

Facial Aesthetics

Sleep Disorders

Treating Acne

Prime People

Industry News

# PRIME

Volume 1 | Issue 6

INTERNATIONAL JOURNAL OF AESTHETIC AND ANTI-AGEING MEDICINE

**AMETHYST  
BIOMAT**

NATURAL INFRARED RAY  
AND NEGATIVE ION

**PRP**

AN OBJECTIVE  
EVALUATION

**VOLUME  
RESTORATION**

CONSENSUS  
RECOMMENDATIONS

*Novel approaches to*

# STRESS REDUCTION

 DEUTSCH  
 KOREAN  
한국어  
 ESPAÑOL

**informa**  
healthcare





„Forschern gelang es mit Erfolg, Zellen von bis zu 100 Jahre alten Patienten in Stammzellen umzuwandeln, die mit den in Embryonen vorgefundenen Zellen fast identisch waren.“

## ES LÄSST SICH NICHT LEUGNEN, DASS DIE STAMMZELLENWISSENSCHAFT UND -FORSCHUNG

ein faszinierendes Gebiet der Anti-Aging Medizin ist. Insbesondere die Alterung der Haut ist ein komplexes Gebiet, das durch die Alterung unseres gesamten Körpergewebes beeinflusst wird. Die Hautalterung hat eine erhöhte Anfälligkeit für Verletzungen, Infektionen, verminderte Wundheilung, Verlust der Hautelastizität, schlechte Aufrechterhaltung der epidermalen Barriere, Faltenbildung, Haarausfall sowie ein erhöhtes Krebsrisiko zur Folge. Die Haut selbst spielt außerdem bei der Aufrechterhaltung der Stammzellpopulation eine lebenswichtige Rolle.

Durch die wichtige Rolle, die die Haut beim Altern einnimmt, war es wahrscheinlich nur eine Frage der Zeit, bis Forscher Verfahren zur Gewinnung von Stammzellen fanden, die zur Hautreparatur und -regeneration eingesetzt werden können. Plättchenreiches Plasma wird zum Beispiel schon eine Zeit lang verwendet, um die Synthese von Collagen im Gesicht anzuregen. Weiterführende Forschung und Produktentwicklung der Elastin-basierten Therapie befinden sich in vollem Gange.

Zwei kürzliche Studien zur Stammzellenforschung und zur Wirkung auf das Altern haben jedoch zu neuen Durchbrüchen in der regenerativen Medizin geführt. Bei der ersten Studie gelang es Forschern, mit Erfolg Zellen von bis zu 100 Jahre alten Patienten in Stammzellen umzuwandeln, die mit den in Embryonen vorgefundenen Zellen fast identisch waren. Da in den Zellen dieser Patientengruppe bereits ein großer Verfall festgestellt werden konnte, wurden Bedenken hinsichtlich der Frage erhoben, ob das Verfahren wirksam bei älteren Patienten eingesetzt werden könnte. Durch das Hinzufügen von Transkriptionsfaktoren gelang es den Forschern jedoch, diese Herausforderung zu überwinden und viele der wesentlichen Marker von alternden Zellen „zurückzusetzen.“

Die zweite in den letzten Wochen erschienene Studie ging vielleicht sogar noch weiter, indem der Alterungsprozess in einem Laborumfeld „angehalten“ wurde. Forscher in den Vereinigten Staaten haben behauptet, dass es ihnen gelungen sei, den Beginn von Faltenbildung, Muskelschwund und Katarakt bei Mäusen durch „Ausspülen“ der Zellen, die die Teilung eingestellt hatten, zu verzögern und sogar zu eliminieren. Die Wissenschaftler fanden einen Weg, alle alternden Zellen in den Mäusen zu töten, die für die Studie gentechnisch verändert worden waren. Die Mäuse alternen schneller als normal, wenn ihnen jedoch ein Arzneimittel injiziert wurde, starben die alternden Zellen ab. Dadurch wurde wiederum der Beginn von drei spezifischen Alterserscheinungen erheblich verzögert: die Bildung von Katarakten, Muskelgewebeschwund und der Verlust von Fettablagerungen unter der Haut.

Insbesondere diese beiden Studien liefern mit der großartigen Aussicht auf die Verlangsamung des Alterungsprozesses vielleicht letztendes den verlockendsten Beweis für die Zukunft der Schönheits- und Anti-Aging-Medizin. Das Verfahren ist jedoch, wie das stets der Fall ist, beim Menschen etwas komplizierter und zur Verifizierung der möglichen Realität ist noch erheblich weitergehende Forschung erforderlich.

Es ist und bleibt allerdings ein faszinierender Zeitabschnitt, sich mit diesem Gebiet der Medizin und Forschung zu befassen.

Rosalind Hill

Redaktionsleiterin, PRIME

Rosalind.hill@informa.com; twitter.com/PrimeJournal

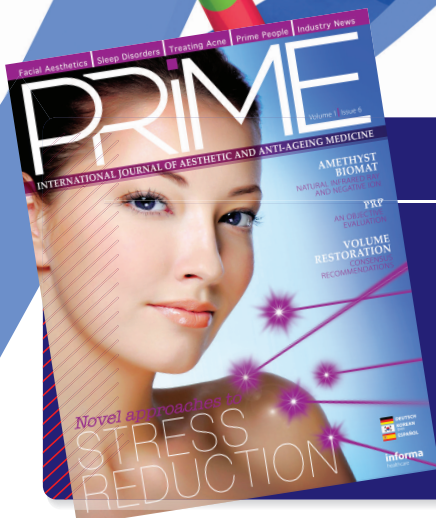
## WIR SIND LIVE AUF TWITTER UND LINKEDIN

Treten Sie dem Redaktionsteam von PRIME bei, und Sie erhalten die neusten Aktualisierungen in der Schönheits- und Anti-Aging Medizin, Diskussionen und Dialoge mit Fachleuten und Kollegen, Konferenzinformationen sowie besondere Angebote.

Folgen Sie uns  
@PrimeJournal



Suche nach  
Prime Journal



Verbundene Partner:

**informa**  
healthcare





# SCHMERZMESSUNG & STRESSREDUZIERUNG

## VERWENDUNG DES BIOMAT AMETHYST MIT INFRAROTLICHT UND NEGATIVEN IONEN

### ZUSAMMENFASSUNG

#### Hintergrund:

Es wurden zwölf Probanden vor und nach einstündiger täglicher Benutzung des Biomat über einen Zeitraum von drei Monaten getestet, die drei verschiedene Biofeedback-Geräte und Kortisolspiegel zum Messen der Stressreduzierung benutzten. Der Biomat Amethyst mit fernem Infrarotlicht und negativen Ionen reduziert den Stress um 78 %, was durch Pre- und Postbiofeedback-Gehirnscans sowie eine Nüchternblutprobe verifiziert wurde, um das Stresshormon Kortisol zu messen. Der Kern der Biomat-Technologie ist eine Kombination von fernem Infrarotstrahlen, negativen Ionenwirkungen und den leitfähigen Eigenschaften der Amethyst-Kanäle. Diese leistungsstarken Gesundheitsstimulatoren werden in einem einfachen, leicht zu benutzenden Produkt kombiniert, das bemerkenswerte Heilungseigenschaften aufweist. Der Biomat liefert wohltuende, tief eindringende Wärme, wobei die Regeneration beschädigter Zellen im Körper stimuliert wird. Dies ist eine sichere und natürliche Art und Weise, jetzt optimale Gesundheit zu erreichen und in Zukunft einen stärkeren, widerstandsfähigeren Körper zu behalten. Diese wirksame Therapie steht jetzt medizinischen Fachleuten und Verbrauchern zu Hause zur Verfügung, die ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden mit Produkten verbessern wollen, die auf Nobelpreis-gekrönter, wissenschaftlicher Forschung beruhen, denen die NASA den Weg bereitet hat und die durch Benutzung reiner, natürlicher Materialien entwickelt wurden. Der Biomat ist ein durch die US-Arzneimittelzulassungsbehörde (Food and Drug Administration (FDA)) zugelassenes medizinisches Gerät.

#### Ziele der Studie:

Untersuchung der Hauptvorteile des Biomat Amethyst mit Infrarotlicht und negativen Ionen bei der Stressreduzierung und Müdigkeit, Befreiung von Angst und Förderung der Entspannung, Verbesserung von Schlafrhythmus, Reduzierung von Entzündungen, Erleichterung von Gelenkschmerzen und Steifheit und Ausleitung von Giftstoffen aus dem Körper.

#### Auswahlkriterien der Probanden:

Zwölf gesunde Probanden mit leichtem bis mittlerem Stress wurden zur Teilnahme an dieser Fallstudie ausgewählt und unterschrieben eine Einverständniserklärung. Probanden mit medizinischen, psychiatrischen Leiden und diejenigen, die starke Medikamente einnahmen, wurden von der Studie ausgeschlossen. Die Probanden wurden jede Woche unter Verwendung von Biofeedbackgeräten vor und nach der täglichen Benutzung des Biomats getestet, und es wurde eine Blutprobe zur Messung des Kortisolspiegels von jedem Probanden vor und nach Abschluss der dreimonatigen Fallstudie entnommen.

#### Verfahren:

Zwölf Probanden wurden vor und nach einstündiger täglicher Benutzung des Biomat über einen Zeitraum von zwei Monaten unter Verwendung des ICAP-Gehirnscans, Herzfrequenzvariabilität (HRV) -Herzscans und des magnetischen Resonanz-Bioanalytators getestet. Die Befunde zeigten eine Reduzierung des Stresses um 78 % unter den getesteten Probanden sowie ein erhöhtes Wohlbefinden. Alle zwölf getesteten Probanden wurden in Toronto, Provinz Ontario, Kanada getestet. Die psychometrischen Eigenschaften der Depression-Angst-Stress-Skala (DASS) wurden in einer normalen Stichprobe (n = 12) bewertet, die außerdem auch unter Verwendung des Beck-Depressions-Inventars (BDI) und des Beck-Angst-Inventars (BAI) eingestuft wurden. Die DASS wies befriedigende psychometrische Eigenschaften auf und die Faktorstruktur wurde sowohl durch explorative als auch konfirmatorische Faktoranalyse untermauert. Im Vergleich zum BDI und BAI zeigte die DASS eine höhere Trennung in der Faktorladung. Die DASS-Angst-Skala korrelierte mit dem BAI auf 0,81, und die DASS-Depressions-Skala korrelierte mit dem BDI auf 0,74. Die Faktoranalyse legte nahe, dass sich das BDI von der DASS-Depressions-Skala in erster Linie dadurch unterscheidet, dass das BDI Posten wie zum Beispiel Gewichtsverlust, Schlaflosigkeit, somatische Abwesenheit und Reizbarkeit beinhaltet, die keine Unterscheidung zwischen Depression und sonstigen Affektzuständen vornehmen. Die Faktorstruktur der kombinierten BDI- und BAI-Posten war nahezu identisch mit denen durch Beck für eine Probe an diagnostizierten Depressions- und Angstpatienten berichteten, was die Ansicht unterstützt, dass diese klinischen Zustände ein ersterer Ausdruck derselben Zustände sind, die bei den „Normalen“ unterschieden werden können. Die Bedeutung der Befunde für die Konzeptualisierung von Depression, Angst und Anspannung/Stress wird betrachtet, und die Nützlichkeit der DASS-Skalen bei der Unterscheidung zwischen diesen Gebilden wird diskutiert.

**Verfasser: DR. GEORGE GRANT, Ph.D, I.M.D., M.Sc., M.Ed., C.CHEM., R.M.**

**Angehörigkeit:** Aktuell Betriebsverwalter der Champion Integrative Clinic in Canada, ON, Toronto. Bevor: ON, Consultant der Health Canada, ON, North York, Seneca College Professor, Wissenschaftler der Canada, Saskatoon, Fakultät für Pharmazie

**DR. GEORGE GRANT** ist ein kanadischer Pionier der Quantum Integrativen Medizin.  
**E-Mail:** drgrant@rogers.com

#### SCHLÜSSELWÖRTER

Stress, Kortisol, Wohlbefinden, Schlaf

„George Grant erforscht die Verwendung von Infrarotstrahlentherapie als ein Mittel zur Stressreduzierung und Verbesserung des Schlafs von Patienten.“





**” Stress kann den Schlaf beeinträchtigen, was den Stress erhöhen kann. Obwohl Schlafmedikamente eine zeitweise symptomatische Erleichterung bringen, verbessern sie nicht in allen Fällen die Schlafqualität. “**



**D**ER KERN DER BIOMAT-TECHNOLOGIE ist eine Kombination von fernen Infrarotstrahlen (6 - 12 Mikron), negativen Ionenwirkungen und den leitfähigen Eigenschaften der Amethyst-Kanäle. Diese drei leistungsstarken Gesundheitsstimulatoren werden in einem einfachen, leicht zu benutzenden Produkt kombiniert, das bemerkenswerte Heilungseigenschaften aufweist. Der Biomat, hergestellt und vertrieben von Richway International, Inc., liefert wohltuende, tief eindringende Wärme, wobei die Regeneration beschädigter Zellen im Körper stimuliert wird. Diese wirksame Therapie steht jetzt medizinischen Fachleuten und Verbrauchern zu Hause zur Verfügung, die ihre Gesundheit und ihr Wohlbefinden mit Produkten verbessern wollen, die auf wissenschaftlicher Forschung beruhen und die durch Benutzung reiner, natürlicher Materialien entwickelt wurden.

Stress kann den Schlaf beeinträchtigen, was den Stresslevel weiter erhöhen kann. Obwohl Schlafmedikamente eine zeitweise symptomatische Erleichterung bringen, verbessern sie nicht in allen Fällen die Schlafqualität. Der Biomat ist dazu konzipiert, dass der Patient durchschläft, um ihm wahren, therapeutischen Tiefschlaf zu verschaffen, wobei die Temperatureinstellungen in einem Bereich von 35 - 70° Celsius der therapeutischen Infrarotwärme stehen. Der Tiefschlaf wird durch fernes Infrarotlicht und negative Ionen sowie die Heilungswirkung der Amethyst-Edelsteine erreicht.

