesteziologi va reanimatologi, Toshkent tibbiyot akademiyasi anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini mudiri
- Sharipova V.X. – tibbiyot fanlari doktori, katta ilmiy xodim, RNTSEMP anesteziologiya va reanimatologiya bo'limi
- Nazirova L.A. – tibbiyot fanlari nomzodi, professor, Vahidov nomidagi RSCH shifoxonasining anesteziologiya bo'limi rahbari
- Matlyubov M.M. – tibbiyot fanlari doktori, professor, SamDTU anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini mudiri
- Krasnenkova M.B. – tibbiyot fanlari nomzodi, Toshkent tibbiyot akademiyasi anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini dotsenti

#### Retsenzentlar:

1. Gaziev Zo'ir To'irovich – TMA ko'p tarmoqli klinikasining umumiy reanimatsiya bo'limi mudiri, tibbiyot fanlari doktori, dotsent  
**Tashqi ekspert bahosi:**
2. Yakubtsevich Ruslan Eduardovich – Grodnensk davlat tibbiyot universiteti anesteziologiya va reanimatologiya kafedrasini mudiri, tibbiyot fanlari doktori, professor

**Klinik protokol Toshkent tibbiyot akademiyasining kengashida ko'rib chiqildi va tasdiqlandi:** yanvar 2025 yil.

**Munozara:** TMA kengashi.

### **Protokolda ishlatiladigan qisqartmalar:**

- AQB – arterial bosim
- SO'V – sun'iy o'pka ventilyatsiyasi
- KT – kompyuter tomografiya
- KIM – kislota-ishhor muvozanati
- YO'R– yurak-o'pkani reanimatsiya qilish
- YUT – yurak urish tezligi
- QF – qorinchalar titrashi (fibrilyatsiyasi)
- EKG – elektrokardiografiya
- EMD– elektromexanik disosatsiya

### **Ushbu nozologiya bo'yicha protokol foydalanuvchilari:**

1. Anesteziologlar va reanimatologlar
2. Tez tibbiy yordam shifokorlari
3. Tibbiy xamshiralar, feldsherlar

**Ushbu nozologiya bo'yicha bemorlar kategoriyasi** – kattalar (18 yoshdan oshganlar);

### **Dalillarga asoslangan tibbiyot bo'yicha ishonch darajasi shkalasi.**

Ishonchlilik darajalari va qo'llanilgan dalillarning ishonchlilik darajalari tasnifi.

<b>Ishonchlilik darajalari</b>	<b>Tavsif</b>
<b>Sinf I</b>	Dalillar va/yoki umumiy fikrga ko'ra, amalga oshirilayotgan davolash yoki protsedura foydali, qulay va samarali.
<b>Sinf II</b>	Dalillarda farqlar va/yoki davolash yoki protseduraning foydaliligi/samaradorligi haqida fikrlar qarama-qarshi.
<b>Sinf IIa</b>	Dalillar va/yoki fikrlar kuchli bo'lib, davolash yoki protseduraning foydaliligini/samaradorligini ko'rsatadi.
<b>Sinf IIb</b>	Davolash yoki protseduraning foydaliligini/samaradorligi kamroq darajada dalillar va fikrlar bilan tasdiqlangan.
<b>Sinf III</b>	Dalillar va/yoki umumiy fikrga ko'ra, amalga oshirilayotgan davolash yoki protsedura foydasiz/samarasiz bo'lib, ba'zi hollarda zarar keltirishi mumkin.

Tavsiyalarni ishonch darajalari va tavsiyalar ishonchliligini aniqlash uchun qo'llanilgan tasnif

<b>Ishonchlilik darajalari</b>	<b>Tavsif</b>
<b>Ishonchlilik darajasi A</b>	Ma'lumotlar ko'p markazli tasodifiy tanlovli tadqiqotlar yoki meta-tahlillarga asoslangan.
<b>Ishonchlilik darajasi B</b>	Ma'lumotlar bitta tasodifiy tanlovli tadqiqotlar yoki katta hajmdagi tasodifiy tanlovsiz tadqiqotlarga asoslangan.
<b>Ishonchlilik darajasi C</b>	Mutaxassislarning umumiy fikri va/yoki kichik tadqiqotlar, retrospektiv tadqiqotlar, ro'yxatlar asosida olingan ma'lumotlar.
<b>Ishonchlilik darajasi D</b>	Mutaxassislarning fikrlari.

