

*Ə.Əliyev adına ADHTİ-nun*

*Anesteziologiyə və reanimatologiyə kafedrasının əməkdaşları tərəfindən*

## **YENİ KORONAVİRUS (SARS-CoV-2) İNFEKSİYASI ZAMANI İNTENSİV TERAPİYA**

COVID-19 infeksiyası yüngül, orta və ya ağır gedişli ola bilər. 80% xəstələrdə COVID-19 yüngül formada keçir və yalnız yuxarı tənəffüs yollarını zədələyir (yüngül formalı kəskin respirator virus infeksiyası - KRVI).

İntensiv terapiya xəstəliyin ağır gedişi olan xəstələrdə aparılır.

Xəstəliyin ağır gedişatına 4 əsas kliniki sindrom daxildir:

- 1) Kəskin tənəffüs çatışmazlığı (KTÇ) ilə müşayiət olunan ağır pnevmoniya
- 2) Kəskin respirator-distress sindromu (KRDS)
- 3) Sepsis
- 4) Septik şok

### **ƏSAS KLİNİKİ SİNDROMLARIN DİAQNOSTİKASI**

#### **1) KTÇ ilə müşayiət olunan ağır pnevmoniya**

**Böyüklər və yeniyetmələr.** Titrəmələr yaxud tənəffüs tezliyi dəqiqədə >30 olmaqla respirator infeksiyaya şübhə olduqda, tənəffüs çatışmazlığının ağır təzahürü yaxud qapalı otaq şəraitində SpO<sub>2</sub> < 90%.

**Uşaqlar.** Öskürək və ya çətinləşmiş tənəffüs olan uşaqlarda, ən azı aşağıdakı simptomlardan biri müşahidə olunur: mərkəzi sianoz yaxud SpO<sub>2</sub> < 90%; tənəffüs çatışmazlığının ağır təzahürü (məs., iniltili yaxud əzabverici tənəffüs, nəfəsalmada döş qəfəsinin çox güclü geri çəkilməsi; ümumi təhlükəli simptomlar ilə pnevmoniya əlamətləri: uşaq süd əmə yaxud içə bilmir, əzginlik yaxud huşun itməsi yaxud qıcolma. Pnevmoniyanın digər əlamətləri müşahidə ola bilər: nəfəsalmada döş qəfəsinin geri çəkilməsi, tənəffüsün tezləşməsi (nəfəsalmanın dəqiqədə miqdarı): yaşı <2 aylıqlar üçün ≥60; 2–11 aylıqlar üçün ≥50; 1–5 yaşlar üçün ≥40. Kliniki diaqnoz qoyulur: döş qəfəsinin vizualizasiyası ağırlaşmanı inkar edir.

## 2) Kəskin respirator-distress sindrom (KRDS)

Xəstəliyin başlanğıcı: məlum olan kliniki təzahürlərin meydana çıxmasından bir həftə sonra əvvəllər mövcud olan respirator simptomların dərinləşməsi yaxud yeni əlamətlərin əmələ gəlməsi.

Döş qəfəsi orqanlarının muayinəsinin nəticələri (rentgenoqrafiya, kompyuter tomoqrafiya yaxud ağciyərlərin USM): toplanmış maye ilə, bütün ağciyərin yaxud onun payının atelektazin yaxud düyünlü törəmələrin olması ilə tam izah edilə bilməyən ikitərəfli kölgəlik.

Ağciyər ödeminin səbəbi: ürək çatışmazlığı və ya hipervolemiya ilə tam izah edilə bilməyən tənəffüs çatışmazlığı. Risk faktorları olmadıqda, ödem hidrostatik səbəbini istisna etmək üçün obyektiv qiymətləndirmə (məs., exokardioqrafiya) tələb olunur.

### Böyüklərdə KRDS:

1) KRDS yüngül dərəcəli:  $200 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$

2) KRDS orta dərəcəli:  $100 \text{ mm Hg} < \text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 200 \text{ mm Hg}$

3) KRDS ağır dərəcəli:  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 100 \text{ mm Hg}$

\*  $\text{PaO}_2$  səviyyəsi haqqında məlumatlar olmadıqda, KRDS olmasını  $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 315$  nisbətində görə qiymətləndirmək olar (ventilyasiya olunmayan xəstələrdə də daxil olmaqla).