## Biofeedback-Geräte, die zur Messung der Stressreduzierung benutzt werden

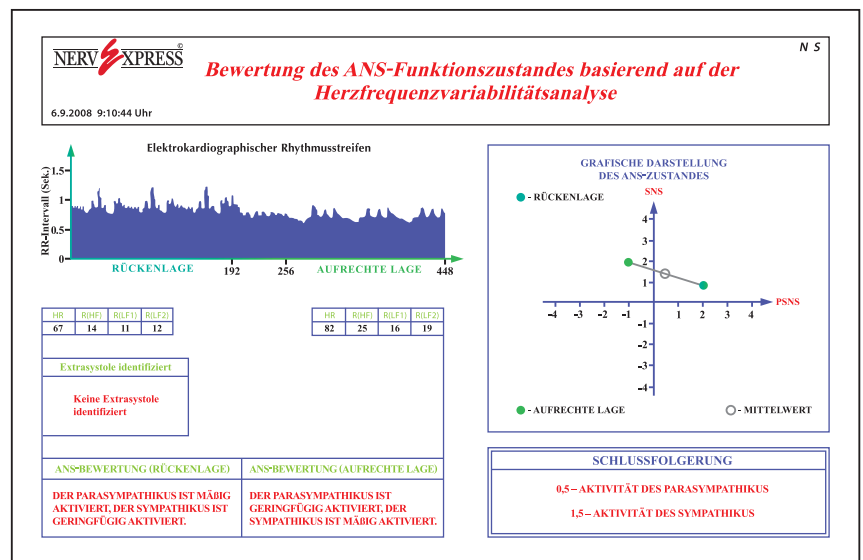
### Magnetischer Quanten-Resonanz-Analysator

Ein magnetischer Quanten-Resonanz-Analysator (QRMA) misst elektromagnetische Wellen, die vom menschlichen Körper abgegeben werden und den Zustand der Zellen, des Gewebes und der Organe repräsentieren. Diese Daten werden mit den Standardspektren verglichen, um Unausgeglichheiten zu erkennen und die Stressreduzierung zu messen. Das Biofeedback-Gerät stellt Informationen über den Stress der lebenswichtigen Organe und Systeme bereit. Die Testbefunde geben einen breiten Bereich von leichtem (0 - 30), mittlerem (30 - 60) und erheblichem Stress (70 - 100) wieder, korreliert mit der Depressions-Angst-Stress-Skala (DASS) (d.h. die Bioresonanz-Skala simuliert die DASS durch Messen der Stressintensität von leicht bis erheblich).

### ICAP

Der ICAP wird zur Überwachung von Unausgeglichheiten und Blockierungen im Gehirn sowie Stressniveaus benutzt. Die Befunde korrelieren außerdem mit der DASS. Das ICAP Release-Meter-System besteht aus einem Elektroenzephalographie (EEG) -Sensor, Signaltransmitter, einer USB-Basisstation

„ Ein magnetischer Quanten-Resonanz-Analysator misst elektromagnetische Wellen, die vom menschlichen Körper abgegeben werden und den Zustand der Zellen, des Gewebes und der Organe repräsentieren.“



**Abbildung 1** Herzscan-Diagramm zur Messung der kardiovaskulären Physiologie [x-Achse] & Fitness [y-Achse]

zur Erfassung des Signals, einem urheberrechtlich geschützten Algorithmus, der die Ausgangsdaten vom Transmitter übersetzt (Release-Vektor), und einer visuellen Repräsentation dieser Daten auf der ICAP-Software. Das System beinhaltet außerdem eine „Release-Methode“, ein Verfahren, das zur Umschulung der Reaktionen des Gehirns benutzt wird. Das Gerät identifiziert drei unterschiedliche Stresszonen sowie eine durchschnittliche Stressbewertung am Ende der Messung. Ein Wert unterhalb von 500 bedeutet beherrschbaren Stress, 500 - 700 mittleren Stress und 700 - 900 hohen Stress. Ein Wert über 950 bedeutet ein extrem hohes Stressniveau.

### Herzfrequenzvariabilität

Der Herzfrequenzvariabilität (HRV) -Test (kabelloser Elektrokardiographie (ECG) -Scan) führt eine Reihe von drei Tests durch, die die umfassendste und informativste Kombination von Tests zur Messung von Stress des autonomen Nervensystems (ANS) darstellen:

- Orthostatischer Test als Anfangsverfahren zur ANS-Provokation.
- Valsalva-Manöver kombiniert mit tiefem Atmen als optimales Verfahren zur Aufdeckung der versteckten Fähigkeiten der autonomen Funktion und Unterscheidung zwischen chronischen und zeitweiligen Anomalitäten.
- Echtzeit-Nervenüberwachungstest als bestes Verfahren der ANS-Bewertung für die Langzeittherapie mit laufender Überwachung.

Die Testbefunde stellen drei kardiovaskuläre Zonen heraus (Abbildung 1):

- Rot - hohes Risiko von Herzerkrankung in der unteren rechten Zone (geringe Fitness + geringe Physiologie) (0 - 3)
- Weiß - mittleres Risiko in der mittleren Zone (mittlere Fitness + mittlere Physiologie) (3 - 7)
- Blau - niedriges Risiko in der unteren linken Zone für Athleten (hohe Fitness + hohe Physiologie) (7 - 10).

### Blutkortisol-Testbefunde

Eine Kortisol-Blutprobe wird zur Messung des Kortisolspiegels im Blut durchgeführt. Die Normalbefunde variieren von Labor zu Labor. Bei einem Erwachsenen beträgt der Kortisolspiegel am Morgen normalerweise 5-23 mcg/dL und am Nachmittag 3 - 13 mcg/dL. ▷



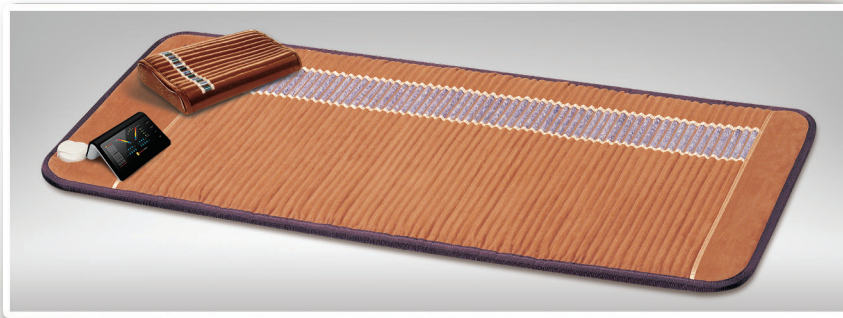


Abbildung 2 Der Amethyst Biomat und die Zeit-/Temperatursteuerung

▷ **Ergebnisse**

**Proband 1** war eine pensionierte leitende Angestellte, die Blutdruckmedikamente (Ramipril), Diuretika (Hydrochlorothiazid) und eine mittlere Dosierung eines Schilddrüsenmedikaments (Levothyroxin) einnahm. Ihre Gesundheit verbesserte sich nach der Benutzung des Biomats über einen Zeitraum von drei Monaten, wobei eine merkliche Verbesserung des Blutdrucks und ein niedrigeres Stressniveau, aufgezeigt durch den ICAP-Gehirn- und Herzscan, sowie eine Reduzierung des Kortisolspiegels festgestellt wurden.

**Proband 2** war ein Mann in den 60igern, der sich von einer Bypass-Herzoperation erholte und vier Medikamente einnahm: Blutverdünner (Clopidogrel), Atorvastatin für erhöhten Cholesterinspiegel, Pantoprazol für gastroösophageale Refluxkrankheit (GERD), und Diazepam für Schlafstörungen.

Er bemerkte keinen Unterschied während der ersten drei Wochen, berichtete jedoch nach fünf Wochen Verbesserung des Schlafs und weniger Brustschmerzen aufgrund der Angina. Im dritten Monat stellte er die Einnahme von Diazepam ein, und sein Arzt setzte aufgrund der verbesserten Cholesterinwerte für Lipoproteine hoher Dichte (HDL) und Lipoproteine niedriger Dichte (LDL) sowie verbesserten Kortisolwerte Atorvastatin ab. Sein INR-Blutgerinnungswert war stabil und seine Clopidogrel-Dosis wurde reduziert. Seine Herzfrequenz verbesserte sich auf 20 %, obwohl er während des dreimonatigen Tests außer dem empfohlenen zweimal wöchentlichen Spazierengehen keinen Sport trieb.

**Proband 3** war eine gesunde Frau mittleren Alters, die keine Medikamente einnahm. Sie hatte leichte Knie- und Rückenschmerzen, die sich nach dem dreimonatigen Test mit dem Biomat besserten. Sie berichtete außerdem, dass sie weniger Stress empfand, was sich ebenfalls aus ihrem Biofeedback-Scan, Gehirnsan und Herzscan ergab.

**Proband 4** war ein gesunder junger Mann, der keine Medikamente einnahm, jedoch leichte Schmerzen und mittleren Stress hatte. Er berichtete nach nur zweiwöchiger Benutzung des BioMat weniger Stress und Schmerzen.

**Proband 5** war eine Frau mittleren Alters, die einen Autounfall gehabt hatte und infolge dessen an schweren Nacken- und Rückenschmerzen litt. Ihr Stressniveau war hoch, sie empfand jedoch nach vierwöchiger Benutzung des Biomats weniger Stress.

**Proband 6** war ein junger Mann, der leichten Stress und Schmerzen hatte, jedoch keine Medikamente einnahm. Er berichtete nach Benutzung des Biomats besseren Schlaf und weniger Stress, seine Schmerzen dauerten jedoch während der dreimonatigen Studie fort.

**Proband 7** war eine junge Frau mit PMS, Krämpfen und hohem Stressniveau, die sich nach der Benutzung des Biomats besserten. Sie nahm leichte Schmerzmittel ein, hörte jedoch nach fünf Wochen mit der Einnahme auf.

**Proband 8** war eine gesunde junge Frau, die fünf Kinder und ein hohes Stressniveau hatte. Ihr Stressniveau und ihre Schlafgewohnheiten verbesserten sich im zweiten Monat der Studie erheblich.

**Proband 9** war ein älterer Mann, der sechs Medikamente einnahm und ein hohes Stressniveau hatte. Er schränkte nach dreimonatiger Benutzung des Biomats die Medikamenteneinnahme ein und reduzierte außerdem sein Gewicht um etwa 4,5 kg. Sein Stressniveau reduzierte sich und er beobachtete einen verbesserten Schlafrhythmus, ohne dass er Schlafmittel einnehmen musste.

**Proband 10** war eine ältere Frau mit schlechten Essgewohnheiten. Sie trank fünf Tassen Kaffee und zwei Brausen pro Tag. Ihr Stressniveau war hoch und sie hatte schlechte Schlafgewohnheiten. Sie hatte Brustschmerzen und ihre HRV-Bewertung war in der roten Zone. Sie hatte nach zweimonatiger Benutzung des Biomats beachtliche Verbesserungen vorzuweisen, und ihr war ebenfalls gesagt worden, dass sie ihre Lebensgewohnheiten ändern sollte. Sie hatte anfänglich eine sehr niedrige Bewertung im Wellness-Tool des Autors ([www.academyofwellness.com](http://www.academyofwellness.com)), verdoppelte ihre Bewertung jedoch nach Änderung ihrer Lebensgewohnheiten. Die Brustschmerzen klangen ab und ihre ECG-Bewertung wurde viel besser.

**Proband 11** war ein junger, gesunder Mann, der keine Medikamente einnahm und gesunde Lebensgewohnheiten, jedoch ein sehr hohes Stressniveau und schlechte Schlafgewohnheiten hatte.

**Tabelle 1 Zusammenfassung der Ergebnisse**

	QRMA (0-100)	ICAP (100-1000)	HRV (1-10)	Kortisolspiegel (mcg/dL) (5-25)
Proband 1 [prä]	55	625	2	19
Proband 1 [post]	42	475	4	13
Proband 2 [prä]	78	845	3	20
Proband 2 [post]	56	615	5	17
Proband 3 [prä]	56	435	5	13
Proband 3 [post]	68	375	6	10
Proband 4 [prä]	75	670	4	16
Proband 4 [post]	40	425	6	12
Proband 5 [prä]	76	835	1	20
Proband 5 [post]	65	645	3	14
Proband 6 [prä]	40	425	5	16
Proband 6 [post]	31	315	6	14
Proband 7 [prä]	42	476	7	11
Proband 7 [post]	28	355	7	10
Proband 8 [prä]	66	560	2	16
Proband 8 [post]	38	475	6	13
Proband 9 [prä]	68	575	4	11
Proband 9 [post]	44	385	6	9
Proband 10 [prä]	78	960	1	22
Proband 10 [post]	55	710	3	15
Proband 11 [prä]	85	925	2	18
Proband 11 [post]	60	640	4	12
Proband 12 [prä]	55	425	5	16
Proband 12 [post]	35	310	7	12

HRV = Herzfrequenzvariabilität QRMA = Magnetischer Quanten-Resonanz-Analysator



Das Stressniveau verbesserte sich nach dreimonatiger Benutzung des Biomat und regelmäßiger Bewegung. Seine Schlafgewohnheiten verbesserten sich nicht, da er Nachtschichten arbeitete.

**Proband 12** war eine ältere Frau, die fünf Medikamente für Arthritis (Celecoxib), Blutdruck (Amlodipin), Cholesterin (Rosuvastatin), Schlafmittel

(Lorazepam) und GERD (Esomeprazol) einnahm. Nach dreimonatiger Benutzung des Biomat hatte sie ihr Gewicht um etwa 9 kg reduziert, fühlte sich viel besser und hatte ihre Medikamenteneinnahme eingestellt. Ihr Arzt war mit ihrem schnellen Fortschritt und ihrer positiven Einstellung zufrieden.

### Diskussion

Aus den Fallstudien geht klar hervor, dass die 12 Probanden im Durchschnitt eine Verbesserung von 78 % bei der Stressreduzierung, besseren Schlaf, weniger Kortisol und eine Gesamtverbesserung erfahren, insbesondere wenn sie ebenfalls ihre Lebensgewohnheiten änderten. Die Testbefunde von den Biofeedback-Geräten korrelierten gut miteinander sowie mit den Kortisol-Blutprobebefunden. Die Kortisolspiegel zeigen möglicherweise Probleme bei den Nebennieren und der Hirnanhangdrüse. Kortisol wird durch die Nebennieren produziert, der Kortisolspiegel kann sich jedoch erhöhen, wenn die Hirnanhangdrüse ein weiteres Hormon, das adrenokortikotrope Hormon (ACTH), ausstößt.