**"DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NOZOLOGIYASI  
BO'YICHA TASHXISLASH VA DAVOLASH MILLIY  
KLINIK BAYONNOMASI: DIAGNOSTIK MEZONI**

## Asosiy qism

### Kirish

Koma (yunoncha koma – chuqur uxlash) – markaziy asab tizimining (MAT) patologik sustlashuvi bo'lib, chuqur ong yo'qolishi, tashqi rag'batlarga nisbatan reflekslarning zaiflashishi yoki yo'qligi va organizmning hayotiy muhim funksiyalarini boshqarishdagi buzilishlar bilan tavsiflanadi. Komada organizmning hayot faoliyatining buzilishlari ko'pincha bosqichma-bosqich rivojlanadi, ma'lum bir darajada bosqichlarga ajratilishi mumkin, bu esa o'z vaqtida va to'g'ri davolash bilan ularni bartaraf etish yoki kamaytirishga imkon beradi. Shuning uchun komatoz holatning diagnostikasi faqat MATning eng chuqur sustlashuvi (komaning to'g'ri ma'nosida) bilan emas, balki uning kamroq zaiflashishi, masalan, reflekslar saqlanib qolgan ongning buzilishi bilan ham aniqlanadi, agar bu koma rivojlanishining bosqichi (prekoma, komaning turli chuqurliklari) sifatida qabul qilinsa.

Etiologik belgilarga ko'ra 30 dan ortiq koma turlari ajratiladi. Amaliy jihatdan, ularning yuzaga kelishida alohida patologik omillarning muhimligini aks ettiruvchi quyidagi tizimlashtirish qulay:

1. **Ichki miya jarayonlari** (tomirli, yallig'lanish, hajmli va boshqalar).
2. **Miya gipoksiyasi** (somatik patologiyada — o'pkalar, yurak-qon tomir tizimi va qon kasalliklari, to'qimalarning nafas olish buzilishlari, kislorodning havo tarkibida kamayishi — gipoksik gipoksiya).
3. **Metabolizm buzilishlari** (endokrin kasalliklar, elektrolitlar, suv va energiya moddalarini yo'qotish va boshqalar).
4. **Intoksikatsiyalar** (ekzo- va endogen).

Patogenetik jihatdan asoslangan va aniq klinik farqlashlar bo'lmaganligi sababli, ongni yo'qotish darajasidan qat'iy nazar, "komatoz holat" atamasidan foydalanish mumkin, uning chuqurligini favqulodda vaziyatlarda uchta belgi bo'yicha miqdoriy baholash yaxshiroq amalga oshiriladi (Glazgoga ko'ra shkalasi) (jadval 1). Har bir javobga muayyan ball beriladi, baholashda barcha ballar jamlanadi.

Jadval 1. Ongning buzilish darajasini baholash (Glazgo shkalasi)

<b>Belgi</b>	<b>Iboralik</b>	<b>Ballar</b>
<b>Ko'zlarni ochish</b>	Yo'q	1
	Og'riqqa javoban	2
	So'zga javoban	3
	O'z-o'zidan	4
<b>Og'riq stimulyatsiyasiga javob</b>	Yo'q	1
	Egilish reaksiyasi	2
	Cho'zilish reaksiyasi	3
	Qo'zg'alish (orqaga tortish)	4
	Ta'sirni lokalizatsiya qilish	5
	Buyruqni bajarish	6
<b>Verbal javob</b>	Yo'q	1
	Noaniq tovushlar	2
	Noaniq so'zlar	3
	Chalkash so'zlash	4
	To'liq yo'naltirilganlik	5

Aniq ong holatiga 15 ball to'g'ri keladi, yengil darajadagi hushdan ketish — 13–14 ball, sopor — 9–12 ball, koma — 4–8 ball, miya o'limi — 3 ball. Mutaxassislar ko'pincha koma holatlarining chuqurligini baholash uchun kengaytirilgan shkalani (Glazgo-Pittsburg) qo'llaydilar, unda ong holati 7 belgiga asoslanib miqdoriy baholanadi (qo'shimcha ravishda ko'z qorachig'ining yorug'likka reaksiyasi, bosh miyaga tegishli nervlar reaksiyasi, siyanotik holatlar va o'z-o'zidan nafas olish tahlil qilinadi).

### **Koma holatlari, qandli diabet bilan bog'liq**

Diabetning dekompensatsiyasi yoki davolashdagi kamchiliklar 4 turdagi koma holatlarini keltirib chiqarishi mumkin: – ketoatsidoz va uning eng og'ir shakli — ketoatsidotik diabetik koma; – giperosmolyar koma; – laktatsidemik (sut kislotalik) koma; – gipoglikemik koma.

