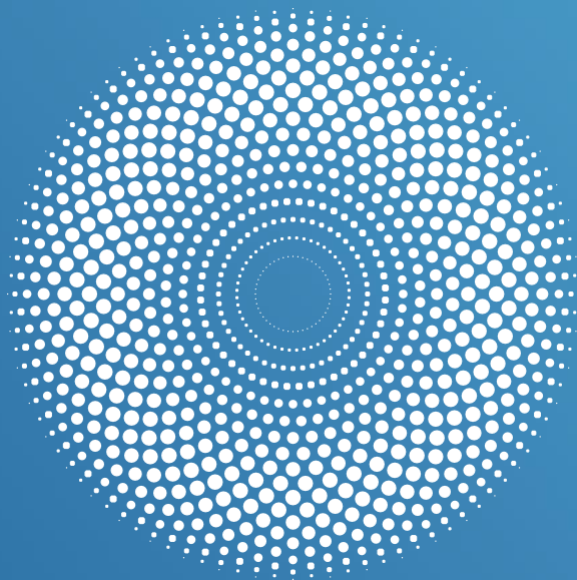


# ไลฟ์เวฟ®

เรื่องราวและที่มาของ X39™



ผู้แต่ง:

David Schmidt & Steven Haltiwanger, MD, CCN

คืนความสมดุลให้กับร่างกายของคุณ	3
บทนำ	5
แนวทางใหม่ในด้านสุขภาพ	9
สเต็มเซลล์: อนาคตของสุขภาพและการแพทย์	14
วิทยาศาสตร์เฉพาะของไลฟ์เวฟ	17
คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) – งานวิจัยแสดงให้เห็นอย่างไร	25
คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) – วิธีที่ดีกว่าในการได้รับประโยชน์จากวิทยาศาสตร์สเต็มเซลล์	33
x39 สามารถทำอะไรให้คุณได้บ้าง	38
การศึกษาทางคลินิก	47
ประสบการณ์จริงกับ x39	50

## คืนความสมดุลให้กับร่างกายของคุณ!

ในหน้านี้ เราจะมาเรียนรู้เกี่ยวกับผลลัพธ์ที่น่าทึ่งในการช่วยลดคลื่นรบกวนรอบ และการฟื้นฟูของผลิตภัณฑ์ของเรา ซึ่งผลลัพธ์สามารถรู้สึกได้ในเวลาไม่นานหลังจากเริ่มใช้ไลฟ์เวฟ X39™ ไม่เหมือนดังเช่นผลิตภัณฑ์อื่นๆ



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงการฟื้นตัวที่เร็วขึ้น

ส่วนหนึ่งของผู้นำของเรา หลังจากได้ลองใช้ X39 แล้ว ได้พบกับผลลัพธ์ในความรู้สึกถึงการฟื้นตัวที่เร็วขึ้น ซึ่งแน่นอนว่า ตามธรรมชาติแล้วร่างกายของเราสามารถฟื้นฟูตัวเองได้ โดยจะต้องมีการทำปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย และเมื่อเราอายุมากขึ้นร่างกายเราจะเฉื่อยชาลง แต่ในตอนนี้ ด้วย X39 คุณสามารถเพิ่มปริมาณ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในร่างกายของคุณ เพื่อให้กระบวนการในการฟื้นตัวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงอาการเจ็บปวดที่น้อยลง

ผู้ใช้ X39 สามารถรู้สึกถึงอาการเจ็บปวดที่น้อยลงได้ ที่จริงแล้ว ผู้ใช้หลายคน สามารถรู้สึกได้ถึงอาการเจ็บปวดที่น้อยลงได้ภายในเวลาไม่นานหลังจากใช้ผลิตภัณฑ์แล้ว



### ช่วยให้คุณมีพลังงานมากขึ้น รู้สึกมีชีวิตชีวา

จากผลวิจัยทางคลินิก มีผลลัพธ์ว่า แผ่นกดจุด X39 ช่วยเพิ่มระดับพลังงานของผู้ใช้งาน ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกับเลขฐาน ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าพลังงานทั้งร่างกายได้รับการปรับปรุง รวมไปถึงความสมดุลของอวัยวะภายใน และการสร้างความสมดุลในพลังงานทั้งด้านซ้ายและขวาของร่างกาย



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงประสิทธิภาพของการนอนที่ดีขึ้น

จากผลวิจัยทางคลินิก มีผลลัพธ์ว่า แผ่นกดจุด X39 ช่วยทำให้รู้สึกถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับ โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสาร GABA ที่เป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารทางสมอง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือระยะเวลาการนอนหลับ และคุณภาพของการนอนหลับจะได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นตามธรรมชาติ



ช่วยให้รู้สึกถึงผิวพรรณที่ดูสดใสขึ้น

เคยไหมที่คุณจะได้รู้สึกถึงผิวพรรณที่ดูสดใสขึ้น ด้วย X39 ด้วยการยกระดับคอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จะช่วยให้ร่างกายของคุณผลิตคอลลาเจนได้มากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งผลลัพธ์จะสามารถเห็นได้หลังจากเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์ไปเพียงไม่กี่สัปดาห์



ช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวได้เร็วขึ้นหลังจากการออกกำลังกาย

ผู้ใช้ X39 รายงานถึงผลลัพธ์ที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพในการฟื้นตัวหลังจากการออกกำลังกาย ซึ่งร่างกายจะมีคอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) มากขึ้น เพื่อช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ

ผู้คนส่วนใหญ่ต้องการมีผลิตภัณฑ์ต่อต้านริ้วรอยที่ดีที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ และตอนนี้คุณก็ทำได้ด้วย X39 การยกระดับคอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ซึ่งเป็นวิธีที่ได้รับการพิสูจน์แล้วในการยกระดับความสมดุลในร่างกายให้กลับคืนสู่สภาพที่อ่อนเยาว์และมีสุขภาพดีขึ้น ผลลัพธ์ที่ได้คือระดับสุขภาพและความมีชีวิตชีวาที่ไม่มีใครเทียบได้  
สามารถสัมผัสประสบการณ์ต่อไปและร่วมเดินทางไปในอนาคตกับ X39!



## บทนำ

ลองนึกภาพผลิตภัณฑ์ที่สามารถสร้างสมดุลให้กับร่างกายของคุณ ให้กลับมามีสภาพที่อ่อนเยาว์และมีสุขภาพดีขึ้น สิ่งนี้จะแสดงถึงระดับใหม่ของคุณที่มีชีวิตชีวาด้วยการปรับปรุงพลังงาน การนอนหลับ ความรู้สึกถึงความเจ็บปวดที่ลดลง รู้สึกถึงริ้วรอยและรอยเหี่ยวย่นที่ลดลง และช่วยให้รู้สึกถึงการฟื้นฟูที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ขอแนะนำแผ่นกอดจุด ไลฟ์เวฟ X39: ผลิตภัณฑ์แรกๆ ที่ออกแบบมาเพื่อยกระดับการสร้างคอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในร่างกายของคุณ X39 ช่วยยกระดับเปปไทด์ GHK-Cu โดยใช้รูปแบบการส่งไฟฟ้าที่เป็นเอกลักษณ์และจดสิทธิบัตรของเรา นี่คือเปปไทด์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในร่างกายของคุณซึ่งจะมีปริมาณลดลงอย่างมากตามอายุที่เปลี่ยนไป อันที่จริงหลังจากอายุ 60 ปี ระดับ GHK-Cu ของคุณลดลงมากกว่า 60%

การศึกษาทางคลินิกโดยบุคคลที่สาม ในหัวข้อวิจัยเกี่ยวกับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ได้ระบุถึงประโยชน์ที่โดดเด่นบางประการ รวมถึงการสนับสนุนกระบวนการฟื้นฟูตามธรรมชาติของร่างกาย ยิ่งไปกว่านั้น คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ยังสามารถสร้างสมดุลให้กับร่างกายได้อีกด้วย ในงานวิจัยทางคลินิกเบื้องต้นที่ดำเนินการโดย ดร. พิกฮาร์ท (Dr. Loren Pickart) ได้ค้นพบว่าเซลล์ของอวัยวะบางส่วนในร่างกาย เมื่อสัมผัสกับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ก็จะเริ่มทำงานเหมือนเซลล์ที่อายุน้อยกว่าและมีสุขภาพดีขึ้น!

ตลอด 10 ปีที่ผ่านมา ตัวผมและทีมวิจัยของ ไลฟ์เวฟ ในซานดิเอโก แคลิฟอร์เนียได้ศึกษาวิจัยวิธีการใหม่ๆ ในการเร่งวิธีที่ร่างกายมนุษย์จะฟื้นฟูตัวหลังจากได้รับบาดเจ็บ การค้นพบและนวัตกรรมที่เราสร้างขึ้นได้นำไปสู่สิทธิบัตรระดับโลกมากกว่า 70 รายการในด้านวิทยาศาสตร์การปฏิรูป สิ่งประดิษฐ์เหล่านี้บางส่วนเป็นนวัตกรรมที่แปลกใหม่มาก ซึ่งในการทดลองครั้งแรกได้ทำการวิจัยกับหนอนตัวแบน (แบบจำลองเซลล์ทางชีววิทยา) พบว่าสามารถยกระดับความเร็วของการฟื้นฟูร่างกายให้ดีขึ้นได้ถึง 90%

ภายหลังการศึกษากับสัตว์และมนุษย์พบว่า อันที่จริง ด้วยการใช้นาฬิกาแม่เหล็กไฟฟ้าที่สร้างขึ้นโดยอุปกรณ์เหล่านี้โดยเฉพาะ กิจกรรมต่างๆ ในร่างกายจะได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้น และทั้งสัตว์และมนุษย์สามารถฟื้นตัวได้เร็วกว่าปกติเมื่อเทียบกับกรณีที่ไม่มีการบำบัดใดๆ

นี่เป็นอีกวิธีหนึ่งในการแสดงปัญหาที่ต้องแก้ไข เมื่อเราอายุมากขึ้น เซลล์ในร่างกายของเราก็มีประสิทธิภาพน้อยลงเรื่อยๆ เมื่อเราอายุครบ 60 ปี เซลล์ในร่างกายของเราจะแสดงกิจกรรมเพียงเล็กน้อย ช้าลงและสร้างสาร หรือปฏิกิริยาที่เป็นปัจจัยในการเจริญเติบโต การฟื้นฟู หรือปัจจัยจำเป็นในการซ่อมแซมร่างกายของเราน้อยลง เมื่อเราอยู่ในช่วงอายุ 70 ปีขึ้นไป เราแทบไม่มีกิจกรรมของเซลล์ดังกล่าวเลย นี่คือเหตุผลที่คนที่แก่กว่ามีช่วงเวลาที่ยากลำบากในการฟื้นฟูร่างกาย

บริษัทส่วนใหญ่ที่ทำงานด้านการแพทย์ ได้คิดวิธีการฉีดเสริมเซลล์จากผู้บริจาคที่อายุน้อยกว่าไปสู่ผู้รับที่มีอายุมากกว่าเพื่อให้ร่างกายเกิดความสมดุลที่มากขึ้น แม้ว่าสิ่งนี้มีแนวโน้มที่ดี แต่ปัญหาก็คือสิ่งนี้อาจเป็นอันตราย (การแบ่ง

เซลล์ที่ไม่สามารถควบคุมได้ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายสูง (เกิน 10,000 ดอลลาร์สำหรับการรักษาเพียงครั้งเดียว) และไม่ถูกกฎหมาย (ประเทศส่วนใหญ่ไม่อนุมัติการรักษาด้วยสเต็มเซลล์) แต่ถ้ามีวิธี "ยกระดับ" ความสมดุลของเราเองและทำให้พวกเขาเริ่มใช้ชีวิตได้มีประสิทธิภาพเหมือนคนที่มีอายุน้อยกว่าและมีสุขภาพดีขึ้น สิ่งนี้จะปลอดภัยอย่างเหลือเชื่อ มีประสิทธิภาพอย่างเหลือเชื่อ และราคาไม่แพงมาก นั่นคือสิ่งที่เราทำ

ฉันเกิดในช่วงต้นทศวรรษ 1960 และเมื่อทศวรรษ 1970 มาถึง ฉันเป็นแฟนตัวยงของรายการทีวีเรื่อง "The Six Million Dollar Man"

สำหรับผู้ที่ไม่คุ้นเคย รายการทีวีนี้เป็นเรื่องราวของพันเอกสตีฟ ออสติน ซึ่งแสดงโดยลี เมเจอร์ส ซึ่งประสบอุบัติเหตุขณะทดสอบเครื่องบินทดลอง เครื่องบินตก และพันเอกออสตินแทบไม่สามารถมีชีวิตอยู่ได้ โดยสูญเสียขาทั้งสองข้าง แขนขวา และตาซ้ายของเขา โชคดีที่สตีฟ ออสตินมีเพื่อนคนหนึ่งในรัฐบาลที่สามารถเสนอวิธีแก้ปัญหาให้กับเขาได้ แทนที่ส่วนต่างๆ ของร่างกายที่เสียหายด้วยชิ้นส่วนหุ่นยนต์ ทำให้เขากลายเป็นมนุษย์ไซเบอร์คนแรกของโลก

ในบทนำของรายการ ผู้บรรยายกล่าวว่า **"เขาจะดีขึ้นกว่าเดิม ดีกว่า. แข็งแกร่งขึ้น เร็วขึ้น."**

ถัดไปอีก 40 ปีจากการออกอากาศรายการทีวีนี้ มีสิ่งที่น่าสนใจบางอย่างเกิดขึ้นตั้งแต่นั้นเป็นต้นมา อันที่จริง แนวคิดล้ำยุคมากมายที่ถูกพูดถึงในรายการเช่น The Six Million Dollar Man และ Star Trek กลายเป็นความจริงแล้วในปัจจุบัน!