Kortisol hat viele Funktionen. Es hilft dem Körper dabei, Zucker (Glukose) und Fett in Energie umzuwandeln, und hilft dem Körper bei der Stressbewältigung. Der Kortisolspiegel kann durch viele Bedingungen beeinflusst werden, wie zum Beispiel

**„ Stress ist ein geläufiger Begriff, der oft mit negativen Situationen und Umständen verbunden wird. Trotzdem kann ein stressfreies Leben auch schädlich sein, weil ein Mensch seine Fähigkeit zur Reaktion auf verschiedene Herausforderungen verlieren kann. “**

physischer oder emotionaler Stress, anstrengende Aktivitäten, Infektionen oder Verletzungen. Der Kortisolspiegel steigt normalerweise am frühen Morgen an und ist ungefähr um 7 Uhr morgens am höchsten. Er ist abends und während der ersten Schlafphase sehr niedrig. Wenn ein Patient jedoch am Tage schläft und nachts wach ist, kann sich

dieses Muster umkehren. Kortisol reguliert den Energiehaushalt, indem die richtige Art und Menge des Substrats (Kohlehydrate, Fett oder Proteine) ausgesucht werden, die der Körper braucht, um die physiologischen Anforderungen zu befriedigen, die an ihn gestellt werden.

Kortisol mobilisiert Energie durch Anzapfen der Fettablagerungen des Körpers (in der Form von Triglyzeriden) und Bewegungen selbiger von einem Ort zum anderen oder Lieferung an hungriges Gewebe, wie zum Beispiel einem arbeitenden Muskel. Unter stressreichen Bedingungen kann Kortisol dem Körper Protein zur Energieerzeugung über die Glukoneogenese bereitstellen, der Umwandlung von Aminosäuren in verwertbare Kohlehydrate (Glukose) in der Leber.

Außerdem kann es Fett aus den Depots entfernen und es auf Fettzellendepots tief im Abdomen verlagern. Kortisol ermöglicht weiterhin den Adipozyten, sich in reife Fettzellen zu entwickeln. Schließlich kann Kortisol als ein entzündungshemmendes Mittel wirken und das Immunsystem während Perioden physischen und psychologischen Stresses unterdrücken.

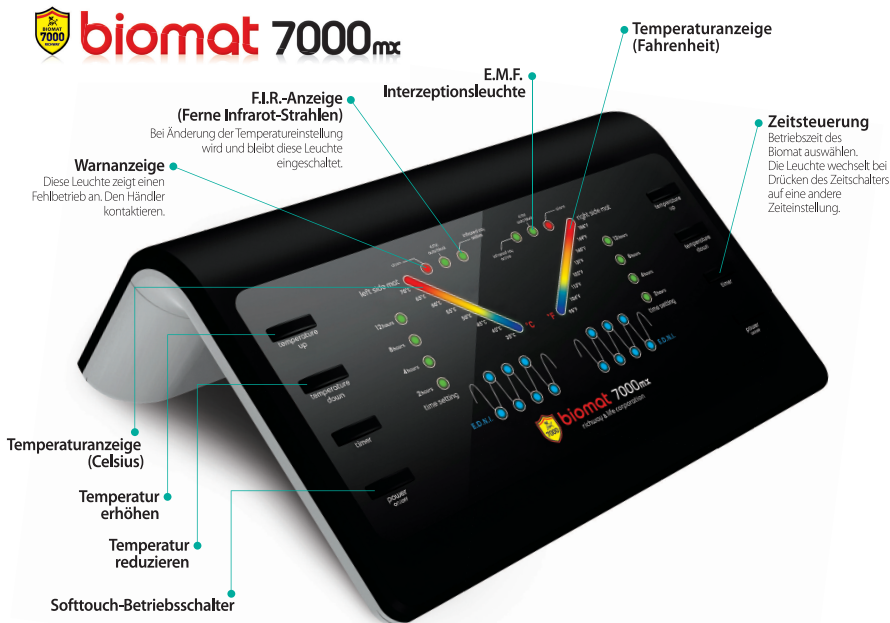
Kortisol beeinflusst die Fettablagerung und Gewichtszunahme bei gestressten Personen direkt. Kortisolkonzentrationen im Gewebe werden durch ein besonders Enzym gesteuert, das inaktives Kortisol in aktives Kortisol umwandelt. ▷



Dieses bestimmte Enzym befindet sich im Fettgewebe. Studien mit menschlichem viszeralem (Fett um den Magen und den Darm herum) und subkutanem Fettgewebe haben gezeigt, dass das Gen für dieses Enzym mehr unter fettleibigkeitsbezogenen Bedingungen exprimiert wird. Es wurde außerdem durch die Forschung gezeigt, dass menschliche Viszeralfettzellen im Vergleich zu den subkutanen Fettzellen mehr dieser Enzyme aufweisen. Daher können höhere Konzentrationen dieser Enzyme in diesen tiefen Fettzellen um den Abdomen zur Fettleibigkeit führen, da höhere Mengen an Kortisol auf dieser Gewebsebene produziert werden. Das tiefere Abdominalfett hat darüber hinaus eine höhere Durchblutung und viermal mehr Kortisolrezeptoren im Vergleich zu subkutanem Fett. Dies kann die Fetteinlagerung und die Auswirkungen der Fettzellenvergrößerung durch Kortisol ebenfalls erhöhen.



**Das Steuergerät des Biomat**  
(Zeit- und Temperaturreuerung)



nimmt, dann wird vorwiegend das „Kampfhoromon“ Noradrenalin ausgeschüttet. Wenn sich die Stresserregung erhöht und der Mensch einen möglichen Verlust der Kontrolle wahrnimmt, dann wird das „Fluchthormon“ Adrenalin ausgeschüttet. Wenn der Stress andauert und als hoffnungslos angesehen wird, wird der Mensch noch mehr gestresst und fühlt sich geschlagen. Dadurch wird der Hypothalamus im Gehirn aktiviert. Es folgt eine Kaskade von hormonalen Leitungsbahnen, die zur abschließenden Freisetzung von Kortisol aus der Nebennierenrinde führen.

Das Gehirn hat die Fähigkeit, die Kampf-, Flucht- oder Niederlagereaktionen selektiv zu aktivieren. Das geschieht gewöhnlich im täglichen Leben, wenn ein Mensch seine Scherereien als eine Herausforderung an die Kontrolle oder als Verlust der Kontrolle empfindet. Obwohl die Stressleitungsbahnen zusammenarbeiten, können sie die Funktionen der Körperprozesse auf einzigartige Weise beeinflussen. Die „Kampf“- oder „Flucht“-Stressreaktionen können zum Beispiel verursachen, dass das Herz schneller und härter schlägt sowie mehr freie Fettsäuren ins Blut freisetzt (zerlegte Triglyzeride) werden. Die „Niederlage“-Reaktion-Stressleitungsbahn kann zu erhöhter Lipogenese (Fetterzeugung), viszeraler Fettleibigkeit (tiefe abdominale Fettleibigkeit), Gewebeabbau und Unterdrückung des Immunsystems führen.

Es scheint, dass der Biomat Amethyst mit fernem Infrarotlicht und negativen Ionen die Wirkung von Stress, Schlaf, Schmerzen und Gesamtwohlfinden bei allen getesteten Probanden unabhängig von deren Alter, Geschlecht oder den eingesetzten Medikamenten verbesserte. Die Genauigkeit der Studienergebnisse ist begrenzt auf diejenigen Befunde, die durch die Biofeedback-Geräte und die durch die getesteten Probanden ausgefüllten Fragebögen beschafft wurden. Zukünftige Studien sollte eine größere Population von 50 oder mehr Probanden über vier Monate oder länger untersuchen, um die quantitative Wirkung des Biomat bezüglich Stress, Schlaf und Schmerzen klar zu verdeutlichen.

**Stress versus Eustress**

Hans Selye, ein bekannter Stress-Physiologe des 20. Jahrhunderts, definierte Stress als „die nicht-spezifische Antwort des Körpers auf jede an ihn gestellte Anforderung“<sup>43</sup>. Richard Lazarus, ein weiterer anerkannter Psychologe, fügte hinzu, dass Stress ein „Ereignis ist, bei dem Anforderungen der Umwelt, interne Anforderungen oder beides die adaptiven Ressourcen eines Individuums, Sozialsystems oder Gewebesystems strapazieren oder überfordern“<sup>43</sup>.

In vielen unterschiedlichen Gesellschaftsformen ist Stress ein geläufiger Begriff, der oftmals mit negativen Situationen und Umständen verbunden wird. Ein stressfreies Leben kann jedoch auch schädlich sein, weil ein Mensch seine Fähigkeit verliert, auf die verschiedenen Herausforderungen des Lebens zu reagieren. Jeder Mensch hat ein optimales positives Stressniveau, das als Eustress bezeichnet wird, wohingegen schädlicher Stress als Notlage (Distress) bezeichnet wird.

Menschen reagieren auf einen Stressor auf unterschiedliche Weise. Wenn ein Mensch zum Beispiel den Stressor als eine Herausforderung an seine Kontrolle einer Situation wahr-

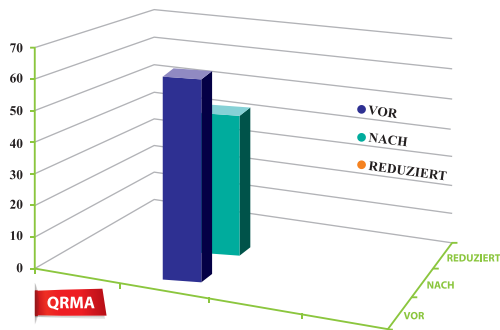
**Diskussion**  
**Durchschnittliche Verbesserung**  
**(Anstieg und Reduzierung)**

Die vorangehende Studie legt nahe, dass die zwölf Probanden bezüglich Stress, Schlaf, Kortisol und Allgemeinzustand eine Verbesserung um 78 % verzeichneten. Dies traf insbesondere dann zu, wenn sie auch ihre Lebensgewohnheiten veränderten. Die aus den Biofeedback-Geräten stammenden Prüfergebnisse korrelierten gut miteinander und mit den Ergebnissen der

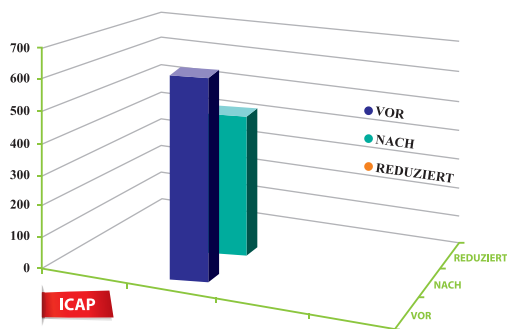


## Grafische Darstellung der Verbesserung (reduzierter QRMA, ICAP und Kortisol; erhöhte HRV)

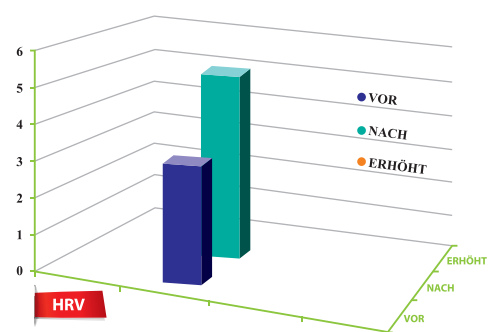
### QRMA VON 64,5 AUF 46,8 REDUZIERT



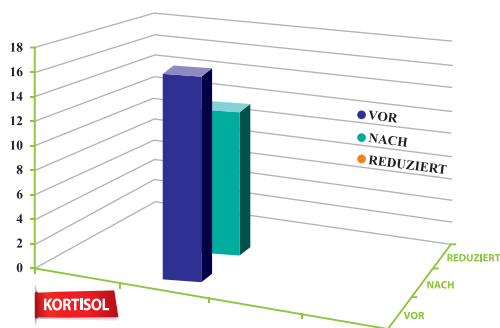
### ICAP VON 646 AUF 477 REDUZIERT



### HRV VON 3,25 AUF 5,25 ERHÖHT



### KORTISOLSPIEGEL IM BLUT VON 16,7 AUF 12,5 REDUZIERT



## Schlüsselpunkte

■ Der Biomat Amethyst mit fernem Infrarotlicht und negativen Ionen ist ein nützliches Instrument zur Stress- und Schmerzreduzierung, Verjüngung des Körpers und Verbesserung des Tiefschlafs

■ Die Biomatstrahlen dringen 15 cm tief in den Körper ein. Diese Strahlen sind nicht nur für die Muskeln an der Oberfläche des Körpers sondern für alle Zellen einschließlich der Blutgefäße, Lymphknoten und Nerven von Nutzen

■ Die Tiefenwärme von fernem Infrarotstrahlen steigert die Körpertemperatur, wodurch das Immunsystem gestärkt wird

■ Die Infrarotwärmetherapie wird häufig zur Behandlung von Patienten, die an vielen Formen der Arthritis, Fibromyalgie und Multiple Sklerose leiden, benutzt. Sie hat sich außerdem bei der Behandlung von Verstauchungen, Neuralgie, Bursitis, Muskelkrämpfen, Gelenksteife und vielen sonstigen muskuloskeletalen Leiden als wirksam erwiesen

■ Diese Studie hat gezeigt, dass die häufige Benutzung der fernem Infrarottechnologie Patienten bei der allmählichen Reduzierung von Schmerzmedikamenten und sonstigen Medikamenten helfen kann

Kortisoluntersuchungen. Der Kortisolspiegel kann auf Störungen der Nebennieren oder Hypophyse hinweisen. Kortisol wird in der Nebenniere produziert. Der Kortisolspiegel steigt, wenn die Hypophyse ein anderes Hormon, und zwar ACTH, absondert.

Kortisol hat viele Funktionen. Es trägt zur Nutzung von Zucker (Glukose) und Fett als Energiequellen des Körpers bei. Es unterstützt die Regelung der Stressreaktion im Körper. Der Kortisolspiegel kann sich auf viele Zustände auswirken, wie zum Beispiel körperlichen oder emotionalen Stress, anstrengende Aktivitäten, Infektionen oder Verletzungen.

Normalerweise steigt der Kortisolspiegel in den frühen Morgenstunden und erreicht seinen Höchststand gegen 7.00 Uhr. Er fällt am Abend und in der Frühphase des Schlafs sehr stark ab. Schläft man jedoch am Tag und ist nachts wach, so kann sich dieses Muster umkehren.

## Schlussfolgerungen

Wie durch die Befunde dieser Fallstudie gezeigt, hat der Biomat bei den zwölf Probanden zur Stressreduktion geführt, indem Kortisol, das Stresshormon, reduziert und Serotonin und Endorphine, die als die „Glücksbringer“ im Gehirn bekannt sind, erhöht wurden. Der Biomat mit fernem Infrarotlicht erhöht die Durchblutung und die Sauerstoffzufuhr an beschädigtes Gewebe (wodurch die Reduzierung von chronischem Gelenk- und Muskelschmerz oder Sportverletzungen unterstützt wird), und die Entspannung und die Behaglichkeit gefördert wird, wodurch Schlaf induziert und daher Stress abgebaut wird.