### Uşaqlarda KRDS:

1) İki səviyyəli qeyri-invaziv ağciyərlərin süni ventilyasiyası (QASV) və ya üz maskası tətbiq etməklə CPAP səviyyəsi  $\geq 5 \text{ sm H}_2\text{O}$ :  $\text{PaO}_2/\text{FiO}_2 \leq 300 \text{ mm Hg}$  və ya  $\text{SpO}_2/\text{FiO}_2 \leq 264$

2) KRDS yüngül dərəcəli (invaziv ventilyasiya zamanı):  $4 \leq \text{OI} < 8$  yaxud  $5 \leq \text{OSI} < 7,5$

3) KRDS orta dərəcəli (invaziv ventilyasiya zamanı):  $8 \leq \text{OI} < 16$  yaxud  $7,5 \leq \text{OSI} < 12,3$

4) KRDS ağır dərəcəli (invaziv ventilyasiya zamanı):  $\text{OI} \geq 16$  yaxud  $\text{OSI} \geq 12,3$

\*  $\text{OI}$  = oksigenasiya indeksi,  $\text{OSI}$  = oksigenasiyanın saturasiya indeksi ( $\text{SpO}_2$ -nin göstəricilərindən istifadə etməklə).

## 3) Sepsis

Böyüklər. İnfeksiyaya orqanizmin idarə olunmayan cavab reaksiyası hesabına əmələ gələn həyat üçün təhlükəli orqanların disfunksiyasıdır. Orqanların disfunksiyasının əlamətlərinə aşağıdakılar daxildir:

- 1) Psixi vəziyyətdə dəyişiklik (huşun qarışıqlığı və ya oyanıqlıq),
- 2) Tənəffüsün çətinləşməsi yaxud tezləşməsi,
- 3) Qanın oksigenlə doymasının çatışmazlığı,
- 4) Diurezin azalması,
- 5) Ürək döyüntünün tezləşməsi,
- 6) Zəif nəbz,

- 7) Ətrafların soyuq olması yaxud aşağı arterial təziq,
- 8) Səpki yaxud dərinin ləkəli zədələnməsi,
- 9) Koaqulopatiyanın laborator əlamətləri, trombositopeniya, asidoz, həmçinin qanda laktatın yüksək səviyyəsi yaxud huperbilirubineniya.

Uşaqlar. Şübhəli və ya təsdiq edilmiş infeksiya və sistem iltihab cavab sindromu (SİSA) meyarların  $\geq 2$  olması, bunlardan biri – anormal temperatur və ya leykositlərin sayıdır.

#### **4) Septiki şok**

Böyükələr. Qan dövranının həcmnin artırılmasına baxmayaraq davamlı hipotoniya və vazopresorlarla saxlanmasını tələb edən orta arterial təzyiqin ( $AT_{orta}$ )  $\geq 65$  mm Hg səviyyədə olması və zərdabda laktatın  $> 2$  mmol/l səviyyəsi.

Uşaqlar. İstənilən hipotoniya (sistolik arterial təzyiq  $< 5$ -ci sentil yaxud standart meylətmə (SM)  $> 2$  böyükələr üçün normanın aşağı səviyyəsi, yaxud aşağıdakı simptomlardan 2-3-ü:

- 1) psixi vəziyyətdə dəyişiklik;
- 2) taxikardiya yaxud bradikardiya (körpələrdə ÜYS  $< 90$  yaxud  $> 160$  vuruq/dəq., uşqlarda ÜYS  $< 70$  və ya  $> 150$  vuruq/dəq.);
- 3) kapilyarların dolma vaxtının artması ( $> 2$  san.) yaxud sürətli nəbz zamanı istilik vazodilatasiyası;
- 4) taxipnoe;
- 5) dərinin ləkəli yaxud petexial yaxud da bənövşəyi səpgilərlə zədələnməsi;
- 6) qanda laktatın yüksəlməsi;
- 7) oliquriya;
- 8) hipertermiya yaxud hipotermiya.