**"DIABETIK KOMATOZ HOLATI" NOZOLOGIYASI  
BO'YICHA TASHXISLASH VA DAVOLASH MILLIY  
KLINIK BAYONNOMASI: DIAGNOSTIK MEZONI:  
INTENSIV DAVOLASH**

## **DIABETIK KETOATSIDOZ**

Bu hayot uchun xavfli holat, qandli diabetning o'rtacha yoki mutlaq insulinning yetishmasligi, giperglikemiya (11,0 mmol/l dan yuqori) va giperketonemiya (5 mmol/l dan yuqori yoki +), asetonuziya (ko'proq ++) va metabolik acidoz (pH <7,3) bilan turli darajadagi ongni buzilish yoki buzilmaslik bilan xarakterlanadi.

### **Kasalxona oldi davolash protokoli:**

1. Qandli diabeti bor bemorda har qanday glikemiya darajasi yoki glikemiya 11 mmol/l dan yuqori bo'lsa.
2. Ketonuriya.
3. Tashxis uchun siydikni kateter yordamida to'plang.
4. Venoz kirishni ta'minlash.
5. Dori-darmonlar tayyorlash:
  - o qisqa faoliyatli insulin - Aktropid (fl.)
  - o 0,9 % natriy xlorid eritmasi (fl.)
  - o 5 % glukoza eritmasi (fl.)
  - o 40% glukoza eritmasi (amp.)
6. Hayotiy funksiyalarni barqarorlashtirish: nafas olish qobiliyatining jiddiy buzilishi (nafas olish chastotasi 40 martadan yuqori yoki nafas olishning susayishi) bo'lsa, traxeya intubatsiyasi va sun'iy nafas olish.
7. O'pkadan o'z-o'zidan nafas olishning oldini olish uchun bemorni yonboshiga qo'ying va doimiy aspiratsiya uchun nasogastrik zond qo'ying.
8. Glikemiyani tez tahlil qilish va ketonuriya testlarini o'tkazish.
9. Periferik venoz kirishni o'rnatish. Natriy xloridning izotonik eritmasi bilan tomir ichiga tomizishni 1 l/soat (bolalar uchun 15-20 ml/kg/soat) tezlikda boshlang.
10. Inyeksiya eritmaları shifoxonaga olib borish davomida davom ettirilishi kerak.
11. Agar ketoatsidoz tashxisi bo'yicha shubhalar bo'lmasa, qisqa faoliyatli insulinni 0,1 EД/kg (ko'p bo'lmagan holda) intramuskulyar kiritish tavsiya etiladi. Agar ketoatsidoz tashxisi bo'yicha shubhalar bo'lsa yoki 10 yoshgacha bo'lgan bolalarda insulinni kiritishdan saqlanish kerak. Kaliiy va buferli eritmalar (masalan, natriy gidrokarbonat) ning shifoxona oldi bosqichida qo'llanilishi ko'rsatilmaydi.

### **Kasalxonada davolash protokoli**

Tashxis:

- Qandli qon testi - har 1-3 soatda holat barqarorlashguncha, keyin esa 3-6 soatda bir marta.
- Ketounuriya tahlili - birinchi ikki kun davomida kuniga 2 marta, keyinchalik esa ketoatsidoz yo'qolguncha har kuni.
- Umumiy qon tahlili boshlanishida, keyinchalik esa 1-2 kunlik oraliqlarda.
- Qon natriy va kaliy - kuniga 1 marta (ko'rsatilgan holda).
- Kreatinin qon - boshlang'ichda, keyin esa har 3 kunda bir marta.
- Gamatokrit, gaz tahlili va qon pH - holat normallashtirishguncha har kuni 1-2 marta.
- Siydikni soatiga kuzatish, dehidratatsiyani bartaraf etishgacha (yomon yoki bexush holatdagi bemorlarda siydik chiqarishni nazorat qilish uchun siydik pufagini kateterlash tavsiya etiladi).

- Markaziy venoz bosimni doimiy markaziy venoz kateter orqali kuzatish (texnik imkoniyat bo'lsa).
- Arterial bosimni, yurak tezligini doimiy ravishda kuzatish.
- Tana haroratini nazorat qilish.
- EKGni har kuni kamida bir marta kuzatish.
- Agar infeksiya shubhalariga asoslanib, ketoatsidoz sababini aniqlashda yuqori tana harorati bo'lsa: o'pkalar rentgenogrammasi, qon va siydikni sterilizatsiyaga qarshi o'stirish va antibiotiklarga sezgirlikni tekshirish, ko'rsatilgan holatlarda ichki organlarning UTT.
- Endokrinolog konsultatsiyasi.
- Ko'z fundusini tekshirish (zarurat bo'lsa).