Es gibt Berichte, die die Gefahren durch das Ausgesetztsein bestimmter Arten elektromagnetischer Felder aufzeigen<sup>6</sup>, wie die von Hochspannungsleitungen, Handys oder Computeranzeigeterminals. Wärmesysteme mit fernem Infrarotlicht wurden in Japan getestet und für frei von toxischen elektromagnetischen Feldern befunden. Das schwedische Nationale Institut für Strahlenschutz hat ebenfalls geschlussfolgert, dass Infrarotwärmer nicht gefährlich sind<sup>6</sup>. Die japanischen Forscher haben anstatt dessen berichtet, dass ferne Strahlungswärme ein Gegenmittel für die negativen Wirkungen der toxischen elektromagnetischen Quellen ist<sup>6</sup>.

### Interessenerklärung: Der Autor steht in keinem

Arbeitsverhältnis mit und wird nicht durch Richway International oder Fuji Bio Science, dem Hersteller und Vertreiber von Biomat, entschädigt. Das Unternehmen stellte den Biomat kostenlos für die Durchführung der Fallstudien an zwölf Probanden in der Klinik des Autors in Toronto, Provinz Ontario, Kanada bereit. Der Autor hat keine finanziellen Interessen an dem Unternehmen.

## Literaturhinweise

1. Alberts B. The Molecular Biology of the Cell. 2. Auflage, New York: Garland Press, 1990
2. Kaltsas H (2009) What is ionization? zitiert in [www.thebiomatstore.com/cellular\\_rejuvenation.php](http://www.thebiomatstore.com/cellular_rejuvenation.php) (Zugriff am 25. Oktober 2011)
3. Grant G. Stress factors affecting college educators. PhD [Dissertation]. Toronto: University of Toronto; 1995
4. Grant G. Measuring stress affecting college professors. MEd [Dissertation]. Ontario: Brock University; 1992
5. Jones DP. Redefining oxidative stress. Antioxid Redox Signal 2006; 8(9-10): 1865-79
6. Kyu S. The Scientific Basis and Therapeutic Benefits of Far Infrared Ray Therapy. Kanada: Health Food Association, 2001
7. Richardson, W. Spiritual Values and Gemstones. Marina Del Ray: Devorest Company, 1998
8. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behav Res Ther 1995; 33(3): 335-43

“George Grant는 환자의 스트레스를 감소시키고 수면을 개선하기 위한 수단으로 원적외선 열 치료법을 사용하는 것에 대해 연구하였다.”



# 통증 및 스트레스 감소도 측정

## 원적외선 음이온 자수정 바이오매트(BIOMAT) 사용

### 요약

#### 배경:

12명의 시험대상자에 대하여 스트레스 감소도를 측정하기 위해 3개월 동안 하루 1시간씩 바이오매트(Biomat)를 사용하기 전과 후에 3가지의 다른 바이오피드백 장치와 혈중 코티솔 농도를 활용하여 검사하였다. 원적외선/음이온 자수정 바이오매트는 사용 전/후의 바이오피드백 뇌 스캔 그리고 스트레스 호르몬 코티솔을 측정하기 위한 공복 혈액 검사를 통해 검증된 바와 같이 스트레스를 78% 감소시켰다. 바이오매트 기술의 핵심은 원적외선, 음이온 효과, 자수정 채널 전도성의 조합이다. 이 강력한 건강 자극 요소들이 놀라운 치유 속성을 갖춘 사용하기 간편한 단일 제품으로 결합되었다. 바이오매트는 깊이 침투하여 진정 효과를 주는 열을 제공하는 동시에 신체 내 손상된 세포의 재생을 자극한다. 이것은 당장 최적인 건강 상태를 얻으며 나중에는 보다 건강하고 회복력 있는 몸을 유지하기 위한 안전하고 자연적인 방법이다. 이 효과적인 치료법은 NASA에서 개척한 노벨상 수상 과학 연구를 바탕으로 하며 순수한 천연 물질을 사용해 개발되었으며, 전문 의료인 그리고 건강을 개선하고 행복감을 즐기기 원하는 일반 소비자에게도 제공된다. 바이오매트는 FDA(식품의약국의 승인을 받은 의료기기이다.

#### 연구의 목표:

스트레스와 피로 감소, 불안 완화, 기분전환 촉진, 수면 양상 개선, 염증 감소, 관절의 통증과 뻣뻣함 완화 그리고 체내의 독성 제거를 위해 원적외선 음이온 자수정 바이오매트가 제공하는 주요 혜택을 검증한다.

#### 시험대상자 선정 기준:

경증 내지 중증도의 스트레스를 가진 12명의 건강한 시험대상자가 본 사례 연구에 참여하였고 시험대상자 동의서에 서명하였다. 의학적 및 정신의학적 질병이 있는 시험대상자 및 과도한 약물을 복용하는 시험대상자는 본 연구에서 제외되었다. 시험대상자에 대해서는 매주 매일 바이오매트를 사용하기 전과 후에 바이오피드백 장치를 사용하여 검사하였고, 사례 연구를 완료하기 전과 완료하고 3개월이 지난 시점에 코티솔 농도를 측정하기 위한 혈액 검사를 실시하였다.

#### 방법:

12명의 시험대상자를 2개월 동안 하루 1시간 동안 바이오매트를 사용하기 전과 후에 ICAP 뇌 스캔, 심박변이도(HRV) 심장 스캔, 자기공명 바이오 분석기를 사용하여 검사하였다. 검사 결과상 검사받은 시험대상자의 스트레스가 78% 감소했으며 행복감이 증가한 것으로 나타났다. 12명의 모든 시험대상자에 대한 검사는 캐나다 토론토에서 수행하였다. DASS(Depression Anxiety Stress Scale)의 심리 측정적 특성을 정상 표본(n=12)에서 평가하였고, 또한 BDI(Beck Depression Inventory) 및 BAI(Beck Anxiety Inventory)를 사용한 평가도 실시하였다. DASS에서는 만족스러운 심리 측정적 특성을 가지고 있는 것으로 나타났으며 요인 구조는 탐색적 및 확증적 인자 분석 모두를 통해 입증되었다. BDI 및 BAI와 비교하여, DASS는 요인 적재값에서 더 큰 차이를 나타냈다. DASS 불안 척도는 BAI와 0.81의 관계를 보였으며, DASS 우울증 척도는 BDI와 0.74의 관계를 보였다. 요인 분석 결과 BDI가 DASS 우울증 척도와 다른 것으로 시사되었는데 그 주된 이유는 BDI에 체중 감소, 불면증, 신체 선입견, 과민성 등과 같은 항목이 포함되어 우울증과 다른 정서적 상태를 구별하지 못하기 때문이다. 혼합된 BDI 및 BAI 항목의 요인 구조는 진단된 우울증 및 불안 증세를 가진 환자의 표본에 대해 Beck이 보고한 바와 거의 동일했으며, 이는 이 임상 상태가 '정상인'에게서 파악될 수 있는 동일한 상태의 보다 심각한 표현이라는 주장을 지지한다. 우울증, 불안 및 긴장/스트레스의 개념화에 대한 결과를 함축한 내용이 고려되었으며, 이러한 구성요소 사이의 구별을 위한 DASS 척도의 활용이 논의되었다.

#### 저자: 조지 그랜트 의학박사, 병리학 박사, 생체화학 박사

소속: 캐나다 온타리오주, 토론토의 챔피온 통합치료병원 원장  
캐나다 온타리오주 헬츠 캐나다 자문위원  
캐나다 온타리오 요크 세네카 대학 교수  
캐나다 사스카툰 패럴티 제약회사의 과학위원

DR. GEORGE GRANT 박사는 Quantum Integrative Medicine (통합의학)의 캐나다 개척자입니다.

#### 핵심어

스트레스, 코티솔, 행복감, 수면



**바**이오매트(BIOMAT) 기술의 핵심은 원적외선(6-12미크론), 음이온 효과, 자수정 채널의 전도성의 조합이다. 이 강력한 3가지 건강 자극 요소들이 놀라운 치유 속성을 갖춘 사용하기 간편한 단일 제품으로 결합되었다. Richway International에서 제조 및 판매하는 바이오매트는 깊이 침투하여 진정 효과를 주는 열을 제공하는 동시에 신체 내 손상된 세포의 재생을 자극한다. 이 효과적인 치료법은 NASA에서 개척한 노벨상 수상 과학 연구를 바탕으로 하며 순수한 천연 물질을 사용해 개발되었으며, 전문 의료인 그리고 건강을 개선하고 행복감을 즐기기 원하는 일반 소비자에게도 제공된다.

스트레스는 숙면을 방해할 수 있으며 이로 인해 스트레스의 정도가 다시 증가할 수 있다. 수면제가 일시적으로 증상을 완화시킬 수는 있지만, 항상 수면의 질을 높이는 것은 아니다. 바이오매트는 95-158°F의 폭 넓은 온도 설정 범위를 통해 치료를 위한 원적외선 열을 발생시켜 숙면을 원하는 환자에게 진정한 치료 상의 숙면을 제공하도록 설계되었다.

원적외선 및 음이온 그리고 보석 자수정의 치유 효과를 통해 숙면이 가능하다.

### 스트레스 감소도를 측정하기 위해 사용한 바이오피드백 장치

#### QRMA

QRMA(양자공명자기분석기)는 인체에서 나오며 세포, 조직, 기관의 상태를 나타내는 전자기파를 측정한다. 이 데이터를 표준 스펙트럼과 비교하여 불균형을 발견하고 스트레스 감소도를 측정한다. 이 바이오피드백 장치는 생명유지 기관 및 계통에 미치는 스트레스에 대한 정보를 제공한다. 검사 결과는 스트레스의 범위를 경미(0-30), 보통(30-60), 심함(70-100)으로 나누어 제공하며 DASS(Depression Anxiety Stress Scale)와 관련성을 가진다(즉, 바이오공명 척도는 스트레스의 강도를 경미에서 심함까지 측정함에 있어 DASS를 시뮬레이션 한다).

#### ICAP

ICAP는 뇌의 불균형 및 폐색은 물론 스트레스의 수준을 모니터링하기 위해 사용한다. 이 결과 또한 DASS와 관련성을 가진다. ICAP 분비 측정 시스템은 뇌파전위 기록술(EEG) 센서, 신호 전송기, 신호를 포착하기 위한 USB 기지국, 전송기에서 받은 미가공 데이터를 번역하기 위한 독자적 알고리즘(분비 벡터), ICA 소프트웨어에서 데이터를 시각적으로 나타내는 장치로 구성된다.

**“ QRMA(양자공명자기분석기)는 인체에서 나오며 세포, 조직, 기관의 상태를 나타내는 전자기파를 측정한다. ”**

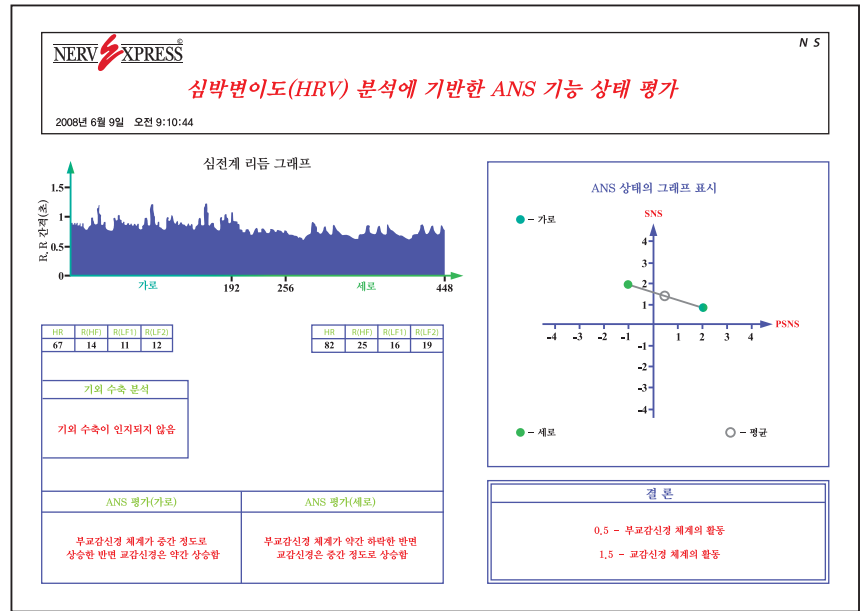


그림 1 심혈관 생리학(X축) 및 신체 건강(Y축)을 측정하기 위한 심장 스캔 도식도

이 시스템은 뇌의 반응을 재교육하기 위해 사용되는 방법인 '분배 기법'을 통합하고 있다. 이 장치는 3가지의 스트레스 영역을 식별하는 것은 물론 측정이 완료되었을 때 평균 스트레스 수치를 나타낸다.

500 미만의 수치는 관리 가능한 스트레스를 나타내며 500-700은 보통의 스트레스 그리고 700-900은 높은 스트레스를 나타낸다. 950보다 큰 값은 극히 높은 수준의 스트레스를 나타낸다.

#### 심박변이도(HRV)

심박변이도(HRV) 검사(무선 심전도 기록(ECG) 스캔)는 스트레스의 측정 시 자율 신경 체계(ANS)를 목적으로 하는 검사 중에서 가장 포괄적이고 정보를 제공하는 조합으로서 다음과 같은 일련의 3가지 검사로 구성된다.

- ANS 자극을 위한 최초 방법으로서의 기립성 검사
  - 자율 기능의 숨겨진 능력을 찾아내고 만성 이상과 일시적 이상을 구별하기 위한 최적의 방법으로써 심호흡과 결합된 발살바 조작
  - 지속적인 모니터링을 병행하는 장기적 치료에서 ANS 를 평가하기 위한 궁극적 방법으로서의 실시간 신경 모니터링 검사.
- 본 검사의 결과는 3가지 심혈관계 영역을 강조한다(그림 1):
- 적색 - 우측 하단 영역의 높은 심장질환 위험도(낮은 신체 건강 + 낮은 정신 건강) (0-3)
  - 백색 - 중간 영역의 중간 정도의 위험도(중간의 신체 건강 + 중간의 정신 건강) (3-7)
  - 청색 - 좌측 상단 영역의 건강한 사람이 가지는 낮은 위험도(높은 신체 건강 + 높은 정신 건강) (7-10).