ในรายการทีวี สตีฟ ออสติน ด้วยความช่วยเหลือของแขนขาไซเบอร์ สามารถวิ่งด้วยความเร็ว 60 ไมล์ต่อชั่วโมง ยกรถ และมองในระยะไกลได้ ที่น่าสนใจคือมีเทคโนโลยีใหม่ที่รัฐบาลสหรัฐกำลังพัฒนาคือคอนแทคเลนส์รูปแบบใหม่ มันจะทำให้ผู้ใช้มองเห็นเสมือนกล้องส่องทางไกลเหมือนในรายการทีวี! และหากมีเทคโนโลยีทางการทหารที่สามารถทำให้คนวิ่งได้ 60 ไมล์ต่อชั่วโมงล่ะ จะเป็นอย่างไร

แล้วเราล่ะ คนทั่วไปที่ต้องการบรรลุศักยภาพสูงสุดของเราและไม่ต้องการที่จะมีแขนขาหุ่นยนต์ล่ะ มีวิธีใดบ้างที่เราจะพัฒนาให้ดีขึ้น แข็งแกร่งขึ้น และเร็วขึ้นได้ด้วย?

และหากคุณเป็นคนที่ไม่สนใจกีฬาแต่ต้องการมีสุขภาพที่ดี เทคโนโลยีใหม่จะสามารถช่วยแก้ปัญหาสุขภาพที่เสื่อมโทรมตามวัยได้หรือไม่?

และถ้าคุณกำลังทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด เจ็บป่วยหรือได้รับบาดเจ็บอยู่แล้ว มีสิ่งใดบ้างที่จะช่วยให้คุณควบคุมชีวิตของคุณและกำจัดความเจ็บปวดนี้ไปตลอดกาลโดยไม่ต้องใช้ยาที่เสี่ยงต่อการเสพติดหรือไม่?

คำตอบสำหรับคำถามเหล่านี้คือ **"ใช่! คุณสามารถมีมันได้"**

ผมได้ก่อตั้งบริษัทไลฟ์เวฟ ขึ้นในปี 2545 (2004) เป็นบริษัทวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีใหม่ที่ผมได้คิดค้น (และได้รับการจดสิทธิบัตรในภายหลัง) เพื่อยกระดับสุขภาพด้วยการบำบัดด้วยเทคโนโลยีแบบใหม่ ในเดือนสิงหาคมปี 2545 เราเริ่มก้าวเข้าสู่ตลาดและไลฟ์เวฟ ก็ประสบความสำเร็จได้แทบจะในทันที โดยทำยอดขายได้ 17 ล้านดอลลาร์ในปีแรกของเรา ตั้งแต่นั้นมาไลฟ์เวฟ ได้กลายเป็นบริษัทระดับโลกที่มีสำนักงานในสหรัฐอเมริกา ไอร์แลนด์ ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย ญี่ปุ่น และประเทศไทย และได้จัดจำหน่ายไปกว่า 100 ประเทศทั่วโลก ไลฟ์เวฟ ได้กลายมาเป็นเรื่องราวความสำเร็จระดับโลกอย่างแท้จริง

## อะไรคือสิ่งที่คุณชื่นชอบเกี่ยวกับไลฟ์เวฟ และทำไมเราถึงประสบความสำเร็จขนาดนี้?

- แผ่นกดจุด Energy Enhancer เป็นวิธีใหม่ในการช่วยให้คุณตื่นโดยไม่ต้องรับคาเฟอีนตลอดทั้งวัน และให้พลังงานพิเศษจากการเผาผลาญไขมันที่เพิ่มขึ้น
  - แผ่นกดจุด IceWave ของเราได้รับการรับรองทางคลินิกแล้วว่าสามารถบรรเทาความรู้สึกถึงอาการปวดได้ในเวลาไม่กี่นาที โดยไม่ต้องใช้ยาหรือมีผลข้างเคียงใดๆ
  - กลูตาไธโอนเป็นสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญที่สุดของร่างกาย และวิธีการยกระดับกลูตาไธโอนด้วยแผ่นกดจุดของเราให้ประโยชน์ที่ไม่มีใครเทียบได้ รวมทั้งอัตราการขับสารพิษที่เพิ่มขึ้นและการสนับสนุนระบบภูมิคุ้มกันภายในร่างกาย
  - คาร์โบเนนเป็นสารอาหารมหัศจรรย์สำหรับการยกระดับความสมดุล ความแข็งแกร่ง และการทำงานของระบบความจำ และเทคโนโลยีแผ่นกดจุดของเราช่วยให้คุณได้รับประโยชน์จากคาร์โบเนนได้ในสัปดาห์แรกที่คุณใช้
  - แผ่นกดจุดอีออน ช่วยต่อต้านริ้วรอยแห่งวัย โดยอิงจากการที่นางพญาผึ้งสามารถอยู่ได้นานกว่าผึ้งงาน 50 ถึง 60 เท่า การใช้อีออนทุกวันช่วยให้คุณจัดการกับความรู้สึกถึงความเครียดภายในร่างกายได้ดีขึ้น และจนถึง X39 เป็นผลิตภัณฑ์ขายดีของเรา นับตั้งแต่เปิดตัว
- ด้วยผลิตภัณฑ์ที่จะช่วยเปลี่ยนแปลงชีวิตของคุณเหล่านี้ ใครจะต้องการอะไรอีกล่ะ

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมาได้มี "พรมแดนใหม่" ในการพัฒนาในเรื่องเวชศาสตร์ฟื้นฟู และนั่นคือ "ยาเสริมเซลล์" หรือ "ศาสตร์เกี่ยวกับสเต็มเซลล์" ได้เกิดขึ้นมา

## เหตุผลที่สเต็มเซลล์คืออนาคตของสุขภาพและยา:

- สเต็มเซลล์สามารถรักษาโรคได้ เช่น พาร์กินสัน เบาหวาน และอัลไซเมอร์
- สเต็มเซลล์สามารถรักษาแผลไฟไหม้ บรรเทาความเจ็บปวด และช่วยชีวิตได้อย่างรวดเร็ว
- เนื่องจากสเต็มเซลล์เป็นสารตั้งต้นของทุกเซลล์ในร่างกายจึงมีศักยภาพในการสร้างร่างกายใหม่จากความเสียหายแม้กระทั่งอวัยวะทั้งหมดหรือแขนขาทั้งหมด
- สเต็มเซลล์ช่วยให้เราคงความอ่อนเยาว์ได้นานขึ้น หรือแม้แต่ย้อนกระบวนการชราภาพก็ได้

แล้วถ้าสเต็มเซลล์ขนาดนี้ ทำไมวันนี้ถึงไม่ใช่สเต็มเซลล์ล่ะ? ทำไมคุณไม่สามารถไปพบแพทย์เพื่อ "ฉีดสเต็มเซลล์" ได้? มีเหตุผลที่ดีหลายประการที่ว่าทำไมการบำบัดด้วยสเต็มเซลล์จึงไม่สามารถใช้ได้ในปัจจุบัน:

- ประเทศส่วนใหญ่ทั่วโลกไม่อนุมัติการรักษาด้วยสเต็มเซลล์
- การบำบัดด้วยสเต็มเซลล์มีความเสี่ยงสูง โดยมีโอกาส 30% ที่สเต็มเซลล์จะทำลายร่างกายได้จริง
- การบำบัดด้วยสเต็มเซลล์ในปัจจุบันมีโอกาสน้อยที่จะประสบความสำเร็จ (ประมาณ 30%)
- การบำบัดด้วยสเต็มเซลล์มีราคาแพงมาก
- การบำบัดรักษานี้ใช้ไม่ได้กับบุคคลทั่วไป

สิ่งนี้จึงกลายเป็นความท้าทายใหม่ที่ว่า เราจะสามารถได้รับประโยชน์จากการบำบัดด้วยสเต็มเซลล์ได้อย่างไรโดยไม่มีความเสี่ยง โดยไม่ต้องใช้เงินจำนวนมาก และไม่ต้องรอให้การรักษากลายเป็นสิ่งถูกกฎหมาย?

หลังจากการวิจัยเป็นเวลาหลายปี ไลฟ์เวฟ ได้พัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ที่เรียกว่า X39 แผ่นกุดจุด ไลฟ์เวฟ นี้เป็นวิธีการ “กระตุ้น” สารสำคัญอย่างคอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ที่มีอยู่แล้วในร่างกายของคุณ (เพิ่มเติมในภายหลัง) โดยผู้ใช้ครั้งแรกของ X39 พูดเป็นเสียงเดียวกันว่า “น่าทึ่ง” และ “เหลือเชื่อ” และในไม่ช้าคุณก็จะเป็นแบบนั้นเช่นกัน

“การยกระดับ” คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ช่วยอะไรคุณได้บ้าง?

- ผู้ใช้ X39 รายงานผลลัพธ์ที่ช่วยบรรเทาความรู้สึกถึงอาการปวดและการเคลื่อนไหวที่ตื้อไม่นานหลังจากติดผลิตภัณฑ์
- การปรับปรุงคุณภาพและระยะเวลาการนอนหลับที่ดีขึ้น
- รู้สึกถึงการฟื้นตัวที่เร็วขึ้น
- รู้สึกถึงริ้วรอยและรอยเหี่ยวย่นที่ลดลง
- รู้สึกถึงรอยแผลเป็นดูจางลง
- รู้สึกถึงระดับพลังงานที่มากขึ้น
- และอื่น ๆ อีกมากมาย!

ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับคอปเปอร์ เปปไทด์จะถูกกล่าวถึงในเอกสารเล่มนี้

หลังจากพัฒนาผลิตภัณฑ์มานานกว่า 30 ปี และครอบคลุมสิทธิบัตรและคำขอรับสิทธิบัตรกว่า 100 รายการทั่วโลก ผมสามารถพูดได้อย่างแท้จริงว่า ณ จุดนี้ในชีวิตของฉัน X39 คือความสำเร็จที่ยิ่งใหญ่ที่สุดของฉัน การมีผลิตภัณฑ์ที่ทำงานได้อย่างรวดเร็วและให้ประโยชน์มากมายเหล่านี้อาจดูเหมือนปาฏิหาริย์หรือดีเกินจริง แต่ที่จริงแล้วเป็นเพียงการนำความมหัศจรรย์ของร่างกายมาใช้ให้ได้ประสิทธิภาพที่เพิ่มมากขึ้น ขอขอบคุณที่ร่วมเดินทางไปกับผมในเรื่องราวที่คุณกำลังจะได้อ่าน และเหมือนกับหลายๆ คนก่อนหน้าคุณ คุณจะรู้สึกว่านี้เป็นวันแรกของชีวิตใหม่ของคุณ

ขอแสดงความนับถือ

*David Schmidt*

ผู้ก่อตั้ง และประธานกรรมการ  
บริษัท ไลฟ์เวฟ



## แนวทางใหม่ในด้านสุขภาพ

คุณต้องการอะไรจากชีวิตจริงๆ? คุณต้องการที่จะดูและรู้สึกอ่อนเยาว์? คุณต้องการที่จะมีกล้ามเนื้อมากขึ้นและไขมันในร่างกายน้อยลงหรือไม่? คุณต้องการพลังงานและความแข็งแกร่งที่ไร้ขอบเขตหรือไม่? แล้วชีวิตที่ปราศจากความเจ็บปวดล่ะ? หรือบางทีคุณอาจเป็นคนที่แค่ต้องการนอนหลับฝันดี หากสิ่งนี้อธิบายคุณได้ แสดงว่าคุณมาถูกที่แล้วในเวลาที่เหมาะสมเพราะไลฟ์เวฟ มีคำตอบให้



เมื่อพูดถึงการยกระดับสุขภาพกับคนส่วนใหญ่ มักจะมีหลากหลายสิ่งที่คุณคิดว่า

- “ฉันจะลดน้ำหนักหรือเริ่มทานอาหารที่มีประโยชน์มากขึ้น”
- “ฉันจะเริ่มโปรแกรมการออกกำลังกาย”
- “บางทีฉันจะลองอาหารเสริมสุขภาพตัวใหม่”
- “แพทย์บอกให้ฉันใช้ยานี้เพื่อรักษาอาการของฉัน”
- “ไม่มีอะไรที่ฉันสามารถทำได้ ดังนั้นฉันคิดว่าฉันจะยอมรับวิีรรอยความชรา”

