

DOI: <http://www.doi.org/10.36719/2707-1146/19/27-32>

Rəvan Amin oğlu Qəmbərov
Arash Medical Company QSC
mühəndis
ismayilova2007@internet.ru

TİBBDƏ SÜNİ TƏNƏFFÜS APARATININ TƏTBİQİ TEXNOLOGİYASI

Xülasə

1940-50-ci illərin poliomielit epidemiyası müasir ventilyatorların ilk nəslinin yaradılmasına təkan verdi. Tibbdə tez-tez baş verən bədbəxt hadisələr onun inkişafına kömək etdi və artıq 1960-70-ci illərdə kompakt ekspirator cihazlar ventilyatorların əsas növünə çevrildi. SSRİ-də "RO" ventilyatorlar seriyasının istehsalına başlandı. Onlar həm mexaniki, həm də avtomatik ötürücülərlə istehsal edildiyi üçün istifadəsi asan və səmərəli idi. Nəticədə, yeni bir cihaz növü ortaya çıxdı – "xəstənin yerləşdirildiyi və vaxtaşırı havanın boşaldıldığı mənfi təzyiqli kamera". Yaranan vakuüm sinə üzərində əmzikli təsir göstərərək tənəffüs yollarında mənfi təzyiqli yaradır və bununla da nəfəs almağı təmin edirdi. Bu gün müasir cihazlar sayəsində müxtəlif xəstəliklər, hətta ən ağır xəstəliklərdən əziyyət çəkən insanların sağlamlığını belə stabil saxlamaq mümkündür. Təqdim edilən məqalədə süni tənəffüs aparatına zərurət yaranan səbəblər, texnologiyası və tətbiqi haqqında məlumatlar yer almış, süni tənəffüs aparatlarının təsnifatı aparılaraq hansı hallarda ona göstəriş olması haqqında ətraflı məlumat verilmiş, onların tənzimlənməsi və texnologiyasına dair məlumatlar araşdırılmışdır.

Açar sözlər: *süni tənəffüs aparatı, müasir texnologiyalar, tibbi avadanlıqlar, tənəffüs proseslərinin bərpası, ilk nəfəs aparatları*

Rəvan Amin Qambarov

Application technology of artificial respiratory in medicine

Abstract

The polio epidemic of the 1940s and 1950s gave rise to the first generation of modern ventilators. Frequent accidents in medicine contributed to its development, and already in the 1960s and 1970s, compact expiratory devices became the main type of fans. Production of the RO fan series began in the USSR. They were easy to use and efficient because they were manufactured with both mechanical and automatic transmissions. As a result, a new type of device has emerged - a "negative pressure chamber in which the patient is placed and periodically ventilated." The resulting vacuum created a sucking effect on the chest, creating negative pressure on the respiratory tract, thereby allowing breathing. Today, thanks to modern devices, it is possible to keep the health of people suffering from various diseases, even the most serious ones, stable. The presented article contains information on the reasons, technology and application of artificial respirators, provides detailed information on the classification of artificial respirators and their indications, information on their regulation and technology.

Key words: *artificial respiration, modern technologies, medical equipment, restoration of respiratory processes, first respirators*

Giriş

Ventilyasiyadan ilk dəfə XVI əsrdə Avropa tibb islahatçıları Paracelsus və Vesalius öz təcrübələrində istifadə etməyə başlamışlar. XVII əsrdən isə yangını qızdırmaq və nəfəs almağı dəstəkləmək üçün xəz əsaslı cihazlardan tətbiq olunmuşdur. Belə ventilyasiya tez-tez ağciyərin yırtılmasına səbəb olduğu üçün paralel olaraq, sinə xarici təsiri ilə daha yumşaq əl ilə ventilyasiya üsulları hazırlanır. XIX əsrin ikinci yarısı - XX əsrin əvvəllərində elmi və texnoloji tərəqqi mexaniki ventilyasiya üçün yeni üsullar və cihazların meydana çıxmasına səbəb oldu. 1907-ci ildə mina-xilasetmə əməliyyatlarında istifadə olunan "qrammofon" tipli mobil Pulmotor respiratoru hazırlanır. Cihazların belə təkmil formalarının yaranmasına baxmayaraq, tənəffüs yollarına havanın aktiv şəkildə üfürülməsinə əsaslanan ekspiratuar ventilyasiya üsulları fizioloji deyildi və bu səbəbdən də ağciyər mexanikasında dəyişikliklər, ağciyər