#### 혈액 코티솔 농도 검사 결과

혈액 코티솔 농도 검사는 혈중 코티솔 농도를 측정하기 위해 실시한다. 정상 결과는 검사실마다 다를 수 있다. 그러나, 예를 들어 성인의 경우 코티솔 농도는 보통 아침에는 5-23mcg/dL이며 저녁에는 3-13mcg/dL 이다.



“ 스트레스는 숙면을 방해할 수 있으며 이로 인해 스트레스가 증가할 수 있다. 수면제가 일시적으로 증상을 완화시킬 수 있지만, 항상 수면의 질을 높여주는 것은 아니다. ”







▷ **결과**

**시험대상자 1**은 은퇴한 여성 경영 간부로 고혈압약(라미프릴), 이노제(히드로클로로티아지드) 그리고 중간 용량의 갑상선약(레보티로진)을 복용 중이었다. 3개월 동안 바이오매트를 사용한 후 시험대상자 1의 건강이 향상되었으며 ICAP 뇌 스캔 및 심장 스캔은 물론 코티솔 농도 감소를 통해

혈압이 현저하게 좋아졌고 스트레스 수준이 낮아진 것으로 나타났다.

**시험대상자 2**는 60대 중반의 남성으로 심장 우회 수술을 받고 회복 중이고 혈액 희석제(클로피도그렐), 높은 콜레스테롤에 대한 아토르바스타틴, 역류성식도염(GORD)에 대한 판토프라졸, 수면 장애에 대한 디아제팜의 4가지 약을 복용 중이었다.

처음 3주 동안에는 어떤 차이도 느끼지 못했으나 5주가 지난 후 수면이 개선되었으며 협심증으로 인한 가슴 통증이 줄었다고 보고하였다. 3개월째에는 디아제팜의 복용을 중단했으며, 고밀도 지질단백질(HDL) 콜레스테롤이 개선되고 저밀도 지질단백질(LDL) 콜레스테롤 및 코티솔이 낮아져 주치의가 아토르바스타틴의 복용을 중단시켰다. 시험대상자 2의 INR(국제정상화비율, International Normalized Ratio)은 안정적이었으며 클로피도그렐의 복용량이 줄었다. 권장사항에 따라 주 2회 걷는 것 외에는 3개월의 검사 동안 운동을 하지 않았음에도 심박수가 20% 개선되었다.

**시험대상자 3**은 어떠한 약도 복용하지 않는 중년의 건강한 여성이었다. 시험대상자 3은 경증의 무릎 및 허리 통증이 있었으며 이는 바이오매트를 사용한 3개월 동안의 검사 이후에 개선되었다. 또한, 바이오메트릭스 스캔, 뇌 스캔 및 심장 스캔 결과 스트레스가 줄었다고 보고하였다.

**시험대상자 4**는 복용 중인 약이 없는 건강한 젊은 남성이었으나 경미한 통증과 중간 정도의 스트레스를 겪고 있었다. 시험대상자 4는 바이오매트를 사용한 지 단 2주 만에 스트레스와 통증이 감소했다고 보고하였다.

**시험대상자 5**는 자동차 사고 후 후유증으로 목과 허리에 심한 통증을 경험하는 중년 여성이었다. 시험대상자 5의 스트레스는 높았지만 바이오매트를 사용하지 4주 만에 스트레스가 감소했다고 느꼈다.

**시험대상자 6**은 경미한 스트레스와 통증을 겪지만 약은 복용하지 않는 젊은 남성이었다. 시험대상자 6은 바이오매트를 사용한 후 수면이 개선되고 스트레스가 줄었지만 3개월 동안의 연구에 참여하는 동안 통증은 여전히 계속되었다고 보고하였다.

**시험대상자 7**은 월경전증후군과 경련통, 높은 스트레스를 겪는 젊은 여성으로 바이오매트를 사용한 후 이러한 증상이 개선되었다. 시험대상자 7은 약한 진통제를 사용하고 있었는데 5주 후에 진통제 사용을 중단하였다.

**시험대상자 8**은 5명의 자녀를 가졌으며 매우 높은 수준의 스트레스를 겪는 건강한 젊은 여성이었다. 연구 2개월째에는 시험대상자 8의 스트레스 및 수면 습관이 상당히 개선되었다.

**시험대상자 9**는 6가지 약을 복용하며 높은 수준의 스트레스를 겪는 노인 남성이었다. 3개월간 바이오매트를 사용한 후 약 용량을 감소하였으며 체중도 10파운드가 줄었다. 스트레스 수준도 감소했으며 수면제 필요없이 수면 패턴이 개선되었음을 느꼈다.

**시험대상자 10**은 불량한 식습관을 가진 노인 여성이었다. 매일 5잔의 커피와 2병의 소다 음료를 마셨다. 스트레스 수준은 높았으며 수면 습관도 나빴다. ▶

**표 1 결과 요약**

	QRMA (0-100)	ICAP (100-1000)	HRV (1-10)	혈중 코티솔 농도 (mcg/dL) (5-25)
시험대상자 1 [전]	55	625	2	19
시험대상자 1 [후]	42	475	4	13
시험대상자 2 [전]	78	845	3	20
시험대상자 2 [후]	56	615	5	17
시험대상자 3 [전]	56	435	5	13
시험대상자 3 [후]	68	375	6	10
시험대상자 4 [전]	75	670	4	16
시험대상자 4 [후]	40	425	6	12
시험대상자 5 [전]	76	835	1	20
시험대상자 5 [후]	65	645	3	14
시험대상자 6 [전]	40	425	5	16
시험대상자 6 [후]	31	315	6	14
시험대상자 7 [전]	42	476	7	11
시험대상자 7 [후]	28	355	7	10
시험대상자 8 [전]	66	560	2	16
시험대상자 8 [후]	38	475	6	13
시험대상자 9 [전]	68	575	4	11
시험대상자 9 [후]	44	385	6	9
시험대상자 10 [전]	78	960	1	22
시험대상자 10 [후]	55	710	3	15
시험대상자 11 [전]	85	925	2	18
시험대상자 11 [후]	60	640	4	12
시험대상자 12 [전]	55	425	5	16
시험대상자 12 [후]	35	310	7	12

HRV = 심박변이도; QRMA = 양자공명자기분석기



가슴 통증이 있었으며 HRV 수치는 적색 영역이었다. 바이오매트를 2개월 사용한 후 상당한 개선이 있었으며 또한 생활 습관을 바꾸라는 지시를 받았다.

처음에는 저자의 건강 평가 도구(www.academyofwellness.com)에서 매우 낮은

점수를 받았지만, 생활 습관을 바꾼 이후 2배의 점수를 받았다. 모든 가슴 통증이 진정되었으며 ECG 수치도 훨씬 높아졌다.

**시험대상자 11**은 약을 복용하지 않고 건강한 생활 습관을 가졌으나, 스트레스 수준이 매우 높으며 불량한 수면 습관을 가진 젊고 건강한 남성이었다. 3개월간 바이오매트를 사용하고 자주 운동을 한 이후 스트레스 수준이 개선 되었다. 시험대상자 11은 주야 교대 근무로 일하므로 수면 습관이 개선 되지 않았다.

**시험대상자 12**는 관절염(셀레콕시브), 혈압(암로디핀), 콜레스테롤(로수바스타틴), 수면(로라제팜), GORD(에소메프라졸) 등의 증상으로 5가지 약을 복용 중인 노인 여성이었다. 3개월 동안 바이오매트를 사용하고 산성 음식을 피한 결과, 체중이 20파운드가 감소 했으며, 컨디션이 좋아졌고, 약 복용을 중단하였다. 주치의는 빠른 호전세와 긍정적인 전망에 만족하였다.

**“스트레스는 부정적 상황 및 환경과 자주 연관이 있는 일반적인 용어이다. 그러나, 스트레스가 없는 생활도 해로울 수 있는데 그 이유는 개인이 다양한 문제에 대응할 수 있는 능력을 잃게 되기 때문이다.”**

### 논 의

코티솔은 몸에 필요한 생리학 적 요구를 만족시키기 위해 몸에 필요한 기질(탄수화물, 지방 또는 단백질)의 올바른 유형과 양을 선택하여 에너지를 일정하게 관리한다.

코티솔은 (트리글리세라이드 형태로) 몸에 저장된 지방을 이용하여 에너지를 동원하고 이를 한 위치에서 다른 위치로 이동시키거나, 활동 근육과 같은 에너지를 필요로하는 조직으로 보낸다. 스트레스가 심한 조건에서 코티솔은 간에서 아미노산을 사용 가능한 탄수화물 (글루코스)로 변환시키는 당생성 과정을 통해 에너지를 생산하기 위해 체내에 단백질을 제공할 수 있다.

그리고 지방을 저장소에서 가져와 복부 깊은 곳의 지방 세포 저장소로 옮길 수 있다. 또 코티솔은 아디포사이트가 지방 세포로 성숙해지도록 한다. 마지막으로 코티솔은 소염제로서 작용하여 신체적 및 심리적 스트레스가 존재하는 동안 면역체계를 억제시킬 수 있다.

코티솔은 스트레스를 받는 사람에게서 지방 축적 및 체중 증가에 직접적인 영향을 미친다. 조직 코티솔 농도는 비활성 코르티손을 활성 코티솔로 변환시키는 특정 효소에 의해 제어된다.





이 특정 효소는 지방질(지방) 조직에 위치하고 있다. 인체 내장(폐 및 장을 둘러싼 지방) 및 피하 지방 조직에 대한 연구는 이 효소의 유전자가 비만 관련 상태에서 더 많이 발현되는 것이 입증되었다. 또한, 인체 내장 지방 세포가 피하 지방 세포와 비교할 때 이 효소를 더 많이 가지고 있다는 사실도 입증하였다. 따라서 복부 주변 깊은 곳의 이 지방 세포에 이 효소의 농도가 높으면 조직 수준에서 생산된 코티솔의 양이 증가하므로 비만이 될 수 있다. 그리고, 심부 복부 지방은 피하 지방과 비교해 혈류가 많으며 코티솔 수용기가 4배나 많다. 또 지방 축적량 및 코티솔의 지방 세포 크기 확대 효과를 증가시킬 수 있다.

### 스트레스 대 유스트레스 (긍정적 효과를 주는 스트레스)

20세기의 유명한 스트레스 심리학자 Hans Selye는 스트레스를 '몸에 대해 생성된 요구에 대한 몸의 불특정 반응'<sup>3</sup>이라고 정의했다. 다른 유명한 심리학자인 Richard Lazarus는 스트레스는 '환경적 요구, 내부적 요구 또는 둘 모두로 인해 개인, 사회 체계 또는 조직체가 자신의 적응 가능한 자원으로 감당하기에 부담이 되거나 감당 할 수 없는 모든 상황'이라고 덧붙였다.<sup>3</sup> 많은 다양한 사회에서 스트레스는 부정적 상황 및 환경과 자주 연관이 있는 일반적인 용어이다. 그러나 스트레스가 없는 생활도 해로울 수 있는데 그 이유는 개인이 인생을 살아가면서 겪을 수 있는 다양한 문제에 대응할 수 있는 능력을 잃게 되기 때문이다. 모든 사람은 유스트레스라고 불리는 최적의 긍정적인 스트레스 수준을 가지는 반면 해로운 스트레스는 고통이라는 사실을 알아야 한다.

사람들은 스트레스 요인에 다양한 방법으로 반응 할 수 있다. 예를 들어, 한 사람이 스트레스 요인을 자신이 상황을 통제하는 것에 대한 도전으로 인지한다면, '투쟁(fight)' 호르몬인 노르아드레날린이 주로 분비된다. 그리고 스트레스 자극이 증가하고 통제력이 상실될 수 있다는 사실을 느끼면 '비행(flight)/불안 호르몬인 아드레날린이 분비된다. 스트레스가 오래 지속되고 희망이 없는 것으로 보이면 이 사람은 더 많이 괴로워하고 패배감을 느끼게 된다. 따라서 뇌 안의 시상하부가 작용 한다. 그 다음 단계는 호르몬이 경로를 따라 마구 분출 되어 결국 신장의 부신 피질에서 코티솔이 분비된다.



뇌는 '투쟁', '비행' 또는 패배감 반응을 선택적으로 발생시킬 수 있는 능력이 있다. 이러한 현상은 일상 생활 도중 개인이 난관을 통제력에 대한 도전이나 통제력의 상실로 인지할 때 발생한다. 각 스트레스 경로들은 서로 연관되어 움직이지만, 신체 활동의 기능에 단독으로 영향을 줄 수 있다. 예를 들어 '투쟁' 또는 '비행' 스트레스 반응은 심장이 빠르고 강하게 뛰도록 하는 것은 물론 더 많은 유리지방산(분해된 트리글리세라이드)을 혈액 안으로 분비하는 결과를 발생시킬 수 있다. '패배감' 반응 스트레스 경로는 리피드 생성(지방 생성), 내장비만(복부 깊은 곳의 비만), 조직 이상, 면역 시스템 억제효과가 증가하는 현상을 발생시킬 수 있다.

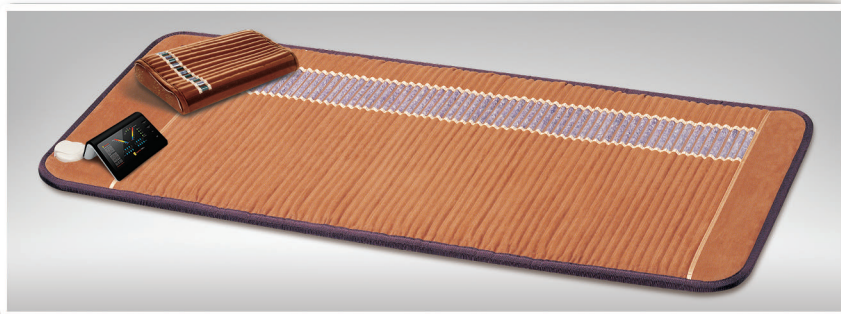
원적외선, 음이온 그리고 자수정 바이오매트가 나이, 성별 또는 사용 중인 약물에 관계 없이 검사에 참가한 모든 시험대상자에게서 스트레스의 효과, 수면, 통증 및 전체적인 행복감을 개선시켰다는 결과가 나타났다. 본 연구 결과의 정확도는 바이오피드백 장치 및 검사 시험대상자가 작성한 질문지를 통해 얻은 결과에 국한된다. 스트레스, 수면, 통증과 관련한 바이오매트의 정량적 효과를 명확히 설명하기 위해서는 향후 연구에서 50명 이상의 시험대상자를 대상으로 4개월 이상 검사를 진행해야 한다.

