

СТАН КИСНЕВОГО ГОМЕОСТАЗУ У ХВОРИХ ПІСЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНИХ ОПЕРАЦІЙ З ПРИВОДУ ОБЛІТЕРУЮЧИХ ЗАХВОРЮВАНЬ АРТЕРІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК

СТАН КИСНЕВОГО ГОМЕОСТАЗУ У ХВОРИХ ПІСЛЯ РЕКОНСТРУКТИВНИХ ОПЕРАЦІЙ З ПРИВОДУ ОБЛІТЕРУЮЧИХ ЗАХВОРЮВАНЬ АРТЕРІЙ НИЖНІХ КІНЦІВОК – Статтю присвячено вивченню кисневого балансу в пацієнтів після реконструктивних операцій з приводу облітеруючих захворювань артерій нижніх кінцівок. Доведено доцільність застосування гіпербаричної оксигенації в комплексному лікуванні у відповідного контингенту пацієнтів.

СОСТОЯНИЕ КИСЛОРОДНОГО ГОМЕОСТАЗА У БОЛЬНЫХ ПОСЛЕ РЕКОНСТРУКТИВНЫХ ОПЕРАЦИЙ ПО ПОВОДУ ОБЛІТЕРИРУЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ АРТЕРИЙ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ – Стаття посвящена изучению кислородного баланса у пациентов после реконструктивных операций по поводу облитерирующих заболеваний артерий нижних конечностей. Доказана целесообразность применения гипербарической оксигенации в комплексном лечении соответствующего контингента пациентов.

OXYGEN HOMEOSTASIS BALANCE IN PATIENTS AFTER RECONSTRUCTIVE OPERATIONS CAUSED BY OBLITERATION OF ARTERIES OF LOWER EXTREMITIES – The article is devoted to the investigation of oxygen balance of patients with obliteration of arteries of lower extremities after reconstructive operations. The results of work are the once more evidence of use of hyperbaric oxygenation in complex treatment of these patients.

Ключові слова: облітеруючі захворювання артерій нижніх кінцівок, кисневий обмін, гіпербарична оксигенація.

Ключевые слова: облитерирующие заболевания артерий нижних конечностей, обмен кислорода, гипербарическая оксигенация.

Key words: obliteration of arteries of lower extremities, oxygen exchange, hyperbaric oxygenation.

ВСТУП Облітеруючі ураження судин кінцівок – група захворювань кровеносних і лімфатичних судин кінцівок; характеризуються звуженням просвітів судин аж до повної облітерації (оклюзії) і супроводжуються різними ступенями порушення кровообігу й лімфообігу в кінцівках. У пацієнтів з облітеруючими захворюваннями артерій нижніх кінцівок відмічають порушення регіонарного та часто загального кисневого балансу. Тому після реконструктивних операцій на артеріях у комплекс загальних принципів інтенсивної терапії тканинної гіпоксії (стабілізація перфузійного тиску, оптимізація реологічних властивостей крові, нормалізація метаболічних процесів тканин тощо) доцільно включати сеанси гіпербаричної оксигенації (ГБО).

Питання дослідження стану кисневого балансу в таких хворих є досить актуальним, оскільки отримані результати дадуть можливість оптимізувати режими проведення гіпербаричної оксигенації для отримання максимального терапевтичного ефекту [1, 2].

Метою даного дослідження було вивчити стан обміну кисню у хворих на облітеруючі захворювання артерій нижніх кінцівок, які перенесли реконструктивні операції через добу після проведення п'яти сеансів гіпербаричної оксигенації.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ Обстежено 14 пацієнтів із облітеруючими захворюваннями артерій нижніх кінцівок, які перенесли реконструктивні операції на артеріях, віком від 53 до 72 років. Усі особи курили і мали супутнє хронічне обструктивне захворювання легень (ХОЗЛ) II стадії у фазі ремісії. У відновному післяопераційному періоді на тлі стандартного протокольного лікування хворим проводили п'ять сеансів ГБО через день під тиском 1,5 атм., експозицією 45 хв [1].

Через 24 год після операції та через 24 год після останнього сеансу ГБО хворих обстежували за допомогою оксиметрії (оксиметром “Unistat”) [3], тетрапольної реографії [4]. Парціальний тиск кисню в артеріальній крові визначали за допомогою полярографа LP7e [5, 6]. На основі даних оксиметрії та показника хвилинного об'єму крові, визначеного реографічно, вираховували величини доставки (DO_2), споживання (VO_2) кисню організмом [3], величину внутрішньолегенового шунтування крові U [7]. Для комплексної оцінки кисневого гомеостазу використовували розроблену нами методику [8]. При цьому вираховували ІПКН – інтегральний показник кисневої недостатності, СЛГ – ступінь легеневої гіпоксії, СГГ – ступінь гемічної гіпоксії, СЦГ – ступінь циркуляторної гіпоксії.

Для контролю було оцінено відповідні показники у 15 здорових чоловіків віком від 50 до 70 років. Статистичну обробку результатів виконували за допомогою пакета програм “STATISTIKA” [9].