## **İNTENSİV TERAPİYANIN ƏSAS PRİNSİPLƏRİ**

### **1) XƏSTƏLƏRİN REANİMASİYA VƏ İNTENSİV TERAPİYA ŞÖBƏSİNƏ KÖÇÜRÜLMƏSİ ÜÇÜN GÖSTƏRİŞLƏR**

(göstərilən kriterilərdən biri kifayətdir)

#### **Böyükələr:**

- 1) Proqressivləşən nəzərə çarpan tənqəfəs;
- 2) Sianoz;
- 3) TT  $> 30$ /dəq.;

- 2) SpO<sub>2</sub> < 90%;
- 4) AT<sub>sist</sub> <90 mm Hg;
- 5) Şok (ətrafların mərmər rəngi, akrosianoz, soyuq ətraflar, ləngimiş damar ləkəsi simptomu (>3 san.), laktat >3 mmol/l);
- 6) Mərkəzi sinir sisteminin disfunksiyası (Qlazqo şkalası üzrə komanın 15 balından aşağı qiymətləndirilməsi);
- 7) Kəskin böyrək çatışmazlığı (sidik ifrazı bir saat ərzində <0,5 ml/kq/saat yaxud kreatinin səviyyəsinin normadan 2 dəfə yüksək olması);
- 8) Qara ciyər disfunksiyası (bilirubin 2 gün ərzində 20 mkmol/l-dən çox yüksəlməsi yaxud transaminazanın normadan 2 və ya 3 dəfə çox olması);
- 9) Koaqulopatiya (trombositlərin miqdarı <100000/mkl yaxud 3 gün ərzində ən yüksək göstəricidən 50% azalması).

#### **Uşaqlar:**

- 1) Sakit vəzəyətə sianozun və tənənfəsin artması;
- 2) SpO<sub>2</sub> < 92%-94%;
- 3) Tənənfəs: 1 yaşa qədər - >60/dəq., 5 yaşa qədər - >40/dəq.; 5 yaşdan yuxarı - >30/dəq.;
- 4) Bəlgəmin tərkibində qan olan öskürəyin yaranması, sinədə ağrıların yaxud ağırlığın olması;
- 5) Hemorragik sindromun əlamətlərinin yaranması;
- 6) Psixi vəziyyətinin dəyişməsi, şüurun dolaşığı, qıcolmalar;
- 7) Təkrar qusma;
- 8) A/T-nin düşməsi və diurezin azalması;
- 9) Antipiretiklərə rezistent olan və ağır fəsadların yaranmasına səbəb olan davamlı (4-5 sutkadan çox) yüksək qızdırmanın olması.

## **2) İNFUZION TERAPİYA**

İnfuziyanın həcmi – 5-6-8 ml/kq/s (mədə-bağırsağ traktından olan itkilərin artması baş verdiyi halda (qusma, ishal) infuziya həcmi artırıla bilər).

İnfuziya üçün məhlullar:

- 1) Kristalloid preparatlar (elektrolit tərkibli məhlullar) izotonik (Ringer məhlulu, fizoloji məhlul);
- 2) Karbohidrat məhlulları (10% dekstroza);
- 3) Albuminin səviyyəsi azalanda – 10% albumin məhlulu gündə 10 ml/kq-a qədər.

İnfuzion terapiyaya nəzarət: 1) Xəstənin vəziyyəti; 2) Arterial təzyiq; 3) Ağciyərlərin auskultativ şəkili; Hematokrit (hematokrit 0,35-dan aşağı olmamalıdır); Diurez (0,5 ml/kq/s-dan aşağı olmamalıdır).

Hipotonik kristalloid məhlulların yaxud nişasta əsaslı məhlulun infuziyası tövsiyə edilmir. Maye balansı sıfır və ya az mənfi olmalıdır.

