

informe de demostración en la inclusión de la terapia con  
oxígeno hiperbárico en el tratamiento de  
**COVID-19 casos graves**

*Especialidad Centro Médico Naval equipo del programa*

Clínico informes y resultados anatómicos patológicos mostrado,  
hipoxemia progresiva es la causa principal del deterioro de los pacientes con COVID-19.  
"La tasa de mortalidad de los pacientes críticos en Wuhan es cercana al 60%, y estamos  
tratando de resolver el problema de la hipoxia," dijo Zhong Nanshan, el 27 de Febrero TOH  
es la terapia de oxígeno más fuerte no invasiva. En la etapa temprana, 5 casos de  
pacientes graves y críticos con COVID-19 un fueron tratados clínicamente, lo que  
demostró que el largo plazo excelente efecto clínico del uso de TOHB en el tratamiento de  
hipoxia era también aplicable a COVID-19 pacientes. El efecto de TOH es mejor que la  
respiración atmosférica de oxígeno de alto flujo y técnicas de ventilación mecánica. Se  
sugiere que promueven OHB como tratamiento con oxígeno hiperbárico para pacientes  
críticamente enfermos con COVID-19, que se espera que mejore significativamente la  
eficiencia del tratamiento, reducir la presión médica y el riesgo de infecciones y disminuir  
la tasa de mortalidad de los pacientes críticos. Tiene importancia práctica para acelerar  
aún más la victoria en la general de esta epidemia,

## **I. Evaluación de la efectividad del TOHB en la terapia de oxígeno para pacientes críticos con COVID-19.**

### **1) 5 pacientes críticos mostraron respuesta consistente a la terapia TOH oxígeno**

Zhong Yangling, el director del Departamento de oxígeno hiperbárico en Wuhan Río Yangtze Hospital General de envío, realizó con éxito tratamiento de oxigenoterapia hiperbárica en 5 pacientes con COVID-19 (2 crítica y severa 3), que obtuvo resultados significativos. Los informes de casos del primer paciente se han publicado. 5 casos el análisis de datos clínica se muestra:

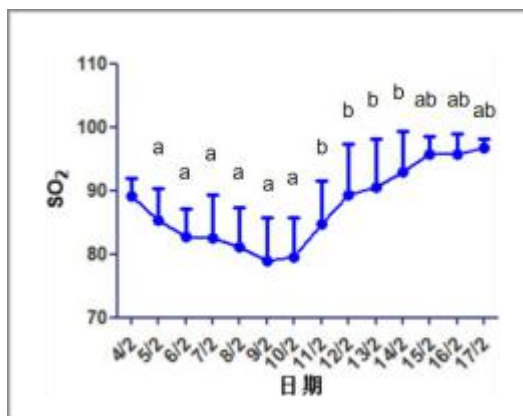
#### **a) El efecto del tratamiento de la hipoxemia progresiva en pacientes graves**

**-el alivio rápido de los síntomas de hipoxia.** 5 pacientes tenían síntomas evidentes de hipoxia progresiva antes. Después de la primera sesión de OHB, se reducen los síntomas como disnea y dolor torácico. Después de la segunda sesión de OHB, los síntomas son, básicamente, aliviados, y la tasa respiratoria disminuye gradualmente, pero la falta de aliento después del movimiento aliviados lentamente.

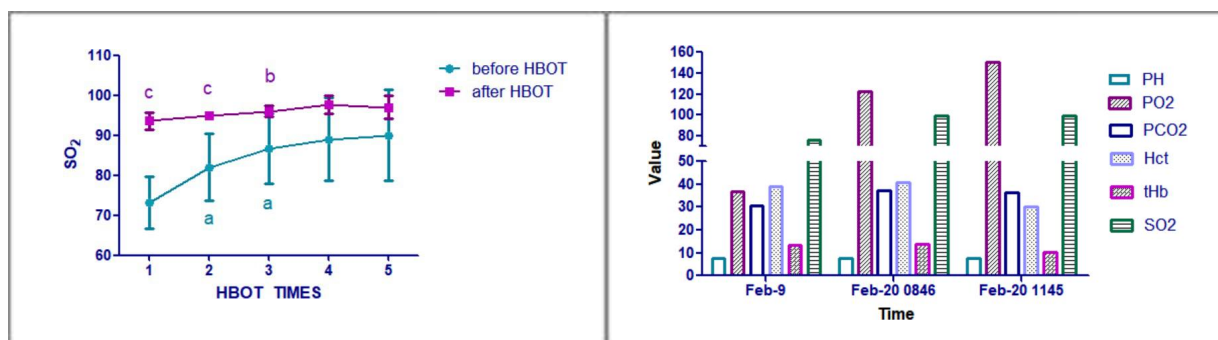
**-La corrección rápida de la hipoxemia.** análisis de gases en sangre arterial de 5 pacientes con la condición de oxígeno de respiración con máscara de oxígeno