ข้อเท็จจริงที่น่าเสียดายคือ การลดน้ำหนักมักไม่ได้ผลสำหรับคนส่วนใหญ่ คนส่วนใหญ่มักไม่ได้มุ่งมั่นในโปรแกรมการออกกำลังกาย ไม่มี “ยาวิเศษ” เพื่อสุขภาพ และยาทั้งหมดมีผลข้างเคียง และถ้าคุณอยู่ในประเภทที่แค่ยอมรับกับอายุที่เพิ่มมากขึ้น ก็จงขอบคุณที่คุณกำลังอ่านข้อความนี้อยู่เพราะมันจะเป็นความหวังให้กับคุณ

จะเกิดอะไรขึ้นถ้าเกิดมีแนวทางใหม่ในด้านการรักษาสุขภาพ? จะเป็นอย่างไรหากมีวิธียกระดับคุณภาพชีวิตของคุณโดยไม่เกี่ยวข้องกับอาหาร โปรแกรมการออกกำลังกาย ยาหรืออาหารเสริมใดๆ และจะเป็นอย่างไรหากแนวทางใหม่นี้ได้รับการจดสิทธิบัตร ได้รับการสนับสนุนจากการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และทางคลินิก และมีผลลัพธ์ที่พิสูจน์แล้ว ยินดีต้อนรับสู่โลกของไลฟ์เวฟ

## ไลฟ์เวฟ เป็นเทคโนโลยีใหม่ในการบำบัดด้วยแสง เทคโนโลยีนี้คืออะไร?

“การบำบัดด้วยแสง—หรือการส่องไฟ—ประกอบด้วยการสัมผัสกับแสงแดดหรือความยาวคลื่นเฉพาะของแสง โดยใช้ แสงโพลาไรซ์ เลเซอร์ ไดโอดเปล่งแสง หลอดฟลูออเรสเซนต์ หรือแสงเต็มสเปกตรัมที่สว่างมาก แสงจะถูกควบคุมตามระยะเวลาที่กำหนดและในบางกรณีก็เป็นแสง ณ เวลาเฉพาะของแต่ละวัน

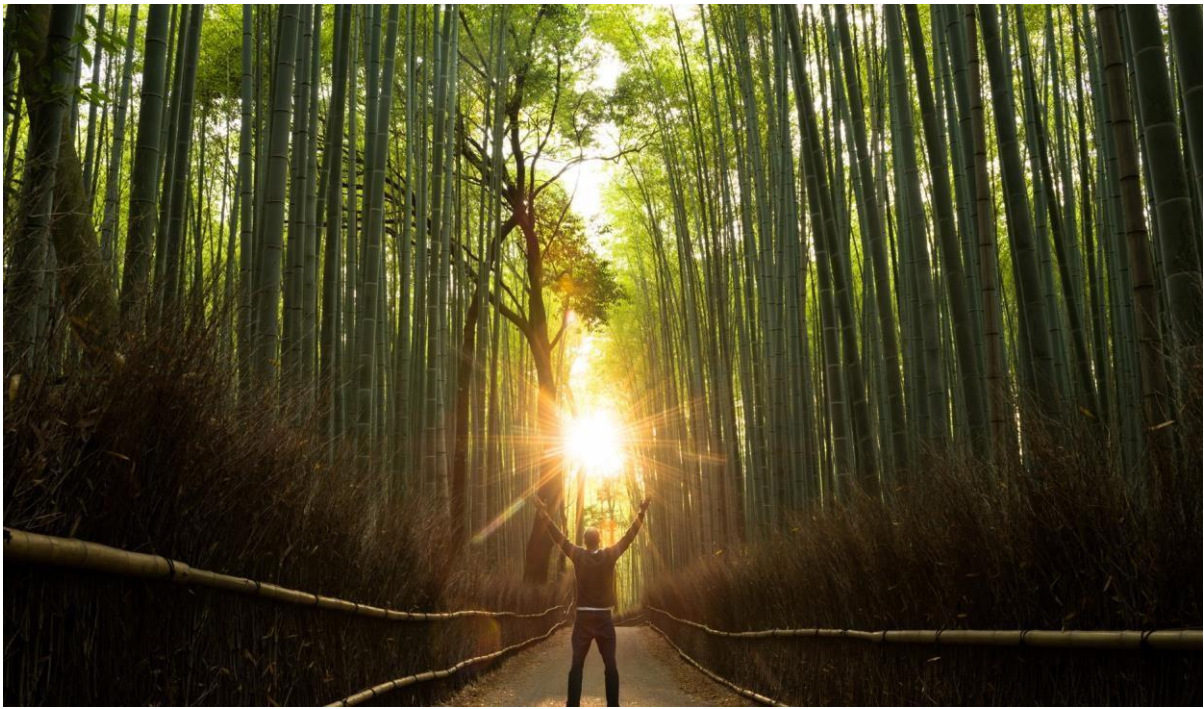
วัฒนธรรมโบราณหลายแห่งใช้การบำบัดด้วยแสงในรูปแบบต่างๆ รวมถึงชาวกรีกโบราณ อียิปต์โบราณ และโรมโบราณ ผู้ตั้งถิ่นฐานชาวอินคา อัสซีเรีย และชาวเยอรมันในยุคแรกๆ ต่างก็บูชาดวงอาทิตย์ในฐานะเทพเจ้าที่ดูแลสุขภาพ วรรณกรรมทางการแพทย์ของอินเดียที่มีอายุย้อนไปถึง 1500 ปีก่อนคริสต์ศักราช อธิบายถึงการรักษาที่ผสมผสานสมุนไพรกับแสงแดดธรรมชาติเพื่อรักษาบริเวณผิวหนังที่ไม่มีสี วรรณคดีพุทธจากประมาณ 200 ปี คริสต์ศักราช และเอกสารจีนสมัยศตวรรษที่ 10 ก็มีการอ้างอิงถึงทฤษฎีที่คล้ายคลึงกัน

แพทย์ชาวแฟโร Niels Finzen เชื่อกันว่าเป็นบิดาแห่งการส่องไฟสมัยใหม่ เขาได้พัฒนาแหล่งกำเนิดแสงประดิษฐ์ เครื่องแรกเพื่อการนี้ โดยใช้แสงความยาวคลื่นสั้นในการรักษาโรคผิวหนัง (Lupus Vulgaris) การติดเชื้อที่ผิวหนังที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียที่เรียกว่า ทูเบอร์คิวโลซิส เขาคิดว่าผลดีที่เกิดจากแสงอัลตราไวโอเล็ตฆ่าแบคทีเรีย แต่การศึกษาเมื่อเร็ว ๆ นี้แสดงให้เห็นว่าเลนส์และระบบกรองของเขาไม่อนุญาตให้ความยาวคลื่นสั้นดังกล่าวส่งผ่านออกมา และนำไปสู่ข้อสรุปที่ว่าแสงประมาณ 400 นาโนเมตรสร้างออกซิเจนปฏิกิริยาที่ จะฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ ทั้งในเวลาต่อมาได้มีการใช้แสงสีแดงเพื่อรักษาแผลไฟ้ด่าง ทำให้เขาได้รับรางวัลโนเบลสาขาสรีรวิทยาหรือการแพทย์ในปี พ.ศ. 2446

ตั้งแต่นั้นมา การรักษาจำนวนมากโดยใช้แสงควบคุมก็ได้รับการพัฒนาขึ้น แม้ว่าความเข้าใจที่ได้รับความนิยมของผู้บริโภคเกี่ยวกับ “แสงบำบัด” จะสัมพันธ์กับการรักษาโรคตามฤดูกาล ความผิดปกติของจังหวะการเดินของหัวใจ และสภาพผิว เช่น โรคสะเก็ดเงิน การใช้งานอื่นๆ ได้แก่ การใช้เลเซอร์ระดับต่ำ แสงสีแดง แสงอินฟราเรด และแสงอัลตราไวโอเล็ตสำหรับการจัดการความเจ็บปวด การเจริญเติบโตของเส้นผม การรักษาผิวหนัง และการรักษาบาดแผลแบบเร่งด่วน” (อ้างอิงจากวิกิพีเดีย)

### ไลฟ์เวฟ ใช้เทคโนโลยีใหม่ในการส่องไฟ:

- แทนที่จะใช้แหล่งกำเนิดแสงแบบแอ็คทีฟ เช่น เลเซอร์หรือหลอดไฟ ไลฟ์เวฟ ใช้แผ่นกจุดที่สะดวกในการใช้งานซึ่งสามารถสะท้อนความยาวคลื่นที่เฉพาะเจาะจงสู่ผิวหนังได้
- เส้นประสาทที่ผิวหนังจะถูกกระตุ้นด้วยความยาวคลื่นเฉพาะเหล่านี้ และทำให้เกิดปฏิกิริยาทางเคมีในร่างกายโดยเฉพาะ
- เนื่องจากไม่มียาหรืออาหารเสริมที่เกี่ยวข้อง แผ่นกจุด ไลฟ์เวฟ จึงสามารถทำงานได้ในทันทีที่ใช้
- มีแผ่นกจุดประเภทต่าง ๆ สำหรับการใช้งานที่แตกต่างกัน ดังนั้น ไม่ว่าคุณกำลังสนใจในเรื่องใด เราก็มีผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสมกับคุณ
- ไลฟ์เวฟ คุ่มค่า ปลอดภัย และได้รับการสนับสนุนจากการศึกษาวิจัยทางคลินิกกว่า 70 รายการ



ศาสตร์แห่งไลฟ์เวฟ ได้พัฒนามาตลอด 16 ปีที่ผ่านมา โดยเริ่มต้นในปี 2545 เมื่อ เดวิด เซอमितซ์ ค้นพบว่าเขาสามารถเพิ่มการผลิตพลังงานในเซลล์ของมนุษย์ได้โดยใช้ความยาวคลื่นแสงที่เฉพาะเจาะจงมากเป็นครั้งแรก เขาจึงสร้างเทคโนโลยีแผ่นกจุดที่ผู้คนสามารถใช้เพื่อเพิ่มพลังงานซึ่งจะสะท้อนความยาวคลื่นเฉพาะของแสงลงบนผิวหนัง แทนที่จะต้องรับสารเคมีอื่นๆ เช่น คาเฟอีน

ในช่วง 16 ปีที่ผ่านมา แผ่นกจุดไลฟ์เวฟ ได้รับความไว้วางใจและมีการใช้งานจากทั่วโลก โดยได้รับการสนับสนุนจากการวิจัยอย่างต่อเนื่องและเอกสารแสดงประสิทธิผล การยอมรับเทคโนโลยีแผ่นกจุดไลฟ์เวฟ เกิดขึ้นเนื่องจาก เดวิด เซอमितซ์ ได้คิดค้นผลิตภัณฑ์ที่ทุกคนสามารถใช้ได้ออกมา และเทคโนโลยีไลฟ์เวฟ ของเขานับเป็นการนำวิธีการยกระดับประสิทธิภาพ และพลังงานของบุคคล มาผลิตเป็นสินค้าให้ทุกคนสามารถเข้าถึงได้



เทคโนโลยีของ โลฟเวฟ มีตั้งแต่การเพิ่มพลังงานไปจนถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับที่ดีขึ้น การลดความเครียดภายในร่างกาย และการผลิตสารสำคัญในร่างกาย

ตอนนี้ โลฟเวฟ ได้เปิดตัวแผ่นกดจุด X39 ใหม่ ซึ่งเป็นความก้าวหน้าในการส่งเสริมการยกระดับความสมดุลในร่างกายที่สามารถจับต้องได้ มีประสิทธิภาพ และได้รับการพิสูจน์โดยการวิจัยแล้วว่า มีประโยชน์ต่อสุขภาพในแบบองค์รวม **แผ่นกดจุด X39** เป็นแผ่นกดจุดที่ล้ำหน้าทางเทคโนโลยีที่สุดเท่าที่เคยมีมา

แผ่นกดจุดทำงานอย่างไร ผู้ที่ใช้แผ่นกดจุด โลฟเวฟ จะใช้พลังงานภายในร่างกายในรูปแบบของความร้อนจากร่างกายแบบอินฟราเรดเพื่อเพิ่มพลังหรือกระตุ้นวัสดุในแผ่นกดจุด แผ่นกดจุดจะสะท้อนคลื่นความถี่เฉพาะไปยังผิวหนังซึ่งกระตุ้นเส้นประสาทบนผิวหนัง ผลที่ได้คือการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของร่างกาย เช่น “การกระตุ้นให้เกิดการสร้าง คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu)”

ตามที่อธิบายไว้ในส่วนอื่นๆ ของคู่มือเล่มนี้ เดวิด เซอมิตร ได้ค้นพบวิธีควบคุมเปปไทด์ภายในร่างกาย เปปไทด์มีหน้าที่หลายอย่างในร่างกาย แต่สิ่งที่สำคัญที่สุดคือเปปไทด์เป็นอุปกรณ์สื่อสารที่ร่างกายใช้ในการเริ่มต้นกระบวนการทางเคมีต่างๆ รวมถึงการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระ การควบคุมการอักเสบ และการกระตุ้นเซลล์ต่างๆ ในร่างกาย

