

# ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ CỦA TRỊ LIỆU Ô XY CAO ÁP TRONG ĐIỀU TRỊ MẤT NGỦ TẠI VIỆN Y HỌC BIỂN VIỆT NAM

*Phan Thị Mai*

*Trần Thị Quỳnh Chi*

*Viện Y học biển Việt Nam*

## TÓM TẮT

### Mục tiêu nghiên cứu:

Mô tả nguyên nhân, các yếu tố nguy cơ và đánh giá hiệu quả của trị liệu ô xy cao áp (HBOT) trong điều trị mất ngủ ở bệnh nhân điều trị ngoại trú tại Viện YHB VN năm 2017.

**Phương pháp nghiên cứu:** bằng phương pháp mô tả hồi cứu trên 50 bệnh nhân được chẩn đoán mất ngủ theo tiêu chuẩn DSM IV và được điều trị bằng trị liệu ô xy cao áp.

**Kết quả nghiên cứu:** nhóm tuổi gặp nhiều nhất là trên 60 tuổi, chiếm 40 %; tỷ lệ nữ/ nam là 2/1; tỷ lệ mất ngủ mạn tính chiếm đa số 72 %, mất ngủ ngắn hạn chiếm 26%; số bệnh nhân mất ngủ do stress sau sinh chiếm tỷ lệ 12 %; số ca mắc bệnh mạn tính là 43 trường hợp chiếm 86,0%, trong đó số ca mắc bệnh thiếu năng tuần hoàn não hay gặp nhất chiếm 24%. Việc điều trị bằng ô xy cao áp cho kết quả khả quan: số ngày điều trị trung bình ngắn  $10,28 \pm 0,79$  (ngày). Thời gian trung bình của giấc ngủ sau khi điều trị đã cao hơn đáng kể bệnh nhân trước điều trị ( $5,44 \pm 0,12$   $2,38 \pm 0,79$  h so với  $2,38 \pm 0,79$ ,  $p < 0,01$ ). Cải thiện giấc ngủ tốt chiếm 74% do HBOT làm giảm thời gian vào giấc, làm tăng khả năng ngủ lại và tăng thời gian ngủ trung bình ban đêm, kết quả kém là 14%. Số dừng và bỏ điều trị chiếm 12%.

**Kết luận:** điều trị ô xy cao áp cho thấy có hiệu quả tốt ở 74% bệnh nhân bị mất ngủ.

**Từ khóa:** HBOT, mất ngủ.

## EVALUATE THE EFFECT OF HYPERBARIC OXYGEN THERAPY IN INSOMNIA TREATMENT AT VNIMAM IN 2017

*Phan Thị Mai*

*Tran Thi Quynh Chi*

*From VINIMAM*

## ABSTRACT

**Objective:** describe causes, risk factors and evaluate the effectiveness of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of insomnia in outpatients at the Viet Nam Institute of Maritime Medicine in 2017

*Methods:* by retrospective description of over 50 outpatients diagnosed as insomnia according to the criteria of DSM IV and treated with hyperbaric oxygen therapy.

**Results:**

Age group over 60 was highest 40%. The sex ratio female/male = 2/1

The prevalence of chronic insomnia was 72%, short-term insomnia with 26%; The number of postnatal stress patients was 12%.

The number of chronic cases was 43 cases, accounting for 86.0%, in which the number of cases of cerebral circulation deprivation is the most common 24%. Treatment with HBOT showed good results: Short average days of treatment was  $10.28 \pm 0.79$  (days). The average duration of sleep after was significantly higher than that of patients before treatment ( $5.44 \pm 0.12$ ,  $2.38 \pm 0.79$  h vs  $2.38 \pm 0.79$ ,  $p < 0,01$ ). Good sleep improvement accounted for 74% as HBOT decreased sleep duration, increased sleep apnea and increased nighttime sleepiness, resulting in less than 14%. The number of stopping and abandoning treatments was 12%.

**Conclusion:** HBOT showed benefit in 74% of patients with insomnia.

**Key word:** HBOT, insomnia.

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Mất ngủ là tình trạng người bệnh khó vào giấc hay duy trì giấc ngủ, dậy quá sớm, ngủ dậy vẫn cảm thấy mệt. Mất ngủ làm giảm sút hiệu suất lao động, ảnh hưởng tới sức khỏe, sự an toàn và tới chất lượng sống gây ra những gánh nặng rất đáng kể về mặt xã hội và chi phí kinh tế. Chi phí gián tiếp liên quan tới tình trạng mất ngủ được ước tính lên tới hàng tỉ đô la Mỹ gồm chi cho các tình trạng liên quan đến mất ngủ cùng nguy cơ gia tăng mắc các biến chứng về tâm thần và các bệnh lý gây ra bởi tình trạng mất ngủ kéo dài [8,9].