### **Davolash**

- Infuziya diurez va CVP nazorati ostida amalga oshiriladi. 0,9% NaCl 500-1000 ml/soat birinchi 2 soat davomida. 0,9% NaCl 250-500 ml/soat glikemiya  $<14,0$  mmol/l ga tushguncha. 5% va 10% glukoza eritmasi 150-500 ml/soat DKA ning tugashigacha. Soda eritmalari va alkali minerallarni ichish uchun maxsus foydalanish zarur emas.
- Kaliyning to'ldirilishi: Agar qon kaliy  $>5,5$  mmol/l bo'lsa, kaliy kiritilmaydi, lekin har 2 soatda qon kaliyini o'lchash kerak.  $K = 4-5,5$  mmol/l - har bir litr infuziyaga 20 mmol KCl qo'shish.  $K = 3-4$  mmol/l - har bir litr infuziyaga 40 mmol KCl qo'shish.  $K = <3$  mmol/l - har soatda 10-20 mmol KCl kiritish kerak, keyin 40 mmol KCl har bir litr infuziyaga qo'shiladi.

### **Insulin terapiyasi**

- «IV qisqa faoliyatli insulin» sxemasi: Boshlang'ich bolyu 0,1-0,3 EД/kg vazniga, keyin Doimiy infuziya 0,1 EД/kg/soat Glikemiya  $<14,0$  mmol/l bo'lsa, infuziya 5%-10% glukoza eritmasiga o'tkaziladi, insulin infuziya tezligi 0,05 EД/kg/soat ga kamaytiriladi va glikemiya darajasi 8,0-10,0 mmol/l bo'lishi kerak, DKA ning tugashigacha.

### **Giperosmolial ketoatsidotik bo'lmagan koma**

Bu aniq nisbiy insulinga yetishmovchilik (faqat 2-turli qandli diabet!) + keskin dehidratatsiya. Ketonemiya yo'q. Kislota-asis balansi normal. Gipernatriyemiya mavjud. Katta miqdorda glikozuriya, asetonouriya yo'q. Belgilangan giperqlikemiya (odatda 30 mmol/l dan yuqori).

### **Shifoxonaga yetkazishdan oldingi protokol:**

1. Hayotga xavf soluvchi holatlarni bartaraf etish
2. Hayotiy funksiyalarni qo'llab-quvvatlash
3. Shokni davolash

### **Dori-darmonlar ro'yxati:**

1. Natriy xlorid 0,9% — flakonlar 200 va 400 ml
2. Glukoza 5% — flakonlar 200 va 400 ml
3. Glukoza 10% — flakonlar 200 va 400 ml
4. Glukoza 40% — ampulalar 10 ml
5. Kalii xlorid 4% — ampulalar 10 ml

6. Qisqa yoki ultra-qisqa ta'sirli insulin 100 E.D./ml — flakonlar 10 ml, kartirajlar 3 ml (Aktrapid, Gensulin R, Novorapid, Humalog, Apidra)
7. O'rta davomiylikdagi insulin yoki uzoq davom etuvchi insulin analoglari 100 E.D./ml — flakonlar 10 ml, kartirajlar 3 ml (Insulatard, Humulin NPH, Gensulin N, Levemir)
8. Deksametazon 4 mg/ml — ampulalar 1 yoki 2 ml
9. Hidroksiethylkraxmali — Volyustim 6% — 250 yoki 500 ml
10. Furosemid 40 mg — ampulalar
11. Mannit 15% — 200 ml
12. Adrenalin 0,1% — 1 ml ampulalar
13. Atropin 0,1% — 1 ml ampulalar
14. Natriy bikarbonat 4% — 100 ml flakonlar
15. Kalsiy xlorid 10% — 10 ml ampulalar
16. Magnezium sulfat 25% — 10 ml ampulalar
17. Keng spektrli antibiotiklar — turli guruhlar