ถึงตอนนี้ การอ่านข้อความนี้คุณอาจกำลังคิดว่า “ใช่ มันเป็นหลักวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ก็เป็นสิ่งที่ยอดเยี่ยม แต่สิ่งที่ฉันอยากรู้คือ มันจะตอบสนองความต้องการของฉันได้ไหม?” หากความต้องการของคุณคือการบรรเทาความรู้สึกจากความเจ็บปวด ความปรารถนาที่จะรู้สึกดีขึ้น ความรู้สึกมีชีวิตชีวาและรู้สึกถึงความเยาว์วัย และการใช้ชีวิตที่มีสุขภาพดีขึ้นด้วยการยกระดับพลังงานในร่างกาย คุณควรลองใช้แผ่นกดจุด X39

บางคนที่ใช้แผ่นกดจุด X39 แล้วเป็นเวลาหลายเดือน ก็ตั้งชื่อเล่นให้แผ่นกดจุด X39 ว่า 'True Beauty' เนื่องจากการรู้สึกถึงการมองเห็นของริ้วรอยดูจางลง คนอื่นๆ ก็รู้สึกถึงกับผลลัพธ์ของ X39 ในการบรรเทาอาการปวดอย่างรวดเร็ว และยังมีคนอื่น ๆ ที่รู้สึกถึงเมื่อเห็นผลลัพธ์ที่น่าทึ่งของเรา





## ไลฟ์เวฟ ทำงานได้ดีเพียงใด?

ลองใช้ผลิตภัณฑ์ ไอล์เวฟ ของเราที่ช่วยในเรื่องบรรเทาความรู้สึกปวดของเราเป็นกรณีตัวอย่าง โดยในปี 2013 ดร. ปีแอร์ โวลค์มันน์ ทำการศึกษาทางคลินิกที่ควบคุมด้วยยาหลอกแบบสองครั้งที่โรงพยาบาลแห่งหนึ่งในฝรั่งเศส ดร.โวลค์มันน์ ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการความเจ็บปวดที่โดดเด่นที่สุดในฝรั่งเศส

ผลการศึกษานี้ช่างเหลือเชื่อ ผู้เข้าร่วมกว่า 90% สามารถรู้สึกถึงการบรรเทาอาการปวดได้ภายในไม่กี่นาทีหลังใช้ และจำไว้ว่านี่ไม่ใช่ยาชนิดใดๆเลย เราใช้เพียงแค่แสงที่มีคลื่นความถี่เฉพาะเท่านั้น

หรือสมมติว่าคุณกำลังทรมานจากการนอนหลับไม่ดี การศึกษาทางคลินิกที่ดำเนินการโดยศัลยแพทย์ระบบประสาทที่มีชื่อเสียง ดร.นอร์ม ซี้ดี สรุปว่าการใช้แผ่นกดจุด ไชเลนท์ โนท์ ช่วยให้คุณรู้สึกถึงนอนหลับที่ดีขึ้น และนานขึ้นถึง 60% คุณภาพการนอนหลับก็ดีขึ้นเช่นกัน

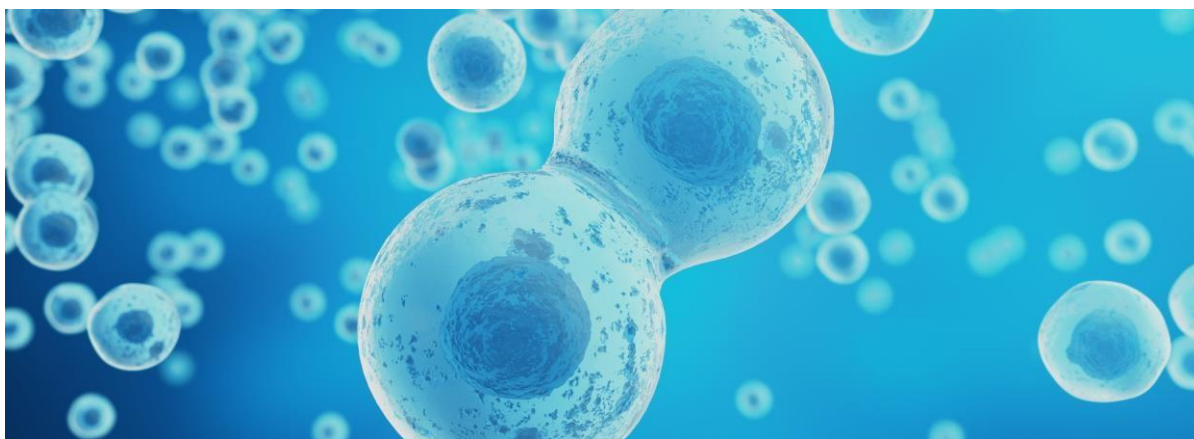
แต่ถ้าคุณปราศจากความเจ็บปวดแล้ว คุณนอนหลับสบายและมีสุขภาพค่อนข้างดีล่ะ? ก่อนอื่นต้องขอแสดงความยินดีด้วย! แต่แล้วกระบวนการชราภาพล่ะ? เราทราบดีว่าการแก่ชราไม่ได้ใจดี และในที่สุด แม้แต่คนที่มีสุขภาพดีที่สุดก็จะตกเป็นเหยื่อของกระบวนการชราภาพ แต่ข่าวดีก็คือ คุณไม่ต้องเป็นอย่างนี้ เพราะขณะนี้ มีผลิตภัณฑ์ใหม่ที่สามารถนำเสนอคุณประโยชน์ของการทำให้รู้สึกถึงความอ่อนเยาว์ที่น่าทึ่ง และเช่นเดียวกับผลิตภัณฑ์อื่นๆ ของเรา ผลิตภัณฑ์ทั้งหมดนี้มีพื้นฐานมาจากแสง

อ่านต่อไปเพื่อเรียนรู้ว่าการยกระดับสุขภาพภายในจะเป็นอนาคตของสุขภาพและการแพทย์ได้อย่างไร และวิธีที่ ไลฟ์เวฟ มีผลิตภัณฑ์เดียวที่พร้อมใช้สำหรับยกระดับสุขภาพของคุณและนำประสิทธิภาพของร่างกายของคุณออกมาทำงานให้คุณ เพื่อบรรลุผลประโยชน์ที่ไม่เคยเกิดขึ้นมาก่อน

## สเต็มเซลล์ : อนาคตของสุขภาพและการแพทย์

### สเต็มเซลล์คืออะไร?

สเต็มเซลล์เป็นเซลล์ที่มีศักยภาพในการเปลี่ยนเป็นเซลล์ชนิดอื่นๆ ในร่างกายในระหว่างการเจริญเติบโตและการพัฒนา ในวัยผู้ใหญ่ สเต็มเซลล์จะทำหน้าที่เป็นระบบซ่อมแซมร่างกาย โดยสเต็มเซลล์นั้นมีความสามารถในการแบ่งตัวเพื่อเติมเต็มในตัวเอง ทั้งยังมีความสามารถในการเปลี่ยนเป็นเซลล์อวัยวะเฉพาะในกระบวนการที่เรียกว่ากระบวนการสร้างความแตกต่าง และจากกระบวนการสร้างความแตกต่างของสเต็มเซลล์ ยังสามารถแทนที่เซลล์อวัยวะที่เสียหายได้ มันเกิดจากการแทนที่เซลล์ที่เสียหายด้วยเซลล์อวัยวะใหม่ซึ่งได้มาจากสเต็มเซลล์จึงเกิดการงอกใหม่ และการใช้สเต็มเซลล์ในการรักษาโรคของมนุษย์ในปัจจุบันถูกเรียกว่า “เวชศาสตร์ฟื้นฟู”



### สเต็มเซลล์สำคัญอย่างไร?

สเต็มเซลล์แตกต่างจากเซลล์ชนิดอื่นในร่างกายตรงที่เป็นเซลล์ที่ไม่เฉพาะเจาะจงซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นเซลล์พิเศษชนิดใดก็ได้ สเต็มเซลล์มีอยู่ที่ทั่วร่างกาย และอาจอยู่เฉยๆ (ไม่แบ่งตัว) นานหลายปีจนกว่าจะมีการกระตุ้น การกระตุ้นสเต็มเซลล์นั้นเกิดขึ้นเพื่อแยกความแตกต่างออกให้กลายเป็นเซลล์เฉพาะที่จะเกิดขึ้นเมื่อเซลล์ใหม่จำเป็นต้องรักษาการทำงานของอวัยวะและเนื้อเยื่อ นอกจากนี้ การบาดเจ็บที่เนื้อเยื่อก็สามารถกระตุ้นสเต็มเซลล์ได้เช่นกัน เมื่อร่างกายยังคงมีความสามารถในการผลิตเปปไทด์และมีการแสดงออกของยีนที่อยู่ในระดับที่เพียงพอ สเต็มเซลล์ทั้งหมดจะสามารถแบ่งและต่ออายุตัวเองได้ แต่เมื่อเราอายุมากขึ้น เปปไทด์ที่เป็นตัวกระตุ้นสเต็มเซลล์จะลดลงและการต่ออายุสเต็มเซลล์จะช้าลงอย่างมาก เมื่อกระบวนการของการตายของเซลล์เกินกว่าการต่ออายุและการซ่อมแซมจากสเต็มเซลล์ การเสื่อมสภาพของอวัยวะจึงเริ่มต้น สุขภาพจะเสื่อมลง และในที่สุด หากการทำงานของอวัยวะลดลงมากเกินไป ความตายก็จะตามมาในไม่ช้า

### เราจะใช้สเต็มเซลล์อย่างไร?

แม้ว่าแพทย์จะรู้จักสเต็มเซลล์มานานกว่า 60 ปีแล้ว แต่จนถึงปี 2511 แพทย์ได้ใช้สเต็มเซลล์จากไขกระดูกเพื่อทำการปลูกถ่ายไขกระดูกที่ประสบความสำเร็จเป็นครั้งแรก ปัจจุบันแพทย์สามารถเก็บสเต็มเซลล์จากเลือดและไขมันได้แล้ว จากนั้น สเต็มเซลล์เหล่านี้จะถูกฉีดกลับเข้าไปในกระแสเลือดหรือฉีดเข้าไปในเนื้อเยื่อโดยตรง แม้ว่าหลายคนจะได้รับประโยชน์ แต่กระบวนการนี้มีราคาแพงมากและอาจมีค่าใช้จ่ายหลายหมื่นดอลลาร์สำหรับการฉีดแต่ละครั้ง ค่าใช้จ่ายใน

การฉีด สเต็มเซลล์จะมีราคาแตกต่างกันไป และการประกันภัยไม่ครอบคลุมขั้นตอนเหล่านี้ ซึ่งบริษัทประกันภัยหลายแห่งยังถือว่าเป็นการทดลอง คลินิกที่เก็บเกี่ยวสเต็มเซลล์จากเลือดและไขมันมีอยู่ในหลายประเทศและรวมถึงสหรัฐอเมริกาโดยทั่วไปแล้ว การฉีดซ้ำของสเต็มเซลล์ที่เก็บแล้วสามารถทนทานได้เป็นอย่างดี

ความเป็นไปได้อีกประการหนึ่งคือสเต็มเซลล์ที่เก็บจากเลือดและไขมันสามารถกระตุ้นให้แบ่งตัวเพื่อเพิ่มจำนวนที่มากขึ้นได้ในห้องทดลอง การโคลนสเต็มเซลล์ช่วยให้แพทย์ฉีดแต่ละครั้งได้ในปริมาณมากขึ้น แต่กระบวนการนี้กลับเป็นสิ่งต้องห้ามในหลายประเทศ “FDA ได้แจ้งว่ากระบวนการใดๆ ที่รวมถึงการเพาะเลี้ยง การขยาย และการเพิ่มปัจจัยการเจริญเติบโตหรือยาปฏิชีวนะนั้นจำเป็นต้องมีการควบคุมเนื่องจากกระบวนการดังกล่าวจะต้องเป็นไปตามกฎหมาย (Reisman and Adams, 2014)”

น่าเสียดายที่กฎระเบียบของรัฐบาลได้จำกัดการใช้สเต็มเซลล์ไว้อย่างเคร่งครัด และกฎระเบียบที่แตกต่างกันไปทั่วโลก การวิจัยใหม่ในช่วงสิบปีที่ผ่านมาได้ค้นพบว่าเซลล์ของผู้ที่โตเต็มวัยแบบเฉพาะที่เก็บได้จากทางจากผิวหนัง ตับ และเซลล์อื่นๆ สามารถถูกบังคับให้เปลี่ยนกลับเป็นสเต็มเซลล์ได้ อย่างไรก็ตาม กระบวนการนี้ส่วนใหญ่ถูกจำกัดอยู่ในมหาวิทยาลัยและห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีชีวภาพ และยังมีราคาแพงมาก นอกจากนี้ สเต็มเซลล์ที่แปลงแล้วบางส่วนเหล่านี้จะสามารถเติบโตเป็นเนื้ออกได้ ดังนั้นปัญหาด้านความปลอดภัยจึงยังไม่ได้รับการแก้ไข “การรับรองความปลอดภัยและประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์จากสเต็มเซลล์เป็นความท้าทายที่สำคัญ องค์การอาหารและยากล่าว เซลล์ที่ผลิตในปริมาณมากนอกสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในร่างกายมนุษย์อาจไม่ได้ผลหรือเป็นอันตราย และก่อให้เกิดผลเสียที่สำคัญ เช่น เนื้ออก ปฏิกริยาภูมิคุ้มกันที่รุนแรง หรือการเติบโตของเนื้อเยื่อที่ไม่ต้องการ (Reisman and Adams, 2014)”

## ใครบ้างที่ต้องการสเต็มเซลล์?

ทุกคน!