Người bị mất ngủ có nguy cơ mắc chứng lo âu và trầm cảm cao hơn gấp 5 lần, nguy cơ phát triển suy tim sung huyết và bệnh tiểu đường cao gấp 2 lần và có nguy cơ tử vong cao hơn, nguy cơ lạm dụng rượu hoặc ma túy trong vòng 3 năm rưỡi tiếp theo cao gấp 7 lần so với những người không bị mất ngủ [6].

Ở Việt Nam, hiện có rất ít nghiên cứu về tình trạng này, do vậy không có nhiều số liệu để có thể ước tính những thiệt hại trực tiếp cũng như gián tiếp của nó đối với bản thân bệnh nhân, tới gia đình nói riêng cũng như đối với nền kinh tế - xã hội của Việt Nam.

Về mặt điều trị, hiện có nhiều phương pháp điều trị khác nhau trên cả phương diện y học hiện đại lẫn y học cổ truyền. Trong đó điều trị bằng thuốc ngủ, hormon Melatonin và gần đây là phương pháp vệ sinh giấc ngủ được sử dụng ngày một rộng rãi và đã khẳng định được hiệu quả trị liệu một cách rõ ràng. Tuy nhiên, có không ít nghiên cứu lại chỉ ra tính không hiệu quả thậm chí là những hậu quả không mong muốn từ việc dùng thuốc uống như: lạm dụng và/hoặc phụ thuộc thuốc do dùng kéo dài và hoặc không đúng chỉ định của bác sỹ điều trị [7].

Tại Viện Y học biển VN, từ năm 2007, chúng tôi đã triển khai phương pháp điều trị ô xy cao áp trong điều trị lâm sàng cho tai biến lặn và các bệnh lý lâm sàng khác. Trong quá trình điều trị, chúng tôi thấy bên cạnh những tác dụng điều trị chính, đa phần bệnh nhân nhận thấy tình trạng giấc ngủ của họ được cải thiện khá rõ ràng. Do vậy, trong 7 năm trở lại đây, chúng tôi đã mở rộng chỉ định điều trị cho những trường hợp bệnh nhân bị mất ngủ (tiên phát và thứ phát), sau đợt điều trị đa phần bệnh nhân đều cải thiện giấc ngủ rất tốt. Do vậy chúng tôi tiến hành đề tài: “*Bước đầu đánh giá hiệu quả của trị liệu ô xy cao áp trong điều trị bệnh mất ngủ tại Viện Y học biển Việt Nam năm 2017*” nhằm:

1. *Mô tả nguyên nhân và các yếu tố nguy cơ gặp trên nhóm đối tượng nghiên cứu*
2. *Đánh giá hiệu quả của trị liệu ô xy cao áp(HBOT) trong điều trị mất ngủ ở bệnh nhân điều trị ngoại trú tại Viện YHB VN năm 2017.*

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

### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

- Tiêu chuẩn lựa chọn: tất cả những bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên đến khám và điều trị ngoại trú tại Trung tâm YHDN& OXCA được chẩn đoán là mất ngủ năm 2017.

- Tiêu chuẩn loại trừ:

Các bệnh có chống chỉ định với HBOT:

+ Tràn khí màng phổi, tràn dịch màng phổi chưa điều trị.

+ Phụ nữ có thai.

+ Nhiễm trùng đường hô hấp trên cấp tính và viêm xoang mạn.

\* Tiêu chuẩn chẩn đoán mất ngủ

Theo DSM- IV - Diagnostic and statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition(DSM-4).

Bệnh nhân phàn nàn là họ gặp khó khăn trong việc bắt đầu hoặc duy trì giấc ngủ, hoặc giấc ngủ không có tác dụng phục hồi, kéo dài ít nhất 1 tháng. Cụ thể:

- Vào giấc ngủ khó: phải mất 30 phút hoặc hơn để có thể ngủ được, xảy ra  $\geq 3$  đêm một tuần.