( 5 ~ 8L / min ) antes del tratamiento TOHB mostró PaO<sub>2</sub> es 37, 65, 60, 78, y 68 mmHg, la tendencia de la saturación de oxígeno en sangre críticos pacientes de sangre de la arteria de dedo (SO<sub>2</sub>) se invirtió inmediatamente. Desde el quinto día, SO<sub>2</sub> era hasta el 95% en promedio diario (1). Comparar con datos del cuerpo de los pacientes

antes de que hagan el tratamiento TOHB, que sea lo que se refiere como el último día de datos, SO<sub>2</sub> mostró una significativa días tendencia al alza por día (2 izquierda). Después del tratamiento TOHB, SO<sub>2</sub> es mayor que 93%, y cada tratamiento resolvió el problema de la hipoxia total del paciente. índice de gases en sangre arterial se recuperó de manera significativa (pic 2 derecha).



(Foto 1) los cambios de SO<sub>2</sub> críticos pacientes antes y después de la OTHB (11/2)



(Pic 2) SpO<sub>2</sub> cambios diarios y gases en sangre arterial análisis de 5 pacientes antes y después de la OTHB

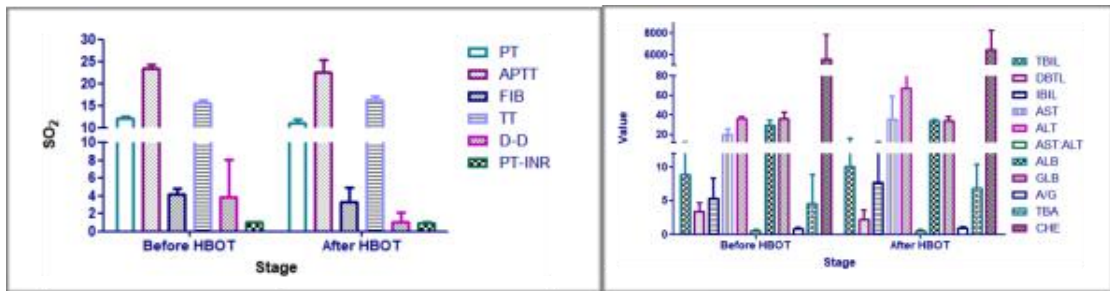
## b) Comprehensive efecto terapéutico de la terapia de oxígeno TOHB

### en pacientes graves

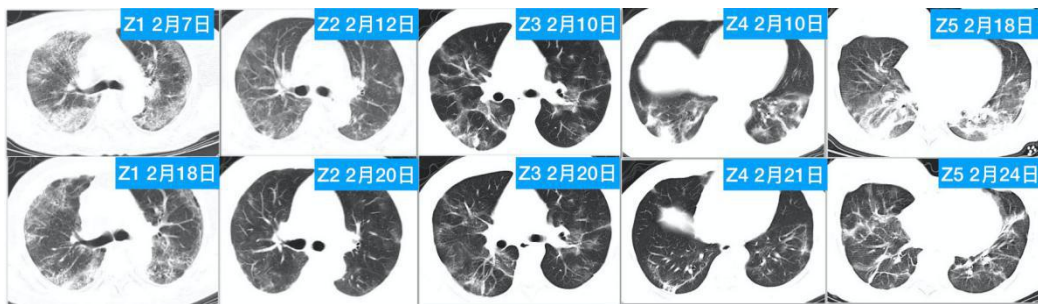
- **reversión condición general.** Además del alivio de los síntomas de hipoxia en todos los pacientes, el estado general se invirtió de manera significativa. Los síntomas gastrointestinales se reducen y se restaura el apetito. Dolor de cabeza desapareció y el estado mental mejoró.