əzələlərinin atrofiyası və ürəyə kifayət qədər qan axınının olmaması kimi mənfi nəticələrə səbəb ola bilər. Məhz bu problemin qarşısını almaq ehtimalı ikinci və üçüncü nəsillə cihazlarının yaranmasına səbəb oldu. İkinci nəsillə süni nəfəs aparatlarında yeni iş rejimləri ilə, üçüncü nəsillə mikroprosessorların geniş yayılması ilə xarakterizə olunur. Bu gün həkimlər dördüncü nəsillə süni nəfəs aparatları ilə məşğul olurlar. Geniş iş rejimləri və monitorinq parametrlərinin geniş arsenalına əlavə olaraq, onların cavab sistemləri xəstənin tənəffüs cəhdinə çox həssasdır, yəni xəstənin özbaşına nəfəs almağa başladığı zaman diqqətlə nəzarət edir.

Ağciyərlərin süni aparatları insanın tənəffüs sistemi öz-özünə öhdəsindən gələ bilmədikdə zəruri olan tibbi tədbirdir. Ventilator tənəffüs funksiyasını əvəz edir və bədənin bərpa üçün qüvvələri yönəltməsinə imkan verir. Bu, yalnız xəstəliyin çətin bir mərhələsindən keçməyə imkan verir ki, vaxt və dərman müalicəsi təbii tənəffüsü bərpa etsin. Prosesin görünən sadəliyinə və müasir cihazların avtomatik rejimdə işləmə qabiliyyətinə baxmayaraq, ventilatordan yalnız ixtisaslı tibb işçiləri istifadə edə bilər. Buna görə şəxsi istifadə üçün ventilator almağı həkimlər məqsədəuyğun saymırlar.

Əsas hissə. Müasir dövrdə elm və texnologiyanın inkişafı bu aparatların ölçü və həcmində fərqliliklər görməyimizə səbəb olar. Yeni elm texnologiyası inkişaf etdikcə bu aparatların quruluş və funksiyalarında da bir sıra dəyişikliklər nəzərə çarpır. Amma məqsəd olaraq hər birinin vəzifəsi, xəstələrin nəfəsini stabil saxlamağa yardım etməkdir. Portativ cihazların çəkisi təxminən 1,5 kq-dır [3, s.56].

Süni ağciyər ventilyasiya aparatı (ALV) nəfəsalma qeyri-kafi olduqda və ya təbii yolla həyata keçirilməsi mümkün olmadıqda məcburi tənəffüs prosesi üçün tətbiq olunan tibbi avadanlıqdır. İlk IVL cihazları insanın nəfəs alma prinsipini təkrarladı. Bu iş prinsipi mənfi təzyiqli ventilyasiya adlanır. IVL cihazları çox böyük və ağır idi. Bu gün IVL cihazını idarə edən ventilyasiya prinsipi müsbət təzyiqli ventilyasiya adlanır. Hava təzyiq altında xəstənin ağciyərlərinə daxil olur və ağciyərləri doldurur. IVL cihazı insanın nəfəs alma prinsipini eynilə təkrarlamır, lakin aparılan tədqiqatlar iş prinsipinin mükəmməlləşdirilməsində daha təsirli olur.

Ventilyator bir kompressor, qaz su klapan sistemi, sensor qrupları və elektron prosesə nəzarət sxemi ilə təchizat və boşaltma qurğusundan ibarətdir. Nəfəs alma (inhalyasiya) və ekshalasiya (ekshalasiya) mərhələləri arasında keçid müəyyən parametrlərə görə baş verir - vaxt və ya təzyiq, həcm və hava axını. Birinci halda, ağciyərlərin yalnız məcburi (nəzarətli) ventilyasiyası həyata keçirilir, qalan hallarda ventilator xəstənin spontan nəfəsini dəstəkləyir. Ventilator xəstəni istənilən temperatura və lazımı rütubətə qədər qızdırılan qazların qarışığı ilə təmin etməlidir.