### 고 찰

#### 평균 개선도(증가 및 감소)

위의 사례 연구에서 스트레스, 수면, 코티솔 및 전반적 향상 면에서 12명의 시험대상자가 78% 개선을 나타낸 것으로 보인다. 이는 시험대상자들이 자신의 생활 습관 또한 바꾸었을 때 특히 그러했다. 바이오피드백 장치를 이용한 검사 결과는 장치간에 그리고 코티솔 혈액 검사 결과와 높은 상관 관계가 있었다.

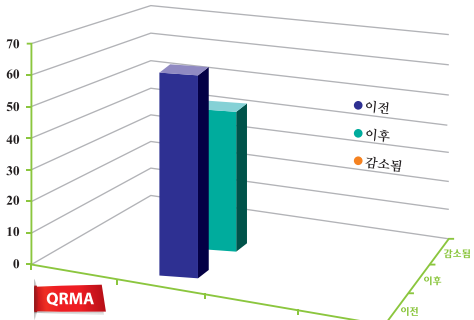
코티솔 수치는 부신 또는 뇌하수체 이상을 나타내는 것일 수 있다. 코티솔은 부신에서 생성된다. 뇌하수체에서 또 다른 호르몬인 ACTH를 방출할 때 코티솔 수치가 올라간다. ▶



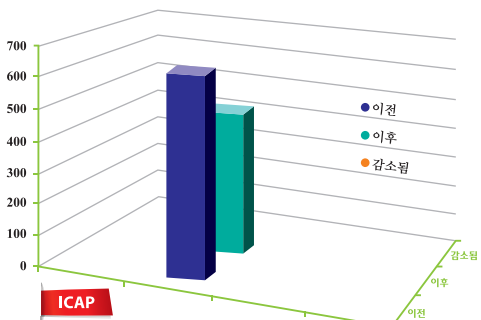


**개선도 그래프**  
(QRMA, ICAP 및 코티솔 감소, HRV 증가)

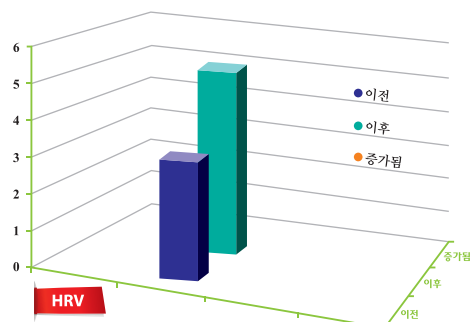
QRMA가 64.5에서 46.8로 감소됨



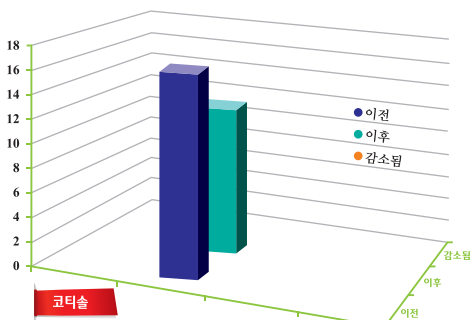
ICAP가 646에서 477로 감소됨



HRV가 3.25에서 5.25로 증가됨



혈중 코티솔 수치가 16.7에서 12.5로 감소됨



**핵심**

- 자주정 원적외선/음이온 바이오매트는 스트레스와 고통을 감소시키고, 몸을 다시 젊게 하며, 숙면을 향상시키기 위한 유용한 수단이다.
- 바이오매트에서 나오는 광선은 몸에 6인치까지 침투한다. 이 광선은 몸 표면의 근육뿐만 아니라 혈관, 임파선, 신경을 포함한 모든 세포에 효과를 준다.
- 원적외선의 깊이 도달하는 열은 체온을 높여주므로 면역 체계를 강화시킨다.
- 원적외선 열 치료법은 다양한 형태의 관절염, 섬유근육통, 다발성 경화증으로 고통받는 환자를 치료하기 위해 널리 사용된다. 또한 염좌, 신경통, 활액낭염, 근경련, 관절 강직 그리고 많은 다른 근골격성 상태의 치료에 효과가 있음이 증명되었다.
- 본 연구에서 원적외선 기술을 자주 사용하면 환자가 진통제 및 기타 의약품의 사용을 점차적으로 줄이는 데 도움이 될 수 있는 것으로 나타났다.

코티솔은 많은 기능을 가지고 있다. 신체가 에너지를 위해 당(글루코스)과 지방을 사용하는 데 도움을 준다. 또한 신체가 스트레스를 관리하는 데도 도움을 준다. 코티솔 수치는 신체적 또는 감정적 스트레스, 격렬한 활동, 감염 또는 부상 등과 같은 다양한 조건에 의해 영향을 받을 수 있다.

코티솔 수치는 보통 아침 이른 시간 중에 증가하여 오전 7시 경에 최고가 되며 저녁과 수면의 초기 단계 중에 매우 낮은 수치로 내려간다. 하지만 낮 동안에 자고 밤에 깨어 있는 경우 이 패턴이 반대가 될 수도 있다.

**결론**

본 사례 연구의 결과를 통해 나타난 바와 같이 바이오매트는 스트레스 호르몬인 코티솔을 감소시키고, 뇌 내부의 행복 전달 물질로 알려진 세로토닌과 엔돌핀의 양을 증가시켜 12명의 시험대상자에게서 스트레스를 감소시켰다. 원적외선 바이오매트는 손상된 조직에 대한 혈액 순환 및 산소 공급을 증가시켜(만성 관절 통증 및 근육통, 운동으로 인한 부상의 감소를 도와줌) 이완감 및 편안함을 높여 주고, 수면을 유도하며 스트레스를 낮춘다.

고압 전선, 휴대전화 컴퓨터 모니터 등에서 발생하는 특정 종류의 전자기장에 노출되는 것에 대한 위험을 상세히 다룬 여러 보고가 있다.<sup>6</sup> 원적외선 난방 시스템은 일본에서 검사하였으며 유해한 전자기장을 발생시키지 않는다는 사실이 밝혀졌다. 스웨덴 국립 방사선 보호 기관(Swedish National Institute of Radiation Protection)도 원적외선 난방장치는 위험성이 없다고 결론을 내렸다.<sup>6</sup> 오히려, 일본 연구자들은 원적외선 복사열이 유해한 전자기 발생원의 부정적인 효과를 중화시킨다고 보고하였다.<sup>6</sup>

**이해관계에 대한 주장:** 저자는 바이오매트의 제조업체 및 유통업체인 Richway International 또는 Fuji Bio Science에 의해 고용되었거나 어떠한 보상도 받지 않았다. 저자는 당사로부터 캐나다 토론토에 위치한 저자의 병원에서 12명의 시험대상자에 대한 사례 연구를 진행하기 위해 바이오매트를 무상으로 제공받았다. 저자는 당사와 아무런 재정적 이해관계가 없다.

**참고문헌**

1. Alberts B, The Molecular Biology of the Cell, 2판. New York: Garland Press, 1990
2. Kaltsas H (2009) What is ionization?(2011년 10월 25일 당시 게시된 www.thebiomatstore.com/cellular\_rejuvenation.php에서 인용)
3. Grant G, Stress factors affecting college educators, PhD [dissertation], Toronto: University of Toronto; 1995
4. Grant G, Measuring stress affecting college professors, MEd [dissertation], Ontario: Brock University; 1992
5. Jones DP, Redefining oxidative stress, Antioxid Redox Signal 2006; 8(9-10): 1865-79
6. Kyu S, The Scientific Basis and Therapeutic Benefits of Far Infrared Ray Therapy, Canada: Health Food Association, 2001
7. Richardson, W, Spiritual Values and Gemstones, Marina Del Ray: Devorest Company, 1998
8. Lovibond PF, Lovibond SH, The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories, Behav Res Ther 1995; 33(3): 335-43

# MEDICIÓN DE LA REDUCCIÓN DEL DOLOR Y EL ESTRÉS

CON EL DISPOSITIVO BIOMAT DE IONES NEGATIVOS INFRARROJOS DE AMATISTA

## RESUMEN

### Antecedentes:

Doce sujetos se sometieron a pruebas antes y después de usar Biomat durante una hora por día, a lo largo de tres meses, con tres dispositivos de bioautorregulación y niveles de cortisol en sangre diferentes para medir la reducción del estrés. El dispositivo Biomat de amatista con iones negativos y rayos infrarrojos lejanos reduce el estrés en un 78 %, según se pudo constatar mediante gammagrafía cerebral previa y posterior a la bioautorregulación, así como también mediante examen de sangre en ayunas que midió el cortisol, que es la hormona del estrés. La tecnología de Biomat se basa fundamentalmente en una combinación de los efectos de rayos infrarrojos lejanos, los iones negativos y las propiedades de conducción de los canales de la amatista. Estos poderosos estimuladores de la salud se combinan en un único producto fácil de usar con sorprendentes propiedades curativas. El dispositivo Biomat emite un calor calmante que penetra en profundidad, al tiempo que estimula la regeneración de las células dañadas del cuerpo. Es una forma segura y natural de lograr una salud óptima hoy y de mantener el cuerpo más fuerte y resistente para el futuro. En la actualidad, este efectivo tratamiento se encuentra disponible tanto para profesionales médicos como para usuarios domésticos que deseen mejorar la salud y el bienestar con productos que se basan en una investigación científica ganadora del premio Nobel, promovida por la NASA y desarrollada con materiales puros y naturales. BioMat es un dispositivo médico aprobado por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA, Food and Drug Administration).

### Objetivos del estudio:

Examinar los beneficios claves del dispositivo Biomat de amatista con iones negativos infrarrojos para reducir el estrés y el cansancio, aliviar la ansiedad y promover la relajación; lo que mejora los patrones de sueño, reduce la inflamación, alivia el dolor y la rigidez articular, y elimina las toxinas del cuerpo.

### Criterios de selección de los sujetos:

Se seleccionaron doce sujetos sanos con estrés leve a moderado para participar de este estudio de caso. Todos ellos firmaron un consentimiento informado. Los sujetos con afecciones médicas, psiquiátricas y aquellos que estuviesen tomando medicación fuerte fueron excluidos del estudio. Se examinó a los sujetos con dispositivos de bioautorregulación antes y después de usar Biomat a diario todas las semanas, y se realizó un examen de sangre para medir los niveles de cortisol de cada sujeto antes y después de tres meses, al completar el estudio del caso.

### Métodos:

Se examinaron doce sujetos antes y después de usar Biomat durante una hora por día, a lo largo de dos meses, con una gammagrafía cerebral ICAP, una gammagrafía cardíaca para detectar la variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV, Heart Rate Variability) y el bioanalizador de resonancia magnética. El resultado fue una reducción del estrés de un 78 % entre los sujetos examinados y un aumento de la sensación de bienestar. Los 12 sujetos fueron analizados en Toronto, Ontario, Canadá. Se evaluaron las propiedades psicométricas de la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS, Depression Anxiety Stress Scale) en una muestra normal (n=12), como así también con el Inventario de Depresión de Beck (BDI, Beck Depression Inventory) y el Inventario de Ansiedad de Beck (BAI, Beck Anxiety Inventory). La escala DASS demostró tener propiedades psicométricas satisfactorias y la estructura factorial se sustentó mediante el análisis factorial tanto exploratorio como confirmatorio. En comparación con el inventario BDI y el BAI, la escala DASS mostró mayor separación de las cargas factoriales. La escala de ansiedad DASS demostró una correlación de 0,81 con el BAI y la escala de depresión DASS demostró una correlación de 0,74 con el BDI. El análisis factorial sugirió que el BDI difiere de la escala de depresión DASS principalmente en que el BDI incluye puntos como, por ejemplo, pérdida de peso, insomnio, preocupación e irritabilidad somática, que no establecen una distinción entre depresión y otros estados afectivos. La estructura factorial de los puntos combinados del BDI y el BAI fue prácticamente idéntica a la informada por Beck para una muestra de pacientes a quienes se les habían diagnosticado cuadros de depresión y ansiedad, lo cual abona la idea de que estos estados clínicos son expresiones más graves de los mismos estados que pueden identificarse en personas "normales". Se consideran las implicancias de los resultados para la conceptualización de la depresión, ansiedad y tensión o estrés, y se debate la utilidad de las escalas DASS para discriminar entre estos conceptos teóricos.

**AUTOR: DR. GEORGE GRANT,**  
Ph.D., I.M.D., M.Sc., M.Ed., C.CHEM., R.M.

**Afiliación:** Actualmente en la práctica privada en Champion Clínica Integral, Toronto, ON Canada. Ex Consultor de Salud de Canadá, Ottawa, ON, Profesor en la universidad Seneca, North York, ON y Científico de la Facultad de Farmacia, Saskatoon, Sask., Canadá.

**El Dr. GEORGE GRANT** es un canadiense que ha sido pionero en el campo de la medicina cuántica integral.  
Correo electrónico: drgrant@rogers.com

### PALABRAS CLAVES

estrés, cortisol, bienestar, sueño

“George Grant estudia el uso de la termoterapia con rayos infrarrojos como medio para reducir el estrés y mejorar el sueño de los pacientes.”





**“ El estrés puede interferir en el sueño profundo, lo que a su vez puede aumentar los niveles de estrés. A pesar de que los medicamentos para dormir brindan un alivio temporal a estos síntomas, no siempre mejoran la calidad del sueño. ”**





**L**A TECNOLOGÍA DE BIOMAT SE BASA fundamentalmente en una combinación de efectos de rayos infrarrojos lejanos (6-12 micrones), iones negativos y las propiedades de conducción de los canales de la amatista. Estos tres poderosos estimuladores de la salud se combinan en un único producto fácil de usar y con sorprendentes propiedades curativas. El dispositivo BioMat, fabricado y distribuido por Richway International Inc., emite un calor calmante que penetra en profundidad, al tiempo que estimula la regeneración de células dañadas del cuerpo. En la actualidad, este tratamiento altamente efectivo se encuentra disponible tanto para profesionales médicos como para usuarios domésticos que deseen mejorar la salud y el bienestar con productos que se basan en una investigación científica, desarrollada con materiales puros y naturales. El estrés puede interferir en el sueño profundo, lo que a su vez puede aumentar los niveles de estrés. A pesar de que los medicamentos para dormir brindan un alivio temporal a estos síntomas, no siempre mejoran la calidad del sueño. Biomat está diseñado para que el paciente duerma sobre él y logre así un verdadero sueño profundo y terapéutico, con diversas configuraciones de temperatura que oscilan entre los 35 °C y los 70 °C de calor infrarrojo terapéutico. El sueño profundo se logra con los iones negativos y los rayos infrarrojos lejanos, como también mediante el efecto curativo de las piedras preciosas como la amatista.

