

ECMO (ekstrakorporalna membranska oksigenacija) jeste oblik mehaničke cirkulatorne podrške namenjen je kritično obolelim bolesnicima. Tokom rada ECMO aparata potpomaže se funkcija srca ili pluća čime se dobije vreme neophodno da se ovi organi oporave, a bolesnik, tokom tog vremena, bude cirkulatorno i respiratorno nekompromitovan.

Šta je ECMO?

Ljudi sa životnougrožavajućim, ali reverzibilnim bolestima srca ili pluća, koji nisu reagovali na standardno lečenje, mogu biti kandidati za ECMO. Na primer, ECMO se može koristiti u slučaju teških i ozbiljnih oštećenja pluća nastalih usled infekcije ili šoka nakon masivnog srčanog udara. ECMO se, takođe, može koristiti za cirkulatornu podršku nakon operacije srca prilikom nastanka akutnog srčanog zatajenja. ECMO može pružiti cirkulatornu podršku danima ili nedeljama, sve dok lekari leče bolesti koje su dovele do potrebe za cirkulatornom ili respiratornom potporom.

Ekstrakorporalno znači da krv cirkuliše van tela kroz sistem cevi ili katetera, a uz pomoć mašine. Membranski oksigenator, koji se naziva "veštačkim plućima", poseban je deo mašine koji ubacuje kiseonik u krv i izbacuje ugljen dioksid, baš kao što to čine i pluća. ECMO je, takođe, poznat i kao ekstrakorporalna životna podrška (ECLS), a ECMO mašina se često naziva srce-pluća mašina.

Tokom lečenja ECMO aparatom, srce i dalje kuca, ali je srčani rad olakšan jer ECMO mašina obavlja veći deo pumpanja. Cilj ECMO-a je da osigura da telo ima dovoljno protoka krvi i dovoljno kiseonika na raspolaganju. ECMO pruža vreme telu da se odmori i oporavi, ali neće direktno uticati na proces oporavka srca ili pluća.

ECMO je u početku razvijen i korišćen za bebe u kritičnom stanju čija pluća nisu bila u stanju da funkcionišu. Međutim, ECMO se sada više koristi za odraslu populaciju. Prema Organizaciji za ekstrakorporalnu podršku životu (ELSO), više od 100 000 pacijenata bilo je na ECMO u poslednjih nekoliko decenija.