Hazırkı ventilatorlar yüksək istehsal qabiliyyətinə malik tibbi avadanlıqdır. Onlar xəstəyə təkcə həcm baxımından deyil, həm də verilən qazın təzyiqi və tərkibinə görə tənəffüs dəstəyini təmin edir. Süni ağciyər ventilyasiya cihazları nəzarət edilən parametrlər icazə verilən hədləri aşdıqda və avadanlıqların nasazlığı halında işə salınan həyəcan signalı ilə təchiz edilmişdir. Bu aparatların müxtəlif növləri var ki, onlardan ən müasirlərindən olan HF reaktiv ventilator həm HF reaktiv ventilyasiyanı (dəqiqədə 60 dəfədən çox dövr tezliyi ilə), həm də kombinə edilmiş ventilyasiyanı təmin edə bilən yüksək ixtisaslaşmış tibbi avadanlıqdır.

Tənəffüs aparatına ehtiyac tənəffüs dayandıqda (tənəffüs dəstəyi üçün) və ya nəfəs darlığı meydana gəldikdə baş verir. Bir çox xəstələrin ventilatorun işləməsi ilə bağlı narahatlıqları yaranır bu, cihazın düzgün seçilməsi və tənzimlənməsi ilə bağlı olur. Ventilatorun təhlükəsizliyi və uyğun səmərəliliyinin əldə edilməsi baxımından cihazın düzgün seçilməsi əhəmiyyətlidir. Bədənin tənəffüs funksiyalarını evdə dəstəkləyə bilən xəstələr qrupu, bir qayda olaraq, portativ cihazları seçir və tibbi mütəxəssislərin reseptləri əsasında onları tənzimləyir. Cihaz təzyiq altında xəstənin ağciyərlərinə lazımı və icazə verilən oksigen konsentrasiyası ilə qaz qarışığının axmasını asanlaşdırır. Onun işləməsi prosesində hava dövrəni müşahidə edilməli, müəyyən vaxt parametrlərində axına, həcmə və hava təzyiqinə uyğun olaraq tənəffüs və ekspirasiya keçidi aparılmalıdır. İnspirasiya mərhələsində idarə olunan ventilyasiya həyata keçirilir, digər hallarda cihaz xəstənin instinktiv nəfəsini dəstəkləyir.

Xəstələr üçün tənəffüs aparatı seçərkən, bir neçə vacib məqama diqqət yetirmək lazımdır, çünki bir qrup cihaz yalnız yüksək təzyiq altında oksigeni təqdim edir, digər hissəsi isə oksigen konsentratlarına bağlıdır, lakin onların prosesi bir qədər mürəkkəbdir. Aparatın quruluşuna diqqət yetirsək, onun

ventilyator kompressor, elektron sxemlər, sensorlar və klapan sistemi kimi bir neçə əsas hissədən ibarət olduğunu görə bilərik.

Süni tənəffüs aparatı iki yolla birləşdirilə bilər: invaziv və qeyri-invaziv. Qeyri-invaziv əlaqə üsulu ilə hava bir boru vasitəsilə verilir və maska vasitəsilə çıxarılır, invaziv əlaqə üsulu ilə hava qarışığı traxeostomiya və ya tənəffüs yollarına daxil edilmiş endotrakeal boru vasitəsilə verilir.

Yüksək texnologiyalı süni tənəffüs aparatlarının təsnifatı.

Müasir yüksək texnologiyalı ventilyatorlar daxil olan oksigenin tərkibi, təzyiqi və həcmi baxımından xəstələrin tənəffüsünü dəstəkləməyə imkan verir. Bundan əlavə, müasir cihazlar xəstənin vəziyyətini və havanın qəbulunu sinxronlaşdırmaqla bilir: nəzarət siqnalları diafraqmaya phrenic sinir boyunca göndərilir, bundan sonra cihazın sensorları onları qeyd edir.

Digər vacib meyar, bütün müasir cihazlarda nasazlıq və ya nəzarətsiz vəziyyətlərin baş verməsi halında iş salınan həyəcan siqnalının olmasıdır.