## สเต็มเซลล์ช่วยคุณได้อย่างไร?

สเต็มเซลล์สามารถรักษาภาวะและโรคต่างๆ ที่ปัจจุบันรักษาไม่ได้ ประเด็นสำคัญในขณะนี้คือความปลอดภัย ประสิทธิภาพ ความถูกต้องตามกฎหมาย และต้นทุน

## ตัวเลือกของฉันคืออะไร?

ในช่วงเวลานี้ในประวัติศาสตร์ แต่ละคนต้องเผชิญกับทางเลือกที่จำกัดมากเกี่ยวกับสเต็มเซลล์:

1. ไม่ทำอะไรเลย และปล่อยให้ธรรมชาติดำเนินไปตามวิถีของมัน
2. จ่ายค่าฉีดสเต็มเซลล์ที่อาจไม่ถูกกฎหมายหรือไม่ปลอดภัย
3. สำรวจวิธีการทางเลือกในการปรับปรุงสุขภาพ

(Reisman M, Adams KT. การบำบัดด้วยเซลล์ต้นกำเนิด: คู่มือวิจัย กฎระเบียบ และอุปสรรคที่เหลืออยู่ในปัจจุบัน PT 2014;39(12):846-57.)



โดยสรุป ในอนาคต (อาจจะอีก 10 ถึง 20 ปีข้างหน้า) การฉีดสเต็มเซลล์มีโอกาสจะเกิดขึ้นบ่อยมาก และสเต็มเซลล์จะถูกนำมาใช้รักษาโรคที่ถือว่ารักษาไม่หายในปัจจุบันนี้ ซึ่งในขณะนี้การรักษาด้วยสเต็มเซลล์ส่วนใหญ่ยังไม่ได้รับอนุญาตตามกฎหมาย มีความเสี่ยงสูง มีโอกาสประสบความสำเร็จน้อยมาก และมีราคาแพงอย่างไม่น่าเชื่อ ดังนั้น ทุกวันนี้จึงมีการค้นหาวิธีการที่จะได้รับประโยชน์จากสเต็มเซลล์โดยไม่มีข้อเสียข้างต้น



## วิทยาศาสตร์เฉพาะของไลฟ์เวฟ

### แผ่นกจุด ไลฟ์เวฟ ทำงานอย่างไร?

แผ่นกจุดชนิดที่ไม่มีสารเคมีผ่านผิวหนังของ ไลฟ์เวฟ เป็นผลิตภัณฑ์ที่กระตุ้นระบบประสาทภายในร่างกายด้วยคลื่นความถี่เฉพาะเพื่อสร้างคุณประโยชน์ต่อสุขภาพที่ไม่สามารถหาได้จากวิธีการอื่น โดยแผ่นกจุดจะสะท้อนคลื่นในประเภทอินฟราเรดและช่วงความยาวคลื่นที่มองเห็นได้ เพื่อกระตุ้นร่างกายให้ยกระดับการผลิตพลังงานและการไหลเวียนของพลังงานในร่างกาย ผลลัพธ์อื่น ๆ ที่ได้ตามมา ได้แก่ การลดความรู้สึกถึงความเจ็บปวด รู้สึกถึงความเครียดของร่างกายที่ลดลง รู้สึกถึงการปรับปรุงระยะเวลาและคุณภาพของการนอนหลับ รู้สึกถึงริ้วรอยและรอยเหี่ยวย่นที่ลดลง และประโยชน์ด้านสุขภาพทั่วไปอื่นๆ อีกมากมาย

สเปกตรัมของแสงอินฟราเรดซึ่งเป็นการเรียกรวมการแผ่รังสีทั้งหมดระหว่างความยาวคลื่นที่มีความถี่ต่ำกว่าสี่แดงที่อยู่ลึกที่สุดของสเปกตรัมที่สามารถมองเห็นได้ (700 นาโนเมตร) จนถึง 100,000+ นาโนเมตร (ช่วงคลื่นไมโครเวฟ) ซึ่งมีผลลัพธ์หลายอย่างรวมถึงมีคุณสมบัติในการบรรเทาอาการปวด (Putowski et al., 2016) สเปกตรัมอินฟราเรดยังสามารถสร้าง โฟโตไบโอมอดูเลชัน (Photobiomodulation) เมื่อนำไปใช้กับผิวหนังของทั้งสัตว์และมนุษย์ การวิจัยและการประยุกต์ใช้การบำบัดด้วยแสงนั้นมีอายุมานานนับพันปี และในปัจจุบัน การบำบัดด้วยแสงยังเป็นศาสตร์ที่ได้รับการยอมรับซึ่งมีผลิตภัณฑ์มากมายที่สามารถใช้งานได้ บนพื้นฐานนี้และได้รับการอนุมัติให้ใช้งานทางการแพทย์โดยรัฐบาลทั่วโลก รวมทั้งองค์การอาหารและยาในสหรัฐอเมริกา

What is photobiomodulation?

### โฟโตไบโอมอดูเลชัน คืออะไร?

โฟโตไบโอมอดูเลชัน (Photobiomodulation) คือการส่งโฟตอนพลังงานต่ำโดยไม่ใช้ความร้อนในสเปกตรัมที่มองเห็นหรืออินฟราเรดคลื่นสั้น (405–1000 นาโนเมตร) ซึ่งกระตุ้นปฏิกิริยาทางชีวภาพที่ตอบสนองต่อเซลล์และเนื้อเยื่อ (Liebert et al., 2017)

การที่มนุษย์ได้รับแสง “แสดงให้เห็นว่าวิธีการส่งสัญญาณจะกระตุ้นภายในเซลล์ ปัจจัยการถอดรหัสจะถูกกระตุ้นและรูปแบบการแสดงออกของยีนเปลี่ยนไป โดย โฟโตไบโอมอดูเลชัน จะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยาที่สำคัญ - เพิ่มระดับไซโตไคน์ด้านการอักเสบ, ลดระดับไซโตไคน์โปรอักเสบ, การควบคุมสารต้านอนุมูลอิสระและปัจจัยการอยู่รอด, การเพิ่มจำนวนเซลล์และลดระดับการตายของเซลล์ลง (Hamblyn, 2016)”

วิธีง่ายๆ ในการทำความเข้าใจเรื่องนี้คือการคิดว่าร่างกายของเราตอบสนองต่อแสงแดดอย่างไร เมื่อเราออกไปกลางแดด แสงอัลตราไวโอเล็ตจะทำให้ร่างกายของเราผลิตวิตามินดี ซึ่งเป็นตัวอย่างที่ดีเยี่ยมว่าความยาวคลื่นเฉพาะของแสงจะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีในร่างกายของเราได้อย่างไร ด้วยการให้ความยาวคลื่นอื่นของแสง เราสามารถบรรลุประโยชน์ด้านสุขภาพอื่นๆ ได้

## โฟโตไบโอมอดูเลชัน ทำอะไรในร่างกาย?

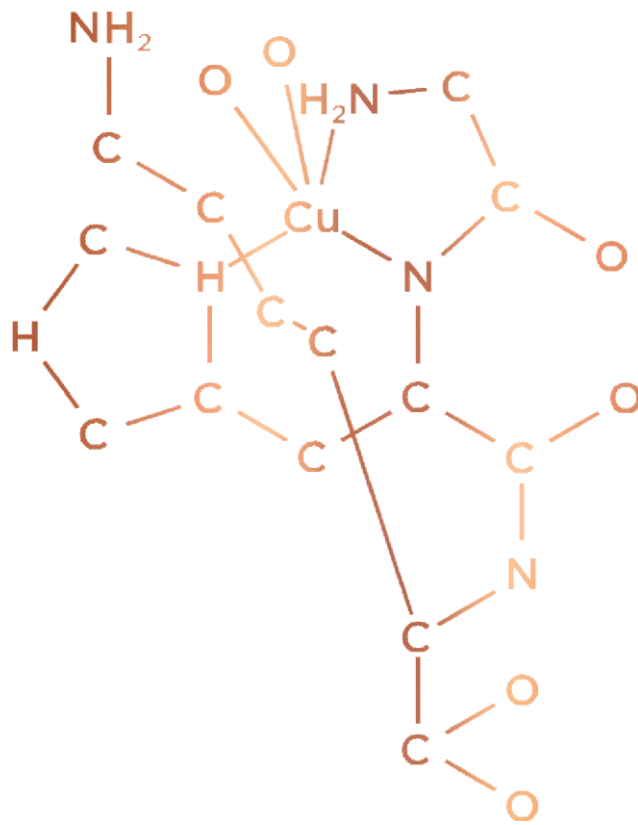
### โฟโตไบโอมอดูเลชัน:

1. เพิ่มการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระหลายชนิดรวมทั้งกลูตาไธโอน
2. เพิ่มการผลิตเปปไทด์และการปล่อยสัญญาณเปปไทด์ในเนื้อเยื่อ
3. แสดงผลต้านการอักเสบและการควบคุมความเจ็บปวดที่ดีขึ้น
4. เพิ่มการผลิตพลังงานของเซลล์ (ATP);
5. เพิ่มการสังเคราะห์โปรตีน
6. สร้างเนื้อเยื่อใหม่ (Vatansever et al., 2012).

แม้ว่าวิธีการดั้งเดิมในการทำให้เกิดโฟโตไบโอมอดูเลชันด้วยแสงอินฟราเรดจะมีการใช้หลอดอินฟราเรด เลเซอร์ และไดโอดเปล่งแสงเป็นแหล่งกำเนิดแสงอินฟราเรด แต่ที่จริงแล้ววัสดุจากธรรมชาติหลายชนิดก็สามารถดูดซับและสะท้อนแสงอินฟราเรดจากแหล่งกำเนิดแสงได้เช่นกัน ตัวอย่างเช่น มี "แผ่นปิดอินฟราเรด" ที่ใช้กันทั่วไปในญี่ปุ่นเพื่อบรรเทาอาการปวด (Vatansever et al., 2012)



สิ่งที่เราทำที่ไลฟ์เวฟ คือการใช้วัสดุอินทรีย์ที่จำกัดอยู่บนแผ่นกดจุด นำมาติดบนผิวหนังเพื่อดูดซับแสงอินฟราเรด (ความร้อนในร่างกาย) และส่งความยาวคลื่นเฉพาะกลับเข้าสู่ร่างกายได้ แผ่นกดจุดไลฟ์เวฟ เหล่านี้เป็นารค้นพบครั้งใหม่ที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าประสิทธิภาพโดยการศึกษาแบบ open-label และ double-blind จำนวนมากที่เสร็จสิ้นตั้งแต่ปี 2002 สามารถดูการศึกษาเหล่านี้ได้ที่ [www.LifeWave.com](http://www.LifeWave.com) เทคโนโลยีนี้ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าช่วยลดความรู้สึกถึงอาการปวด รู้สึกถึงประสิทธิภาพการนอนหลับที่เพิ่มขึ้น เพิ่มการผลิตพลังงาน รู้สึกถึงผิวพรรณที่สดใส เพิ่มระดับสารต้านอนุมูลอิสระ และเพิ่มการสังเคราะห์เปปไทด์ ตอนนี้เราได้นำไลฟ์เวฟ ไปสู่ยุคหน้าด้วยการใช้เทคโนโลยีนี้เพื่อเพิ่มการผลิตเปปไทด์ที่เรียกว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ซึ่งเป็นเปปไทด์ที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติในร่างกายที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าสามารถช่วยยกระดับความสมดุลในร่างกายได้



### เดวิด เซอमितซ์ ทำเช่นนี้ได้ยังไง?

ในช่วงปลายปี 2533 จนถึงปี 2545 เดวิด เซอमितซ์ เป็นเจ้าของบริษัทที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาอุปกรณ์เอดตัวรอดสำหรับกองทัพเรือสหรัฐฯ ผ่านผู้รับเหมาของรัฐบาล อันเป็นผลมาจากการงานนี้ เขาได้รับเชิญให้เป็นส่วนหนึ่งของทีมออกแบบสำหรับเรือดำน้ำขนาดเล็กรุ่นต่อไปของกองทัพเรือ เรือดำน้ำขนาดเล็กนี้ถูกควบคุมโดยทหารเรือ Navy SEALs และจำเป็นต้องหาวิธีปรับปรุงพลังงานและความอึดของลูกเรือโดยไม่ต้องพึ่งยา



