

# NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG ĐIỀU TRỊ BỆNH GIẢM ÁP VÀ ĐỀ XUẤT QUY TRÌNH ĐIỀU TRỊ BỆNH GIẢM ÁP

Bs Phạm Huy Năng  
Ts Nguyễn Thị Minh Phương  
Viện Y học Hải Quân

## APPLIED RESEARCH OF HYPERBARIC MEDICINE TO TREAT THE DECOMPRESSION ILLNESS AND RECOMMEND THE METHOD FOR TREATMENT

*Pham Huy Nang*  
*Nguyen Thi Minh Phuong*  
Navy medical Institute

### SUMMARY

#### **1. The decompression illness divers, who had been treated in Navy Medical Institute were in heavy state (type II).**

- Most of decompression illness divers are under than 35 years old (75%), their working ages from 6-10 years. The decompression accidents often occurred in 30-39m deep in water (78,17%).

- Most of them had been paraplegia (78,57%); 14,29% combined with paralyzed in one arm. 7,14% was paralytic both sides. All of them were suffered from constipation and retention of urine (100%). In addition, they had some symptoms as dizzy, nausea, vomit or tinnitus.

#### **2. To treat recompression follows by treatment regimes of US Navy combined with functional rehabilitate.**

- Most of patients had been treated by regimes 4 of US Navy (85,72%)

- Most of them rehabilitated their bladder orbicularis under than 20 days (75%); rehabilitated their anus orbicularis in 20 days. Most of patients were well again completely (65%) (by Rakin); 10% had been light sequel and 5% heavy sequel.

### **I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Bệnh giảm áp (decompression sickness) là một bệnh, một tai biến đặc hiệu, nghiêm trọng, chiếm tỷ lệ cao trong các tai biến lặn. Bệnh không những có tỷ lệ tử vong cao mà còn làm tàn phế mất sức lao động cho nhiều thợ lặn và thiệt hại đáng kể về kinh tế

Ở nước ta, tỷ lệ bệnh giảm áp gặp khá nhiều, đặc biệt là ở các thợ lặn dân gian. Nguyên nhân chủ yếu là do chưa hiểu biết, nên không chấp hành đúng chế độ giảm áp.

Hiện nay, việc cấp cứu, điều trị các tai nạn nói chung và bệnh giảm áp nói riêng cho thợ lặn mới chỉ được thực hiện ở một số đơn vị doanh nghiệp nhà nước làm kinh tế như khai thác dầu khí, trục vớt... có buồng áp suất (số này rất ít) để đảm bảo lặn. Còn việc điều trị thực thụ cho bệnh nhân mắc bệnh giảm áp một cách quy mô, hệ thống thì mới chỉ được thực hiện tại Viện Y Học Hải Quân.

Chính vì vậy, để tổng kết, rút kinh nghiệm, đánh giá hiệu quả điều trị cũng như xây dựng được quy trình điều trị bệnh giảm áp là một vấn đề cấp thiết. Xuất phát từ yêu cầu trên, chúng tôi tiến hành đề tài nhằm các mục tiêu sau:

- 1. Nghiên cứu các đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của các bệnh nhân bị bệnh giảm áp đến điều trị tại Viện Y học Hải Quân.**
- 2. Đánh giá hiệu quả điều trị bệnh giảm áp cấp tính bằng phương pháp tái tăng áp suất kết hợp với liệu pháp oxy cao áp.**
- 3. Trên cơ sở đó xây dựng quy trình điều trị và phục hồi chức năng cho bệnh nhân bị bệnh giảm áp cấp tính.**

## **II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. ĐỐI TƯỢNG NGHIÊN CỨU**

Gồm 48 thợ lặn mắc bệnh giảm áp cấp tính được cấp cứu và điều trị tại khoa Sinh lý, Viện Y học Hải Quân từ tháng 4/1999 – 4/2006. Trong đó có 28 thợ lặn đến điều trị sớm được điều trị tái tăng áp suất kết hợp với liệu pháp oxy cao áp.

### **2.2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

#### **2.2.1. Khám lâm sàng và cận lâm sàng**

Tất cả các thợ lặn bị bệnh giảm áp cấp tính được khám và ghi chép theo một mẫu bệnh án thống nhất.

##### **\* Các đặc điểm khi xảy ra tai nạn:**

- Lặn ở vùng nào: sông, biển, nước nông, sâu.
- Độ sâu lặn (m).
- Lặn lần đầu hay lặn lặp lại.
- Tổng thời gian lặn (phút)
- Hình thức lặn: máy lặn cá nhân, lặn thở trực tiếp bằng không khí nén từ trên tàu xuống qua dây truyền sinh.
- Đã bị tan nạn lặn lần nào chưa.
- Thời gian xuất hiện các triệu chứng đầu tiên kể từ khi lên mặt nước.
- Tình hình sơ cứu ban đầu.
- Diễn biến của bệnh đến khi vào viện: các triệu chứng nào xuất hiện đầu tiên, diễn biến phát triển các triệu chứng của bệnh giảm áp.
- Phương tiện, tư thế vận chuyển bệnh nhân.
- Nếu bệnh nhân còn tỉnh táo: điều tra tốc độ lên, thời gian lên...