- **indicadores objetivos clínicos mejorados.** Excepto los cambios significativos en la sangre de la arteria de dedo y de gases en sangre arterial, hemograma diferencial, que responden a la función inmune se recuperó gradualmente, el índice de coagulación de trastorno de la circulación periférica reactivo mejorado, índices que refleja la función hepática y lesión miocárdica mejorada (3).

- **Mejora de la patología pulmonar.** Re-examen de la CT de pulmón después del tratamiento mostró que la inflamación pulmonar en los 5 pacientes se mejoró significativamente (4).



(Pic 3) los cambios de función de coagulación y la hidratación sacral en 5 pacientes antes y después de la OTHB tratamiento



(Pic 4) CT cambia antes y después de 4-7 TOHB en 5 pacientes

## 2) El mecanismo de la terapia de oxígeno TOHB

La diferencia entre la terapia TOH oxígeno y terapia de oxígeno normal de presión es, en general, el uso de la inhalación de oxígeno a alta presión, lo que mejora totalmente y sustancialmente la eficacia del transporte de oxígeno desde el exterior a las células enteras de tejido. El mecanismo de la TOH es

tomar ventaja de las características físicas de gas, para aumentar la presión parcial del oxígeno en el medio ambiente a través de una gran amplitud, y para reducir la demanda de intercambio de oxígeno y el transporte en el cuerpo para lograr el mejor efecto de la terapia de oxígeno. El mecanismo de TOHB se muestra en pic 5. Las ventajas en comparación con la tecnología de la terapia de oxígeno presión atmosférica son:

**En primer lugar, con más eficacia que la inhalación de oxígeno normal presión para superar la inflamación del tejido pulmonar.**

La velocidad de difusión y la distancia de oxígeno a alta presión son varias veces mayor que la de oxígeno presión normal, que superar el obstáculo intercambio de gas causada por el engrosamiento de la inflammation. And tejido pulmonar debido a la solubilidad más alta, la cantidad de oxígeno disuelto en la sangre se varias veces que de oxígeno atmosférico, que también supera aún más la influencia de la relación de gas circulación de la sangre.

**En segundo lugar, es más eficaz para aumentar la presión parcial de oxígeno que para aumentar el índice de oxigenación por la ventilación mecánica.**

En la medicina de cuidados respiratorios y crítica, la eficiencia de oxígeno en el soporte respiratorio clínico utiliza el índice de oxigenación (es la relación de la presión parcial de oxígeno en la arteria a la presión parcial de oxígeno en el gas inhalado [ $OI = PaO_2 / FiO_2$  (presión de aire / 760)]) como el índice de evaluación final. Con la presión arterial de oxígeno parcial como la diana terapéutica, la

fórmula de conversión [ $PaO_2 = OI \times FiO_2$  (presión de aire / 760)]. técnica de la ventilación

mecánica es mejorar mediante el aumento de la  $PaO_2$  OI. La  $FiO_2$  de OHB se puede aumentar en 1,6 ~ 2,8 veces. Se puede predecir que  $PaO_2$  se puede aumentar en 1,6 ~ 2,8 veces con OI TOHB pacientes sin cambios, que es el mismo que el efecto de OI aumentó en 1,6 ~ 2,8 veces. Los efectos de la OI y el tratamiento antes del tratamiento en 5 pacientes han sido totalmente verificados. En un caso, TOH se utilizó a la hipoxia inversa sobre la base de ningún efecto de la ventilación mecánica no invasiva durante 2 días. tecnología TOHB para los pacientes con ventilación mecánica invasiva es maduro y ha sido utilizado de forma rutinaria en TOHB clínica. Por lo tanto se sugiere que los principios de selección clínicos son: se prefiere (1) de tratamiento TOHB cuando el índice de oxigenación de los pacientes se reduce significativamente y la respiración natural es claro, y no se espera la ventilación mecánica para aumentar el índice de oxigenación por 1,5 veces; (2) Cuando la mejora del índice de oxigenación bajo ventilación mecánica es menor que dos veces la de la respiración natural, se sugiere para aumentar el tratamiento TOHB diario sobre la base de la ventilación mecánica.