ก่อนหน้านี้ เดวิด ได้ทำการวิจัยด้านเวชศาสตร์พลังงานที่ Pace University ในขณะที่กำลังศึกษาระดับปริญญา ด้านชีววิทยา งานวิจัยนี้ดำเนินการในช่วงปลายทศวรรษ 1980 เกี่ยวกับการใช้อุปกรณ์แม่เหล็กไฟฟ้าที่ออกแบบเองเพื่อกำหนดเป้าหมายและรักษา เซลล์นิวโรบลาสโตมา อย่างเฉพาะเจาะจง การวิจัยประสบความสำเร็จและแสดงให้เห็นว่าพลังงานแม่เหล็กไฟฟ้าเมื่อนำไปใช้อย่างเหมาะสมจะส่งผลต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดีของเซลล์ เดวิดตัดสินใจว่าเขาจะวิจัยต่อไปตามสายผลิตภัณฑ์เหล่านี้และพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่ใช้พลังงานเป็นหลักเพื่อแก้ปัญหาความต้องการสำหรับโครงการนี้

สิ่งสำคัญคือต้องสังเกตว่าการวิจัยที่ได้รับทุนจาก DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) และดำเนินการโดย Whelan ระบุว่ามีความยาวคลื่นเฉพาะของแสงอินฟราเรดที่สามารถเริ่มต้นการยกระดับพลังงานของเซลล์ (Whelan et al., 2001a, 2001b) การกระตุ้น ไมโตคอนเดรีย มีความสำคัญเนื่องจาก ไมโตคอนเดรีย ให้ ATP ซึ่งเป็นหน่วยเคมีพื้นฐานของพลังงานสำหรับเซลล์ ATP เป็นสารเคมีที่มีหน้าที่ในการปลดปล่อยพลังงานในการซ่อมแซมการบาดเจ็บ การหดตัวของกล้ามเนื้อ การผลิตเปปไทด์ และการบรรเทาอาการปวด

“โดยทั่วไปถือว่าการก่อตัวของพันธะเปปไทด์ต้องการอย่างน้อยห้า ATP อย่างไรก็ตาม ค่าจากการทดลองแนะนำความต้องการ ATP ที่มากขึ้นสำหรับการสังเคราะห์เปปไทด์หรือกระบวนการที่เกี่ยวข้อง (van Milgen, 2545)” มีการแสดงให้เห็นในเรื่องนี้ว่าความยาวคลื่นจำเพาะของแสง 633 นาโนเมตรและ 810-890 นาโนเมตรสามารถยกระดับการผลิต ATP ทั้งยังสามารถเพิ่มการผลิตเปปไทด์ และสร้างผลการบรรเทาอาการปวด และแผ่นกดจุด ไทโฟเวฟ ก็ปล่อยความยาวคลื่นของแสงในช่วงเหล่านี้เช่นกัน

ในระหว่างการตรวจสอบผลกระทบบางอย่างของแสงต่อร่างกายมนุษย์ เดวิด เซอิมิตซ์ ยังได้เรียนรู้ด้วยว่าการศึกษาวิจัยระบุว่าผลกระทบทางชีวภาพของแสงที่มีต่อร่างกายไม่ได้จำเพาะต่ออุปกรณ์ที่ผลิตแสง ในทางกลับกัน มันเกิดผลลัพธ์จากแสงที่มีความยาวคลื่นเฉพาะที่สร้างผลกระทบทางชีวภาพ และไม่ใช่ผลจากอุปกรณ์ที่ผลิตแสงดังกล่าว ในตอนแรก เขาจึงทดลองกับหยก ทัวร์มาลีน และวัสดุเซรามิกที่ดูดซับพลังงานอินฟราเรดของมนุษย์

ความก้าวหน้าของ เดวิด เซอิมิตซ์ เกิดขึ้นเมื่อเขาตระหนักว่ารูปคลื่นของแสงอินฟราเรดและแสงที่มองเห็นได้จากวัสดุอินทรีย์จะเข้ากับโครงสร้างทางชีววิทยาได้ดีกว่ารูปคลื่นที่เกิดจากวัสดุอนินทรีย์หรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

ดังนั้นเขาจึงเริ่มทดลองกับน้ำตาลอินทรีย์และกรดอะมิโนบางประเภท เขาสร้างสารละลายที่ประกอบด้วยสเตอริโอไอโซเมอร์ของกรด L-amino และ D-sugars ที่สามารถประกอบตัวเองเป็นผลึกขนาดนาโน ซึ่งเมื่อถูกกระตุ้นโดยความร้อนในร่างกายจะปล่อยความยาวคลื่นจำเพาะของแสงอินฟราเรดและแสงที่มองเห็น ซึ่งให้ผลเสมือนกับการบำบัดด้วยแสงและ โฟโตไบโอโมดูเลชัน เพื่อสร้างปฏิกิริยาเคมีทางชีววิทยา ทั้งในสัตว์และมนุษย์



“สเตอริโอไอโซเมอร์เป็นไอโซเมอร์ที่แตกต่างกันในการจัดเรียงอะตอมเชิงพื้นที่ แทนที่จะเป็นลำดับการเชื่อมต่อของอะตอม ไอโซเมอร์ประเภทหนึ่งที่น่าสนใจที่สุดคือไอโซเมอร์แบบภาพสะท้อนในกระจก ซึ่งเป็นชุดโมเลกุลสองชนิดที่ไม่สามารถซ้อนทับกันได้ซึ่งเป็นภาพสะท้อนของกันและกัน การมีอยู่ของโมเลกุลเหล่านี้ถูกกำหนดโดยแนวคิดที่เรียกว่า Chirality โดยพื้นฐานแล้วหมายถึง ‘ภาพสะท้อน, โมเลกุลที่ไม่สามารถซ้อนทับได้’

([http://chem.libretexts.org/Core/Organic\\_Chemistry/Chirality/Chirality\\_and\\_Stereoisomers](http://chem.libretexts.org/Core/Organic_Chemistry/Chirality/Chirality_and_Stereoisomers))

ในรายละเอียดเพิ่มเติม ไอโซเมอร์เป็นสารประกอบสองชนิดที่มีสูตรเดียวกันแต่มีการจัดเรียงอะตอมในโมเลกุลต่างกันและแสดงคุณสมบัติต่างกัน เป็นคุณสมบัติเฉพาะของการใช้ไอโซเมอร์ที่ต่างกันไปพร้อมกับนาโนคริสตัลที่มีขนาดต่างกันในการผลิตวัสดุที่แม่นยำจุดประเภทต่างๆ ซึ่งทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ต่างกัน





แผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ เช่น แผ่นกวดจุด X39 ผลิตขึ้นโดยการชุบแผ่นผ้าด้วยสารละลายที่เป็นกรรมสิทธิ์ของ ไครัล สเตอริโอไอโซเมอร์ ในทางกลับกัน ผ้าชุบน้ำจะถูกประกบและผนึกระหว่างฟิล์มพลาสติกเกรดทางการแพทย์ที่มีความหนาแน่นสูงสองแผ่นซึ่งช่วยป้องกันความชื้นและปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ชั้นของกาว ไฮโปอัลเลอร์เจนิค เกรดทางการแพทย์ถูกนำไปใช้กับด้านหนึ่งของแผ่นกวดจุด เพื่อให้แผ่นกวดจุดสามารถนำไปใช้กับพื้นผิวของผิวหนังได้ง่ายและสะดวก (เชอमितซ์ 2557).

โมเลกุล ไครัล สเตอริโอไอโซเมอร์ของ ถูกใช้ในแผ่นกวดจุด nano crystal ของไลฟ์เวฟ เนื่องจากโครงสร้างนาโนของ ไครัล เหล่านี้มีการเคลื่อนไหวทางแสงและมีคุณสมบัติทางแสงทางกายภาพ (Litvinov, 2559) “ในทำนองเดียวกัน การเปลี่ยนผ่านระหว่างระดับพลังงานในอะตอม โฟตอนสามารถปล่อยออกมาหรือดูดซับได้ในระหว่างการเปลี่ยนตัวนำประจุ ระหว่างระดับพลังงานในนาโนคริสตัล (Litvinov, p. 12, 2559)” “ความถี่ในการเปลี่ยนผ่าน เช่น ช่วงดูดกลืนแสงหรือความยาวคลื่นเรืองแสง สามารถปรับได้โดยการเปลี่ยนขนาดนาโนคริสตัล นอกจากนี้ ผลึกนาโนยังมีสมบัติทางแสงที่เป็นเอกลักษณ์ เช่น สเปกตรัมการดูดกลืนแสงที่กว้าง (Litvinov, p. 12, 2559)”

สูตรที่เป็นกรรมสิทธิ์ของแผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ ออกแบบมาเพื่อผลิตผลึกนาโนที่มีขนาดแตกต่างกันในผลิตภัณฑ์แผ่นกวดจุดต่างๆ ดังที่เห็นได้ในไมโครกราฟอิเล็กตรอนของแผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ ที่ผลิตโดย ดร.มาร์ค สจ๊วต ในปี 2556 โครงสร้างนาโนมักถูกมองว่าเป็นอนุภาคที่มีขนาดน้อยกว่า 100 นาโนเมตร

สารผสมนาโนคริสตัลที่ทำงานด้วยแสงแบบธรรมชาติในแผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ ทำงานเป็นแผ่นสะท้อนแสงที่ดูดซับและดักจับความร้อนในร่างกายส่วนใหญ่ (การแผ่รังสีอินฟราเรดแบบคลื่นกว้าง) และสะท้อนส่วนเฉพาะของสเปกตรัมในแถบความถี่แคบๆ ในสเปกตรัมอินฟราเรดกลับไปยังร่างกาย .

งานวิจัยที่ตีพิมพ์ในปี 2549 โดยทีวลิปและคลาร์กยืนยันแนวคิดหลักของแผ่นกวดจุดเมื่อนักวิทยาศาสตร์เหล่านี้แสดงให้เห็นว่าสารละลายของกรดอะมิโนจะก่อตัวเป็นผลึกโมเลกุลที่ใช้งานทางแสงและทางไฟฟ้าได้

ไลฟ์เวฟ เป็นผู้นำบุกเบิกการพัฒนาเทคโนโลยีนี้ซึ่งใช้ผลึกนาโนโมเลกุลชีวภาพที่มีโครงสร้างเพื่อปล่อยความยาวคลื่นเฉพาะของแสงเพื่อให้ผลลัพธ์ทาง โฟโตไบโอโมดูเลชัน ทั้งในมนุษย์และสัตว์ เมื่อติดแผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ ลงบนผิวหนัง เทคโนโลยีนี้จะทำให้สามารถส่งผ่านความยาวคลื่นที่เฉพาะเจาะจงของแสงได้อย่างปลอดภัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานทางชีวภาพบางอย่าง เช่น การผลิตพลังงาน การสังเคราะห์เปปไทด์ และการควบคุมความเจ็บปวด อุปกรณ์เหล่านี้เป็นเครื่องส่งสัญญาณแบบพาสซีฟโดยพื้นฐานแล้วใช้เสาอากาศนาโนคริสตัลแบบสารอินทรีย์ซึ่งมีคุณสมบัติทั้งแบบ โฟโตนิก และ อิเล็กทริก (ไดอิเล็กทริก) เสาอากาศนาโนคริสตัลในผลิตภัณฑ์ ไลฟ์เวฟ จะดูดซับรังสีอินฟราเรด (ความร้อนของร่างกาย) ในช่วง 700-20,000 นาโนเมตร และปล่อยแสงในสเปกตรัมอินฟราเรดและสเปกตรัมที่มองเห็นได้กลับเข้าสู่ร่างกาย นาโนคริสตัลขนาดเล็กในแผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ แสดงคุณสมบัติทาง สเปกโตรสโกปี เช่น การดูดกลืนแสงและการปล่อยแสง “คำว่า ไดอิเล็กทริกใช้เพื่อระบุความสามารถในการกักเก็บพลังงานของวัสดุ (โดยวิธีโพลาไรซ์)

(<https://en.wikipedia.org/wiki/Dielectric>)”

“วัสดุไดอิเล็กทริกคือสารที่เป็นตัวนำไฟฟ้าที่ไม่ดี แต่เป็นตัวรับสนามไฟฟ้าสถิตที่มีประสิทธิภาพ สนามไฟฟ้าสถิตสามารถเก็บพลังงานได้ คุณสมบัติที่สำคัญของไดอิเล็กทริกคือความสามารถในการรองรับสนามไฟฟ้าสถิตในขณะที่กระจายพลังงานน้อยที่สุดในรูปของความร้อน (<http://whatis.techtarget.com/definition/dielectric-material>)”