##### **\* Khám lâm sàng:**

- Khám toàn diện các chức năng của cơ thể:
- Tuần hoàn: mạch, huyết áp động mạch, điện tim.
  - Hô hấp: tần số hô hấp, nghe phổi.
  - Tiêu hoá.
  - Tiết niệu: rối loạn tiểu tiện, bí đái...
  - Chuyên khoa: tai- mũi- họng (chú ý các tổn thương ở tai), mắt (soi đáy mắt...

- Thần kinh: phản xạ, cảm giác, vận động, đánh giá mức độ và khu trú tổn thương...

- Cơ, xương, khớp.

- Da: các triệu chứng ban đỏ, loét, hoại tử với bệnh nhân đến muộn...

**\* Cận lâm sàng:**

- Xét nghiệm huyết học: số lượng hồng cầu, bạch cầu, tiểu cầu, hàm lượng hemoglobin.

- Xét nghiệm hóa sinh máu: điện giải đồ, chức năng gan, thận, khí máu và cân bằng acid- base máu.

- Xét nghiệm nước tiểu toàn bộ.

- Điện tim

**\* Các xử trí ban đầu:**

- Cho thở oxy với áp suất 1 ATM.

- Căn cứ vào các rối loạn hiện có, điều trị các rối loạn đó kết hợp kháng sinh toàn thân và cải thiện tuần hoàn, đảm bảo chức năng sống cho nạn nhân.

- Đặt thông tiểu cố định bằng sonde Foley.

- Đặt sonde hậu môn: cần thiết thì thụt tháo sau đó đặt sonde để phòng chướng bụng khi tiến hành giảm áp.

## 2.2.2. Chẩn đoán

### 2.2.2.1. Chẩn đoán xác định

**\* Chẩn đoán bệnh giảm áp cấp tính cần căn cứ vào:**

- Trang thiết bị lặn, độ sâu lặn, chế độ giảm áp, loại khí thở, thời gian làm việc ở độ sâu.

- Hoàn cảnh xảy ra tai biến, bệnh xuất hiện sớm hay muộn, yếu tố môi trường.

**\* Chẩn đoán quyết định khi có các tiêu chuẩn sau:**

- Độ sâu lặn trên 12,5m, thời gian lặn lâu trên 30 phút.

- Bệnh xuất hiện khi ngoi lên trong thời gian giảm áp suất và muộn hơn 1- 6 giờ khi kết thúc cuộc lặn.

- Thở bằng không khí nén hoặc các hỗn hợp khí có khí trơ.

- Không chấp hành chế độ giảm áp.

**\* Chẩn đoán phân biệt với chấn thương phổi do áp suất (hay tắc nghẽn động mạch do bọt khí):**

- Lặn ở độ sâu không lớn (<12,5m).

- Choáng, đau tức ngực, rối loạn chủ yếu là ở hệ tim mạch và hô hấp.

- Máu chảy ở miệng, lặn bọt.

### 2.2.2.2. Chẩn đoán thể bệnh

Theo tiêu chuẩn của các tác giả Anh, Mỹ như Bove A. A., Edmonds C. và cs. phân chia bệnh giảm áp thành 2 thể: typ I và II.

- **Bệnh giảm áp cấp tính typ I (chỉ có đau):** đau và rối loạn chức năng khớp, các chi; ngứa, ban đỏ ở da và sưng nề cục bộ.

- **Bệnh giảm áp cấp tính typ II (nặng):**

+ Rối loạn chức năng hệ thần kinh trung ương.

+ Tổn thương tai trong.

+ Tổn thương phổi, tim.

- + Các triệu chứng lâm sàng ở typ I tiếp tục tiến triển.
- + Biểu hiện tổn thương ở nhiều cơ quan khác.

### 2.2.6. Xử lý số liệu

Các số liệu được xử lý theo phương pháp thống kê y sinh học bằng máy tính theo chương trình SPSS for Windows 10.05.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

### 3.1. ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG BỆNH GIẢM ÁP CẤP TÍNH

#### 3.1.1. Đặc điểm chung của các đối tượng nghiên cứu

\* **Tuổi đời:**

*Bảng 3.1. Phân bố tuổi của các bệnh nhân (n = 48).*

Lứa tuổi	Số lượng	Tỷ lệ (%)
21- 25	8	16,67
26- 30	15	31,25
31- 35	13	27,08
36- 40	8	16,67
>40	4	8,33

Tỷ lệ thợ lặn bị bệnh giảm áp ở lứa tuổi  $\leq 35$  chiếm tỷ lệ cao (75,00%), chủ yếu là ở lứa tuổi từ 21- 30 (47,92%), đặc biệt là lứa tuổi từ 26- 30 (31,25%).

Kết quả này cũng phù hợp với nhận xét của một số nghiên cứu [4], [6]. Chúng tôi cho rằng đây là lứa tuổi đang hoạt động nghề nghiệp, nên đa số thợ lặn có số ca lặn cao. Tuy nhiên, cũng chủ quan nhiều, không chấp hành đúng chế độ giảm áp nên dễ xảy ra tai biến trong lặn. Đồng thời, dễ xảy ra tai biến trong giai đoạn này cũng gây nên tàn phế cho người lao động, gây ra các ảnh hưởng cho xã hội.

\* **Tuổi nghề:**

*Bảng 3.2. Phân bố tuổi nghề của các bệnh nhân (n = 48).*

Tuổi nghề (năm)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
3- 5	8	16,67
6- 10	29	60,42
>10	11	22,91

Tỷ lệ mắc bệnh cao nhất ở tuổi nghề 6 – 10 năm (60,42%). Các tuổi nghề khác có tỷ lệ bệnh thấp hơn.