**En tercer lugar, más eficaz que la ECMO en la mejora de la absorción de oxígeno de células de tejido.**

Aunque ECMO ha superado las funciones de intercambio de ventilación y de gas de los pulmones, y puede hacer Hb completamente saturado, que no es tan

bueno como TOH en el suministro de oxígeno lado del tejido. El oxígeno disuelto en la sangre ha superado la cantidad transportada por Hb, y la distancia de difusión ha sido mucho mayor, que relativamente puede superar los obstáculos de la circulación periférica causados por el daño pre-hipóxica y / o la inflamación infecciosa, y mejorar la eficiencia y la cantidad absoluta de células de tejido para obtener oxígeno.

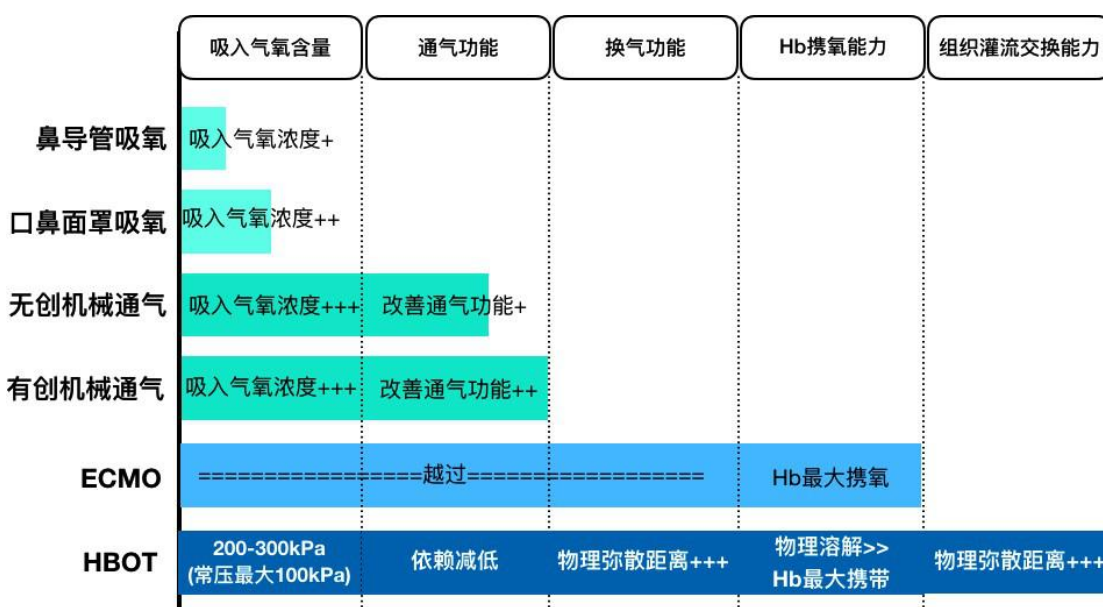
**En cuarto lugar, no hay interferencia grave de la ventilación mecánica en el tracto respiratorio en la respiración natural.**

TOH significa que el paciente está bajo alta presión. La metáfora común de la diferencia entre el modo y la presión atmosférica la respiración es que la respiración en la meseta es la misma que la respiración en la llanura, que es la respiración natural. Diferente de la ventilación mecánica, tiene un gran efecto en las vías respiratorias, hay que pagar la atención y tratados por médicos y enfermeras en todo momento. De lo contrario, es fácil tener diversas complicaciones como la lesión de las vías respiratorias.