Sidik ifrazının azalması və mayenin orqanizmidə saxlanması zamanı beyin ödeminin profilaktikası üçün furosemid 0,5-1 mq/kq bolyus ə/d və ya v/d, mannitol 0,5-1,0 q/kq v/d təyin edilir. Göstərişlər olduğu halda – 20% albumin məhlulu köçürülür. İnfuziyalar zamanı aşağıdakı göstəricilər kontrol və korreksiya olunmalıdır: PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> (ən azı SatO<sub>2</sub>) və PaCO<sub>2</sub> (35-45 mm Hg), Na<sup>+</sup> (145-150 mmol/l), plazma osmolyarlığı (310-320 mOsm/kq), plazmada albumin (≥40 q/l), diurez (≥60 ml/saat). Kəllə daxili təzyiqə nəzarətin aparılması tövsiyə edilir (≤20 mm Hg).

### 3) TƏNƏFFÜS ÇATIŞMAZLIĞININ İNTENSİV TERAPİYASI

Ağır virus pnevmoniyaların ən yayılmış ağırlaşmalardan biri kəskin tənəffüs çatışmazlığıdır (KTÇ).

**Tənəffüs çatışmazlığının müalicəsi məqsədilə istifadə edilən respirator dəstəyin strateji məqsədi adekvat qaz mübadiləsini təmin etmək və ağciyərlərin potensial yatrogen zədələnməsini minimallaşdırmaqdan ibarətdir.** Respirator terapiya mümkün olan hallarda əvvəl sadə müalicə metodlarından (üz maskası vasitəsilə oksigen terapiyası, burun kanyulalar, yüksək axınla oksigenasiya metodu) başlanılır, lazımi effekt olmadıqda ağciyərlərin qeyri-invaziv ventilyasiyaya (AQİV), ağciyərlərin süni ventilyasiyaya (ASV) və ekstrakorporal membran oksigenasiyaya (EKMO) metodlara keçməklə davam edilir.

KTÇ ilk əlamətləri qeyd olunan kimi maska yaxud burun kateteri vasitəsilə oksigenasiyanı başlamaq lazımdır. SaO<sub>2</sub>-nin 90%-dən çox yüksəlməsi yaxud SaO<sub>2</sub>-nin yüksəlmə dinamikasının olması oksigen terapiyanın effektiv olduğunu göstərir. Bu zaman PaO<sub>2</sub> 55 - 60 mm Hg-dan aşağı olmamalıdır.

Oksigen terapiyanın effekti olmadıqda ASV-dan istifadə etmək lazımdır. Əvvəl AQİV-dan istifadə etmək olar. KRDS olan pasiyentlərdə də huşun və pasiyentlə kontaktın saxlandığı hallarda respirator terapiyanı əvvəl AQİV-dan başlamaq olar. AQİV-nin effektivliyi zəif olduqda və/yaxud pasiyentlər AQİV-ni pis dözdüyü hallarda alternativ metod yüksək sürətlə nazal axını ola bilər. **İstənilən halda, ağır tənəffüs çatışmazlığının yaranması zamanı ənənəvi ASV başlanması məqsədəuyğundur.**

### **AQİV-ya göstərişlər:**

1) Taxipnoe (böyüklərdə 1 dəq-də 25-dən çox), bədən temperaturun düşməsindən sonra da keçmir;

2) PaO<sub>2</sub> <60 mm Hg və ya PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <300;

3) PaCO<sub>2</sub> >45 mm Hg;

4) pH <7,35;

5) V<sub>t</sub> <4 - 6 ml/kg;

6) SpO<sub>2</sub> <90%.

### **AQİV-ya mütləq əks-göstərişlər:**

1) Nəzərəçrpan ensefalopatiya,

2) Huşun itməsi;

3) Maskanın qoyulmasına maneə törədən üz skeletin anomaliya və deformasiyalar.