- Hoặc thức dậy nhiều lần: thức dậy  $\geq 3$  lần vào ban đêm xảy ra  $\geq 3$  đêm một tuần.

- Hoặc khó ngủ lại sau mỗi lần thức giấc giữa chừng về đêm, thời gian để ngủ lại  $\geq 30$  phút.

- Hoặc thức dậy quá sớm 30 phút, vấn đề thức dậy quá sớm vào buổi sáng  $\geq 3$  ngày/tuần.

- Hoặc bệnh nhân chủ yếu phàn nàn là buổi sáng ngủ dậy họ không cảm thấy sáng khoái, xảy ra  $\geq 3$  ngày một tuần.

\* Phác đồ điều trị HBO: BN điều trị theo phác đồ VINIMAM 3 với áp suất 2,2 ATA - 2,5 ATA, thời gian là 90 phút ô xy.

Trong buồng cao áp luôn có nhân viên y tế theo dõi mạch, huyết áp cũng như chăm sóc bệnh nhân và xử trí những bất thường xảy ra.

**Địa điểm và thời gian nghiên cứu:** tại trung tâm y học dưới nước và Ô xy cao áp - Viện Y học biển Việt Nam từ tháng 01/01/2017 đến 31/12/2017.

## 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:** theo phương pháp mô tả hồi cứu.

**2.2.2. Cỡ mẫu nghiên cứu:** chọn mẫu thuận tiện, lấy tất cả hồ sơ bệnh án đủ tiêu chuẩn trong suốt thời gian nghiên cứu, kết quả được 50 bệnh nhân.

### 2.2.3. Chỉ tiêu nghiên cứu

- Đặc điểm chung và các yếu tố nguy cơ (nếu có): tuổi, giới, nghề nghiệp (làm ca đêm), địa dư, tình trạng gia đình.

- Tiền sử mất ngủ, số năm mất ngủ, tiền sử các bệnh lý khác kèm theo (đóng vai trò yếu tố nguy cơ mất ngủ nếu có)...

- Bệnh sử: đặc điểm tình trạng mất ngủ khi nhập viện: thói quen, vệ sinh giấc ngủ, ngủ đúng giờ, ngủ tự do, ngủ sâu giấc? Số lần dậy trong đêm? Khả năng ngủ lại? Thói quen ngủ trưa? Tổng thời gian ngủ 24h, tập thể dục thể thao...

- Cận lâm sàng: xét nghiệm chung: nước tiểu, công thức máu, chức năng gan thận, mỡ máu, ĐTĐ, điện não đồ, lưu huyết não...

**2.2.4. Cách thu thập số liệu:** hồi cứu theo phiếu thu thập thông tin nghiên cứu hồ sơ bệnh án ngoại trú các trường hợp mất ngủ điều trị ngoại trú tại Trung tâm YHDN & OXCA.

**2.2.5. Phân tích và xử lý số liệu:** theo phương pháp thống kê Y - Sinh học.

## 2.3. Đạo đức trong nghiên cứu

- Những thông tin trả lời chỉ công bố dưới dạng thông tin chung chứ không chỉ rõ nội dung trả lời của từng cá nhân.

### 3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

#### 3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 3.1.** Phân bố tuổi của bệnh nhân

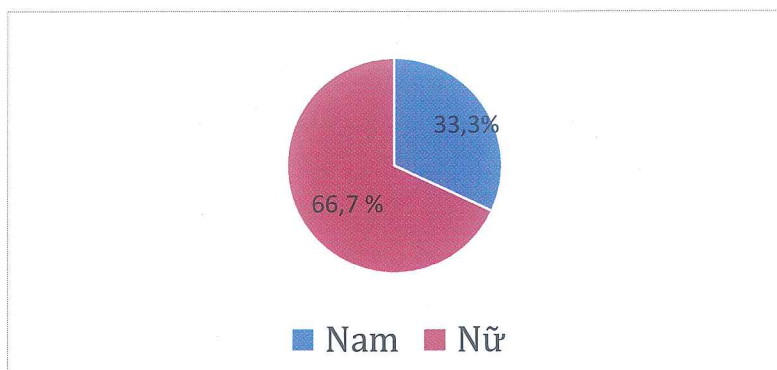
Nhóm tuổi(năm)	n	Tỷ lệ %	X ± SD
≤ 40	7	14	54,22 ±1,95
41 - 50	10	20	
51 - 60	13	26	
> 60	20	40	
Tổng	50	100	

Kết quả nghiên cứu trình bày trong bảng 3.1 cho thấy: trong tổng số 50 bệnh nhân tham gia nghiên cứu, độ tuổi gặp nhiều nhất là trên 60 tuổi chiếm 40%. Tuổi trung bình là  $54,22 \pm 1,95$ . Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu trước đó của Nguyễn Trường Sơn và Nguyễn Văn Thành năm 2014 là 41%.