**En quinto lugar, no hay conflicto con los medios actuales de tratamiento crítico, y el modo + OHB tiene un papel claro en la mejora del efecto del tratamiento.**

COVID-19, además de anticuerpos y vacunas, no hay ningún fármaco específico. Todo el tratamiento clínico es básicamente un tratamiento sintomático y tratamiento de apoyo. OHB no es el tratamiento etiológico de

COVID-19, es el tratamiento sintomático de la hipoxia en pacientes con COVID-19, y es un complemento de la tecnología de tratamiento de oxígeno existente. Además de TOH vez al día durante 95-120 minutos, los pacientes también recibieron el tratamiento integral existente en la UCI, incluyendo la ventilación mecánica. Además de OHB, los médicos de la UCI aún son responsables por el tratamiento integral diaria de los pacientes graves antes mencionados. No hay conflicto en la tecnología de tratamiento. Por el contrario, puede proporcionar un mejor soporte para otros tratamientos de apoyo.



(Pic 5 El efecto de diferentes terapia de oxígeno en el oxígeno del ambiente externo a la proceso de tejido y órgano)

### 3) Borre indicaciones de TOHB para el tratamiento sintomático de la hipoxia

En primer lugar, la hipoxia es la primera indicación de TOHB.

TOH es una terapia de oxígeno de rutina para la hipoxia refractario clínica.



TOH ha sido ampliamente utilizado en la clínica durante más de medio siglo desde que se usó por primera vez en el tratamiento de apoyo en cirugía torácica

1956. En China, hospitales grado A están generalmente equipados con cámaras de oxígeno, y un gran número de TOHB de diversas enfermedades se llevan a cabo sobre una base diaria, especialmente para la intoxicación por monóxido de carbono - una anoxia aguda típica, que se ha convertido en un tratamiento clave medida. Desde la perspectiva de las enfermedades, TOH tiene una amplia gama de indicaciones. Como una aplicación rutinaria de la terapia de oxígeno, la indicación es esencialmente una "hipoxia", es decir, un problema generalizado y persistente hipoxia local.

**En segundo lugar, el diagnóstico de la anoxia en pacientes graves con COVID-19 es clara.**

Las manifestaciones clínicas de los pacientes graves con hipoxia son prominentes, la indicación de la hipoxemia es obvio, y la existencia de hipoxia es obvia. En toda la literatura científica anterior clínico publicado en COVID-19, es evidente que el desarrollo continuo y progresivo de la hipoxemia es una manifestación importante de deterioro de la enfermedad. En el tratamiento severo de COVID-19, OHB se utiliza para el tratamiento sintomático de la anoxia corrección con indicaciones claras.

El efecto terapéutico de los 5 pacientes fue muy significativo, y tanto los índices clínicos subjetivos y objetivos mostró que el deterioro de la hipoxia se interrumpe de inmediato y luego todo el cuerpo se recuperó gradualmente después de la primera TOH.

Tal tratamiento consistente

respuesta, de acuerdo con la ley estadística, no se puede explicar por casualidad. El mecanismo que antecede ha demostrado que la eficacia de TOHB en 5 pacientes no fue accidental. El efecto terapéutico de TOHB en la hipoxia es un resumen científica de los efectos de TOHB en el tratamiento de la hipoxia intratable y refractario en diversas enfermedades durante un largo período de tiempo. Los documentos científicos pertinentes, la literatura y las obras son infinitas. La superioridad de la OHB en la solución de la hipoxia severa en pacientes con COVID-19 es claramente científica. A diferencia de la etapa de tratamiento de nuevo desarrollo o la eficacia de la medicina se encuentra todavía en la etapa de hipótesis científica, TOH no necesita verificación de ensayos clínicos y otros métodos de terapia de oxígeno que se han utilizado clínicamente, como la ventilación mecánica o ECMO, que puede ser razonablemente usado.

En resumen, el uso de OHB puede proporcionar beneficios clínicos claros para los problemas fisiopatológicos encontradas en el tratamiento de la hipoxia en enfermedades críticas severas. TOHB puede ser utilizado para tratar la hipoxia severa en pacientes con COVID-19, que se puede resolver de manera más eficaz y de forma global el problema de la hipoxemia que la terapia de oxígeno normal de presión (alto flujo de inhalación de oxígeno, ventilación mecánica), hacen que la hipoxia del tejido profundo totalmente corregido y en gran medida a aliviar inflamación hipóxico sistémica, y también tiene importancia clínica práctica para los efectos de otros métodos de tratamiento (tales como la medicina de apoyo

tratamiento).