\* **Thời gian vào điều trị:**

*Bảng 3.3. Thời gian đến điều trị (n= 48).*

Thời gian đến điều trị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Sớm (sau khi bị tai nạn 16- 72 giờ)	28	58,34
Muộn (di chứng)	20	41,66

Qua nghiên cứu thấy số bệnh nhân đến viện điều trị ở giai đoạn di chứng chiếm tỷ lệ khá cao (41,66). Điều này là do bệnh nhân đến muộn và tuyến trước chân đoán điều trị không đúng nên điều trị không đúng quy trình và phương pháp.

Số bệnh nhân đến viện điều trị sau khi bị tai nạn từ 16- 72 giờ chiếm tỷ lệ 58,33%.

Số liệu của chúng tôi cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Petri N. M. và cs. [36] trên 232 thợ lặn bị bệnh giảm áp thấy có 28% chưa được chẩn đoán chính xác tại cơ sở sơ cứu ban đầu.

Số bệnh nhân đến bệnh viện điều trị muộn còn chiếm tỷ lệ cao là do thợ lặn chưa hiểu biết về các tai nạn trong lặn nói chung và tai biến bệnh giảm áp nói riêng. Đồng thời, nhiều thợ lặn ở xa, sự hiểu biết của cơ sở y tế điều trị ban đầu về bệnh giảm áp còn hạn chế nên nhiều trường hợp đến điều trị tại bệnh viện ở giai đoạn di chứng. Khi đó, hiệu quả điều trị sẽ bị hạn chế.

Theo Pujante Escudero A. P. và cs. [37] nếu điều trị muộn sau 6 giờ tỷ lệ di chứng tăng lên. Tỷ lệ hồi phục hoàn toàn sau điều trị tái tăng áp suất là 92,7% đối với bệnh giảm áp typ I và 71,1% đối với bệnh giảm áp typ II.

**Bảng 3.4. Thời gian mắc bệnh sau khi lên mặt nước**

Thời gian	< 5 phút	5 - 15 phút	15 - 60 phút	> 60 phút
Số người	2	20	4	2
Tỉ lệ (%)	7,14	71,43	14,29	7,14

Tỷ lệ mắc bệnh giảm áp cấp tính chủ yếu gặp ở thợ lặn sau khi lên khỏi mặt nước 5 – 15 phút (71,43%). 2 trường hợp nặng (liệt tứ chi) mắc bệnh khi lên khỏi mặt nước chưa đến 5 phút. Trường hợp mắc bệnh sau khi lên khỏi mặt nước 60 phút chỉ chiếm ít (7,14%).

**\* Độ sâu đáy tối đa trong khi lặn:**

**Bảng 3.5. Phân loại theo độ sâu đáy tối đa trong khi lặn (n = 48).**

Độ sâu tối đa khi bị tai nạn (mét nước)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
30 - 39	38	79,17
>39	10	20,83

Qua nghiên cứu thấy hầu hết thợ lặn bị tai biến bệnh giảm áp ở độ sâu lặn là 30- 39 m nước (79,17%). Và có một số ít thợ lặn là lặn sâu trên 39 m nước (20,83%).

Nghiên cứu của Nakayama H. và cs. [33] cũng cho thấy tai nạn lặn ở các thợ lặn Nhật Bản cũng hay gặp ở độ sâu trung bình là  $37,4 \pm 13,1$ m. Trong đó tỷ lệ bệnh giảm áp là 1,9%.

Chúng tôi cho rằng đây là độ sâu thợ lặn hay làm việc và từ độ sâu 12,5m trở lên là đã bắt đầu xảy ra tai biến bệnh giảm áp.

**\* Thể bệnh:**

**Bảng 3.6. Thể bệnh giảm áp cấp tính (n = 48).**

Thể bệnh	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Typ I	0	0
Typ II	48	100,0

100% số thợ lặn bị bệnh giảm áp vào điều trị tại Viện Y học Hải quân là những thể bệnh nặng (typ II).

Trong nghiên cứu của các nước ngoài, đều ghi nhận cả các thể bệnh giảm áp typ I và typ II. Pujante Escudero A. P. và cs. [37] theo dõi kết quả điều trị 121 thợ lặn bị bệnh giảm áp (1969- 1986) thấy tỷ lệ bệnh giảm áp typ I là (57%), typ II là 43%. Trong nghiên cứu của Andric D. và cs. [12] ở Viện Y học Hải quân Croatia trong giai đoạn 1991- 2002 thấy có 69 trường hợp bệnh giảm áp (typ I: n= 26 (37,68%); typ II: n= 43 (62,32%). Còn Elrefaei J. M. [24] điều trị cho 23 trường hợp (22 nam và 1 nữ) bị bệnh giảm áp cũng thấy có 61% trường hợp bệnh giảm áp typ II.

### 3.1.2. Đặc điểm lâm sàng

**Bảng 3.7. Tình trạng liệt của các bệnh nhân (n = 28).**

Tình trạng liệt	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Liệt hai chi dưới	22	78,57
Liệt hai chi dưới + một tay	4	14,29
Liệt tứ chi	2	7,14

Kết quả nghiên cứu cho thấy hầu hết bệnh nhân bị liệt hai chi dưới (78,57%). Có 14,29% số bệnh nhân bị liệt hai chi dưới kết hợp với liệt hai tay. Đặc biệt là có một thợ lặn bị tai nạn giảm áp liệt cả tứ chi.

