

Y HỌC CAO ÁP VÀ BỆNH NGHỀ NGHIỆP BIỂN

HYPERBARIC MEDICINE AND MARITIME OCCUPATIONAL DISEASE

ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ LIỆT CHI DO TAI BIẾN LẶN BẰNG LIỆU PHÁP OXY CAO ÁP

**Bùi Minh Thuận; Trần Đình Trí
Thiều Long; Đoàn Quốc Hùng**
Bệnh viện Điều dưỡng - PHCN Khánh Hòa

TÓM TẮT

Bệnh giảm áp là bệnh xảy ra chủ yếu đối với những người lặn dưới nước, nhất là những người làm nghề thợ lặn đánh bắt hải sản thì nguy cơ bị bệnh cao do sự kém hiểu biết hoặc vì mưu sinh. Tai biến do lặn có thể tử vong hoặc để lại những di chứng không phục hồi, gây ảnh hưởng cho cá nhân và xã hội.

Liệu pháp điều trị oxy cao áp (OXCA) là phương pháp điều trị đặc hiệu đối với bệnh giảm áp, làm giảm các di chứng tai biến do lặn gây ra.

Từ tháng 2/2009 đến tháng 8/2010. Bệnh viện Điều dưỡng - Phục hồi chức năng tỉnh Khánh Hòa đã thu dung điều trị 37 bệnh nhân bị liệt chi do tai biến lặn bằng liệu pháp OXCA. Kết quả điều trị cho thấy có 20 ca tốt (54,1%), 10 ca khá (27,0%), 2 ca trung bình (5,4%), 4 ca kém 10,8% và 1 ca không hồi phục (2,7%), không có trường hợp nào bị các tai biến do điều trị bằng OXCA.

SUMMARY

ASSESSMENT THE TREATMENT EFFECT BY HYPERBARIC OXYGEN THERAPY (HBOT) FOR SEQUELAE CAUSED BY DIVING

Decompression illness is a disease that occurs mainly for the diver, especially those employed divers have high risk due to ignorance or because of living. By diving accidents can be fatal or leave sequelae not recover, affecting individuals and society.

Hyperbaric oxygen therapy (HBO) is specific for decompression illness, reduce complications sequelae caused by diving.

From February 2009 to August 2010. Rehabilitation Hospital of Khanh Hoa province has collected 37 patients who has got decompression illness with treatment by HBO therapy. Results showed that 20 good cases (54.1%), 10 fairly

cases (27,0%), 2 average cases (5.4%), 4 poor cases (10.8%) and 1 unrecovery case (2.7%); no case of any accidents being caused by treatment with HBO.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ở nước ta có khoảng 700.000 ngư dân làm nghề khai thác thủy sản. Khai thác trên biển mang tính chất tư nhân chiếm đến 99% tổng số lao động và chiếm 99,5% sản lượng khai thác trên biển. Nghề lặn khai thác thủy sản là một nghề nặng nhọc, độc hại và nguy hiểm đến sức khỏe và tính mạng.

Tỷ lệ tai biến do lặn gây ra tử vong hoặc tàn phế suốt đời rất cao. Việc điều trị căn bệnh này đòi hỏi phải có các thiết bị đặc chủng và các bác sĩ chuyên khoa y học dưới nước và cao áp.

Hầu hết bệnh nhân bị tai biến lặn là người nghèo và là lao động chính trong gia đình, khi bị bệnh mà không được điều trị đúng phương pháp sẽ để lại di chứng, gây ra một hậu quả xấu không chỉ đối với người bệnh mà cả đối với gia đình họ và xã hội. Việc áp dụng điều trị oxy cao áp cho bệnh nhân tai biến do lặn đã làm giảm các di chứng do bệnh gây ra.

Vì những lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu đề tài **Đánh giá hiệu quả điều trị liệt chi do tai biến lặn bằng liệu pháp oxy cao áp** với các mục tiêu sau:

1. Tìm hiểu các yếu tố nguy cơ và mức độ tai biến do lặn khi bệnh nhân nhập viện.
2. Đánh giá hiệu quả điều trị và phục hồi chức năng bằng liệu pháp oxy cao áp.
3. Đề xuất giải pháp khả thi để điều trị hiệu quả các tai biến do lặn trong điều kiện của địa phương.