ไลฟ์เวฟ ได้พัฒนาเทคโนโลยีใหม่สำหรับการผลิตพลังงาน การจัดการความเจ็บปวด การปรับปรุงการนอนหลับ การผลิตเปปไทด์ การจัดการความเครียด และด้วยแผ่นกวดจุด X39 จะช่วยในการการผลิต คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ที่ช่วยสร้างความสมดุลให้กับร่างกาย แผ่นกวดจุด ไลฟ์เวฟ สามารถใช้ร่วมกับการรักษาอื่นๆ ได้อย่างปลอดภัย ในช่วงสิบปีที่มีผู้ใช้หลายแสนคน ไม่เคยมีรายงานใดๆ เกี่ยวกับปฏิกิริยาระหว่างยาหรือการรบกวนอุปกรณ์ทางการแพทย์ที่ฝังไว้ เช่น เครื่องกระตุ้นหัวใจ ดังนั้นการใช้งานแผ่นกวดจุด X39 ทำให้ ไลฟ์เวฟ สามารถใช้ประโยชน์จากพลังของเซลล์ในร่างกายได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ



“ไม่มีแพทย์คนใดในประวัติศาสตร์ของมนุษยชาติที่รักษาผู้ป่วยได้ เฉพาะเซลล์ของผู้ป่วยเท่านั้นที่สามารถรักษาผู้ป่วยได้ มีเพียงเซลล์เท่านั้นที่รู้วิธีปิดบาดแผล เข้าใจว่าจะทำอย่างไรกับอินซูลิน รวมถึงวิธีทำลายเชื้อโรค สิ่งที่ดีที่สุดที่แพทย์สามารถทำได้คือการยับยั้งเลือดออกจากเซลล์ (เช่นโดยการผ่าตัด) จัดหาวัสดุและอาวุธให้กับเซลล์ (เช่นยาและส่วนประกอบสำคัญของชีวิต) และปล่อยให้การต่อสู้กับโรคกับเซลล์เกิดขึ้น การควบคุมพลังของเซลล์จึงเป็นพื้นฐานของเวชศาสตร์ฟื้นฟู (ดร. JOSEPH PURITA - [www.stemcellorthopedic.com](http://www.stemcellorthopedic.com))”

### ข้อมูลอ้างอิง:

1. นายแฮมบลิิน ไฟโตไบโอมอดูเลชั่นและสมอง – แสงสว่างเกิดขึ้นแล้วหรือยัง? สมาคมชีวเคมี.

ธันวาคม 2559: 24-28

2. Liebert A, Krause A, Goonetilleke N, Bicknell B, Kiat H. บทบาทของ ไฟโตไบโอมอดูเลชั่น ในการป้องกันการบาดเจ็บจากการซ้ำของกล้ามเนื้อหัวใจตาย: การทบทวนอย่างเป็นระบบและกลไกระดับโมเลกุลที่มีศักยภาพ ตัวแทนวิทย. 2017;7:42386.

3. Litvinov I. คุณสมบัติทางแสงของนาโนคริสตัลเคมีคอนดักเตอร์ chiral ในทางชีววิทยา

สิ่งแวดลอม 19/6/2559. [https://aaltoodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/21611/master\\_Litvinov\\_Ilia\\_2016.pdf?sequence=1](https://aaltoodoc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/21611/master_Litvinov_Ilia_2016.pdf?sequence=1)

4. Putowski M, Piróg M, Podgórnjak M, Padała O, Sadowska M, Bazylewicz A, Wdowiak A. การใช้รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าในกายภาพบำบัด EJMT, 2016;2(11):53-58.

5. Schmidt D. Biomolecular Wearable Apparatus. สิทธิบัตรสหรัฐอเมริกา 8734316 B2 27 พฤษภาคม 2557

6. ทิวลิป ฟ็ออาร์ คลาร์ก เอสเจ คุณสมบัติไดนามิกและไดอิเล็กทริกของ Lattice ของกรด L-amino ทางกายภาพ

ทบทวน B 2549;74: 064301.

7. van Milgen J. การสร้างแบบจำลองด้านชีวเคมีของการเผาผลาญพลังงานในสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม วารสารโภชนาการ. 2002;132(10):3195-202.

8. Vatansever F, นายแฮมบลิิน รังสีอินฟราเรด (FIR): ผลกระทบทางชีวภาพและการประยุกต์ใช้ เลเซอร์ Photonics Med ทางการแพทย์. 2012 1 พ.ย.;4:255-266.

9. Whelan HT, Buchmann EV, Whelan NT และอื่น ๆ แอปพลิเคชันทางการแพทย์ ไดโอดเปล่งแสงของ NASA: จากห้วงอวกาศสู่ทะเลลึก สเปซเทค & App Int'l ฟอรัม 2001a;552:35-45.

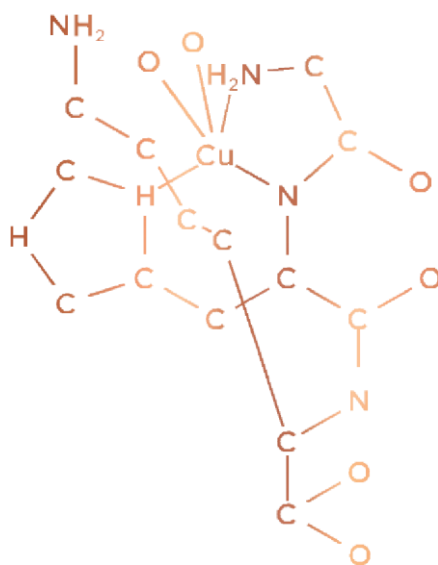
10. Whelan HT, Smits RL Jr., Buchman EV และอื่น ๆ ผลของการฉายรังสีไดโอดเปล่งแสงของ NASA ต่อการหายของบาดแผล เจ คลินิก เลเซอร์ เมด 2001b ฐ.ค.;19(6):305-



## คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-CU) – งานวิจัยแสดงให้เห็นอย่างไร

GHK คืออะไร?

GHK เป็นตัวย่อของ ไกลซีน ฮิสทีดีน และ ไลซีน (Glycyl-L-Histidyl-L-Lysine) ซึ่งเป็นเปปไทด์ที่จับตัวกับทองแดง ในร่างกายมนุษย์ การวิจัยพบว่า GHK มีความปลอดภัยและไม่เป็นพิษ (Pickart et al., 2012b) เมื่อใครจะพิจารณาใช้ผลิตภัณฑ์ใด ๆ พวกเขาต้องตอบคำถามสามข้อ คือ 1) ปลอดภัยหรือไม่? 2) มันใช้งานได้หรือไม่? 3) คุณสามารถซื้อสินค้าได้หรือไม่? ขณะที่คุณอ่านคู่มือเล่มนี้ ให้นำถึงคำถามสามข้อนี้



ตกลง GHK เป็นเปปไทด์ แต่เปปไทด์คืออะไร?

เปปไทด์เป็นสายโซ่ของกรดอะมิโนตั้งแต่สองชนิดขึ้นไป เปปไทด์ไม่ได้เป็นเพียงส่วนประกอบสำคัญของโปรตีนเท่านั้น แต่ยังเป็นตัวควบคุมทางชีวภาพและฮอร์โมนที่ควบคุมการแสดงออกทางพันธุกรรมและการทำงานทางชีวภาพของเซลล์ทั้งหมดในร่างกาย

ทำไมเปปไทด์ถึงมีความสำคัญ?

ตั้งแต่ปี 2503 มีการวิจัยเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ พบว่าเปปไทด์มีบทบาทสำคัญในการควบคุมการชราภาพทางชีวภาพ กองทัพรัสเซียได้ริเริ่มการวิจัยเปปไทด์ดั้งเดิมในความพยายามที่จะทำให้ทหารของพวกเขาแข็งแกร่งและมีศักยภาพมากขึ้น งานวิจัยนี้ริเริ่มโดยศาสตราจารย์วลาดิมีร์ คาวินสัน ซึ่งระบุว่าเปปไทด์เป็นสารควบคุมทางชีวภาพที่สามารถชะลอกระบวนการชราได้ ในขณะที่คู่มือเล่มนี้โดยพื้นฐานแล้วเกี่ยวกับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) และผลกระทบต่อเสริมเซลล์และยีน ปรากฏว่าเปปไทด์อื่นๆ เช่น กลูตาไธโอนและไฮโดรเจนมีความสามารถเป็นตัวควบคุมยีนเช่นกัน

เนื่องจากเปปไทด์ที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพมีปริมาณลดลงตามอายุ การแสดงออกของยีนก็ลดลงเช่นกัน ซึ่งส่งผลให้การสังเคราะห์โปรตีนลดลง การลดลงของโปรตีนและเอ็นไซม์ในร่างกายส่งผลให้การเผาผลาญและการซ่อมแซมเนื้อเยื่อบกพร่อง ทำให้ร่างกายเสื่อมโทรมตามวัย วิธีการที่เพิ่มความพร้อมใช้งานของเปปไทด์เป็นที่ทราบกันดีอยู่แล้วว่ามีผลในการต่อต้านริ้วรอย

คู่มือนี้จะอธิบายการวิจัยอย่างละเอียดเกี่ยวกับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu)

ระดับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) นั้นสูงในคนหนุ่มสาว แต่ความเข้มข้นของ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จะลดลงเมื่อมีอายุมากขึ้น ในการศึกษาที่มหาวิทยาลัยแห่งแคลิฟอร์เนียที่ซานฟรานซิสโก นักศึกษาแพทย์อายุน้อย (อายุ 20-25 ปี) พบว่ามี คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ประมาณ 200 นาโนกรัม/มล. ในเลือดของพวกเขา ในขณะที่คณะแพทย์ชายที่มีสุขภาพดี (อายุเฉลี่ย 60 ปี) มี คอปเปอร์ เปปไทด์ ลดลงถึง 60% โดยมีระดับพลาสมาเพียง 80 นาโนกรัม/มล. (Pickart, 2008; Pickart et al., 2017)

หลังจากการค้นพบ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ครั้งแรกในปี 2516 โดย ลอเรน พิกคาร์ท มีบทความและสิ่งพิมพ์จำนวนมากปรากฏในเอกสารทางวิทยาศาสตร์ที่กล่าวถึงคุณสมบัติที่เป็นประโยชน์และน่าทึ่ง



ผลลัพธ์ของ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) :

- เพิ่มการสร้างสเต็มเซลล์
- กระตุ้นยีนมากกว่า 4000 ยีนให้กลับสู่ระดับที่อ่อนเยาว์ขึ้น
- ลดความเจ็บปวด
- ลดความวิตกกังวล
- ซ่อมแซมความเสียหายของ DNA และส่งเสริมการซ่อมแซม DNA
- สร้างผลการต่อต้านริ้วรอยในระดับเซลล์
- ส่งเสริมการสร้างอวัยวะใหม่
- ยับยั้งการผลิต ไซโตไคน์ ซึ่งลดแนวโน้มการเกิดลิ้มเลือดในระบบไหลเวียนโลหิต

- ปรับปรุงการไหลเวียนของเลือดในเนื้อเยื่อ
- ยกกระชับผิวที่หย่อนคล้อยตามวัย
- ปรับปรุงความชุ่มชื้นของผิว
- กระตุ้นการสร้างคอลลาเจน
- ปรับปรุงความกระชับ ความยืดหยุ่น และความกระจ่างใสของผิว
- ลดเลือนริ้วรอย รอยร่องลึก และปรับปรุงโครงสร้างของผิวที่มีอายุมากขึ้น
- ปรับปรุงผิวที่หยาบกร้าน
- ลดความเสี่ยงหายจากแสง รอยดำ และจุดต่างดำ
- ปรับปรุงลักษณะผิวโดยรวม
- กระตุ้นการสมานแผล
- ปกป้องเซลล์ผิวจากรังสี UV
- ลดการอักเสบและการทำลายของอนุมูลอิสระ
- ส่งเสริมการเจริญเติบโตและความหนาของเส้นผม ขยายขนาดรูขุมขน

#### เปปไทด์ GHK เป็นตัวนำส่งทองแดงที่มีประสิทธิภาพ

- โปรตีนอัลบูมินในเลือดเป็นสารหลักของการนำส่งทองแดงในกระแสเลือด เปปไทด์ GHK มีความสามารถในการจับไอออนของทองแดงจากอัลบูมินและนำส่งทองแดงไปยังเซลล์ของเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ (Pickart et al., 1980; Lau et al., 1981)
- “เนื่องจากมีขนาดเล็กและมีลักษณะพิเศษในการจับทองแดง GHK จะช่วยอำนวยความสะดวกในการแลกเปลี่ยนทองแดงอย่างรวดเร็วในพื้นที่ภายในเซลล์ (Pickart et al., 2018)”
- GHK มีบทบาทสำคัญในการควบคุมความพร้อมของทองแดงในระดับเซลล์ แนวคิดหลักคือ GHK ช่วยให้ร่างกายสามารถแก้ไขความไม่สมดุลของทองแดงได้ในระดับเซลล์ (Pickart et al., 2012b)
- การขาดทองแดงภายในเซลล์บั่นทอนการทำงานของเอนไซม์ SOD ที่ขึ้นกับคอปเปอร์ (superoxide dismutase) เมื่อกิจกรรม SOD บกพร่อง เซลล์จะต้องเผชิญกับความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันที่ขัดขวางการทำงานของเซลล์หลายอย่าง รวมถึงหน้าที่ของ DNA และการผลิตพลังงาน เมื่อการผลิตพลังงานของเซลล์ลดลงอย่างมาก เซลล์ก็จะตาย การตายของเซลล์เป็นสิ่งที่ตรงกันข้ามกับการสร้างเซลล์ใหม่