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ Ми спостерігали достовірну різницю між деякими величинами обміну кисню у досліджуваних пацієнтів по відношенню до таких у здорових осіб (табл. 1). Зокрема, величина внутрішньолегенового шунтування крові у хворих осіб була в 1,7 раза більшою ($p < 0,001$), а СЛГ – у 1,6 раза вищим ($p < 0,001$) порівняно з даними здорових осіб (табл. 1). Такі зміни можна пояснити насамперед тим, що всі пацієнти мали супутнє ХОЗЛ. Менше значення СЦГ у хворих пояснюється компенсаторною гіперфункцією серцевого м'яза у відповідь на гіпоксію, що є першою захисною реакцією організму [3].

Включення в післяопераційну терапію сеансів ГБО викликало позитивні зміни кисневого балансу в обстеженого контингенту хворих. Зокрема, зменшувався ступінь легеневої гіпоксії в 1,88 раза ($p < 0,001$). Сповільнювалась частота серцевих скорочень, на тлі якої ступінь циркуляторної гіпоксії зменшувався вдвічі ($p < 0,001$). В 2,3 раза ($p < 0,001$) зменшувалось внутрішньолегенове шунтування крові. До рівня показників, які визначали у здорових осіб, змінювалися DO_2 , VO_2 , raO_2 .

Отримані зміни показників обміну кисню супроводжувались покращенням загального та локального стану хворих.

Таким чином, отримані результати ще раз підтверджують необхідність включення гіпербаричної окси-

Таблиця 1. Показники кисневого гомеостазу в пацієнтів із облітеруючими захворюваннями нижніх кінцівок, які перенесли реконструктивні операції на артеріях через добу після проведення п'яти сеансів гіпербаричної оксигенації

Досліджуваний параметр	Здорові особи	Пацієнти з облітеруючими захворюваннями нижніх кінцівок	
		вихідні дані	ГБО, 5 сеансів
SaO ₂ , %	96,6±0,3	92,6±2,6*	95,4±1,6**
DO ₂ , мл/хв/м ²	619,37±2,8	529,1±7,5*	632,4±4,05* **
VO ₂ , мл/хв/ м ²	141,7±0,42	171,2±5,8*	166,4±4,9*
У, л/хв	0,11±0,01	0,28±0,02*	0,12±0,02 **
раО ₂ , мм рт. ст.	85,2±1,4	82,6±1,1	88,6±1,6**
ІПКН, %	0,37±0,01	0,55±0,02*	0,35±0,02 **
СЦГ, %	0,0100±0,0004	-0,04±0,0030*	-0,010±0,0004** **
СГГ, %	0,10±0,05	0,10±0,01	0,10±0,01
СЛГ, %	0,260±0,004	0,490±0,010 *	0,280±0,007 **

Примітки: 1) * – результати достовірні (p<0,001) по відношенню до здорових осіб;

2)** – результати достовірні (p<0,001) по відношенню до вихідних даних.

генації в програму інтенсивної терапії хворих на облітеруючі захворювання нижніх кінцівок, які перенесли реконструктивні операції на артеріях.

ВИСНОВОК 1. Включення в інтенсивну терапію пацієнтів із облітеруючими захворюваннями нижніх кінцівок, які перенесли реконструктивні операції на артеріях, гіпербаричної оксигенації в кількості 5 сеансів під тиском 1,5 атм. протягом 45 хв кожний призводить до суттєвого достовірного покращення кисневого балансу організму, що є ще одним із підтверджень необхідності включення гіпербаричної оксигенації в схеми післяопераційної інтенсивної терапії відповідного контингенту хворих.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Руководство по гипербарической оксигенации / под ред. С. Н. Ефуни. – М. : Медицина. – 1996. – 416 с.
2. Гипербарическая фармакология: фармакология гипероксических состояний / под ред. Е. А. Мухина. – Кишинев. – 1995. – 117 с.

3. Марино П. Интенсивная терапия / пер. с англ.– М. : Гэотар Медицина, 1999. – 634 с.

4. Брудная Е. М. Функціональні методи дослідження серцево-судинної системи і зовнішнього дихання. – К. : Здоров'я, 1975. – С. 95–183.

5. Березовский В. П. Напряжение кислорода как показатель функционального состояния тканей. Полярографическое определение кислорода в биологических объектах / под ред. проф. Е. В. Колпакова. – К. : Наукова думка, 1978. – С. 218 – 235.

6. Полярографическое определение кислорода в биологических объектах / под ред. В. А. Березовского. – К. : Наукова думка, 1968. – 302 с.

7. Утверидзе Г. А. Оксигенометрия в функциональном исследовании кровообращения / Г. А. Утверидзе. – Тбилисси, 1988. – 30 с.

8. А.с. 1673041 СССР, МКИ А 61 В 5/00, 10/00 Способ диагностики гипоксии / В. В. Гнатив, В. И. Лысенко (СССР). – Заявлено 16.02.88; Опубл. 30.08.91, Бюл. № 12.– 3 с.

9. Гойго О. В. Практичне використання пакета STATISTIKA для аналізу медико-біологічних даних / О. В. Гойго. – К., 2004.– 76 с.

Отримано 10.04.13