2. TỔNG QUAN TÀI LIỆU

Bệnh giảm áp hay còn gọi là bệnh thợ lặn. Khi lặn sâu, oxy và nitơ sẽ tăng hòa tan trong các mô của cơ thể. Việc tăng ôxy được tiêu thụ bởi các mô, nhưng nitơ dư thừa phải được thải ra bởi máu trong quá trình giải nén. Trong hoặc sau khi trồi lên, khí nitơ dư thừa này có thể hình thành những bóng khí trong các mô hoặc gây tắc nghẽn mạch máu. Những bóng khí này có thể gây ra các triệu chứng được gọi là bệnh giảm áp.

Khi người lặn đến một độ sâu nhất định, họ phải trải qua quá trình giảm áp trước khi được phép lên bề mặt. Trong giảm áp, cơ thể có cơ hội để thích nghi với sự thay đổi áp suất khi người thợ lặn thực hiện các điểm dừng giảm áp trong nước để giảm nguy cơ phát triển bệnh giảm áp

Có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sự xuất hiện của bệnh giảm áp như:

- Yếu tố môi trường: mức độ của tỷ số giảm áp lực lớn có thể gây ra bệnh giảm áp. Lặn lặn đi lặn lại trong một thời gian ngắn. Tốc độ trồi lên nhanh. Thời gian lặn kéo dài. Lặn trong nước lạnh đều có thể làm tăng nguy cơ bệnh giảm áp.

- Yếu tố cá nhân: khiếm khuyết vách liên thất tâm nhĩ (PFO), shunt từ phải sang trái làm cho bóng khí có thể đi vào động mạch mà chưa được thải qua phổi. Tuổi càng cao nguy cơ bệnh càng tăng. Chấn thương trước đó có liên quan đến sự phát triển tạo các bóng khí. Người béo có nguy cơ lớn hơn về bệnh giảm áp do nitơ được lưu trữ với số lượng lớn hơn trong các mô mỡ. Uống rượu nhiều gây mất nước.

Bệnh giảm áp được chia làm 2 thể: thể nhẹ, thể nặng.

- Thể nhẹ (Typ I): đau cơ, cảm giác ngứa hoặc bỏng da, ban da (dạng vân hoặc đốm), phù, mệt mỏi.

- Thể nặng (Typ II): đặc trưng các triệu chứng hô hấp, sốc giảm thể tích, triệu chứng thần kinh, tim mạch... Tổn thương tuỷ sống khá thường gặp có thể dẫn đến liệt 2 chi dưới, liệt tứ chi, liệt nửa người, mất điều khiển cơ vòng và đau thắt lưng.

3. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

3.1. Đối tượng nghiên cứu: gồm 37 bệnh nhân bị bệnh giảm áp vào điều trị tại Bệnh viện Điều dưỡng- Phục hồi chức năng Khánh Hòa từ tháng 2/2009 đến tháng 6/2010.

3.2. Phương pháp nghiên cứu: nghiên cứu can thiệp.

Quy trình điều trị bệnh giảm áp cấp tính:

Điều trị cấp cứu ban đầu:

- Thở oxy qua mũi 7l/phút.
- Điều trị các triệu chứng như đau cơ xương khớp, nôn, buồn nôn.
- Điều trị aspirin để chống tạo cục đông.
- Truyền dịch bồi phụ mất nước và điện giải.
- Đặt sonde tiểu Foley cố định nếu có bí tiểu.

Điều trị đặc hiệu bằng oxy cao áp:

- Máy Oxy cao áp: NG 90 IIIB của Trung Quốc, áp suất tối đa là 3,2 atmosphere. Máy chỉ cung cấp một nguồn khí duy nhất là oxy.
- Áp suất điều trị ở mức 2,8 atmosphere (độ sâu 18 m).
- Phác đồ điều trị oxy cao áp:

Áp suất tối đa	Thời gian điều trị	Chế độ giảm áp
2,8 ATA (18m)	2 giờ	Giảm theo bậc thang mỗi 0,3 ATA

Mỗi ngày điều trị 2 đợt cách nhau ít nhất 8 giờ, điều trị liên tục 3 - 4 ngày. Nếu bệnh chưa cải thiện hoàn toàn, tiếp tục điều trị liệu trình phục hồi chức năng 12 đến 15 đợt với phác đồ:

Áp suất	Thời gian	Thời gian lặp lại
2 - 2,5 ATA	2 giờ	24 giờ

Đánh giá kết quả:

Tốt: phục hồi hoàn toàn, lực cơ 2 tay và 2 chân 5/5, đi lại bình thường, hết rối loạn cảm giác, tiểu được.