**Bảng 3.2.** Nghề nghiệp của đối tượng nghiên cứu

STT	Nghề nghiệp	n	Tỷ lệ %
1	Công an, văn phòng, quản lý	4	8,0
2	Người cao tuổi và hưu trí	17	34,0
3	Giáo viên	1	2,0
4	Kế toán	1	2,0
5	Nội trợ	1	2,0
6	Lao động tự do	16	32,0
7	Thợ may	0	0
8	Phụ nữ sau sinh	10	20,0

Từ kết quả nghiên cứu trong bảng 3.2 cho thấy nhóm người cao tuổi và hưu trí bị mất ngủ chiếm đa số là 34 %, sau đó là đến phụ nữ sau sinh chiếm 20%. Kết quả cũng phù hợp với nghiên cứu trước đó của Nguyễn Trường Sơn và Nguyễn Văn Thành năm 2014 là 38%. Điều này phù hợp với y văn và kết quả của các nghiên cứu của National Sleep Foundation [25] Saletu- Zyhlarz, G.Anderer, 2003 [37] trong đó các tác giả cho thấy tỉ lệ rối loạn giấc ngủ tăng ở đối tượng tuổi trên 60, độ tuổi nghỉ hưu.



**Biểu đồ 3.1.** Giới của đối tượng nghiên cứu

Qua biểu đồ 3.1 cho thấy: trong tổng số 50 bệnh nhân nghiên cứu thì nữ gặp nhiều hơn nam, tỷ lệ nữ/nam là 2/1. Tỷ lệ này cũng phù hợp với nghiên cứu trước đó và ở nữ giới giai đoạn tiền mãn kinh và mãn kinh hay gặp rối loạn giấc ngủ do liên quan tới rối loạn nội tiết nữ.

### 3.2. Đặc điểm về nguyên nhân và yếu tố nguy cơ của đối tượng nghiên cứu

**Bảng 3.3.** Có bệnh mạn tính kèm theo

Bệnh mạn tính kết hợp	n	Tỷ lệ %
Tiền sử khỏe mạnh	7	14,0
Basedow	4	8,0
Điếc	3	6,0
Hội chứng tiền đình	2	4,0
Hen phế quản	1	2,0
Tai biến mạch não	2	4,0
ĐTĐ 2, THA	6	12,0
THA	4	8,0
THA, Trào ngược dạ dày - thực quản	4	8,0
THA, thiếu máu cơ tim	1	2,0
<b>Thiếu năng tuần hoàn não</b>	<b>12</b>	<b>24,0</b>
Đái tháo đường type 2	3	6,0
Hội chứng chuyển hóa	1	2,0
Tổng	50	100,0

Số ca mắc bệnh mạn tính là 43 trường hợp chiếm 86,0%, trong đó số ca mắc bệnh thiếu năng tuần hoàn não hay gặp nhất chiếm 24%. Điều này cũng phù hợp vì ở những bệnh nhân thiếu năng tuần hoàn não sẽ gây thiếu máu, thiếu oxy não làm rối loạn giấc ngủ của bệnh nhân.

**Bảng 3.4.** Nguyên nhân mất ngủ lần điều trị này

STT	Nguyên nhân	n	Tỷ lệ %
1	Hội chứng chuyển hóa	7	14,0
2	Không xác định	19	38,0
3	Lo lắng bệnh tật	6	12,0
4	Chóng mặt	6	12,0
5	Stress sau đẻ	3	6,0
6	Stress công việc	4	8,0
7	Do làm ca	1	2,0
8	Chăm sóc trẻ sơ sinh	4	8,0
	Tổng	50	100

Đa số bệnh nhân mất ngủ đợt này đều không xác định được nguyên nhân gây mất ngủ chiếm 38,0%. Có 12 % số bệnh nhân mất ngủ do lo lắng về bệnh tật, stress sau đẻ. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành và Nguyễn Trường Sơn năm 2014 (không xác định được nguyên nhân chiếm 42,7%).