Cihazların təsnifatı aşağıdakı qruplara görə aparılır:

-xəstənin yaşı,

-əsasən uşaq qrupları arasında beş yaş qrupuna bölünür: 1-dən 3-ə qədər olan qrupu 6 yaşdan yuxarı uşaqlar və böyüklər ; 4-cü qrup - 6 yaşa qədər uşaqlar; 5-ci qrup - 1 yaşa qədər yeni doğulmuş uşaqlar təşkil edir.

Aparatın fəaliyyət üsulu haqqında danışarkən onun: -daxili; -xarici; -tənəffüs kardiostimulyatorlarından istifadə metodlarını qeyd etməliyik. İşlətmə mexanizmi haqqında danışarkən isə onun aşağıdakı xüsusiyyətlərini sadalaya bilərik:

-elektrik;

-dərslük;

-pnevmatik;

-birləşdirilmiş.

Bütün bunlarla yanaşı aparatın tətbiq sahələri haqqında deyə bilərik ki, onlar - xüsusi tibbi təyinatlı; - yenidoğulmuşların həyat dəstəyi, təcili yardım, bronxoskopiya və s. hallarda lazım olduqda; - ümumi tibbi məqsədli; - terapiya, anesteziya, reanimasiya və s. təmin edən tibb müəssisələri üçün zəruridir [5, s.170].

Süni nəfəs aparatını xüsusilə zəruri edən məqamlar vardır. Xüsusən əməliyyat zamanı xəstələrin olduğu vəziyyət onlara nəfəsləməyə əlavə dəstəyi labüd edir. Ağciyərlər artıq kifayət qədər oksigeni qəbul edə bilmədiyi və içərisində yığılmış karbon qazını nəfəs ala bilmədiyi zaman süni ventilyasiya lazımdır. Bu zaman ventilyatorlar tənəffüs sisteminin funksiyalarını öz üzərinə götürür.

Vaxtında xəstəyə müdaxilə onun sağ qalma şansını artırır. Nəfəs almağı dayandıran insan ventilyatora qoşulmayıbsa, onun daxili orqanları artıq oksigenlə təmin olunmur. Tezliklə ürək döyüntüsü dayanır, qan tədarükü dayanır və bir neçə dəqiqə ərzində xəstə ölür [6, s.120].

Müsbət təzyiqli ventilyasiya sayəsində aparat oksigenli havanı ağciyərlərə vurur və onlardan maye çıxarırlar. Bu sadə səslənir, amma əslində mürəkkəb bir prosesdir. Müasir ventilyatorlarda xüsusi vəziyyətdən asılı olaraq istifadə olunan ağciyər ventilyasiyasının bir çox müxtəlif rejimləri var. Təzyiqlə idarə olunan ventilyasiyada (PCV) ventilyator (respirator) tənəffüs yollarında və ağciyərlərin alveollarında müəyyən bir təzyiq səviyyəsi yaradır ki, onlar mümkün qədər çox oksigeni udsunlar. Təzyiq müəyyən edilmiş maksimum həddə çatan kimi, ekshalasiya rejimi başlayır. Beləliklə, respirator xəstənin bütün tənəffüs prosesini öz üzərinə götürür.

Yuxarıda da qeyd etdiyim kimi, mexanik ventilyasiyanın iki növü var: invaziv və qeyri-invaziv. Qeyri-invaziv süni tənəffüsdə xəstənin üzünə sıx bağlanan maska qoyulur, onun vasitəsilə ventilyator vasitəsilə ağciyərlərə hava verilir. Bu vəziyyətdə insan tənəffüs yollarının bütün təbii funksiyalarını saxlayır.

Ağciyərlərin invaziv ventilyasiyasını həyata keçirmək üçün xəstə intubasiya edilir - burun və ya ağızdan traxeyaya boru daxil edilir. Bəzi hallarda traxeotomiya adlanan cərrahi əməliyyat aparılır: həkim boğazın aşağı hissəsində nəfəs borusu açan kiçik bir kəsik edir, ona boru daxil edilir, sonra ona ventilyator qoşulur.