## Dispositivos de bioautorregulación utilizados para medir la reducción del estrés

### Analizador cuántico de resonancia magnética

Un analizador cuántico de resonancia magnética (QRMA, Quantum Resonance Magnetic Analyzer) mide las ondas electromagnéticas emitidas por el cuerpo humano. Las ondas indican en qué estado están las células, los tejidos y los órganos. Los datos se comparan con espectros estándares para detectar desequilibrios y medir la reducción del estrés. Este dispositivo de bioautorregulación brinda información sobre el estrés de los órganos y sistemas vitales. Los resultados del examen informan la intensidad del estrés como leve (0-30), moderado (30-60) y grave (70-100), en correlación con la Escala de Depresión, Ansiedad y Estrés (DASS) (es decir, la Escala de Biorresonancia se asemeja a la DASS al medir la intensidad del estrés de leve a grave).

### ICAP

El dispositivo ICAP se utiliza para controlar el desequilibrio y los bloqueos cerebrales, así como también los niveles de estrés. Los resultados también mantienen una correlación con la escala DASS. El sistema de medición de liberación del ICAP está conformado por un sensor de electroencefalografía (EEG), un transmisor de señal, una estación base USB para captar la señal, un algoritmo de propiedad exclusiva que traduce los datos primarios del transmisor (vector de liberación) y una representación

“ Un analizador cuántico de resonancia magnética mide las ondas electromagnéticas emitidas por el cuerpo humano. Las ondas indican en qué estado están las células, los tejidos y los órganos. ”

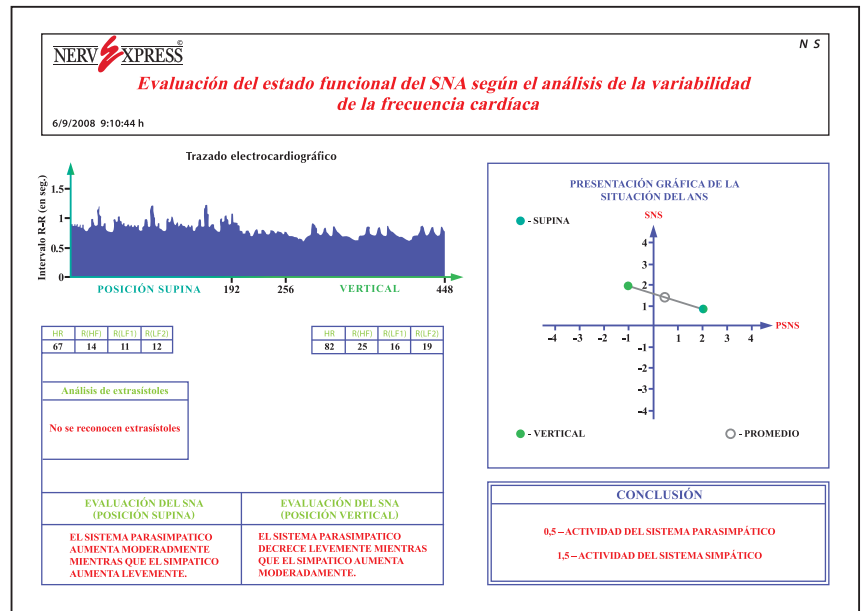


Figura 1 Diagrama de gammagrafía cardíaca para medir la fisiología cardiovascular [eje x] y la aptitud física [eje y].

visual de esos datos en el software del ICAP. El sistema también incorpora la “técnica de liberación”, un método utilizado para reeducar las respuestas del cerebro. El dispositivo identifica tres zonas de estrés diferentes, así como también un puntaje promedio de estrés al final de la medición. Un valor de menos de 500 indica un estrés manejable, un valor de 500-700 señala un estrés medio, y un valor de 700-900 muestra un estrés elevado. Un valor superior a 950 indica un nivel de estrés extremadamente elevado.

### Variabilidad de la frecuencia cardíaca

El examen de variabilidad de la frecuencia cardíaca (HRV) (electrocardiograma (ECG) inalámbrico de corazón) utiliza una batería de tres exámenes, que es la combinación de pruebas más completa e informativa, a los fines de realizar la medición de estrés del sistema nervioso autónomo (SNA):

- Examen ortostático como método inicial para la estimulación del SNA.
- Maniobra de Valsalva combinada con respiración profunda como el método óptimo para revelar las capacidades ocultas de la función autónoma y distinguir entre anomalías crónicas y temporales.
- Examen de control nervioso en tiempo real como el método fundamental para la evaluación del SNA en tratamientos a largo plazo, con control continuo.

Los resultados del examen señalan tres zonas cardiovasculares (Figura 1):

- Rojo: riesgo elevado de enfermedad cardíaca en la zona inferior derecha (aptitud física baja + fisiología baja) (0-3)
- Blanco: riesgo medio en la zona media (aptitud física media + fisiología media) (3-7)
- Azul: riesgo bajo en la zona superior izquierda para atletas (aptitud física elevada + fisiología elevada) (7-10).

### Resultados de examen de cortisol en sangre

Se realiza un examen para medir el nivel de cortisol presente en sangre. Los resultados normales pueden variar entre los distintos laboratorios. Sin embargo, en un adulto, por ejemplo, los niveles de cortisol a la mañana oscilan, por lo general, entre 5 y 23 mcg/dl, y a la tarde, entre 3 y 13 mcg/dl. ▷



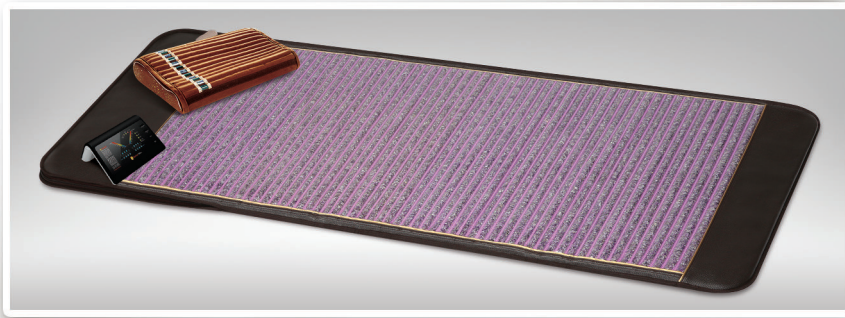


Figura 2 El dispositivo Biomat de amatista y el control de tiempo y temperatura

▷ **Resultados**

**El sujeto 1** era una ejecutiva jubilada que tomaba un medicamento para controlar la hipertensión (ramipril), diuréticos (hidroclorotiazida) y un medicamento de dosis media para la tiroides (levotiroxina). Su salud mejoró después de usar Biomat durante tres meses, con una notable mejoría de la presión arterial y menores niveles de estrés, según lo indicaron la gammagrafía cerebral ICAP y la gammagrafía cardíaca, así como también una reducción en los niveles de cortisol.

**El sujeto 2** era un hombre de alrededor de 65 años que se estaba recuperando de una revascularización quirúrgica coronaria y tomaba cuatro medicamentos: anticoagulante (clopidogrel), atorvastatin para el colesterol elevado, pantoprazol para la enfermedad del reflujo gastroesofágico (RGE) y

diazepam para tratar problemas del sueño. No notó ninguna diferencia durante las primeras tres semanas, aunque después de cinco semanas informó haber logrado dormir mejor y tener menos dolor de pecho causado por angina de pecho. En el tercer mes, dejó de tomar diazepam y el médico le quitó el atorvastatin porque el colesterol de lipoproteína de alta densidad (HDL, High-Density Lipoprotein) había mejorado, y el colesterol de lipoproteína de baja densidad (LDL, Low-Density Lipoprotein) y el cortisol habían disminuido. Su razón normalizada internacional (INR, International Normalised Ratio) se encontraba estable y se le redujo la dosis de clopidogrel. Su frecuencia cardíaca mejoró un 20 %, a pesar de que no hizo ejercicio durante la prueba de tres meses, salvo caminar dos veces por semana según lo recomendado.

**El sujeto 3** era una mujer sana de mediana edad que no estaba tomando ningún medicamento. Tenía dolor leve de rodilla y espalda que mejoró después de la prueba de uso de Biomat durante tres meses. También indicó tener menos estrés, y así lo revelaron su gammagrafía de bioautorregulación, gammagrafía cerebral y gammagrafía cardíaca.

**El sujeto 4** era un hombre joven sano que no tomaba medicamentos, pero que sentía dolor leve y estrés moderado. Refirió tener menos dolor y estrés después de solo dos semanas de usar Biomat.

**El sujeto 5** era una mujer de mediana edad que había tenido un accidente automovilístico, y como consecuencia, tenía dolor intenso de cuello y espalda. El estrés era elevado, pero sintió que había disminuido después de cuatro semanas de usar Biomat.

**El sujeto 6** era un hombre joven que sufría de estrés y dolor leve, aunque no estaba tomando ningún medicamento. Refirió dormir mejor y tener menos estrés después de usar Biomat, aunque el dolor aún perduraba durante el estudio de tres meses.

**El sujeto 7** era una mujer joven que sufría de síndrome premenstrual, dolores menstruales y un elevado estrés que disminuyeron después de usar Biomat. Estaba tomando analgésicos suaves que dejó de tomar después de cinco semanas.

**El sujeto 8** era una mujer joven y sana que tenía cinco hijos y sufría de un grado muy alto de estrés. El estrés y los hábitos de sueño mejoraron considerablemente en el segundo mes del estudio.

**El sujeto 9** era un hombre mayor que tomaba seis medicamentos y que tenía un alto grado de estrés. Dejó de tomar los medicamentos y bajó 4kg y medio después de usar BioMat durante tres meses. Se redujo su nivel de estrés y también logró dormir mejor sin necesidad de tomar medicación.

**El sujeto 10** era una mujer mayor con malos hábitos alimenticios. Consumía cinco tazas de café y dos gaseosas por día. Su nivel de estrés era elevado y tenía malos hábitos de sueño. Sufría de dolor en el pecho y su puntaje de HRV estaba en la zona roja. Experimentó una mejoría notable después de dos meses de usar Biomat. También se le recomendó que cambiase los hábitos de su estilo de vida. En un principio, obtuvo un puntaje muy bajo en la medición con la herramienta para la evaluación del bienestar del autor ([www.academyofwellness.com](http://www.academyofwellness.com)); sin embargo, duplicó su puntaje después de modificar los hábitos de su estilo de vida. El dolor en el pecho desapareció, y obtuvo un resultado mucho mejor en el ECG.

**El sujeto 11** era un hombre joven y sano que no estaba tomando ningún medicamento y que tenía un estilo de vida saludable, pero que sufría de un elevado nivel de estrés y que tenía malos hábitos de sueño. El nivel de estrés mejoró después de usar Biomat durante tres meses y de comenzar a hacer actividad física de manera frecuente.

**Cuadro 1 Resumen de resultados**

	QRMA (0-100)	ICAP (100-1000)	HRV (1-10)	Nivel de cortisol en sangre (mcg/dl) (5-25)
Sujeto 1 [antes]	55	625	2	19
Sujeto 1 [después]	42	475	4	13
Sujeto 2 [antes]	78	845	3	20
Sujeto 2 [después]	56	615	5	17
Sujeto 3 [antes]	56	435	5	13
Sujeto 3 [después]	68	375	6	10
Sujeto 4 [antes]	75	670	4	16
Sujeto 4 [después]	40	425	6	12
Sujeto 5 [antes]	76	835	1	20
Sujeto 5 [después]	65	645	3	14
Sujeto 6 [antes]	40	425	5	16
Sujeto 6 [después]	31	315	6	14
Sujeto 7 [antes]	42	476	7	11
Sujeto 7 [después]	28	355	7	10
Sujeto 8 [antes]	66	560	2	16
Sujeto 8 [después]	38	475	6	13
Sujeto 9 [antes]	68	575	4	11
Sujeto 9 [después]	44	385	6	9
Sujeto 10 [antes]	78	960	1	22
Sujeto 10 [después]	55	710	3	15
Sujeto 11 [antes]	85	925	2	18
Sujeto 11 [después]	60	640	4	12
Sujeto 12 [antes]	55	425	5	16
Sujeto 12 [después]	35	310	7	12

HRV (Heart Rate Variability) = variabilidad de la frecuencia cardíaca QRMA (Quantum Resonance Magnetic Analyzer) = analizador cuántico de resonancia magnética

Sus hábitos de sueño no mejoraron, porque trabaja en turno noche.

**El sujeto 12** era una mujer mayor que tomaba cinco medicamentos: para la artritis (celecoxib), la presión arterial (amlodipina), el colesterol (rosuvastatin), para dormir (lorazepam), y para la enfermedad del reflujo gastroesofágico (esomeprazol).

Después de usar Biomat durante tres meses y de evitar los alimentos ácidos, bajó 9 kg, se sintió mucho mejor y dejó de tomar la medicación. El médico estaba complacido por sus rápidos avances y la perspectiva positiva.

### Debate

En función de los estudios de caso, es evidente que los 12 sujetos obtuvieron un promedio de 78 % de mejora en la reducción del estrés, mejoraron sus patrones de sueño, redujeron el cortisol y experimentaron una mejora general; particularmente cuando también cambiaron los hábitos del estilo de vida. Los resultados del examen con los dispositivos de bioautorregulación mostraron una buena correlación entre sí, así como también con los resultados del examen de cortisol en sangre. El nivel de cortisol puede indicar problemas con la glándula suprarrenal o con la hipófisis. El cortisol es elaborado por la glándula suprarrenal, aunque los niveles pueden aumentar cuando la hipófisis libera otra hormona, la corticotropina (ACTH, Adrenocorticotropic Hormone).