### **Uskunalar va sarf materiallari ro'yxati:**

1. Sun'iy nafas olish moslamasi (IVL) va kapnografiya
2. Elektron aspiratorlar
3. Defibrillyator
4. Kardiomonitorlar, invaziv va noinvaziv variantlar
5. Oksigenatorlar
6. EKG apparati
7. Laringoskop va intubatsiya trubkalari to'plami
8. Laringeal maska
9. Yuz maskalari
10. Oro- va nazo-trakeal havo yo'llari
11. Nazogastral zondlar
12. Foley siydik kateterlari va siydik qabul qiluvchilar
13. TBD va og'iz bo'shlig'ini sanatsiya qilish uchun aspiratorlar
14. Sun'iy gipotermiya apparati — mavjud emas
15. Protivoprolizneviy matras
16. Portativ raqamli rentgen qurilmasi
17. Portativ raqamli ultratovush apparati
18. Magistral tomir kateterizatsiyasi to'plamlari
19. Angiokateterlar
20. Glyukometrlar va test lentalari, siydikdagi keton tanalari uchun test lentalari (SMP bosqichida)
21. Oritda tez laboratoriya mavjudligi, qon kislotasi-oksidasia balansi (KShS) aniqlash imkoniyati bilan

### **Intensiv terapiya shifokorlarining malakalari:**

1. Glyukemiyani glyukometr bilan aniqlash
2. Siydikdagi keton tanalarini test lentalari bilan aniqlash

### **Kasalxonaga yotqizish protokoli**

#### **Diagnostika:**

- Qon shakarini tez tahlil qilish – holat barqarorlashgunga qadar har 1-3 soatda, keyin – har 3-6 soatda.
- Ketonuriya tahlili – qabul qilishda.

- Umumiy qon tahlili – dastlab, keyin har 2-3 kunda bir marta.
- Qonning natriy va kaliy miqdori – har kuni bir marta.
- Kreatinin miqdori – dastlab, keyin har 3 kunda bir marta.
- Gemotokrit, gaz tahlili va qonning pH darajasi – kislotatash balansi normalashmaguncha har kuni 1-2 marta.
- Siydik chiqarishni soatlik nazorat qilish – dehidratatsiyani bartaraf etishgacha (agar bemor og‘ir yoki behush holatda bo‘lsa, siydik pufagini kateterizatsiya qilish kerak).
- Markaziy venoz bosimni doimiy monitoring qilish – markaziy venoz kateter yordamida (texnik imkoniyat mavjud bo‘lsa).
- Doimiy qon bosimi va yurak urish tezligini monitoring qilish
- Tana haroratini nazorat qilish.
- EKG monitoring – har kuni kamida 1 marta.
- Infeksiya ehtimoli bor bo‘lsa (tana harorati ko‘tarilishi): o‘pka rentgenografiyasi, qon va siydikdan sterilizatsiya va antibiotiklarga sezgirlikni aniqlash, ichki a'zolari ultratovush tahlili ko‘rsatmalariga ko‘ra.
- Endokrinolog konsultatsiyasi.
- Ko‘z qorachig‘ini oftalmolog ko‘rishi (zarur bo‘lsa).
- Nefrolog va gemodializ **mutaxassisi konsultatsiyasi** (zarur bo‘lsa).

#### **Davo:**

- Na<sup>+</sup> darajasi > 165 mEq/l bo‘lsa, tuzli eritmalarni kiritish taqiqlanadi, rehidratatsiya 2% glukoza eritmasi bilan boshlanadi. Na<sup>+</sup> darajasi 145–165 mEq/l bo‘lsa, rehidratatsiya 0,45% (gipotoniya) natriy xlorid eritmasi bilan amalga oshiriladi. Na<sup>+</sup> darajasi < 145 mEq/l bo‘lsa, rehidratatsiya 0,9% natriy xlorid eritmasi bilan davom etadi.  
Rehidratatsiya tezligi:
- Birinchi soat — 1000–1500 ml fiz. eritma.
- Ikkinchi va uchinchi soatlar — har biri 500–1000 ml fiz. eritma.
- Keyingi soatlar — har biri 250–500 ml fiz. eritma.  
Rehidratatsiya tezligi markaziy venoz bosim ko‘rsatkichi yoki quyidagi qoida bo‘yicha tuzatiladi: har soatlik suyuqlik miqdori soatlik diurezdan 500–1000 ml ko‘p bo‘lishi mumkin.
- Insulin terapiyasi  
Diabetik ketaatsidoz komasida bo‘lgani kabi, lekin bu turdagi komada insulinga yuqori sezuvchanlikni hisobga olgan holda amalga oshiriladi. Infuziya davrining boshida insulin umuman kiritilmaydi yoki kichik dozada (0,05-0,1 E insulin qisqa ta'sirli har soatda). Agar infuziya davri boshlangandan so‘ng 4-5 soat ichida, qisman rehidratatsiya va Na<sup>+</sup> darajasining pasayishidan so‘ng kuchli giperglikemiya saqlanib qolsa, diabetik ketaatsidoz komasini davolash uchun tavsiya etilgan insulin dozasi rejimiga o‘tish kerak. Agar 0,45% (gipotoniya) natriy xlorid eritmasi bilan rehidratatsiya boshlansa va noto‘g‘ri ravishda insulinning yuqori dozalarini (6-8 E yoki undan ko‘p) kiritilsa, osmolarlikning juda tez kamayishi va ortiqcha osmotik gradientning yuzaga kelishi natijasida, qaytarilmas o‘pka va miya shishlari rivojlanishi mumkin!  
Osmolarlikni pasaytirishning optimal tezligi – soatiga 10 mOsmol dan ortiq emas.