Như vậy, là đa số thợ lặn bị tai nạn giảm áp là do các bọt khí trơ gây tổn thương ở tủy sống.

Nghiên cứu của Barratt D. M. và cs. [15] ở 229 trường hợp bệnh giảm áp cũng thấy hầu hết có các triệu chứng tổn thương thần kinh (94%), vận động (79%), cảm giác (60%), rối loạn cơ vòng (48%), phản xạ (45%) và mất ý thức (20%). Trong các trường hợp liệt (n= 182) thấy bại hai chi dưới (27%), liệt hai chi dưới (26%), bại một chi dưới (14%), liệt một chi dưới (6%), bại tứ chi (4%); bại nửa người (4%), liệt nửa người (3%) và liệt tứ chi (2%). Các tác giả thấy rằng đa số các tổn thương là do tổn thương ở vùng tủy sống đoạn thắt lưng, có 1/5 số trường hợp có rối loạn chức năng của não, biểu hiện bằng mất ý thức.

Theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Hồng Tú và cs [6] về tình hình tai nạn lặn ở 359 ngư dân lặn bắt thủy sản ở các tỉnh Bình Thuận, Hà Tĩnh, Khánh Hòa, Quảng Ngãi thấy có 105 người bị liệt do bệnh giảm áp (29,2%). Trong số đó có 69,9% số người bị liệt 01 lần và 02 người bị liệt tới 06 lần (1,9%). Tỷ lệ tử vong là 4,5%.

**Bảng 3.8. Định khu các vị trí tổn thương ở tủy sống (n = 28).**

Định khu tổn thương (khoanh tủy)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Từ C <sub>7</sub> xuống	8	28,57
Từ D <sub>2-3</sub> xuống	11	39,29
Từ D <sub>12</sub> xuống	9	32,14

Qua nghiên cứu thấy đa số là tổn thương đoạn tủy lưng (71,43%).

Nhận xét này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Barratt D. M. và cs. [15] và nhiều tác giả khác khi nghiên cứu về bệnh giảm áp.

**Bảng 3.9. Các rối loạn chức năng khác (n = 28).**

Các rối loạn chức năng khác	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Bí đại tiện	28	100,0

Bí tiểu tiện	28	100,0
Thở $\geq$ 20 lần/phút	21	75,00
Tức ngực	14	50,00
Ù tai	10	35,71
Chóng mặt, buồn nôn, nôn	11	39,29

Qua nghiên cứu thấy tất cả các bệnh nhân đều bí đại, tiểu tiện (100,0%) và đa số thở nhanh, nông (75,00%). Ngoài ra, còn gặp các triệu chứng khác như chóng mặt, buồn nôn, nôn (39,29%), ù tai (35,71%).

Nghiên cứu của Taylor D. M. và cs. [43] ở các thợ lặn giải trí thuộc các câu lạc bộ lặn của Australia (346 thợ lặn) và Mỹ (363 thợ lặn) thấy có 31 thợ lặn (4,4%) bị bệnh giảm áp, trong đó 16 thợ lặn bị liệt nặng, kèm theo mất thính lực, rối loạn thăng bằng...

**Bảng 3.10. Các rối loạn về tim mạch (n = 28).**

Các rối loạn về tim mạch	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Mạch nhanh $\geq$ 90 lần/phút	4	14,29
Mạch chậm $<$ 50 lần/phút	1	3,57
Thiếu máu cơ tim	14	50,00
Rối loạn dẫn truyền	5	17,85
Block nhánh	3	10,71
Block A- V	2	7,14

Nghiên cứu điện tâm đồ của các thợ lặn bị bệnh giảm áp cấp tính thấy có 14,29% trường hợp tần số mạch nhanh, trong đó có bệnh nhân có mạch nhanh tới 135 lần/phút, còn đa số là có biểu hiện thiếu máu cơ tim (50,00%). Tỷ lệ bệnh nhân rối loạn dẫn truyền điện tim 17,85% với block nhánh phải (hoàn toàn và không hoàn toàn) là 10,71%. Có 7,14% số trường hợp có block nhĩ thất. Số nhịp chậm ít.

Chúng tôi thấy rằng các triệu chứng lâm sàng ở bệnh nhân mắc bệnh giảm áp cấp tính đến điều trị tại Viện Y học Hải quân chủ yếu là liệt và nhiều biểu hiện rối loạn nặng nề hơn so với các nghiên cứu của nước ngoài (bảng 3.11). Sự khác biệt này có lẽ do số bệnh nhân thu dung của các tác giả có cả bệnh giảm áp typ I và II; còn trong nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu là bệnh giảm áp typ II.

### 3.1.3. Đặc điểm cận lâm sàng

**Bảng 3.11. Đặc điểm một số chỉ số khí máu, huyết học**

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tăng PCO <sub>2</sub> máu (n= 20)	7	35,00
Tăng số lượng bạch cầu (n= 28)	8	28,57

Qua nghiên cứu thấy có 35,00% số bệnh nhân có rối loạn khí máu, biểu hiện là tăng PCO<sub>2</sub> máu, trong đó có trường hợp PCO<sub>2</sub> máu tăng tới 59 mmHg.