El cortisol tiene muchas funciones. Ayuda al cuerpo a usar el azúcar (glucosa) y la grasa para convertirla en energía, y lo ayuda a manejar el estrés. Los niveles de cortisol pueden verse afectados por muchos trastornos, como por ejemplo, el estrés

**“Estrés es un término común que suele asociarse a situaciones y entornos negativos. Incluso una vida sin estrés también puede ser nociva, porque la persona pierde su capacidad de reaccionar a los diferentes desafíos de la vida.”**

físico o emocional, una actividad extenuante, una infección o lesión. Normalmente, los niveles de cortisol se elevan durante las primeras horas del día y llegan a su punto máximo aproximadamente a las 7 de la mañana. Disminuyen mucho hacia la noche y durante la primera fase del sueño. Sin

embargo, si el paciente duerme de día y se despierta a la noche, este patrón puede revertirse. El cortisol regula la energía al seleccionar el tipo y la cantidad correcta de sustrato (carbohidrato, grasa o proteína) que el cuerpo necesita para cumplir con las demandas fisiológicas que debe satisfacer. El cortisol moviliza energía tomando grasa de donde el cuerpo la almacena (en forma de triglicéridos) y moviéndola de un lugar a otro o transportándola hacia los tejidos que la necesitan, como por ejemplo, los músculos en funcionamiento. En condiciones de estrés, el cortisol puede aportar al organismo proteína para la producción de energía a través de la gluconeogénesis, que es el proceso de conversión de aminoácidos en carbohidratos útiles (glucosa) en el hígado. Además, puede trasladar grasa desde los reservorios donde se almacena y reubicarla en los depósitos de los adipocitos en lo profundo del abdomen. El cortisol también permite que los adipocitos maduren y se transformen en células grasas. Finalmente, el cortisol puede actuar como un agente antiinflamatorio, inhibiendo el sistema inmunológico durante los momentos de estrés físico y psicológico.

El cortisol afecta directamente el almacenamiento de grasa y la suba de peso en individuos estresados. Las concentraciones de cortisol en los tejidos son controladas por una enzima específica que convierte la cortisona inactiva en cortisol activo. ▷





Esta enzima en particular está ubicada en los tejidos adiposos (grasos). Los estudios sobre la grasa visceral humana (grasa que rodea el estómago y los intestinos) y el tejido graso subcutáneo han demostrado que el gen de esta enzima se expresa más en las afecciones relacionadas con la obesidad. Las investigaciones también han demostrado que las células grasas viscerales humanas tienen mayores niveles de estas enzimas en comparación con las células grasas subcutáneas. Por lo tanto, los niveles más elevados de estas enzimas en estas células grasas profundas que rodean el abdomen pueden causar obesidad porque se producen mayores cantidades de cortisol a nivel del tejido. Asimismo, la grasa abdominal profunda tiene un mayor flujo de sangre y cuatro veces más receptores de cortisol en comparación con la grasa subcutánea. Esto también puede aumentar los efectos de acumulación de grasa y agrandamiento de los adipocitos que ocasiona el cortisol.



## El Controlador de Biomat (Control de tiempo y temperatura)

**biomat 7000mx**



### Estrés y eustrés

Hans Selye, un destacado fisiólogo del estrés del siglo XX, definió al estrés como “la respuesta inespecífica del organismo a cualquier demanda que deba satisfacer”<sup>3</sup>. Richard Lazarus, otro fisiólogo muy reconocido, agrega que el estrés es “cualquier acontecimiento en el cual las demandas del entorno, las demandas internas, o ambas, recargan o exceden los recursos de adaptación de un individuo, de un sistema social o de un sistema de tejidos”<sup>3</sup>.

En muchas sociedades diferentes, el estrés es un término común que suele asociarse a situaciones y entornos negativos. Incluso una vida sin estrés también puede ser nociva, porque la persona pierde su capacidad de reaccionar a los diferentes desafíos de la vida. Cada persona tiene un nivel óptimo de estrés positivo denominado eustrés, mientras que el estrés que es nocivo se percibe como diestrés.

Las personas pueden reaccionar de diferentes maneras frente a un estresor. Por ejemplo, si un individuo percibe el estresor como un desafío para controlar una situación, se libera principalmente noradrenalina, la hormona de la “lucha”. Y, si la generación de estrés aumenta y el individuo percibe una posible pérdida de control, entonces se libera adrenalina, la hormona de la ansiedad o la “huida”. Cuando el estrés es prolongado y se percibe que la situación no tiene solución, el individuo se angustia más y se siente vencido. Esto activa el hipotálamo en el cerebro. Lo que sigue es una cascada de mecanismos hormonales que dan como resultado la liberación final del cortisol de la corteza suprarrenal (de los riñones).

El cerebro tiene la capacidad de activar de forma selectiva respuestas de lucha, de huida o de derrota. Esto suele ocurrir en la vida diaria cuando un individuo percibe sus problemas como un desafío que debe controlar o como una pérdida de control. Aunque los mecanismos del estrés funcionan juntos, pueden afectar de manera específica la función de los procesos del organismo. Por ejemplo, las respuestas de estrés relativas a la “lucha” o a la “huida” hacen que el corazón bombee más rápido y más fuerte, y que también libere más ácidos grasos libres (triglicéridos degradados) en la sangre. El mecanismo del estrés con respuesta de “derrota” puede conducir a una intensificación de la lipogénesis (creación de grasa), obesidad visceral (obesidad abdominal profunda), degradación de los tejidos y depresión del sistema inmunológico.

Parece que el dispositivo Biomat de iones negativos, rayos infrarrojos lejanos y amatista mejora los efectos del estrés, el sueño, el dolor y la sensación general de bienestar de todos los sujetos examinados, independientemente de su edad, género o de los medicamentos que utilicen. La precisión de los resultados del estudio se limita a los obtenidos mediante dispositivos de bioautorregulación y a los cuestionarios que completaron los sujetos que fueron examinados. Futuros estudios deberán examinar una población más amplia, de 50 sujetos o más, durante por lo menos 4 meses, para dilucidar con claridad el efecto cuantitativo de Biomat respecto del estrés, el sueño y el dolor.

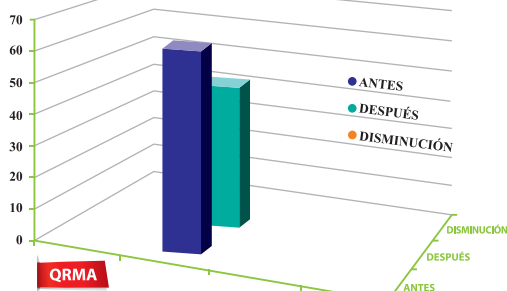
### Análisis

#### Mejora promedio (aumento y disminución)

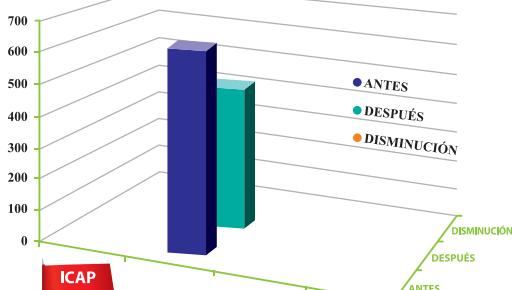
En el estudio de caso anterior, en los 12 sujetos se observa una mejora del 78 % en los aspectos de estrés, sueño, cortisol y mejora general; particularmente cuando también cambiaron sus hábitos de estilo de vida. Los resultados de los exámenes de los dispositivos de bioautorregulación mostraron una buena correlación entre sí, así como también con los resultados de los exámenes de cortisol en sangre.

**Gráfico de mejora**  
(Disminución de QRMA, ICAP, CORTISOL y aumento de HRV)

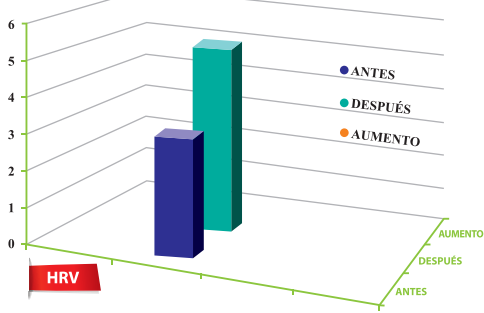
**DISMINUCIÓN DE QRMA DE 64,5 A 46,8**



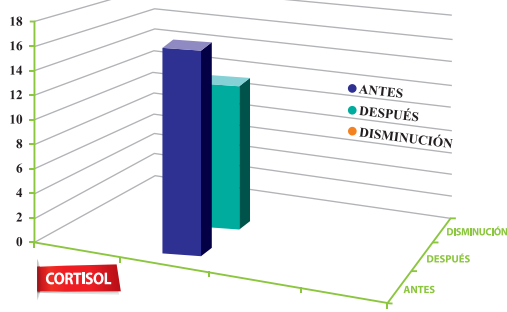
**DISMINUCIÓN DE ICAP DE 646 A 477**



**AUMENTO DE HRV DE 3,25 A 5,25**



**DISMINUCIÓN DEL NIVEL DE CORTISOL EN SANGRE DE 16,7 A 12,5**



**Datos claves**

- El dispositivo Biomat de iones negativos y rayos infrarrojos lejanos de amatista es una herramienta útil para reducir el estrés y el dolor, para rejuvenecer el cuerpo y mejorar el sueño profundo.
- Los rayos de Biomat penetran unos 15 cm en el cuerpo. Estos rayos no solo son beneficiosos para los músculos de la superficie, sino también para todas las células, incluidos los vasos sanguíneos, los ganglios linfáticos y los nervios.
- El calor profundo de los rayos infrarrojos eleva la temperatura corporal, y de este modo, potencia el sistema inmunológico.
- La termoterapia con rayos infrarrojos es ampliamente utilizada para tratar a pacientes que sufren de muchas formas de artritis, fibromialgia y esclerosis múltiple. También se ha comprobado su efectividad en el tratamiento de esguinces, neuralgias, bursitis, espasmos musculares, rigidez articular y muchas otras afecciones reumáticas.
- Este estudio ha demostrado que el uso frecuente de la tecnología de rayos infrarrojos lejanos puede ayudar a los pacientes a reducir gradualmente la necesidad de tomar analgésicos y otros medicamentos.

El nivel de cortisol puede indicar problemas con la glándula suprarrenal o con la hipófisis. El cortisol es elaborado por la glándula suprarrenal. Los niveles de cortisol pueden aumentar cuando la hipófisis libera otra hormona, la corticotropina (ACTH, Adrenocorticotropic Hormone). El cortisol tiene muchas funciones. Ayuda al cuerpo a usar el azúcar (glucosa) y la grasa para obtener energía, y lo ayuda a manejar el estrés. Los niveles de cortisol pueden verse afectados por muchos factores, como por ejemplo, el estrés físico o emocional, la actividad extenuante, una infección o una lesión. Normalmente, los niveles de cortisol se elevan durante las primeras horas de la mañana y llegan a su punto máximo aproximadamente a las 7 de la mañana. Disminuyen mucho durante la noche y en la primera fase del sueño. Sin embargo, si usted duerme de día y está despierto durante la noche, este patrón puede invertirse.

**Conclusiones**

Tal como lo muestran los resultados de este estudio de caso, Biomat ha dado como resultado la reducción del estrés en los 12 sujetos al disminuir el cortisol, la hormona del estrés, y al aumentar la serotonina y las endorfinas, que suelen denominarse "los mensajeros de la felicidad" del cerebro. Los rayos infrarrojos lejanos de Biomat aumentan la circulación de la sangre y el suministro de oxígeno a los tejidos dañados (lo que ayuda a reducir el dolor muscular y articular crónico o las lesiones deportivas), promoviendo la relajación y el confort, lo que, a su vez, induce el sueño y alivia el estrés. Se han registrado informes que detallan los peligros de la exposición a ciertas clases de campos electromagnéticos<sup>6</sup>, como aquellos provenientes de las líneas de alta tensión, los teléfonos celulares o las terminales de las pantallas de computadoras. Los sistemas de calor por rayos infrarrojos lejanos han sido probados en Japón y se concluyó que no contienen campos electromagnéticos tóxicos. El Instituto Nacional Sueco de Protección contra la Radiación también ha llegado a la conclusión de que el calor que emiten los rayos infrarrojos no es peligroso<sup>6</sup>. Por el contrario, los investigadores japoneses han informado que el calor irradiado por los rayos infrarrojos lejanos actúa como antídoto contra los efectos negativos de las fuentes electromagnéticas tóxicas<sup>6</sup>.

**Declaración de interés:** el autor no es empleado ni recibe compensación alguna de Richway International ni de Fuji Bio Science, fabricante y distribuidor de Biomat. La empresa aportó el dispositivo Biomat sin cargo para llevar a cabo el estudio de caso en 12 sujetos en el consultorio del autor, en Toronto, Ontario, Canadá. El autor no tiene intereses económicos en la empresa.

**Referencias**

1. Alberts B. The Molecular Biology of the Cell. 2da edición. Nueva York: Garland Press, 1990
2. Kaltsas H (2009) What is ionization? citado en www.thebiomatstore.com/cellular\_rejuvenation.php (consultado el 25 de octubre de 2011)
3. Grant G. Stress factors affecting college educators. Tesis de doctorado. Toronto: Universidad de Toronto; 1995
4. Grant G. Measuring stress affecting college professors. Tesis de maestría en educación. Ontario: Brock University; 1992
5. Jones DP. Redefining oxidative stress. Antioxid Redox Signal 2006; 8(9-10): 1865-79
6. Kyuo S. The Scientific Basis and Therapeutic Benefits of Far Infrared Ray Therapy. Canadá: Health Food Association, 2001
7. Richardson, W. Spiritual Values and Gemstones. Marina Del Ray: Devorest Company, 1998
8. Lovibond PF, Lovibond SH. The structure of negative emotional states: comparison of the Depression Anxiety Stress Scales (DASS) with the Beck Depression and Anxiety Inventories. Behav Res Ther 1995; 33(3): 335-43



biomat



*Future is here!*  
*Orgone*  
*biomat*

**PRIME**  
International Journal of  
Aesthetic and Anti-Ageing Medicine

Informa Healthcare, 119 Farringdon Road, London,  
EC1R 3DA, UK www.informahc.com

Managing Editor **Rosalind Hill** [rosalind.hill@informa.com](mailto:rosalind.hill@informa.com) Publisher **Simon Percival** +44(0)20 7017 4060, [simon.percival@informa.com](mailto:simon.percival@informa.com) Head of Marketing **Alan Abery** [alan.abery@informa.com](mailto:alan.abery@informa.com)  
Production Director **Stewart Gardiner** +44(0)20 7017 6775, [stewart.gardiner@informa.com](mailto:stewart.gardiner@informa.com) Managing Director **Nick Del Rio** [nick.delrio@informa.com](mailto:nick.delrio@informa.com) Designer **Nathan Bentley**  
[nathan.bentley@informa.com](mailto:nathan.bentley@informa.com) Web Designer/Producer **Marcus Hurley** +44(0)20 7017 4252, [marcus.hurley@informa.com](mailto:marcus.hurley@informa.com) Art Director **David 'Spike' Mc Cormack** [spike@spikedesigns.co.uk](mailto:spike@spikedesigns.co.uk)  
Production & Ads Department [primeadverts@informa.com](mailto:primeadverts@informa.com) Please send your manuscripts and press releases to: [rosalind.hill@informa.com](mailto:rosalind.hill@informa.com)

"Original Copy Translation"