#### **Dori-darmonlar ro‘yxati:**

1. Natriy xlorid 0,9% — flakonlar 200 va 400 ml
2. Natriy xlorid 0,45% — flakonlar (mavjud emas)
3. Qisqa yoki ultra-qisqa ta'sirli insulin 100 E.D./ml — flakonlar 10 ml, kartirajlar 3 ml (Akrapid, Gensulin R, Novorapid, Humalog, Apidra)

4. O'rta davomiylikdagi insulin yoki uzoq davom etuvchi insulin analoglari 100 E.D./ml — flakonlar 10 ml, kartirajlar 3 ml (Insulatard, Humulin NPH, Gensulin N, Levemir)
5. Deksametazon 4 mg/ml — ampulalar 1 yoki 2 ml
6. Adrenalin 0,1% — 1 ml ampulalar
7. Atropin 0,1% — 1 ml ampulalar
8. Natriy bikarbonat 4% — 100 ml flakonlar
9. Kalsiy xlorid 10% — 10 ml ampulalar
10. Magnezium sulfat 25% — 10 ml ampulalar
11. Keng spektrli antibiotiklar — turli guruhlar

#### **Uskunalar va sarf materiallari ro'yxati:**

1. Sun'iy o'pka ventilyatsiyasi (SO'V) va kapnografiya
2. Elektrootsoslar
3. Defibrillyator
4. Kardiomonitorlar, invaziv va noinvaziv variantlar
5. Oksigenatorlar
6. EKG apparati
7. Laringoskop va intubatsiya trubkalari to'plami
8. Laringeal maska
9. Yuz maskalari
10. Oro- va nazo-trakeal havo yo'llari
11. Nazogastral zondlar
12. Foley siydik kateterlari va siydik qabul qiluvchilar
13. TBD va og'iz bo'shlig'ini sanatsiya qilish uchun aspiratorlar
14. Sun'iy gipotermiya apparati — mavjud emas
15. Protivoprolizneviy matras
16. Portativ raqamli rentgen qurilmasi
17. Portativ raqamli ultratovush apparati
18. Magistral tomir kateterizatsiyasi to'plamlari
19. Angiokateterlar
20. Glyukometrlar va test lentalari, siydikdagi keton tanalari uchun test lentalari (SMP bosqichida)
21. Oritda tez laboratoriya mavjudligi, qon kislotasi-oksidasiya balansi (KShS) aniqlash imkoniyati bilan

#### **Intensiv terapiya shifokorlarining malakalari:**

1. Glyukemiyani glyukometr bilan aniqlash
2. Siydikdagi keton tanalarini test lentalari bilan aniqlash

#### **Laktatatsidotik komaga va laktatatsidoz**

##### **Ta'rif:**

Mushaklardagi davomli og'riqlar, og'riqlarga qarshi dorilar bilan tinchlanmasligi. Yurakdagi og'riqlar, angina dorilari bilan tinchlanmasligi. Qorin og'riqlari. Giperlaktatemiya. Dekompensatsiyalangan metabolik asidoz.

#### **Shifoxona oldi davolash protokoli:**

1. Laktat ishlab chiqarishni kamaytirish.
2. Laktat va biguanidlarning (agar ishlatilgan bo'lsa) ortiqchalarini olib tashlash.