Reanimasiyada və ya əməliyyatda olan süni tənəffüs aparatına bağlı insanlar nə danışa, nə yemək yeyə, nə də içə bilirlər: onları boru vasitəsilə süni şəkildə qidalandırmaq lazımdır. İnvaziv ventilyasiya da olduqca ağırlı olduğundan, xəstələr adətən anesteziya ilə süni komaya salınırlar.

Aşağıdakı xəstəliklər və ya şərtlər nəticəsində yaranan kəskin və ya xroniki tənəffüs çatışmazlığı zamanı ağciyərlərin süni tənəffüs aparatına qoşulması aparılır:

- xroniki obstruktiv ağciyər xəstəliyi (KOA);
- kistik fibroz;
- sətəlcəm;
- kardiogen ağciyər ödemi;
- məhdudlaşdırıcı ağciyər patologiyaları;
- lateral amyotrofik sindrom;
- piylənmə-hipoventilyasiya sindromu;
- kifoskolioz;
- sinə travması;
- əməliyyatdan sonrakı dövrdə tənəffüs çatışmazlığı;
- yuxu zamanı tənəffüs pozğunluqları və s.

İnvaziv tənəffüs dəstəyi ilə ventilyator ağciyərlərin oksigenlə məcburi pompalanmasını təmin edir və nəfəs alma funksiyasını tamamilə öz üzərinə götürür. Qaz qarışığı ağız və ya burun vasitəsilə traxeyaya yerləşdirilən endotrakeal boru vasitəsilə çatdırılır. Xüsusilə kritik hallarda traxeostomiya aparılır - traxeostomiya borusunu birbaşa onun lümeninə daxil etmək üçün traxeyanın ön divarını kəsmək üçün cərrahi əməliyyat.

İnvaziv ventilyasiya yüksək effektivdir, lakin xəstəyə daha yumşaq bir şəkildə kömək etmək mümkün olmadıqda istifadə olunur, yəni. invaziv müdaxilə olmadan. Ventilyator qoşulan xəstə danışa və yemək bilmir. İntubasiya təkcə narahatlıq yaratmır, həm də ağrı verir. Bu səbəbdən də xəstələr adətən tibbi komaya salınır. Prosedur yalnız bir xəstəxanada mütəxəssislərin nəzarəti altında həyata keçirilir.

İnvaziv ventilyasiya yüksək effektivdir, lakin intubasiya xəstənin tibbi səbəbli komaya salınmasını nəzərdə tutur. Bundan əlavə, prosedur risklərlə əlaqələndirilir [6, s.136]. Ənənəvi olaraq, invaziv tənəffüs dəstəyi aşağıdakı hallarda istifadə olunur: - bir xəstədə NIVL-ə təsirin olmaması və ya dözümsüzlüyü; - artan tüpürçək və ya həddindən artıq miqdarda bəlgəm meydana gəlməsi; - təcili xəstəxanaya yerləşdirmə və dərhal intubasiya ehtiyacı; - koma və ya şüurun pozulması; - tənəffüs tutulması ehtimalı; - üzde travma və / və ya yanıqların olması.

İnvaziv ventilyasiya üçün cihazların işləmə prinsipi aşağıdakı kimi təsvir edilə bilər:

Qısamüddətli ventilyasiya üçün ağız və ya burun vasitəsilə xəstənin nəfəs borusuna endotrakeal boru daxil edilir. Uzun müddətli ventilyasiya üçün xəstənin boynunda kəsik aparılır, traxeyanın ön divarı parçalanır və birbaşa onun lümeninə traxeostomiya borusu yerləşdirilir;

Tənəffüs qarışığı bir boru vasitəsilə ağciyərlərə çatdırılır. Hava sızması riski minimuma endirilir, buna görə də xəstənin lazımi miqdarda oksigen almasına zəmanət verilir;

Xəstənin vəziyyəti tənəffüs parametrlərini, verilən hava qarışığının həcmi, doyma səviyyəsini, ürək fəaliyyətini və digər məlumatları göstərən monitorlardan istifadə etməklə izlənilə bilər.

İnvaziv ventilyasiya üçün avadanlıqların xüsusiyyətləri.

