

Einsatz von NOVALUNG® bei akutem Lungenversagen

Das Novalungsystem wurde ursprünglich zum Transport von Intensivpatienten mit schwersten respiratorischen Erkrankungen entwickelt. Wegen des relativen geringen technischen und personellen Aufwands eignet sich dieses „extracorporale Lungen-Assist-System“ (ECLA), um schwerste respiratorische Insuffizienzen, die mit konventionellen Maßnahmen nicht beherrschbar sind, in den Griff zu bekommen



Das Novalung®-System wird durch einen arteriovenösen Shunt am Patienten angeschlossen.

Gas und Blut werden separat zu einer Diffusionsmembran geleitet, wodurch fast sämtliches CO₂ eliminiert werden kann.

Eine relevante Oxygenisierung durch Steuerung des Gasflusses ist ebenfalls möglich

Die häufigste Indikation in der HTTG-Chirurgie der MHH ist die Überbrückung zur Lungentransplantation und bei Transplantatversagen

In der HTTG-Abteilung wird meist eine mechanische Blutpumpe zwischengeschaltet um bei instabiler Hämodynamik einen ausreichenden Perfusionsdruck und eine bessere Oxygenisierung zu erreichen.

Indikationen

Schwerste respiratorische Insuffizienz, mit konventionellen Maßnahmen nicht beherrschbarem Lungenversagen

Überbrückung zur Lungentransplantation

Zur Kompensation bei bestehender Hypoxie bzw. Hyperknappnie und einer respiratorischen Azidose

Kontraindikationen

Aktive Blutungen, Blutungsneigung und Gerinnungsstörungen

Periphere arterielle Verschlusskrankheit

Infaste Grunderkrankung

Heparininduzierte Thrombozytopenie (relativ)

Herzinsuffizienz (relativ)

Für Neugeborene und Kleinkinder nicht geeignet

Überwachung

Patient

- .Fußpulskontrollen,
- .Durchblutung der punktierten Extremität überprüfen
- .ev. Kontinuierliche SÄT-Messung an der Extremität der liegenden arteriellen Novalungkanüle
- .Verbandskontrollen (Nachblutung, Infektionen)
- .auf Kanülenthrombosen achten
- .gute Fixierung der Kanülen
- .Diskonnektionen, Manipulationen am System vermeiden
- .Abknicken der „Schläuche“ verhindern

Am Novalung®System

- .auf Koagel, Luft und Ablagerungen im System achten
- .nach Lagerungsänderungen auf ungehinderten Blut- und Gasfluss achten
- .keinen befeuchteten Sauerstoff am Gasfluß
- .System auf „Herzhöhe“ abstellen, bei niedrigerem Blutdruck und hohem Gasfluss Gefahr einer Luftembolie
- .keine i.v. Nahrungsfette, da Fettablagerungen an der Membran entstehen, Propofol nur in 2 % Lösung

Laborkontrollen

- .regelmäßige Blutgasanalysen beim Patienten ev. auch hinter der Novalungmembran (CO₂-Anstieg gibt Hinweis auf Membranversagen)
- .Gerinnungsparameterkontrollen
- .ACT 150 – 170 sec.
- .AT3 bei 90 % (Heparinaktivität)
- .Blutbild und Infektparameter
- .HK unter 30 (Thrombosegefahr)

Vorteile von Novalung®

Bei Novalung® ist eine lungenprotektive Beatmung möglich

Ermöglicht eine adäquate Beatmung unabhängig von der Lungenfunktion

Gegenüber einer herkömmlichen ECMO werden deutlich weniger Gerinnungshemmer benötigt

Wegen geringem apparativen Aufwand zum Patiententransport gut geeignet



Das Novalung®-System hat sich in den letzten zwei Jahren auf unserer Intensivstation bewährt und sehr gut etabliert

Es wird überlegt, demnächst ähnliche Systeme bei verschiedener Indikation einzusetzen

das **Novalung®System** ohne Blutpumpe bei Patienten mit ausschließlicher respiratorischer

das **Marquet® System** mit Blutpumpe bei Patienten mit zusätzlicher cardialer Insuffizienz