## **II. La seguridad del TOHB para oxigenoterapia en pacientes graves con COVID-19**

OHB se ha estandarizado y ampliamente utilizado clínicamente desde hace casi un siglo. Su seguridad médica esencial no se repite aquí. La atención se centra en la prevención y control de enfermedades (CDC) que juegan las enfermedades infecciosas de Clase A. tratamiento TOHB requiere equipo y procedimientos especiales, y los pacientes necesitan ser transferidos de ida y vuelta de la sala a la cámara de oxígeno hiperbárico. El proceso de transferencia se encuentra en un entorno atmosférico,

y no están maduras medidas CDC sin

problemas técnicos insuperables. Wuhan Hospital General de Changjiang ya se ha formado un método factible, que se puede mejorar aún más, y no se repetirá aquí. Este artículo se centra en el proceso de tratamiento de OHB en la cabina de oxígeno y el riesgo de CDC en el departamento de oxígeno hiperbárico.

**1). El riesgo de infección por un microorganismo patógeno en la cabina no es mayor que la sala**

En primer lugar, el riesgo de realizar CDC en la cámara de oxígeno hiperbárico es el mismo que el riesgo de CDC en el pabellón de la infección.

La diferencia entre el micro-entorno de la cámara de oxígeno hiperbárico y el micro-entorno de la sala de infección es el radón pressure. It es la misma que la diferencia entre la meseta y el nivel del mar. El personal médico está expuesto a la cámara de oxígeno micro-entorno bajo una alta presión, la intensidad de superficie de presión es igual, y la diferencia de presión no se puede sentir. También el equipo de protección no sufre deformación "compresión". Los requisitos para el control de infecciones del hospital en el área de la meseta no son diferentes de los de la llanura. No hay diferencias claras en los requerimientos de los CDC para diferentes presiones ambientales. El proceso de tratamiento médico en la cabina hiperbárica no aumentó significativamente el riesgo de CDC en comparación con la misma operación en el pabellón de la infección.

**En segundo lugar, la cabina de oxígeno hiperbárico es un entorno completamente nuevo viento.**

En el proceso de OHB, las medidas de "ventilación" normalmente se adoptan. La válvula de presión y la válvula de alivio de presión se abren al mismo tiempo. Cuando la cantidad de entrada de aire es igual a la cantidad de salida de aire, la intensidad de presión en la cabina se garantiza que sea constante, y la cabina de aire de purga en el interior es continuamente actualizada. El puerto de entrada de aire y el puerto de salida están situados en los lados opuestos de la cabina. Bajo ventilación continua, el flujo de aire en la cabina es generalmente unidireccional,

similar a una sala de operaciones de flujo laminar. La presión del aire en la tubería disminuye gradualmente desde la fuente hasta el puerto de escape. No hay flujo de retorno de gas bajo el gradiente de presión. Las fuentes de aire se filtran, se presurizan, y despresurizan por un compresor de aire dispositivo de purificación avanzada libre de aceite para asegurar fuentes de aire limpio.

**En tercer lugar, el aire respirado por los médicos y los pacientes es relativamente separados dentro de la cabina.**

El paciente utiliza una máscara de la Bulding en el sistema de respiración (BABEROS) de respirar oxígeno puro después de entrar en la cabina. El gas exhalado del paciente existe principalmente en el escape de oxígeno línea y los flujos unidireccionalmente hacia el exterior. El personal médico respira aire en la cabina, básicamente, no cruza el gas que el paciente respire. Esto es mejor que la sala de infección.

El personal médico presionan de forma independiente. Durante el proceso de presurización, la presión sobre el lado del cuerpo del equipo de protección es baja, y el aire en la cabina puede entrar en el lado del cuerpo del equipo de protección como la presión aumenta. La cámara de oxígeno hiperbárico está provisto de una cabina de transición (pequeña cabina). El uso de cabina independiente del personal médico para presurizar para evitar la posibilidad de que una gran cantidad de aire desde la cabina de tratamiento donde el paciente es considerado como un área contaminada entra en el lado del cuerpo del equipo de protección. los

proceso de descompresión es el contrario, lo que no hay riesgo de CDC.