Nghiên cứu các chỉ số huyết học thấy có 28,57% số bệnh nhân tăng số lượng bạch cầu từ 9,5- 14,8 G/l.

**Bảng 3.12. Đặc điểm một số chỉ số hóa sinh máu (n= 28).**

Đặc điểm	Số lượng	Tỷ lệ (%)
----------	----------	-----------

Tăng hoạt độ enzym SGOT	10	35,71
Tăng hoạt độ enzym SGPT	5	17,85
Tăng hàm lượng bilirubin toàn phần	3	10,71

Kết quả nghiên cứu cho thấy ở các bệnh nhân bị bệnh giảm áp có một số trường hợp rối loạn chức năng gan: 35,71% bệnh nhân tăng hoạt độ enzym SGOT; 17,85% tăng hoạt độ enzym SGPT và 10,71% tăng hàm lượng bilirubin toàn phần.

### 3.2. LỰA CHỌN CHẾ ĐỘ ĐIỀU TRỊ

Căn cứ vào độ sâu mà thợ lặn đã lặn, chúng tôi dựa vào một trong 6 chế độ điều trị của Hải Quân Hoa Kỳ để lựa chọn các chế độ tái tăng áp suất.

**Bảng 3.13. Lựa chọn chế độ điều trị (n= 28).**

Chế độ điều trị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
2	2	7,14
3	2	7,14
4	24	85,72

Hầu hết các bệnh nhân được điều trị theo chế độ 4 của Hải Quân Hoa Kỳ (85,72%).

Ngoài việc điều trị tái tăng áp suất bằng không khí nén. Chúng tôi còn tiến hành điều trị hỗ trợ bằng oxy áp suất cao với áp suất tăng thêm là 0,15Mpa nhằm tăng cường cung cấp oxy cho cơ thể, tạo điều kiện cho sự phục hồi các tế bào bị thiếu oxy, đặc biệt là các tế bào thần kinh và tế bào cơ tim. Đồng thời rút ngắn thời gian giảm áp khi sử dụng không khí.

### 3.3. KẾT QUẢ ĐIỀU TRỊ

\* **Độ sâu phục hồi vận động:**

**Bảng 3.14. Độ sâu phục hồi vận động (n= 28).**

Độ sâu (m)	Số người có dấu hiệu phục hồi vận động	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
9	15	53,58
12	3	10,71
18	10	35,71

Trong quá trình điều trị tái tăng áp suất, phần lớn bệnh nhân bắt đầu hồi phục khả năng vận động ở độ sâu 9m (53,58%), còn lại là bắt đầu hồi phục vận động ở độ sâu 12 m (10,71%) và 18m (35,71%).

\* **Thời gian hồi phục cơ vòng cổ bằng quang:**

**Bảng 3.15. Thời gian hồi phục cơ vòng ở cổ bằng quang (n= 28).**

Thời gian bắt đầu xuất hiện dấu hiệu phục hồi (ngày)	Số người có dấu hiệu phục hồi	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
3 – 5	5	17,86
6 – 10	14	50,00
11 – 20	2	7,14
>20	7	25,00

Sau khi điều trị tái tăng áp suất kết hợp với liệu pháp oxy cao áp, đa số bệnh nhân phục hồi rối loạn ở cơ vòng cổ bằng quang <20 ngày (75,00%).



Trong đó có 17,86% phục hồi trong vòng 5 ngày và 50,00% số bệnh nhân phục hồi trong thời gian 6 – 10 ngày. Có 7 trường hợp cơ vòng bàng quang phục hồi chậm (sau hơn 20 ngày) đều là những bệnh nhân đến viện điều trị muộn.

\* **Thời gian hồi phục cơ vòng hậu môn:**

**Bảng 3.16. Thời gian phục hồi cơ vòng hậu môn (n= 28).**

Thời gian bắt đầu xuất hiện dấu hiệu phục hồi (ngày)	Số người có dấu hiệu phục hồi	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
<10	11	39,29
11 – 20	8	28,57
20 – 30	9	32,14

Kết quả nghiên cứu cho thấy có 67,85% số bệnh nhân hồi phục cơ vòng hậu môn (khả năng đại tiện được phục hồi) trong vòng 20 ngày sau điều trị. Trong đó có 39,29% số bệnh nhân phục hồi trong vòng 10 ngày đầu.

Có 32,14% số bệnh nhân hồi phục khả năng đại tiện sau 20 ngày điều trị.

Nhìn chung, khả năng phục hồi cơ vòng hậu môn của các bệnh nhân bị bệnh giảm áp chậm hơn so với thời gian phục hồi cơ vòng cổ bàng quang.

\* **Khả năng phục hồi tuần hoàn và hô hấp:**

**Bảng 3.17. Khả năng phục hồi tuần hoàn và hô hấp (n= 28).**

Chỉ tiêu sinh lý	Số người được phục hồi	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Nhịp thở bình thường	20	100,0
Mạch bình thường	20	100,0
Huyết áp bình thường	20	100,0
Điện tim bình thường	20	100,0

Qua nghiên cứu thấy sau điều trị, các bệnh nhân đều phục hồi được chức năng tim mạch và hô hấp.

\* **Đánh giá mức độ di chứng liệt:**

Đánh giá mức độ di chứng liệt theo Rankin ở các bệnh nhân bị bệnh giảm áp cấp tính theo 4 mức độ được trình bày ở bảng 3.19.