Ağciyərlərin invaziv ventilyasiyası üçün avadanlıq bir sıra xarakterik xüsusiyyətlərə malikdir:

- Nəfəs alma funksiyasını tamamilə öz üzərinə götürür, əslində xəstə yerinə nəfəs alır.
- Bütün klapanların xidmət qabiliyyətinin müntəzəm yoxlanılması lazımdır, bu xəstənin həyatı sistemin performansından asılıdır.
- Prosedur həkim nəzarəti altında aparılmalıdır. Xəstənin ventilyatorndan çıxarılması da bir mütəxəssisin iştirakını nəzərdə tutur.
- Əlavə aksesuarlarla birlikdə istifadə olunur - nəmləndiricilər, ekspektorlar, ehtiyat sxemlər, sorma və s.

Qeyri-invaziv ventilyasiya.

Son iki onillikdə qeyri-invaziv mexaniki ventilyasiya avadanlıqlarının istifadəsində nəzərəcarpacaq artım olmuşdur. QİV həm tibb müəssisəsində, həm də evdə kəskin və xroniki tənəffüs çatışmazlığının müalicəsi üçün hamı tərəfindən tanınan və geniş istifadə olunan bir vasitəyə çevrilmişdir [11].

QİV nədir? Qeyri-invaziv ventilyasiya müxtəlif məlum köməkçi ventilyasiya rejimlərindən istifadə etməklə invaziv giriş olmadan (yəni endotrakeal və ya traxeostomiya borusu olmadan) süni tənəffüs dəstəyinə aiddir. Avadanlıq tənəffüs döngəsi vasitəsilə xəstənin interfeysinə hava verir. QIV təmin etmək üçün müxtəlif interfeyslərdən istifadə olunur - burun və ya oro-burun maskası, dəbilqə, ağız boşluğu. İnvaziv üsuldan fərqli olaraq, insan özbaşına nəfəs almağa davam edir, lakin aparat dəstəyi alır. Qeyri-invaziv ventilyasiyadan uğurla istifadənin açarı onun imkanlarının və məhdudiyətlərinin tanınması, eləcə də xəstələrin diqqətlə seçilməsidir (diaqnozun aydınlaşdırılması və xəstənin vəziyyətinin qiymətləndirilməsi).

QİV üçün göstərişlər: sakit halda nəfəs darlığı; tənəffüs dərəcəsi $RR > 25$, köməkçi tənəffüs əzələlərinin tənəffüs prosesində iştirak; hiperkapniya ($PaCO_2 > 45$ və onun sürətli artması); $Ph < 7.35$ səviyyəsi və onun sürətlə aşağı düşməsi; oksigen terapiyasından, hipoksemiyadan və qaz mübadiləsi pozğunluğundan müsbət təsirin simptomatik olmaması; tənəffüs yollarının müqavimətinin normadan 1,5-2 dəfə artması.

Qeyri-invaziv ventilyasiya üçün xəstə şüurlu olmalı və həkimlərin göstərişlərinə əməl edə bilməlidir. Tənəffüs dəstəyinə başladıqdan sonra bir neçə saat və ya gün ərzində xəstənin sabitləşməsinin aydın perspektivi olmalıdır. QİV üçün mütləq əks göstərişlər: - koma; - ürək çatışmazlığı; - nəfəs almağı dayandırmaq; - dərhal intubasiya tələb edən hər hansı bir vəziyyət [6, s.96]. Ağciyərlərin qeyri-invaziv ventilyasiyası kəskin və ya xroniki tənəffüs çatışmazlığı olan xəstəyə endotrakeal intubasiya və ya traxeostomiyaya müraciət etmədən kömək etməyə imkan verir. Texnika xəstə üçün daha sadə və daha rahatdır. QIV-in əsas üstünlüklərini sadalayırıq.

Tənəffüs dəstəyini başlamaq və bitirmək asandır. Xəstə danışmaq, udmaq, müstəqil yemək, öskürək qabiliyyətini saxlayır. Prosedura endotrakeal intubasiya və traxeostomiya ilə mümkün olan ağırlaşmalara səbəb olmur, o cümlədən boru ilə daxili orqanlara mexaniki ziyan, qanaxma, glottisin şişməsi, tənəffüs yollarının infeksiyası və s. Hava tənəffüs yollarından keçir, bunun sayəsində təbii şəkildə nəmlənir, təmizlənir və qızdırılır.