### 3.3. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị

**Bảng 3.5.** Phân loại mất ngủ của đối tượng nghiên cứu

Loại mất ngủ	n	Tỷ lệ %
Mất ngủ thoáng qua	1	2,0
Mất ngủ ngắn hạn	13	26,0
Mất ngủ mạn tính	36	72,0
Tổng	50	100

Từ kết quả trên ta thấy tỷ lệ mất ngủ mạn tính chiếm đa số là 72%, mất ngủ ngắn hạn chiếm 23,5%, mất ngủ thoáng qua chiếm 2,0%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Trường Sơn và Nguyễn Văn Thành năm 2014. (76,5%, 23,5% và 0%)

**Bảng 3.6.** Giá trị trung bình của các thông số giấc ngủ trước và sau điều trị

Thông số	Trước điều trị (n =50)		Sau điều trị (n =50)		p
	X	± SD	X	± SD	
Thời gian ngủ trưa (min)	7,72	0,91	41,74	1,28	< 0,01
Thời gian ngủ đêm (h)	1,88	0,76	4,58	0,11	< 0,01
Tổng thời gian ngủ 24h (h)	2,38	0,79	5,44	0,12	< 0,01
Thời gian vào giấc ngủ (min)	71,76	2,46	28,38	1,29	< 0,01
Số lần thức giữa đêm	1,52	0,82	0,50	0,009	>0,05

Giá trị trung bình của các thông số ngủ đêm, tổng thời gian ngủ 24h, thời gian ngủ trưa, thời gian vào giấc ngủ sau điều trị khác biệt có ý nghĩa thống kê so với trước điều trị với  $p < 0,01$ .

**Bảng 3.7.** Khả năng ngủ lại sau khi tỉnh giấc trước và sau điều trị

Khả năng ngủ lại	Trước điều trị		Sau điều trị		p
	n	%	n	%	
Không	48	96,0	15	30,0	< 0,001
Có	2	4,0	35	70,0	
Tổng	50	100,0	50	100,0	

Sau khi điều trị bằng ô xy cao áp, tỷ lệ ngủ lại được có sự khác biệt có ý nghĩa so với trước khi điều trị với  $p < 0,001$ . Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành và Nguyễn Trường Sơn năm 2014.

**Bảng 3.8.** Dùng thuốc theo đơn

Dùng thuốc theo đơn	n	Tỷ lệ %
Không điều trị gì	14	28,0
Theo đơn	2	4,0
Có theo đơn và không theo ý kiến bác sỹ	5	10,0
Đơn của BS Tâm thần	5	10,0
Tự mua không theo đơn	24	48,0
Tổng	50	100

Số bệnh nhân mất ngủ tự mua thuốc mà không theo đơn chiếm tỷ lệ cao nhất là 48%, trong khi số có đơn của bác sỹ là thấp nhất chiếm 4%. Kết quả này cũng phù hợp với nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành và CS năm 2014 với tỷ lệ lần lượt là 47,1% và 4%.

**Bảng 3.9.** Phương pháp điều trị

Phương pháp	n	Tỷ lệ %
HBOT	39	78,0
HBOT và thuốc	11	22,0
Tổng	50	100,0

Số bệnh nhân mất ngủ được điều trị bằng cả hai phương pháp HBOT và thuốc là 22 %, chỉ điều trị bằng HBOT là 78%.

**Bảng 3.10.** Áp suất điều trị HBOT

Áp suất	n	%
2,2 ATA	44	88,0
2,5 ATA	6	12,0
Tổng	50	100



Có 88,0% bệnh nhân được điều trị ở áp suất 2.2 ATA; 12,0 % được điều trị ở liều 2,5 ATA.

**Bảng 3.11.** Thời gian điều trị (ngày)

Số ngày điều trị	n	Min	Max	X	±SD
	50	3	32	10,28	0,79

Kết quả nghiên cứu ở bảng 3.11 cho thấy số ngày điều trị trung bình  $10,28 \pm 0,79$  ngày. Kết quả này cũng phù hợp với kết quả của Nguyễn Văn Thành và Nguyễn Trường Sơn năm 2014 ( $9,96 \pm 4,69$ ).