3. Shok bilan kurashish.
4. KShS (kislotali asosiy balans)ni tiklash.
5. Provokatsion omillarni bartaraf etish.

### **Shifoxonadagi davolash protokoli:**

**Diagnostika:** • Qon shakarining tezkor tahlili - holat barqarorlashtirilguncha har 1-3 soatda, keyin esa 3-6 soatga bir marta. • Kirish vaqtida ketonuriya tekshiruvi. • Boshlang'ich umumiy qon tahlili, keyin har 2-3 kunda bir marta. • Natriy va kaliy konsentratsiyasini tekshirish – har kuni bir marta. • Kreatinin – boshlang'ichda, keyin har 3 kunda bir marta. • Gematokrit, gazlar va qonning pH tahlili – holat normallashtirilgunga qadar har 1-2 soatda. • Diurezni soatiga kuzatish. • Doimiy markaziy venoz bosimni monitoring qilish (agar texnik imkoniyat mavjud bo'lsa). • Arterial bosim va yurak urish tezligini doimiy monitoring qilish. • Tanaga haroratni nazorat qilish. • EKGni nazorat qilish – kamida kuniga bir marta. • Infeksiyaga shubha qilganda (tanada harorat ko'tarilishida): o'pkalarni rentgen tekshiruvi, qon va siydik madaniyati sterilligi va antibiotiklarga sezgirligi, ichki organlarni UZ tekshiruvi ko'rsatmasiga ko'ra. • Endokrinolog konsultatsiyasi. • Ko'zning fondusini oftalmolog tomonidan tekshirish (zarur bo'lsa). • Nefrolog, gemodializ mutaxassisi konsultatsiyasi (zarur bo'lsa). • Boshqa mutaxassislar konsultatsiyasi zarur bo'lsa. • Laktatni qonda aniqlash (hozircha mavjud emas).

### **Davolash:**

- Laktat ishlab chiqarishni kamaytirish: qisqa ta'sirli insulinni davomli yuborish, 0,6-0,8 ED/kg/soat tezlikda, 5% glukozadan 100-250 ml/soat miqdorida.
- Laktat va biguanid ortiqchalarini olib tashlash: Faqat samarali usul - gemodializ.
- KIM tiklash: sun'iy giperventilyatsiya (SO'V) orqali CO<sub>2</sub> ortiqchalarini yo'qotish. Bikarbonat natriy (nafaqat 50 ml 8,5% bikarbonat natriy eritmasi bir martalik) juda ehtiyotkorlik bilan va kichik dozada yuborilishi kerak (ichki asidozning paradoksal kuchayishiga va laktat ishlab chiqarishining ortishiga xavf tug'diradi).
- Shok va gipovolemiya bilan kurashish: umumiy intensiv davolash usullaridan foydalanish, kolloidal plazmavaqiy o'rnini bosuvchi moddalar va vazopressorlar yordamida.

### **Fo'ydalaniladigan dori-darmonlar ro'yxati:**

1. Natriy xlorid 0,9% - 200 va 400 ml shishalar.
2. Glukoza 5% - 200 va 400 ml shishalar.
3. Glukoza 10% - 200 va 400 ml shishalar.
4. Glukoza 40% - 10 ml ampulalar.
5. Kaliyning xloridi 4% - 10 ml ampulalar.
6. Qisqa va ultra qisqa ta'sirli insulinni 100 ED/ml - 10 ml shishalar, 3 ml kartirchalar (Aktrapid, Gensulin R; Novorapid, Humalog, Apidra).
7. O'rta ta'sirli insulinni yoki uzoq ta'sirli analoglar 100 ED/ml - 10 ml shishalar, 3 ml kartirchalar (Insulattard, Humulin NPH, Gensulin N; Levemir).
8. Deksametazon 4 mg/ml - 1 yoki 2 ml ampulalar.
9. Hidroksietilkraxmal - Volyustim 6% - 250 yoki 500 ml.
10. Furosimid 40 mg - ampulalar.
11. Adrenalin 0,1%-1,0 ml ampulalar.
12. Atropin 0,1%-1,0 ml ampulalar.
13. Natriy bikarbonat 4%-100,0 flakonlar.

14. Kalsiy xlorid 10% - 10 ml ampulalar.
15. Magnezium sulfat 25%-10 ml ampulalar.
16. Antibiotiklar keng spektrli turli guruhlar.