**En cuarto lugar, se utilizan Infección de barrio medidas CDC en la cámara de oxígeno hiperbárico y no se requiere una evaluación adicional.**

La cámara de oxígeno hiperbárico es administrado como una sala de hospital para pacientes con nuevo coronavirus. Procedimiento de desinfección se lleva a cabo bajo presión normal, y el método y el efecto tecnología de desinfección son los mismos. El proceso de presurización es con "sistemas de aire fresco completos", el aire que los médicos y los pacientes a respirar es relativamente independiente, y la posible contaminación del gas es menor que la de las salas infectadas. Además, los requisitos de los CDC para salas de infección son aplicable a la gestión de control de la infección después de la presión en la cámara hiperbárica es relativamente constante.

**2). medidas del Departamento hiperbárica de oxígeno para el control de infecciones se han formado inicialmente y práctico**

El Departamento de oxígeno hiperbárico es un área para el tratamiento de pacientes infectados. Hay reglas y regulaciones para el establecimiento de la zona de sala de aislamiento y protección personal bajo presión normal, lo que puede una referencia clara. También ha formado un conjunto de prácticas eficaces, que no se repetirá aquí. El foco de la infección de control es para purificar y esterilizar el gas de escape desde la salida de oxígeno del sistema BABEROS

y salida de la cámara de descompresión del paciente está respirando. En este sentido, no hay productos se encontraron en casa o en el extranjero para la purificación de gas de escape de cámara hiperbárica y desinfección. En primer lugar, adoptamos estrictas medidas de control en el área de la lumbrera de escape para evitar el posible impacto del gas exhalado del paciente en las actividades al aire libre en el área efectiva. Al mismo tiempo, las medidas de desinfección no estándar se adoptaron temporalmente, y el gas de escape se filtró por la solución desinfectante para prevenir aún más la contaminación de los gases de escape al medio ambiente circundante y hacer que el virus se propague. En la actualidad, el proveedor cámara hiperbárica ha comprado el equipo de purificación de gas médico certificado por las autoridades nacionales pertinentes para la modificación. Después de la instalación, se puede cumplir con las normas nacionales.

Para resumir, la cámara de oxígeno hiperbárico es un sistema de gestión de gas cerrado con unidireccional el flujo de aire, los sistemas completos de aire fresco, y las tuberías de aire separadas para el personal médico y los pacientes para respirar. No hay obstáculos técnicos insalvables para el tratamiento de TOHB para CDC. Departamento de oxígeno hiperbárico del Hospital de Wuhan Changjiang de envío General ha establecido un completo procedimientos de control de infecciones y medidas para el tratamiento de los pacientes con TOH nuevo coronavirus, y ha pasado la evaluación del departamento de control de la infección. El tratamiento de oxigenoterapia hiperbárica para pacientes con enfermedad grave se ha llevado a cabo más de

20 veces en la primera etapa, y ninguno se infectó médica. En general, el riesgo de infección en la cámara de TOHB no es tan alta como la sala. La intervención temprana de la OTHB puede reducir el uso de la ventilación mecánica y acelerar la curación de los pacientes críticamente enfermos, y reducir aún más el riesgo de infección para el personal médico.

### **III. Viabilidad evaluación de la terapia OHB oxígeno en el Hospital**

#### **Huoshenshan para COVID-19**

Huoshenshan hospital será la última línea de defensa para COVID-19. Lo anterior muestra de discusión que es obvio que TOHB se puede utilizar para la terapia de oxígeno en pacientes con COVID-19 si puede ejercer su importancia clínica. Pero los hospitales Huoshenshan no están equipados con equipos de OHB, que es el mayor problema con OHB. Teniendo en cuenta que el tratamiento de la hipoxia es un punto clave y difícil en el trato severo actual, es de importancia práctica para luchar por la terapia OHB el oxígeno en el Hospital Vulcano. Las siguientes sugerencias preliminares se realizan sobre la viabilidad y el progreso de la Huoshenshan existente Hospital de tratamiento + OHB.