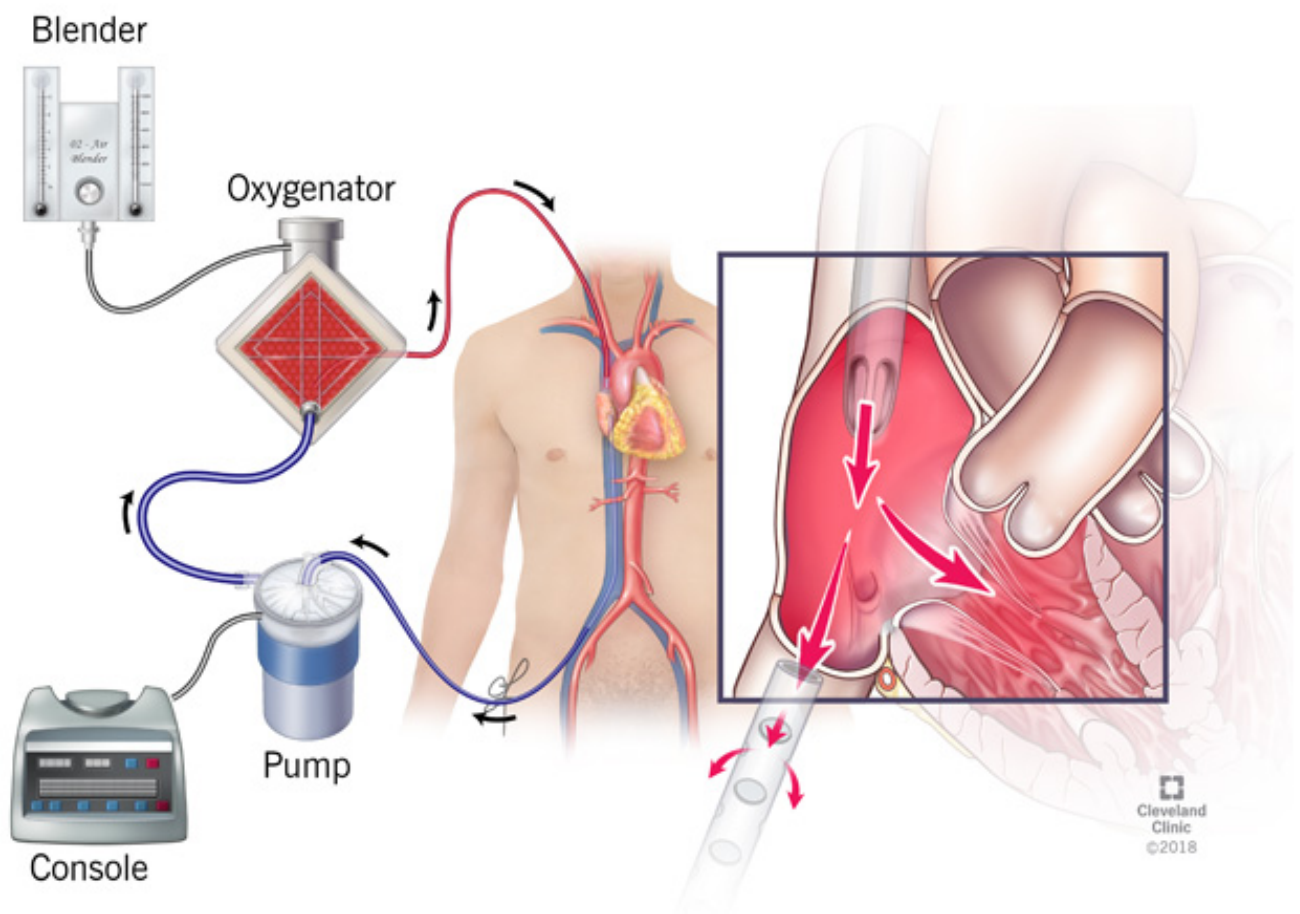
Postupak postavljanja na ECMO

Postavljanje na ECMO zahteva hirurški postupak za plasiranje posebnih linija ili katetera, poznatih kao kanile, u vene i arterije. To se obično izvodi na odeljenju intenzivne nege ili u operacionoj sali. Važno je znati da podrška ECMO-a uglavnom nije bolna.

Pacijent će se sedirati ako već nije, i dobiće lekove protiv bolova kao i antikoagulantnu terapiju kako bi se smanjilo zgrušavanje krvi. Kardiohirurg plasira kanilu u vrat, prepone ili aortu u grudnom košu, dok specijalno obučeni tehničar priprema ECMO aparat. Broj postavljenih kanila zavisice od načina na koji se koristi ECMO. Lekari i medicinske sestre iz odeljenja intenzivne nege (ICU) pažljivo će nadgledati pacijenta tokom zahvata i postarati se da on / ona ostane stabilan.

[Deset činjenica koje morate znati o COVID19 i kardiovaskularnim bolestima](#)

Nakon toga se pravi rendgenski snimak da bi se osiguralo da su kanile (linije) pravilno postavljene. Jednom kada su kanile pravilno ubačene i učvršćene, ECMO mašina je povezana i pumpa je uključena. Oprema za rutinski monitoring će pratiti otkucaje srca, disanje, nivo kiseonika i krvni pritisak. Cev za disanje (tubus) koja je povezana za ventilator biće ubačena kroz pacijentov nos ili usta. Ovo je potrebno kako bi se sprečilo da pluća kolabiraju dok ne ozdrave. ECMO pumpa i dodatni aparati biće smešteni pored kreveta uz pacijenta.



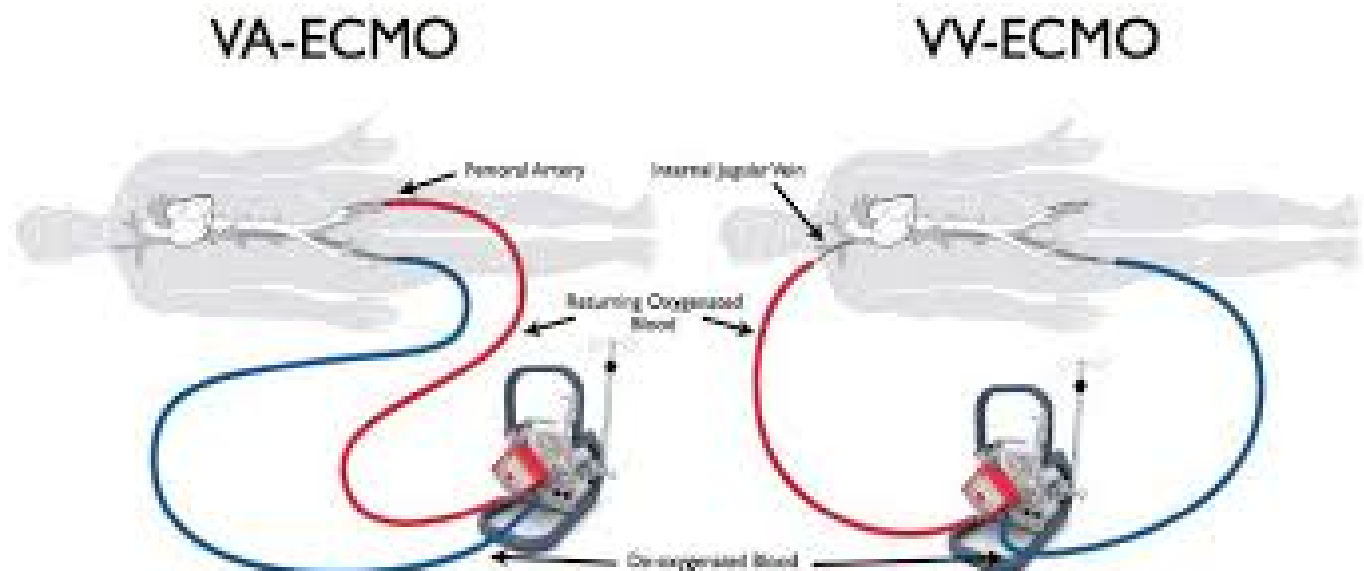
Dužina vremena tokom kog pacijent ostaje na ECMO-u zavisi od dijagnoze i individualnog odgovora bolesnika.