### **ASV-na göstərişlər:**

1) Aparılmış AQİV-nın effektiv olmaması (hipoksemiya, metabolik asidoz yaxud 2 saat ərzində PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> indeksin yüksəlməməsi, tənəffüs işinin yüksək olması (respiratorla desinxronizasiya, köməkçi əzələlərin iştirakı, "təzyiq –vaxt" əyriliyində nəfəsalmanın triggerin işə salınmasında "qaçırmalar");

2) AQİV-nın aparılmasının qeyri-mümkünlüyü (tənəffüsün dayanması, huşun pozulmaları, psixikanın pozulmaları);

3) Proqressivləşən tənəgnəfəslik, taxipnoe (1 dəq-də 35-dən çox) - bədən temperaturu aşağı düşdükdə belə keçmir;

4) PaO<sub>2</sub> < 60 mm Hg və ya PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 200;

5) PaCO<sub>2</sub> > 60 mm Hg;

6) pH < 7,25;

7) V<sub>t</sub> < 4 - 6 ml/kg;

8) SpO<sub>2</sub> < 90%.

### **ASV-nın tövsiyə olunan özəllikləri:**

1) P pik < 35 sm H<sub>2</sub>O;

2) P plato < 30 sm H<sub>2</sub>O;

3) Nəfəsvermənin sonunda müsbət təzyiq (NSMT) SpO<sub>2</sub>-nin səviyyəsinə (minimal hədd 92%) və hemodinamikanın parametrlərinə görə tənzimlənir.

- 4)  $V_t$  (ideal bədən kütləsinə görə) - 4-6 ml/kg-dan çox olmamalıdır (“protektiv” ASV);
- 5) Tənəffüs tezliyi və ventilyasiyanın dəqiqəlik həcmi (MVE)  $PaCO_2$ -ni 45 mm Hg-dan aşağı səviyyədə saxlamaq üçün tələb olunan minimumlarda olmalıdırlar (“yolverilən hiperkapniya” metodologiyasından başqa);
- 6) PEEP - alveolların maksimal “recruit”-i (cəlb olunması) və eyni zamanda alveolların minimal dərəcədə artıq körüklənməsini və hemodinamikanın minimal zəiflənməsini təmin etmək üçün kifayət olan minimal PEEP təyin edilməlidir (“protektiv” ASV);
- 7) Pasiyentin respiratorla sinxronlaşdırması – bunun üçün sedativ terapiyadan və ağır gedişli KRDS zamanı davamlı olmayan (adətən, 48 saatdan az) mioplegiyadan istifadə edilir, lakin hiperventilyasiyadan ( $PaCO_2 < 35$  mm Hg) istifadə edilmir;
- 8) Pasiyenti ASV aparatdan ayırmaq protokoluna riayət etmək lazımdır. Hər gün ASV-nın dayandırmasına aid kriteriləri qiymətləndirmək lazımdır.
- 9) Ventilyasiya rejiminin seçilməsi 4 vacib faktora əsaslanır: həcm yaxud təzyiqin təsiri nəticəsində ağciyərlərin artıq körüklənməsinin mümkünliyi,  $SpO_2$ -nin səviyyəsi, pH göstəricisi,  $FiO_2$  göstəricisi (oksigenin toksiki təsiri).
- 10) “Təhlükəsiz” ASV-nı həm təzyiqə nəzarətlə rejimlərlə (PC) həm də həcmə nəzarətlə rejimlərlə (VC) aparmaq mümkündür. Həcmə nəzarətlə rejimlər seçdikdə inspirator axının aşağı düşən formasından istifadə etmək tövsiyə olunur. Bu, qazların ağciyərlərin müxtəlif sahələrdə daha yaxşı paylanması və tənəffüs yollarında daha aşağı təzyiqin olmasını təmin edilir. Hazırkı dövrdə respirator terapiya zamanı istifadə edilən yardımçı rejimlərin arasında onlardan hər hansı bir rejimin daha üstün olması haqqında sübuta yetirilmiş məlumatlar yoxdur. ASV-nın məcburi rejimlərdən istifadə edəndə mümkün olduğu qədər tez yardımçı rejimlərə keçmək lazımdır.
- 11) Qeyri-invaziv və invaziv üsullarla ağciyərlərin ventilyasiyasına nəzarət etmək üçün respirator monitoring metodu kimi kapnoqrafiyadan istifadə etmək məqsədəuyğundur. Çünki, bu metodlar tətbiq edildiyi zaman hiperkapniyanın qiymətləndirməsi respirator terapiyanın effektivliyini artırır.