**Bảng 3.12.** Kết quả điều trị

Kết quả	n	Tỷ lệ %
Kém	7	14,0
Tốt	37	74,0
Dừng hoặc bỏ điều trị	6	12,0
Tổng	50	100

Qua kết quả nghiên cứu trong bảng 3.12 cho thấy kết quả điều trị tốt chiếm 74,0 %, kết quả kém chiếm 14,0%, số dừng và bỏ điều trị chiếm 12%. Điều này cũng phù hợp với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Văn Thành và Nguyễn Trường Sơn năm 2014 (kết quả lần lượt là tốt 70,6%, kém chiếm 13,7%, bỏ trị chiếm 15,7%).

#### 4. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu 50 bệnh nhân được chẩn đoán và điều trị bệnh mất ngủ bằng HBOT tại Viện Y học biển Việt Nam 2017, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

##### 4.1. Đặc điểm yếu tố nguy cơ và nguyên nhân mất ngủ gặp trên đối tượng nghiên cứu

- Độ tuổi gặp nhiều nhất là trên 60 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 40 %.
- Tỷ lệ nữ/ nam là 2/1.
- Tỷ lệ mất ngủ mạn tính chiếm đa số 72 %, mất ngủ ngắn hạn chiếm 26 %.
- Số bệnh nhân mất ngủ do stress sau sinh chiếm tỷ lệ 12 %.
- Số ca mắc bệnh mạn tính là 43 trường hợp chiếm 86,0%, trong đó số ca mắc bệnh thiếu năng tuần hoàn não hay gặp nhất chiếm 24%.

##### 4.2. Kết quả điều trị HBOT

- Số ngày điều trị trung bình ngắn  $10,28 \pm 0,79$  ngày.
- Kết quả điều trị tốt chiếm 74 % do HBOT làm giảm thời gian vào giấc, làm tăng khả năng ngủ lại và tăng thời gian ngủ trung bình ban đêm, kết quả kém là 14 %, số dừng và bỏ điều trị chiếm 12 %.

## KHUYẾN NGHỊ

Qua kết luận nghiên cứu chúng tôi xin đưa ra một số khuyến nghị sau trong điều trị mất ngủ: Các trường hợp mất ngủ nên được điều trị bằng hoặc kết hợp với HBOT. Cần có những nghiên cứu sâu hơn trong việc điều trị mất ngủ bằng HBOT.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Bệnh viện Tâm thần HCM** (2010) “Khảo sát tình trạng mất ngủ trong cộng đồng dân cư tại TP. Hồ Chí Minh”.
2. **Nguyễn Trường Sơn, Nguyễn Văn Thành** (2014) “Đánh giá hiệu quả của HBO trong điều trị chứng mất ngủ tại Viện Y học biển VN”.
3. **Adler, C.H.; Thorpy, M.J.** (2005). “Sleep issue in Parkinson’s disease”, *Neurology* 64 (12 Suppl 3): S12 – S 20.
4. **American Psychiatric Association**, 2013. “SleepWake Disorders.” “Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM – 4.4<sup>th</sup> ed. *Washington, DC*.
5. **Artour Rakhimov**, 2008, “Causes of poor Sleep, Insomnia, Brain oxygen levels and breathing”.
6. **Backhaus, J; Junghanns, K.; Hohagen, F.** (2004). “Sleep disturbances are correlated with decreased morning awakening salivary cortisol”. *Psychoneuroendocrinology* 29(9): 1184 -91.
7. **Erman, Milton K.** ( 2007). Insomnia Comorbidities and consequences”. *Primary Psychiatry* 14(6): 31-35. “Two general categories of insomnia exist, primary insomnia and comorbid insomnia.”
8. Insomnia”. University of Maryland Medical Center. Retrieved 11 July 2013.
9. **Mendelson WB** (3008). “New Research on insomnia: Sleep Disorders May Precede or Exacerbate Psychiatric Conditions”. *Psychiatric Times* 25.(7)
10. National Sleep Foundation. “2002 sleep in America Poll.” Archived from the original on June 14, 2008. Ouellet, M.C
11. **Roth, T.** (2007) “Insomnia: Definition prevalence, etiology, and consequences” *Journal of clinical sleep medicine: JCSM : official publication of the American Academy of Sleep Medicine* 3(5 Suppl): S7-10
12. **Teran- Perez, G.; Aranna – Lechuga, Y.; Essqueda – Leon, E.; Santana-Miranda r.; Rojas- Zamorano, J.A; Velazquez Moctezuma** (2012) “Steroid Hormones and sleep Regulation” *Mini reviews in medicinal chemistry* 12(11): 1040 – 8.