Khá: phục hồi gần hoàn toàn, lực cơ 2 tay và 2 chân 4/5, đi lại độc lập, hết rối loạn cảm giác, tiểu được.

Trung bình: lực cơ 2 chân 3/5, đi lại có trợ giúp, rối loạn cảm giác nhẹ, tiểu được.

Kém: lực cơ 2 chân 2/5, không đi lại được, rối loạn cảm giác, tiểu khó.

Không cải thiện: lực 0 - 1/5, mất cảm giác, bí tiểu không hồi phục.

3.3. Xử lý số liệu: số liệu nghiên cứu được xử lý trên phần mềm SPSS for Window 11.5

4. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm lâm sàng

Bảng 16.1. Nhóm tuổi đối tượng nghiên cứu

Nhóm tuổi	Số ca	Tần suất (%)
20	6	16,2
21 - 30	14	37,8
31 - 40	12	32,4
> 40	5	13,5
Tổng cộng	37	100

Nhóm tuổi từ 21 - 40 chiếm tỉ lệ cao 70,2%.

Tuổi trung bình là: $31 \pm 13,34$ tuổi.

Tuổi nghề: $11,86 \pm 1,25$. Tuổi nghề thấp nhất là 1 năm và cao nhất là 30 năm.

Bảng 16.2. Độ lặn sâu và thời gian (phút) lặn trung bình 1 ca

Độ sâu mét	Thời gian lặn cho phép	Thời gian lặn trung bình	Đúng thời gian		Quá thời gian	
			Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
20 (n=6)	40	45,00	3	50	3	50
30 (n=11)	30	69,09	1	9,1	10	90,9
40 (n=12)	25	63,75	1	8,3	11	91,7
50 (n=8)	20	50,00	1	12,5	7	87,5
Tổng cộng			6	16,2	31	83,8

Đa số bệnh nhân lặn ở độ sâu từ 30m - 40m và có thời gian lặn trung bình dài hơn thời gian lặn cho phép. Chỉ có 16,2% bệnh nhân lặn đúng thời gian cho phép; 83,8% lặn dài hơn thời gian lặn cho phép theo độ sâu nên nguy cơ tai biến do lặn xảy ra tần suất cao hơn.

Bảng 16.3. Thời gian tự tái tăng áp dưới nước sau khi bị tai nạn lặn

Nội dung	Số ca	Trung bình (phút)	Độ lệch chuẩn
Thời gian tự tái tăng áp	24	209	38

Bảng 16.4. Độ sâu tái tăng áp

Độ sâu tái tăng áp	Số ca	Tỉ lệ (%)
9m	2	8,3
> 9 - 18m	10	41,7

> 18 - 30m	9	37,5
> 30 - 40m	2	8,3
> 40 - 50	1	4,2
Tổng cộng	24	100

Có 24 ca tự tái tăng áp dưới nước, chỉ có 2 ca (8,3%) thở oxy ở mức 9 m; số còn lại (91,7%) thở khí nén qua ống thở và độ sâu giảm áp không an toàn, thời gian giảm áp dưới nước kéo dài. Các yếu tố này có nguy cơ làm cho bệnh giảm áp càng nặng hơn.

Bảng 16.5. Các nhóm liệt chi

Phân loại	Số ca	Tỉ lệ (%)
Liệt 2 chi dưới	18	48,6
Liệt tứ chi	19	51,4
Tổng cộng	37	100

Có 48,6% bệnh nhân bị liệt 2 chi dưới và 51,4% bệnh nhân bị liệt tứ chi, không có trường hợp liệt nửa người. Như vậy tất cả bệnh nhân bị bệnh giảm áp do khí trơ gây tổn thương tủy sống.

Bảng 16.6. Các triệu chứng kèm theo

Triệu chứng	Số ca	Tỉ lệ (%)
Loạn nhịp tim	10	27
Hạ huyết áp	8	21,6
Rối loạn hô hấp	1	2,7
Đau cơ	32	86,5
Liệt ruột	15	40,5
Vần da	2	5,4
Hôn mê	1	2,7
Bí tiểu	28	75,7

Đa số bệnh nhân có đau cơ (86,5%) và bí tiểu (75,7%). Các triệu chứng khác tần suất thấp hơn như liệt ruột (40,5%), loạn nhịp tim chủ yếu là nhịp nhanh (27%) và hạ huyết áp (21,6%).