QIV xəstəliyin erkən mərhələsində həyata keçirilə bilər, yəni. xəstənin vəziyyəti kritik hala gəlməzdən əvvəl. Bu, müalicə müddətini azaldır, ağırlaşmaların sayını azaldır, həmçinin yenidən xəstəxanaya yerləşdirmə riskini azaldır. Bir çox hallarda, qeyri-invaziv tənəffüs dəstəyi üçün cihazlar yalnız xəstəxanada deyil, evdə də istifadə edilə bilər. Müalicə başa çatdıqdan sonra "respiratordan çətin ayrılma" dövrü yoxdur.

Qeyri-invaziv ventilyasiya da bəzi çatışmazlıqlara və yan təsirlərə malikdir. Məsələn, yüksək terapevtik təzyiqliq tətbiq etmək mümkün deyil, çünki. bu maskanın altından əhəmiyyətli sızmalara səbəb olur. Tənəffüs yollarına birbaşa çıxış yoxdur, ona görə də onları sanitariya təmizləmək mümkün deyil. Həmçinin, konturun uyğun olduğu yerlərdə aerofagiya, mədə tərkibinin aspirasiyası və dərinin qıcıqlanması ehtimalını qeyd etmək olmaz.

CPAP və BiPAP terminləri çox vaxt NİV ilə əvəzedici mənada istifadə olunur. Bunlar xüsusi portativ cihazlardan istifadə edərək qeyri-invaziv tənəffüs dəstəyinin ümumi üsullarıdır. Reanimasiya şöbələrində istifadə edilən bir çox müasir ventilyatorlarda CPAP və BiPAP variantı var.

Portativ respiratorlar ucuzdur (reanimasiya stasionar ventilyatorlarına nisbətən), onlar hətta yüksək hava sızmasını effektiv şəkildə kompensasiya edir. Lakin çox vaxt onlar real vaxt rejimində xəstənin vəziyyətinin qabaqcıl monitorinqi imkanını təmin etmirlər [9].

CPAP (davamlı müsbət tənəffüs yolu təzyiqli) rejimində cihaz sabit müsbət təzyiqli altında hava verir, xəstənin tənəffüsü kortəbii (yəni müstəqildir). Metod orta və ya ağır dərəcəli obstruktiv yuxu apne sindromu (OSAS) olan xəstələrin, eləcə də postravmatik və ya əməliyyatdan sonrakı kəskin tənəffüs çatışmazlığının müalicəsində istifadə olunur.

BiPAP cihazları (iki səviyyəli müsbət hava təzyiqli) daha geniş əhatə dairəsinə və müxtəlif rejimlərə malikdir. CPAP-dan fərqli olaraq, onlar tənəffüs təzyiqinin artması və ekspiratuar təzyiqli azalması ilə əlaqədardır. Bu, yüksək terapevtik təzyiqlidən istifadə etməyə imkan verir, lakin eyni zamanda xəstə hava axınının müqavimətini aradan qaldıraraq, ekshalasiya mərhələsində narahatlıq hiss etmir. İki səviyyəli ventilyasiya tənəffüs əzələlərini boşaltmağa, tənəffüs sürətini azaltmağa və gelgit həcmi artırmağa imkan verir. Müasir modellərdə köməkçi rejimlərin olması diaqnoza və xəstənin ehtiyaclarına uyğun olaraq optimal terapiya protokolu seçməyə kömək edir.

Nəticə. Son illər COVID-19 pandemiyası süni ventilyasiya məsələsini gündəmə gətirdi. Xüsusi təyinatlı xəstəxanalarda ventilyatorlara yüksək tələbat onların çatışmazlığına səbəb olub və hazırda avadanlıqların kəskin çatışmazlığı səbəbindən, ağciyər ventilyasiyası üçün alternativ variantlar, o cümlədən qeyri-invaziv tənəffüs dəstəyi məsələləri gündəmdə saxlanılır. CPAP və BiPAP terapiyası tənəffüs dəstəyinə ehtiyacı olan COVID-19 xəstələrinə ilkin yardım üçün istifadə edilir.