**Paso 1. equipo de oxígeno de alta presión portátil se utiliza en un área pequeña, y se**

**forma un proceso de tratamiento básico adaptado a la situación real del Hospital**

**Huoshenshan.**



Además de la cámara de oxígeno hiperbárico, el equipo que puede inhalar oxígeno a alta presión también tiene una cámara de inmersión para el tratamiento de la enfermedad por descompresión. La cámara de buceo eléctrica militar equipado a presión y la cámara portátil de alta presión pueden enfermedad de descompresión también de tratar, y se pueden realizar automáticamente en un buen ambiente de oxígeno en un corto período de tiempo (120 min) sin la ayuda de personal médico.

Una universidad militar en Wuhan está equipado con una cámara móvil de buceo (para dos personas) y una cámara de oxígeno hiperbárico portátil. Por lo tanto, la terapia de oxígeno hiperbárico se puede realizar en el área abierta de la hospital. Esta parte de la zona está controlada de acuerdo con la zona contaminada y se encuentra con el CDC. Se recomienda que el equipo y el operador se transferirán al Hospital Huoshenshan juntos para tratamiento de oxigenoterapia hiperbárica intento para 5 pacientes críticamente enfermos con condiciones similares. procedimientos de tratamiento y procedimientos básicos de CDC incluyen:

**(1) de tratamiento TOHB:** 1.6ATA / 120 minutos, inhalación continua de oxígeno. Se espera para lograr un efecto de la terapia de oxígeno de 1,6 veces el índice de oxigenación, que es superior a la ventilación mecánica, el uso razonable de oxígeno atmosférico, y el efecto terapéutico global es significativo.

**(2) Proceso de CDC de tratamiento TOHB:** El proceso de CDC de la terapia de oxígeno hiperbárico en el Hospital de Wuhan Changjiang de envío General tiene

ha demostrado ser viable en el tiempo, y puede ser optimizado y ajustado de acuerdo con la disposición real del Hospital Huoshenshan.

**plan de tratamiento (3) de emergencia TOH:** TOH utiliza 1.6ATA, profundidad de inmersión es de aproximadamente 6 metros, no se necesita de descompresión. Una vez que el estado del paciente ha cambiado, se puede retirar de la cámara de compresión dentro de 3 minutos. Lo que hay que hacer es preparar los primeros auxilios a la presión atmosférica al lado de la cámara de oxígeno, y luego coger la espalda del paciente a la sala de la UCI.

**Paso 2. Concéntrese hiperbárica portátil dentro de los equipos de oxígeno y fuera del ejército para popularizar la terapia de oxígeno TOHB tanto como sea posible**

Después de investigar el sistema de alta presión móvil capaz de tratar la enfermedad de descompresión y combinando el número de equipos militares, las estimaciones preliminares son que puede aumentar 144 veces / día TOH.

**Paso 3. Oxígeno hiperbárico Cámara de la Construcción del Hospital Huoshenshan iniciaron simultáneamente**

Construcción de un nuevo sistema de cámara de oxígeno hiperbárico se inició en el Hospital Huoshenshan. Tras la investigación, el proveedor del equipo de oxígeno hiperbárica del Hospital de Wuhan Changjiang de envío general puede completar la instalación y puesta en servicio y ponerlo en servicio dentro de 15 días. la terapia de oxígeno TOHB para traqueal

intubación mecánica

pacientes de ventilación pueden desarrollarse y combinarse con equipo de oxígeno hiperbárica portátil, el efecto general será muy significativo.

### **Conclusión**

En general, la terapia TOH oxígeno tiene indicaciones claras para los pacientes con COVID-19, con efectos obvios y no hay riesgos de seguridad incontrolables obvias. Se han desarrollado medidas y procedimientos de control para cumplir con el plan de tratamiento para pacientes con enfermedades infecciosas de Clase A. El riesgo de infección por el personal médico no es mayor que la de las salas infectadas. terapia TOH oxígeno se utiliza ampliamente, y algunos hospitales también están equipadas con una cámara de oxígeno hiperbárico. Por lo tanto, se recomienda encarecidamente incluyendo TOHB en el tratamiento de COVID-19 con el fin de proporcionar al médico tratar con la terapia de oxígeno de manera más eficaz.

Huoshenshan hospital, como la última línea de defensa para el nuevo tratamiento serio, está explorando poco a poco y el desarrollo de la terapia OHB el oxígeno a gran escala, lo que se espera que mejore significativamente la eficiencia del tratamiento,