Bảng 16.7. Thời gian bị tai biến đến khi vào viện

Thời gian vào viện	Số ca	Tỉ lệ (%)
< 6h	5	13,5
6 - < 24h	16	43,2
24 - < 48h	6	16,2
48 - < 72h	4	10,8

> 72h	6	16,2
Tổng cộng	37	100

Số bệnh nhân đến trước 6h rất ít (13,5%), đây là thời gian vàng điều trị bệnh giảm áp. Số bệnh nhân đến từ 6- 24h tỉ lệ cao (43,2%) hầu hết đáp ứng tốt với điều trị OXCA và tình trạng bệnh cải thiện nhanh.

4.2. Kết quả điều trị

Bảng 16.8. So sánh SpO₂ lúc vào viện và ra viện

SpO ₂	Trung bình	Độ lệch chuẩn
SpO ₂ vào viện	95,53	1,565
SpO ₂ ra viện	98,03	0,647

SpO₂ của các bệnh nhân bị tai biến đều thấp chứng tỏ cơ thể thiếu oxy nên tình trạng liệt càng tiến triển nặng hơn. Sau thời gian điều trị OXCA, SpO₂ cải thiện tốt.

Bảng 16.9. So sánh mức độ liệt lúc vào viện và ra viện

So sánh mức độ liệt	Trung bình	Số ca	Độ lệch chuẩn
Lực cơ tay vào viện	3,11	19	1,197
Lực cơ tay ra viện	4,84	19	0,375
Lực cơ chân vào viện	1,89	37	1,595
Lực cơ chân ra viện	4,16	37	1,214

Tình trạng liệt cải thiện tốt so với lúc viện ở cả tay và chân

Bảng 16.10. So sánh kết quả giữa 2 nhóm liệt tứ chi và liệt hai chi dưới

Nhóm liệt	Lực cơ trung bình 2 chân lúc vào	Lực cơ trung bình 2 chân lúc ra
Liệt hai chi dưới	2,78	4,56
Liệt tứ chi	1,05	3,79

Nhóm bệnh nhân bị liệt tứ chi có triệu chứng liệt nặng nề hơn khi vào viện và kết quả hồi phục kém hơn nhóm liệt hai chi dưới.

Bảng 16.11. Đánh giá thời gian hồi phục cảm giác và cơ vòng

Nội dung	Trung bình	Số ca	Độ lệch chuẩn
Thời gian hết bí tiểu	8,98	28	6,322
Thời gian hết rối loạn cảm giác	7,35	34	5,152

Thời gian hết bí tiểu trung bình 8,98 ngày. Có 2 trường hợp còn bí tiểu khi ra viện. Thời gian hết rối loạn cảm giác là 7,35 ngày. Có 3 trường hợp còn rối loạn cảm giác khi ra viện.

Bảng 16.12. Kết quả hồi phục

Mức độ	Số ca	Tỉ lệ (%)
Tốt	20	54,1
Khá	10	27,0
Trung bình	2	5,4
Kém	4	10,8
Không cải thiện	1	2,7
Tổng cộng	37	100

Điều trị OXCA với phác đồ trên, đa số bệnh nhân hồi phục tốt. Kết quả 54,1% hồi phục hoàn toàn; 27% khá; 5,4% trung bình; 10,8% kém và 2,7% không cải thiện. Đối với nhóm hồi phục khá, do bệnh nhân xin về nhà sớm lực cơ chưa phục hồi hoàn toàn, tiến triển sẽ phục hồi tốt khi tập vận động tại nhà.

Kết quả của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Kim Phong: hồi phục hoàn toàn là 53,4%, hồi phục không hoàn toàn là 42,8%. Nghiên cứu của Phạm Huy Năng: tốt 71,4%, khá và trung bình 21,4% và kém là 7,2%.

Bảng 16.13. Tổng số ngày điều trị và số giờ điều trị OXCA bình quân

Nội dung	Trung bình	Độ lệch chuẩn	Sai số bình quân
Tổng số giờ điều trị OXCA	25,14	16,429	2,701
Tổng số ngày điều trị	9,68	6,498	1,068

Tổng số giờ điều trị OXCA trung bình là 25,14 giờ. Thời gian điều trị dài nhất là 60 giờ. Tổng số ngày điều trị trung bình là 9,68 ngày. 100% các ca điều trị không có biểu hiện ngộ độc oxy.