**Bảng 3.19. Mức độ di chứng liệt sau điều trị (n= 28).**

Mức độ di chứng	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Độ 1	20	71,43
Độ 2	2	7,14
Độ 3	4	14,29
Độ 4	2	7,14

Đa số bệnh nhân hồi phục hoàn toàn (71,43%), có 7,14% bệnh nhân còn di chứng nhẹ, nhưng tự sinh hoạt được, có 14,29% số bệnh nhân còn di chứng vừa, sinh hoạt cần người giúp đỡ, di chứng độ 4 (di chứng nặng, cần phục vụ hoàn toàn) là 2 bệnh nhân (7,14%).

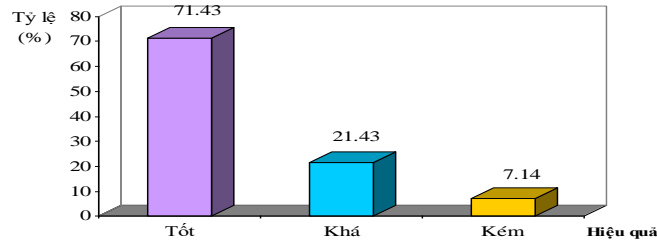
\* **Đánh giá kết quả chung:**

**Bảng 3.20. Đánh giá hiệu quả chung (n= 28).**

Kết quả điều trị	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tốt	20	71,42
Khá + trung bình	6	21,42

Kém	2	7,14
-----	---	------

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ bệnh nhân đạt kết quả điều trị tốt là 71,42%; kết quả khá và trung bình là 21,42% và chỉ 7,14% số bệnh nhân có kết quả điều trị kém, liệt tứ chi, đến muộn, nhiễm HIV



**Biểu đồ 3.2. Hiệu quả điều trị bệnh giảm áp cấp tính typ II.**

Qua thực tế quá trình điều trị bệnh giảm áp cấp tính kết hợp với liệu pháp oxy cao áp chúng tôi nhận thấy:

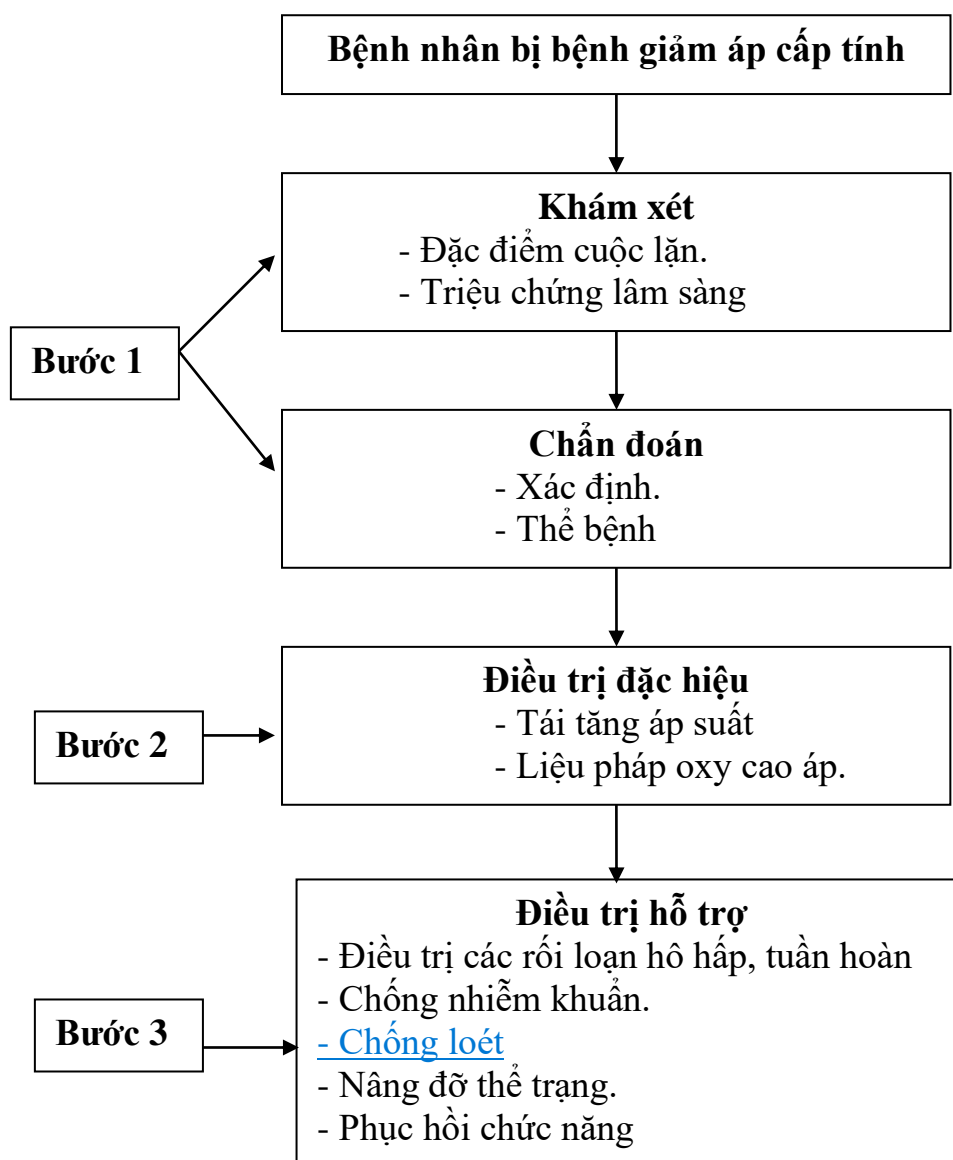
- Phần lớn chức năng vận động của bệnh nhân đều được phục hồi tốt, không bị tàn phế, ít nhất cũng tự phục vụ được cho bản thân. Có những bệnh nhân ra viện tiếp tục trở về với nghề lặn, có những người đã trở thành thuyền trưởng đi thu mua hải sản trên biển như các bệnh nhân Lê Đức Ph. ở Vân Đồn, Lê Hữu D. ở Cô Tô...). Lê Văn M, Nguyễn Ngọc K ở Lý Sơn ...