Kako ECMO radi?

ECMO mašina ima mnogo spojnih delova i pokretnih delova. Sastoji se pre svega od pumpe i dela koji je sastavljen od membrane (veštačkog pluća), grejača krvi i filtera. U mašinu ulazi krv siromašna kiseonikom i pumpa je kroz membranu gde se uklanja ugljen dioksid i dodaje kiseonik. Oksigenisana krv se zatim zagreva na telesnu temperaturu, filtrira i vraća u telo. ECMO specijalista prilagođava količinu protoka kako bi zadovoljio pacijentove potrebe. Kako se funkcija srca i / ili pluća poboljšavaju, tako se ECMO protok smanjuje.

Dve najčešće konfiguracije ECMO kruga su venoarterijski ECMO (VA ECMO) i veno-venski ECMO (VV ECMO). ECMO tim će odlučiti koji će tip najviše pomoći pacijentu, na osnovu njegove specifične bolesti.

VA ECMO podrazumeva konfiguraciju kada je mašina povezana i na venu i na arteriju i koristi se kada postoje problemi sa srcem i plućima. Kardiohirurg plasira dve kanile u velike krvne sudove koji se nalaze u grudnom košu ili u sudove prepona. Jedna kanila se postavlja u veliku venu kako bi se uklonila krv iz tela; druga je smeštena u veliku arteriju, omogućavajući da se krv bogata kiseonikom cirkuliše ili pumpa kroz organe i druga telesna tkiva. Ova metoda omogućava krvi da "zaobiđe" srce i pluća, omogućavajući im da se odmore i poboljšaju svoju funkciju (da ozdrave). VA ECMO je poput mašine za rad srca i pluća koja se koristi tokom operacija na srcu, ali može se koristiti i tokom dužeg perioda. Važno je znati da će srce i dalje kucati dok je na VA ECMO-u, ali njegov rad je olakšan jer ECMO mašina obavlja veći deo pumpanja.



Kome treba ECMO?

ECMO se koristi kod novorođenčadi, dece i odraslih pacijenta koji imaju teške bolesti srca ili pluća kada ovi organi nisu u stanju da dostavljaju kiseonik organizmu. Važno je shvatiti da svako kome je potreban ECMO jeste kritično bolestan.

Pluća pacijenta propadaju iz više razloga, uključujući upalu pluća, karcinom pluća, plućni edem, plućnu emboliju i hroničnu opstruktivnu bolest pluća (HOBP). Kada pluća ne mogu adekvatno da funkcionišu, pacijent će prvo biti intubiran (cev za disanje) i priključen na ventilator (mašinu za disanje). Međutim, ponekad su pluća toliko oštećena da obezbeđivanje kiseonika intubacijom nije dovoljno. Tada obično lekari utvrde da je VV ECMO neophodan. Srce može da propadne iz više razloga, uključujući srčani udar, plućnu emboliju, bolesti zalistaka ili pogoršanje srčane slabosti. Kada srce oslabi, lekari pokušavaju da leče osnovni problem, ponekad sa lekovima koji će poboljšati funkciju pumpanja srca. Ako lekovi ne deluju, lekari se mogu odlučiti za VA ECMO.

RAZLIKA IZMEĐU RESPIRATORA I ECMO-A

Kako znamo kada je bolesniku na ECMO-u bolje?

Ako članovi ECMO tima misle da se stanje pacijenta poboljšava, oni mogu smanjiti određene lekove koji podržavaju srce i pluća ili smanjiti protok ECMO pumpe. To omogućava timu da utvrdi da li srce i pluća mogu sami obaviti veći deo posla. Funkcija srca i pluća prate se uzorkovanjem krvi, rendgenom pluća, ehokardiografijom.

Ako rezultati ispitivanja izgledaju dobro, ECMO tim će diskutovati o mogućnosti uklanjanja ECMO-a. ECMO tim će smanjiti podršku i/ili zaustaviti ECMO podršku tokom narednih nekoliko minutima ili sati kako bi utvrdio da li pacijent i dalje zavisi od rada ECMO-a ili je moguće uklanjanje ECMO-a.

Pacijent može ostati na ECMO-u tokom nekoliko dana do 30 dana. Što duže ostane na ECMO-u, veći je rizik od komplikacija.



Pogledajte još...

- [Transplantacija srca](#)
- [Da li ECMO može biti spas kod iznenadne srčane smrti](#)
- [Šta je srčana slabost](#)
- [Šta je miokardni most](#)
- [Kako ECMO može da pomogne u situacijama kada dođe do mehaničkih komplikacija akutnog infarkta miokarda](#)