5. KẾT LUẬN

1. Đa số bệnh nhân bị bệnh giảm áp nằm ở lứa tuổi từ 21 - 40 tuổi (70,2%). Tuổi nghề trung bình 11,86 năm, tuổi nghề thấp nhất là 1 năm và cao nhất là 30 năm.
2. Có 83,8% bệnh nhân khi lặn không tuân thủ thời gian lặn ở đáy theo độ sâu nên nguy cơ càng lớn. Hầu hết các thợ lặn không được huấn luyện mà hầu như làm theo kinh nghiệm của người trước nên nguy cơ bị tai biến do lặn rất cao.
3. Có 91,7% bệnh nhân điều trị tái tăng áp dưới nước không đúng quy trình và đây cũng là một nguy cơ làm bệnh nặng nề hơn.
4. Thời gian nhập viện sớm trước 24 giờ chiếm tỷ lệ cao (56,7%), đây là một trong những yếu tố giúp cải thiện bệnh lý tốt hơn.
5. Thời gian điều trị trung bình đối với các trường hợp bệnh giảm áp tấp II là 9,68 ngày; thời gian hồi phục cơ vòng 8,98 ngày; hồi phục cảm giác 7,35 ngày.
6. Với máy oxy cao áp NG 90 - IIIB của Trung Quốc, áp suất tối đa là 3,2 atmosphere chỉ cung cấp một nguồn khí duy nhất là oxy thì việc áp dụng phác đồ riêng của bệnh viện vẫn giúp phục hồi tốt bệnh giảm áp. Kết quả 54,1% phục hồi hoàn toàn; 27% phục hồi gần hoàn toàn, chỉ có 1 bệnh nhân (2,7%) không cải

thiện. Không có ca nào có biểu hiện ngộ độc oxy hoặc tai biến trong quá trình điều trị.

6. KIẾN NGHỊ

1. Bộ Thủy sản nên có những bảng hướng dẫn quy trình lặn cho các thợ lặn để giảm thiểu các nguy cơ do lặn gây ra.
2. Các Trung tâm y tế địa phương hướng dẫn cách sơ cấp cứu và thông báo các địa chỉ có điều trị oxy cao áp để người bị nạn đến điều trị kịp thời.
3. Các tỉnh ven biển nên trang bị máy oxy cao áp giá thành rẻ để điều trị cho thợ lặn kịp thời.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Phạm Huy Năng và cộng sự:** Kết quả khảo sát tai biến do lặn ở một số cơ quan và địa phương trọng điểm (*Kỷ yếu toàn văn các đề tài khoa học, Nhà xuất bản Y học 2004*).
2. **Phạm Huy Năng:** Nghiên cứu ứng dụng điều trị bệnh giảm áp và đề xuất quy trình điều trị bệnh giảm áp (*Hội nghị khoa học về biển năm 2008*).
3. **Vũ Anh Nhị:** Thần kinh học lâm sàng và điều trị, *Nhà xuất bản Mũi Cà Mau 2001 tr 617*
4. **Nguyễn Kim Phong:** Quy trình kỹ thuật về ứng dụng triển khai liệu pháp oxy cao áp trong chữa bệnh ở Việt Nam 2001.
5. **Nguyễn Kim Phong:** Kết quả điều trị bệnh giảm áp bằng oxy cao áp (*Hội nghị khoa học về nghiên cứu ứng dụng triển khai liệu pháp oxy cao áp trong chữa bệnh 2001*).
6. **Nguyễn Trường Sơn và cộng sự:** Tình hình tai biến do lặn khai thác hải sản tại ngư trường Vịnh Bắc Bộ (*Kỷ yếu toàn văn các đề tài khoa học, nhà xuất bản y học 2004*).
7. **Nguyễn Trường Sơn:** Phương pháp trị liệu oxy cao áp (*Bài giảng y học biển sử dụng cho khoá đào tạo y học biển quốc tế Pháp - Việt năm 2008*).
8. **Phùng Thị Thanh Tú và cộng sự:** Tai nạn lao động và các giải pháp ngăn chặn tai nạn lao động cho ngư dân lặn bắt thủy sản ở một số tỉnh miền trung 1997 - 2000 (*Nội san Y học biển số 1 tháng 9/2006*).
9. **Stephen A Pulley, Assistant Professor,** Department of Emergency Medicine, Philadelphia College of Osteopathic Medicine: *Decompression Sickness Nov 27, 2007*.
10. **Ernest S Campbell, MD, FACS:** Decompression Sickness (www.scubadoc.com/dcsprbs.html).
11. **Kay, E.; M. P. Spencer:** *In water recompression. 48th Undersea and Hyperbaric Medical Society Workshop.* (<http://archive.rubicon-foundation.org/5629>). (1999)