**\* Số ngày điều trị trung bình:**

Kết quả nghiên cứu cho thấy số ngày điều trị trung bình của các bệnh nhân bị bệnh giảm áp cấp tính là 26,96 ngày.

### **3.4. XÂY DỰNG QUY TRÌNH ĐIỀU TRỊ BỆNH GIẢM ÁP CẤP TÍNH**

*Sơ đồ 3.1. Quy trình điều trị bệnh giảm áp cấp tính.*



### 3.5. ĐỀ XUẤT MỘT SỐ GIẢI PHÁP NHẪM NÂNG CAO HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ BỆNH GIẢM ÁP CẤP TÍNH

#### \* Giải pháp thứ nhất:

Tăng cường tuyên truyền để nâng cao sự hiểu biết của thợ lặn cũng như tuyến y tế cơ sở về các tai nạn trong ngành lặn nói chung và bệnh giảm áp nói riêng.

#### \* Giải pháp thứ hai:

Kết hợp chặt chẽ điều trị tái tăng áp suất theo các chế độ điều trị của Hải quân Hoa Kỳ với điều trị hỗ trợ bằng liệu pháp oxy cao áp.

#### \* Giải pháp thứ ba:

Kết hợp chặt chẽ giữa điều trị đặc hiệu (tái tăng áp suất) với điều trị hỗ trợ, phục hồi chức năng, nhanh chóng hồi phục khả năng lao động cho thợ lặn.

## KẾT LUẬN

1. Các thợ lặn bị bệnh giảm áp cấp tính vào điều trị tại Viện Y học Hải quân đều là các trường hợp nặng (typ II).

- Đa số thợ lặn bị bệnh giảm áp ở lứa tuổi <35 tuổi (75,00%) với tuổi nghề 6- 10 năm (60,41%). Tai biến bệnh giảm áp thường xảy ở độ sâu lặn là 30-39 m nước (79,17%).

- Hầu hết bệnh nhân bị liệt hai chi dưới (78,57%), 14,29% số bệnh nhân bị liệt hai chi dưới kết hợp với liệt một tay . Có 7,14% trường hợp liệt cả tứ chi. Các bệnh nhân đều bí đại, tiểu tiện (100,00%) và đa số thở nhanh, nông (75,00%). Ngoài ra, còn gặp các triệu chứng khác như chóng mặt, buồn nôn, nôn (39,29%), ù tai (35,71%).

**2. Điều trị tái tăng áp suất theo các chế độ điều trị của Hải quân Hoa Kỳ kết hợp với phục hồi chức năng đã cứu sống được tính mạng và phục hồi khả năng lao động cho nhiều bệnh nhân bị bệnh giảm áp cấp tính.**

- Hầu hết các bệnh nhân được điều trị theo chế độ 4 của Hải quân Hoa Kỳ (85,72%).

- Đa số bệnh nhân phục hồi rối loạn ở cơ vòng cổ bàng quang <20 ngày (75,00%); 67,86% số bệnh nhân hồi phục cơ vòng hậu môn trong vòng 20 ngày. Đánh giá mức độ di chứng của các bệnh nhân theo Rankin thấy đa số bệnh nhân hồi phục hoàn toàn (65,00%); ,10,00% bệnh nhân còn di chứng nhẹ, nhưng tự sinh hoạt được; 20,00% số bệnh nhân còn di chứng vừa, sinh hoạt cần người giúp đỡ, chỉ có 5,00% số bệnh nhân di chứng nặng, cần phục vụ hoàn toàn.

- Theo nghiên cứu tại viện YHHQ Tỷ lệ bệnh nhân đạt kết quả điều trị tốt là 71,43%; kết quả khá là 7,14% và kết quả trung bình là 14,29% và 7,14% số bệnh nhân có kết quả điều trị kém.

## KIẾN NGHỊ

1. Tăng cường tuyên truyền, phổ biến kiến thức cho thợ lặn và y tế cơ sở hiểu biết về tai nạn lặn nói chung và tai biến bệnh giảm áp nói riêng.
2. Phổ biến kiến thức về sơ cứu, cấp cứu, vận chuyển trong trường hợp có bệnh nhân bị bệnh giảm áp cho tuyến y tế cơ sở.
3. Thông báo địa chỉ điều trị bệnh giảm áp cấp tính cho thợ lặn trong cả nước để khi cần thiết liên hệ với Viện Y học Hải quân bảo đảm cấp cứu kịp thời các tai biến do lặn xảy ra.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

### TIẾNG VIỆT

1. **Thái Văn Cón (1992)**, “Tình hình tai biến ở một số đơn vị lặn”, *Báo cáo khoa học Hội nghị Y học lao động toàn quốc lần thứ I*, tr. 78.
2. **Tô Như Khuê (1979)**, *Giáo trình Sinh lý lặn*, Trường Đại học Quân y.
3. **Tô Như Khuê, Phạm Đắc Thủy, Lê Thuần Phong và cs. (1992)**, “Nghiên cứu về an toàn trong lặn sâu bằng các kỹ thuật hiện đại áp dụng ở Việt Nam”, *Báo cáo khoa học Hội nghị Y học lao động toàn quốc lần thứ I*, tr. 80.