İtaliya və Çindəki klinisyonlardan alınan klinik protokollara və hesabatlarla əsasən, daha ağır hipoksemiya keçməmiş tənəffüs çatışmazlığı olan xəstələrə tənəffüs dəstəyi təmin etmək, ekstubasiyanı və invaziv ventilyasiyadan sağalmanı asanlaşdırmaq və tənəffüs dəstəyinə və reabilitasiyaya ehtiyacı olan xəstələrin evdə müalicəyə keçməsinə icazə verildikdə xəstəxanada qalma müddətini azaltmaq üçün COVID-19 xəstələrinə qeyri-invaziv ventilyasiya (BiPAP və CPAP daxil olmaqla) tövsiyə olunur.

Tədqiqat nəticələrinə görə, uzunmüddətli qeyri-invaziv tənəffüs dəstəyi (evdə də daxil olmaqla) qaz mübadiləsinə optimallaşdırma, tənəffüs aparatlarına yükü azalda və xəstələrdə sonrakı xəstəxanaya yerləşdirmə riskini azalda bilər. Uzunmüddətli QİV-nin üstünlüklərindən biri xroniki həddindən artıq iş vəziyyətində olan tənəffüs əzələlərinin istirahətini təmin etmək qabiliyyətidir.

Qeyri-invaziv ventilyasiyadan uzun müddət istifadə oyanıqlıq zamanı yuxunun keyfiyyətini və rifahını yaxşılaşdırır. NİV həтта bir həftə ləğv edildikdə, xroniki tənəffüs çatışmazlığı olan xəstələr yenidən səhər migrenlərinə başlayır, nəfəs darlığı görünür və gecə doyması pisləşir. Xroniki tənəffüs çatışmazlığı üçün QİV ən çox gecə həyata keçirilir. Birincisi, tənəffüs dəstəyinin ümumi müddətini artırır. İkincisi, REM yuxusu zamanı ən çox baş verən gecə hipoventilyasiyasını və desaturasiya epizodlarını aradan qaldırmağa kömək edir.

Ədəbiyyat

1. Azbuka iskusstvennoy ventilyatsii legkikh: metod, ukaz. Dlya vrachey - internov detskikh anesteziologov / sost. N.M. Mezhirova, V.V. V'yun, V.V. Danilova, G.D. Kravtsova, N.V. Bulgakova
2. Belebez'yev G.I., Kozyar V.V. Fiziologiya i patofiziologiya iskusstvennoy ventilyatsii legkikh. - K.: «NikaTsentr», 2003.-312 s.
3. Kulen R., Guttman I., Rossent R. Novyye metody vspomogatel'noy ventilyatsii legkikh. Per. s nem. - M.: «Meditsina», 2004 - 160 s.
4. Fomichev M.V. Respiratornaya terapiya u novorozhdennykh (Prakticheskoye posobiye). - S. Pb.: «SpetsLit», 2000 - 80 s
5. Satishur O.Ye. Mekhanicheskaya ventilyatsiya legkikh. - M.: Med. lit., 2006. - 352 s.
6. Shlapak İ.P., Pilipenko M.M. Posibnik z provedennoy respiratornoy pídtrimki. - K.: Logos, 2003 - 136 s.
7. Shurygin I.A. Monitoring dykhaniya v anesteziologii i intensivnoy terapii. - SPb.: «Izdatel'stvo»Dialekt», 2003.-416 s.
8. Martin R.J., Sosenko I., Bancalari E./Respiratory Problems. In: Care of the High-Risk Neonate// 5th ed. Philadelphia, PA: WB Saunders – 2001
9. Rogers M.C., Nichols D.G. Textbook of Pediatric Intensive Care. - Philadelphia: Williams and Wilkins, 1996. - 1710 p.
10. Peebles C. Computed tomographic coronary angiography: how many slices do you need? Heart. 2006;92(5):582-4. doi:10.
11. 36/hrt.2005.082198. 11. https://stormoff.ru/mediacenter/articles/article_249/

Göndərib: 17.02.2022

Qəbul edilib: 25.03.2022