#### **Jihozlar va xarajat materiallari ro'yxati:**

1. SO'V bilan kapnografiya.
2. Elektrootsoslar.
3. Defibrillator.
4. Kardio-monitorlar, noinvaziv va invaziv imkoniyatlar bilan.
5. Oksigenatorlar.
6. EKG apparati.
7. Laringoskop va intubatsiya trubkalari to'plami.
8. Laringiyal maska.
9. Yuzga qo'yiladigan maskalar.
10. Oro va nazotraxial havo yo'llari.
11. Nazogastrik sondalar.
12. Foley siydik kateterlari va siydik yig'uvchilar.
13. TDB va og'iz bo'shlig'ini sanitariya qilish uchun aspiratorlar.
14. Sun'iy gipotermiya apparati (hozircha mavjud emas).
15. Protseduralar uchun maxsus matras.
16. Portativ raqamli rentgen uskunalari.
17. Portativ raqamli UT apparati.
18. Markaziy qon tomirlarini kateterizatsiya qilish to'plamlari.
19. Angiokateterlar.
20. Glukometrlar va keton tanlovlari uchun test chiziqlari (SMP bosqichida).
21. Express-laboratoriya, tez yordam bo'limiga yaqin, qonda KIM ni aniqlash imkoniyati mavjud.

#### **Intensiv terapiya shifokorlarining malakaviy ko'nikmalar ro'yxati:**

1. Glukometr bilan glikemiyani aniqlash.
2. Test chiziqlari yordamida siydikdagi keton tanachalarini aniqlash.

#### **Adabiyotlar ro'yxati:**

1. Клинические рекомендации «Алгоритмы специализированной медицинской помощи больным сахарным диабетом» под ред. И.И. Дедова, М.В. Шестаковой, А.Ю. Майорова, 8-издание, Москва, 2017 г.
2. Рахманкулов К.Х., Алиева А.В., Гилязетдинов К.Н., Шарипова А.О., Муратов Т.Ф. Неотложные состояния при сахарном диабете. Методическое руководство. Ташкент, 2016 г. – 43 С.
1. Ameiel S.A. Hypoglycemia: from the laboratory to the clinic. Diabetes Care. 2009;32:1364.
2. Francisco J. Pasquel and Guillermo E. Umpierrez Hyperosmolar Hyperglycemic State: A Historic Review of the Clinical Presentation, Diagnosis, and Treatment // Diabetes Care. 2014 Nov; 37(11): 3124–3131.
3. ISPAD Guidelines, 2014
3. Kevin C Abbott, Victor J Bernet, Lawrence Y Agodoa, Christina M Yuan Diabetic ketoacidosis and hyperglycemic hyperosmolar syndrome after renal transplantation in the

- United States //BMC EndocrDisord. 2003; 3: 1. Published online 2003 Mar 24. doi: 10.1186/1472-6823-3-1.
4. Kraut J.A., Madias N.E. Lactic acidosis.//N Engl J Med. 2014 Dec 11;371(24):2309-19. doi: 10.1056/NEJMra1309483.
  5. Lalau J.D., Kajbaf F., Protti A. Metformin-associated lactic acidosis (MALA): Moving towards a new paradigm.// Diabetes ObesMetab. 2017 Nov;19(11):1502-1512. doi: 10.1111/dom.12974.
  6. Mencher SR, Frank G, Fishbein J. Diabetic Ketoacidosis at Onset of Type 1 Diabetes: Rates and Risk Factors Today to 15 Years Ago. // Glob Pediatr Health. 2019 Aug 13;6:2333794X19870394. doi: 10.1177/2333794X19870394.
  7. Rupak Desai, Sandeep Singh, Muhammad Haider Syed, Hitanshu Dave Temporal Trends in the Prevalence of Diabetes Decompensation (Diabetic Ketoacidosis and Hyperosmolar Hyperglycemic State) Among Adult Patients Hospitalized with Diabetes Mellitus: A Nationwide Analysis Stratified by Age, Gender, and Race // Cureus. 2019 Apr; 11(4):4353. doi: 10.7759/cureus.4353.
  8. Suetrong B., Walley K.R. Lactic Acidosis in Sepsis: It's Not All Anaerobic: Implications for Diagnosis and Management.//Chest. 2016 Jan;149(1):252-61. doi: 10.1378/chest.15-1703.
  9. Wang L, Voss EA, Weaver J. Diabetic ketoacidosis in patients with type 2 diabetes treated with sodium glucose co-transporter 2 inhibitors versus other antihyperglycemic agents: An observational study of four US administrative claims databases. // Pharmacoepidemiol Drug Saf. 2019 Aug 27. doi: 10.1002/pds.4887.

**Tashkiliy Masalalar:** Mualliflar manfaatlar to'qnashuvi mavjud emasligini ma'lum qiladilar. Protokol 5 yil ichida qayta ko'rib chiqilishi kutilmoqda.