4. **Phạm Đắc Thủy, Lưu Nguyên Hòa, Đỗ Hoàng Cử (1992)**, “Tình hình tai biến của thợ lặn sâu thở bằng không khí nén trong ngành giao thông vận tải”, *Báo cáo khoa học Hội nghị Y học lao động toàn quốc lần thứ I*, tr. 79.
5. **Phạm Đắc Thủy, Tô Như Khuê, Thái Văn Cấn và cs. (1992)**, “Tình hình mất khả năng lao động ở thợ lặn sâu thở bằng không khí nén trong ngành Giao thông vận tải”, *Báo cáo khoa học Hội nghị Y học lao động toàn quốc lần thứ I*, tr. 79- 80.
6. **Nguyễn Thị Hồng Tú, Đặng Thị Hồng Nga, Phùng Thị Thanh Tú và cs. (2001)**, *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*.
7. **Học viện Quân y (1997)**, *Sinh lý lao động quân sự*, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, Hà Nội.
8. **Học viện Quân y (2002)**, *Y học lao động quân sự*, Nhà xuất bản Quân đội nhân dân, Hà Nội.
9. **Sở Y tế Bình Thuận (11 – 1999)**, “Hội thảo đề tài hội chứng thợ lặn tỉnh Bình Thuận”
10. **Bệnh viện ĐD – Phục Hồi Chức Năng Tỉnh Khánh Hoà (4-2004)**, “Kỷ yếu giới thiệu sự phát triển bệnh viện ĐD – Phục Hồi Chức Năng Tỉnh Khánh Hoà”.

## TIẾNG ANH

11. **Andersen H. L. (2002)**, “Decompression sickness during construction of the Great Belt Tunnel, Denmark”, *Undersea Hyperb. Med.*, 29(3):172-188.
12. **Andric D., Petri N. M., Stipanecvic H. et al. (2003)**, “Change of occurrence of type 1 and type 2 decompression sickness of divers treated at the Croatian Naval Medical Institute in the period from 1967 to 2000”, *Int. Marit. Health*, 54(1-4):127-134.
13. **Arness M. K. (1997)**, “Scuba decompression illness and diving fatalities in an overseas military community”, *Aviat Space Environ Med.*;68(4):325-333.
14. **Bachrach A.J., Engstrom G.H. (1987)**, *Stress and Performance in Diving*, San Pedro C.A.: Best Publishing.
15. **Barratt D. M., Van Meter K. (2004)**, “Decompression sickness in Miskito Indian lobster divers: review of 229 cases”, *Aviat. Space Environ. Med.*, 75(4): 350- 353.
16. **Bennett P.B., Elliott D.H. (1993)**, *The Physiology and Medicine of Diving*, 4<sup>th</sup> edition, London: W.B. Saunders.
17. **Beuster W., Van Laak U. (1999)**, “Severe decompression sickness in divers”, *Wien Med. Wochenschr.*, 151(5-6):111-116.

18. **Blogg S. L., Gennser M., Loveman G. A. et al. (2003)**, “The effect of breathing hyperoxic gas during simulated submarine escape on venous gas emboli and decompression illness”, *Undersea Hyperb. Med.*, 30(3):163-174.
19. **Bove A.A, Davis J.C (1997)**, *Diving Medicine, 3<sup>rd</sup> edition*, W.B. Saunders, Philadelphia.
20. **Cutting K. (2001)**, “Hyperbaric oxygen therapy”, *Nurs. Times.*, 97(9):VII.
21. **Doolette D. J., Mitchell S. J. (2003)**, “Biophysical basis for inner ear decompression sickness”, *J. Appl. Physiol.*, 94(6):2145-2150.
22. **Edmonds C., Lowry C., Pennefather J., et al. (2002)**, *Diving and Subaquatic Medicine, 4<sup>th</sup> edition*, London: Arnold .
23. **Edmonds C., McKenzie B., Thomas R., (1997)**, *Diving Medicine for Scuba Divers, 2<sup>nd</sup> edition*, Carnegie, Victoris: J.L. Publication.
24. **Elrefaei J. M. (2000)**, “Management of decompression sickness in Jordan”, *East Mediterr Health J.*, 6(1):93-99.
25. **Gallagher T. J. (1997)**, “Scuba diving accidents: decompression sickness, air embolism”, *J. Fla. Med. Assoc.*, 84(7):446-451.
26. **Green J. W., Tichenor J., Curley M. D. (1989)**, “Treatment of type I decompression sickness using the U.S. Navy treatment algorithm”, *Undersea Biomed. Res.*, 16(6):465-470.
27. **Hart A. J., White S.A., Conboy P. J. et al. (1999)**, “Open water scuba diving accidents at Leicester: five years' experience”, *J. Accid. Emerg. Med.*, 16(3):198-200.