### **Respirator terapiyanın dayandırması**

Respirator terapiyanın dayandırmasına hazır olmasını göstərən prinsipial kriterilər:

- 1) Baş beyin ödəminin nevroloji əlamətlərinin olmaması (məs., vegetativ vəziyyətdə olan pasiyentləri respiratordan “uzaqlaşdırmaq” olar) və tənəffüsün patoloji ritmlərinin olmaması;
- 2) Miorelaksantların və tənəffüsü zəiflədən digər preparatların təsirinin tam dayandırılması;
- 3) Hemodinamikanın sabilliyi və həyati təhlükəsi olan pozulmaların olmaması;

- 4) Ürək çatmamazlığı əlamətlərinin olmaması (respirator dəstəyin azalması zamanı ürək atımının artması – respiratordan uğurlu “uzaqlaşdırma”nın göstəricisidir);
- 5) Hipovolemiyanın və büruzəolunan metabolizm pozulmalarının olmaması;
- 6) Turşu-qələvi müvazinəti pozulmalarının olmaması;
- 7)  $PvO_2 > 35$  mm Hg;
- 8) Disseminəolunmuş damardaxili laxtalanma sindromunun (DDL-sindrom) büruzəolunan əlamətlərinin olmaması;
- 9) Respiratordan “uzaqlaşdırma” prosesi zamanı və ondan əvvəl yetərli nutritiv dəstəyin olması və elektrolit pozulmalarının korreksiyası;
- 10) Temperaturun  $38^{\circ}\text{C}$ -dən az olması.

İstənilən halda, ağır tənəffüs çatışmazlığının yaranması zamanı ənənəvi ASV başlanması məqsədəuyğundur. ASV başlanmasını gecikdirmək olmaz, çünki ağır pnevmoniyanın inkişafı idarə olunmaz olur və ağır hipoksemiya inkişaf edir. Bu səbəbdən, xəstənin müalicə dövründə tənəffüs vəziyyətinin və qaz mübadiləsinin qiymətləndirilməsi aparılır.

Yetərli oksigenasiyanı təmin etmək cəhdlərlə əlaqədar olaraq yaranan situasiyalarda artıq dərəcədə “sərt” ventilyasiya rejimləri seçmək lazım deyil (tənəffüs yollarda orta təzyiq (MAP) 30 sm H<sub>2</sub>O-dan çox olmamalıdır). ASV zamanı qaz mübadiləsinin stabilizasiyasına nail olmadıqda ventilyasiya rejimlərinin daha da “sərtləşməsi” ağciyərlərin mexaniki zədələnməsinə səbəb ola bilər (pnevmotoraks, bulların formalaşması).

Bu zaman, pasiyentlərə EKMO tətbiq etməklə ventilyasiya rejimlərini azaltmaq və ağciyərləri “sakitliklə” təmin etmək məqsədəuyğundur. Ürək çatışmazlığı əlamətləri olmayan hallarda veno-venoz EKMO, ürək çatışmazlığı inkişaf etdikdə veno-arterial EKMO-dan istifadə etmək olar.

Pasiyenti ASV-dan “uzaqlaşdırdığı” zaman spontan tənəffüs saxlanılmaqla yüksək tezlikli ASV-dan istifadə etmək mümkündür.

#### **ASV-ya əks-göstərişlər:**

- 1) Hemorragik ağırlaşmaların olması və trombositlərin kritik göstəricilərdən az olması (50000-dən az), kəllədaxili qansızmaların klinik əlamətlərinin olması;
- 2) Bədən kütləsinin 2 kq-dan az olması.

#### **Ekstrakorporal membran oksigenasiya (EKMO)**

Ağır refrakter hipoksemyada EKMO aparılması göstərişdir. Əsas göstəriş – 5 sutkadan artıq olmadan istənilən ASV (invaziv və ya qeyri-invaziv) metodu tətbiq edilən orta ağır və ya ağır



KRDS olan xəstələr. EKMO bu texnologiyanın istifadəsi təcrübəsi olan stasionarlarda aparılmalıdır.

EKMO-ya potensial göstərişlər:

1. Əsas instrumental kriterilər – Mürrey indeksi 3-dən çox olması və (yaxud) 6 saat ərzində 10 sm H<sub>2</sub>O səviyyəsində PEEP tətbiq edildiyi halda PaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> <150 olması (PaO<sub>2</sub> təyin etmək mümkün olmadıqda – SpO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub> < 200)
2. PEEP 5 sm H<sub>2</sub>O-ya qədər endirilməsinə, Vt minimal göstəriciyə qədər (4 ml/kq) azaldılmasına və pH 7,15 olmasına baxmayaraq plato təzyiqinin 35 sm H<sub>2</sub>O olması.

EKMO-ya əks-göstərişlər:

1. Ağır yanaşı gedən xəstəliklərin olması; pasiyentin 5 ildən artıq yaşaması gözlənilmir
2. Poliorqan çatmamazlıq və ya SOFA >15 ball
3. Qeyri-medikamentoz koma (insult nəticəsində);
4. Texniki olaraq venoz yaxud arterial yolun açılması mümkün olmadığı hallar
5. Bədən kütlə indeksi >40 kq/m<sup>2</sup>.

#### **4) SEPTİK ŞOK ZAMANI İNTENSİV TERAPİYA**

1) Dərhal kristalloid məhlullarla venadaxili infuzion terapiya başlanmalıdır (30 ml/kq, bir litr məhlulun infuziyası 30 dəqiqəyə və ya daha az müddətdə aparılmalıdır).

2) Əgər məhlullarının bolyus infuziyası nəticəsində xəstənin vəziyyəti yaxşılaşmırsa və hipervolemiya əlamətləri meydana çıxırsa (auskultasiyada yaş xırıltılar, döş qəfəsinin rentgenoqrafiyasında ağciyər ödem), yeridilən məhlulların həcmi azaltmaq və ya infuziyanı dayandırmaq lazımdır. Hipotonik kristalloid məhlullardan və ya nişasta əsaslı məhlullardan istifadə etmək tövsiyə olunmur.

3) Start infuzion terapiyanın effekti olmadıqda vazopressorlar (noradrenalin, adrenalin və dofamin) təyin edilir. Vasopressorlar perfuziyanı təmin edən (yəni, AT<sub>sist.</sub> >90 mm Hg) minimal dozalarda, yeridilmə sürətinə ciddi nəzarət etməklə və qan təzyiqi tez-tez yoxlamaqla mərkəzi venoz kateterdən yeridilməlidir. Toxuma perfuziyasının azalması əlamətləri olduqda dobutamin yeridilir.

4) Vasopressorların dozasının artırılmasını tələb olunan davamlı şok vəziyyətdə olan xəstələrə hidrokortizon (200 mq/sutkaya qədər) və ya prednizolon (75 mq/sutkaya qədər) venadaxili yeridilməsi məqsədəuyğundur. ÜST ekspertləri, koronavirus infeksiyası zamanı

mümkün olduqca kiçik dozadda və qısa kurslarla (impuls terapiyası) istifadə etməyi tövsiyə edirlər.

5)  $SpO_2 < 90\%$  hipoksemiya zamanı oksigen terapiyası göstərişdir. Hamilə olmayan böyüklər və uşaqlarda  $SpO_2$  hədəf səviyyəsini  $90\%$ , hamilə pasiyentlərdə isə  $SpO_2$ -nin hədəf səviyyəsini  $92-94\%$  nəzərə almaqla oksigeni  $5 \text{ l/dəq}$  sürətindən başlayaraq və sonradan titrləməklə artıraraq verilməsi tövsiyə olunur.