การนำส่งทองแดงเข้าสู่เซลล์ยังจำเป็นสำหรับเซลล์ต้นกำเนิดในการเริ่มเพิ่มจำนวนและสร้างเนื้อเยื่อใหม่ (Pickart et al., 2015a)

## ทองแดงมีบทบาทอย่างไรต่อการบาดเจ็บ?

- Copper ทองแดงเป็นองค์ประกอบสำคัญในโปรตีนต่อต้านอนุมูลอิสระ SOD ทองแดง ซิงค์ ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเตส (copper- zinc superoxide dismutase) นอกจากนี้ ทองแดงที่จับกับ GHK ยังกระตุ้นยีนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระและการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ เพื่อส่งเสริมการสมานแผล ควบคุมความเจ็บปวด ลดการอักเสบ และกระตุ้นการสร้างเสตีเมซลล์ (Pickart et al., 1980; Uauy et al., 1998)
- ทองแดงมีส่วนร่วมในกระบวนการทางชีวเคมีหลายอย่างนอกเหนือจากการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระ ทองแดงยังเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโตและความแตกต่าง รวมถึงสุขภาพของระบบประสาท (Pickart et al., 2018)
- ปัญหาความจำและการรับรู้ที่เสื่อมไปเป็นปัญหาทั่วไปของประชากรสูงอายุ เปปไทด์ เช่น GHK ที่ผลิตทั้งสารต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ด้านการอักเสบสามารถฟื้นฟูสมดุลของทองแดงและการทำงานของยีนที่อ่อนเยาว์ การฟื้นฟูการทำงานของยีนในลักษณะนี้ทำให้เกิดการต่อต้านริ้วรอยและอาจมีบทบาทที่เป็นประโยชน์ในการลดการเสื่อมถอยทางปัญญาที่เกี่ยวข้องกับอายุ (Pickart 2012b)
- เป็นเวลาหลายปีที่เราคิดว่าผลกระทบเกิดจากความสามารถของ GHK ในการส่งทองแดงจำนวนเล็กน้อยเข้าสู่เซลล์ (Pickart et al., 1980) แต่การวิจัยใหม่ตั้งแต่ปี 2553 ได้ระบุว่า GHK เมื่อผูกกับทองแดง จะปรับ การกระทำของยีนได้มากกว่า 4000 ตัวเพื่อเพิ่มสุขภาพที่ดีขึ้น (Hong et al., 2010; Campbell et al. 2012; Pickart et al., 2015a; Pickart et al., 2017)

## ผลกระทบกับยีนของ GHK:

- ตั้งแต่ลอเรน พิกคาร์ท ค้นพบ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในปี 2516 งานวิจัยจำนวนมากได้ริเริ่มขึ้นเนื่องจากการศึกษาเหล่านี้ได้รับการรายงานในเอกสารทางวิทยาศาสตร์ ผลกระทบจำนวนมากถูกระบุว่าเกิดจาก GHK เมื่อเวลาผ่านไป คำถามก็เกิดขึ้นว่าเปปไทด์ธรรมดาๆ ดังกล่าวสามารถทำให้เกิดผลกระทบในวงกว้างได้อย่างไร (Pickart et al., 2018b) คำตอบเกิดขึ้นเมื่อมีการศึกษาการแสดงออกของยีนในยีนของมนุษย์มากกว่า 13,400 ตัว การศึกษาการแสดงออกของยีนเหล่านี้พบว่า GHK ส่งผลกระทบต่อยีนมนุษย์เกือบ 1 ใน 3 ของมนุษย์ ทำให้กิจกรรมของยีนกลับมามีสถานะที่อ่อนเยาว์มากขึ้น
- “ทองแดงของ GHK กระตุ้นและปกป้องยีนที่สร้างใหม่ (Pickart et al., 2017)”
- GHK กระตุ้นยีนต้านอนุมูลอิสระ (Pickart et al., 2015). พบว่า GHK ช่วยเพิ่มระดับของเอนไซม์ต้านอนุมูลอิสระและเพิ่มระดับกลูตาไธโอน
- GHK กระตุ้นการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการรักษาบาดแผล จนถึงปัจจุบัน GHK ช่วยเร่งการสมานแผลของผิวหนัง รูขุมขน ตับ ทางเดินอาหาร สมอง และเนื้อเยื่อกระดูก (Pickart et al., 2014) อย่างไรก็ตาม การวิจัยเพิ่มเติมอาจพบว่า GHK มีผลกระทบต่ออวัยวะอื่นๆ ในวงกว้างมากขึ้น
- GHK-Cu กระตุ้นการแสดงออกของยีนซ่อมแซม DNA (Pickart et al., 2017) ความเสียหายของ DNA ในคนหนุ่มสาวมักจะได้รับการซ่อมแซมอย่างรวดเร็ว แต่เมื่ออายุมากขึ้น การซ่อมแซม DNA จะช้าลง การส่งเสริม

GHK ให้อยู่ในระดับที่สมดุลจะสามารถช่วยสร้างกิจกรรมของยีนซ่อมแซม DNA และสามารถลดผลกระทบที่เสื่อมโทรมของการแก่ชราได้ (Pickart et al., 2014)

- GHK กระตุ้นยีนที่กำจัดโปรตีนที่เสียหาย (Pickart et al., 2017).



- GHK กระตุ้นการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับเส้นประสาทที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมสมอง (Pickart et al., 2017)
- คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) สามารถปรับยีนของมนุษย์ได้โดยตรงมากกว่า 4,000 ยีน และที่สำคัญกว่านั้นสามารถย้อนกลับการแสดงออกของยีนให้อยู่ในสภาพที่มีสุขภาพดีกว่าวัย ซึ่งทำให้มีผลลัพธ์ในการต่อต้านวัย (Lamb, 2007; Iorio et al., 2010; Campbell et al., 2012)!
- คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) มีจำนวนมากเมื่อตอนยังเด็ก แต่จะลดลงตามอายุ โดยทั่วไปแล้ว GHK จะถูกปล่อยออกมาเมื่อเนื้อเยื่อได้รับบาดเจ็บ ซึ่งช่วยอธิบายได้ว่าทำไมผู้คนจึงหายเป็นปกติได้เร็วกว่าเมื่อยังเด็กมากกว่าเมื่ออยู่ในวัยชรา การศึกษาทางคลินิกจำนวนมากได้แสดงให้เห็นว่าวิธีการที่เพิ่ม คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ทำให้อาการบาดเจ็บหายเร็วขึ้น (Pickart, 2008)

#### ผิว

- การศึกษาทางคลินิกแสดงให้เห็นว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) สามารถกระตุ้นผิวที่หย่อนคล้อย และปรับปรุงความยืดหยุ่นของผิว อีกทั้ง คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ยังสามารถช่วยลดริ้วรอย รอยเหี่ยวย่น ลดรอยดำ และลดความเสียหายจากแสงแดด (Finkley et al., 2005; Pickart et al., 2015a)
- คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นหนึ่งในโมเลกุลที่มีประสิทธิภาพมากที่สุดที่ส่งเสริมการซ่อมแซมและฟื้นฟูผิว (Gorouhi et al., 2009) GHK กระตุ้นการสังเคราะห์คอลลาเจนและอีลาสติน โปรตีนทั้งสองเป็นส่วนประกอบที่จำเป็นของผิวที่อ่อนเยาว์ (Pickart et al., 2018b) เมื่ออายุมากขึ้น ผิวจะสูญเสีย

คอลลาเจนและความยืดหยุ่น และเริ่มหย่อนคล้อยและเกิดริ้วรอย คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK- Cu) ได้รับการค้นพบว่าสามารถปรับปรุงลักษณะที่ปรากฏของผิวได้ในบางกรณี



- “ครูเกอร์และคณะ ยืนยันการเพิ่มขึ้นของความหนาของชั้นผิวในช่วงของหนังกำพร้าและผิวหนังชั้นหนังแท้, ความชุ่มชื้นของผิวที่ดีขึ้น, การปรับผิวให้เรียบอย่างมีนัยสำคัญโดยการกระตุ้นการสังเคราะห์คอลลาเจน, เพิ่มความยืดหยุ่นของผิว, ปรับปรุงความคมชัดของผิวอย่างมีนัยสำคัญและการผลิตคอลลาเจนที่เพิ่มขึ้น (Pickart et al., 2018b)”
- การสร้างผิวใหม่ขึ้นอยู่กับการรักษาความสมดุลและศักยภาพในการแพร่กระจายของสเต็มเซลล์ แต่น่าเสียดายที่ศักยภาพในการเพิ่มจำนวนเซลล์ของผิวหนังจะลดลงตามอายุ การกระตุ้น คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ให้อยู่ในระดับที่สมดุลยิ่งขึ้นจะสามารถฟื้นฟูการทำงานของยีนของสเต็มเซลล์ที่แข็งแรงได้ (Pickart et al., 2015a)



## การรักษาบาดแผล

- การลดลงของ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ที่เกี่ยวข้องกับอายุสามารถส่งผลให้ความสามารถในการรักษาบาดแผลลดน้อยลง
- เป็นที่ชัดเจนจากการศึกษาทางคลินิกหลายครั้งว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) สามารถช่วยเร่งการรักษาบาดแผลผ่านกลไกต่างๆ รวมถึงการเพิ่มเสริมเซลล์ในผิวหนัง การผลิตปัจจัยการเจริญเติบโต การกระตุ้นยีนที่อ่อนเยาว์ เพิ่มการผลิตคอลลาเจนและอีลาสติน เพิ่มระดับสารต้านอนุมูลอิสระ ลดการอักเสบ และเพิ่มการไหลเวียนของเลือดเข้าสู่บาดแผล (Pickart et al., 2008; 2012b; 2018b; Gul, 2008; Gruchlik et al., 2012)



- คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) (Pickart, 2008) สามารถปรับระดับได้โดยการควบคุมความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันและการอักเสบ และโดยการส่งทองแดงไปยังเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ
- “ในปี 2546 Canapp และคณะ แสดงให้เห็นว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ปรับปรุงการรักษาบาดแผลขาดเลือดและยับยั้งการอักเสบโดยการลดระดับของ ไซโตไคน์ ที่เกิดจากการอักเสบในระยะเฉียบพลัน เช่น TGF-beta และ TNF-alpha (Pickart et al., 2012b)”

ด้วยการช่วยสร้างการไหลเวียนของเลือดไปยังเนื้อเยื่อที่ได้รับบาดเจ็บ GHK ให้สารอาหารที่จำเป็นและออกซิเจนที่จำเป็นสำหรับการซ่อมแซมบาดแผล

## ผลกระทบจากความเจ็บปวดและความวิตกกังวล

- จนถึงตอนนี้ การศึกษาความเจ็บปวดนั้นจำกัดเฉพาะการศึกษาในสัตว์เท่านั้น เนื่องจากมนุษย์ส่วนใหญ่จะไม่เต็มใจเข้าร่วมในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่พวกเขาได้รับความเจ็บปวด
- ทั้งการศึกษาในหนูและหนูทดลองแสดงให้เห็นว่า GHK ปรับปรุงการควบคุมความเจ็บปวดและลดความวิตกกังวล (Bobyntsev et al., 2015; Sever'yanova et al., 2017)
- การศึกษาในฮีนยังพบว่าฮีนช่วยต่อต้านความเจ็บปวดทั้งเจ็ดนั้นเพิ่มขึ้นได้ด้วย คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) (Pickard et al., 2018B)



- เนื่องจาก ไลฟ์เวฟ ได้เปิดตัวแผ่นกวดจุด คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ใหม่ เราจึงได้รับคำรับรองที่ไม่เพียงประสงค์จำนวนมากจากผู้จัดจำหน่ายที่ได้ตั้งข้อสังเกตว่าแผ่นกวดจุดดังกล่าวได้ปรับปรุงการควบคุมความเจ็บปวดพร้อมกับพลังงานและการนอนหลับที่ดีขึ้นได้อย่างไร
- ดร.สตีฟ ฮัลติวังก์อร์ ผู้อำนวยการด้านสุขภาพและวิทยาศาสตร์ ได้สังเกตเห็นการลดลงอย่างรวดเร็วของความเจ็บปวดในคนจำนวนมากที่ได้ใช้แผ่นกวดจุด
- บางทีการค้นพบที่น่าทึ่งที่สุดเกี่ยวกับแผ่นกวดจุด X39 ก็คือพวกมันเป็นระบบการจัดการความเจ็บปวดที่มีประสิทธิภาพซึ่งใช้ได้กับอาการปวดเรื้อรังหลายประเภท



## คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) – วิธีที่ดีกว่าในการได้รับประโยชน์จากวิทยาศาสตร์สเต็มเซลล์

คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) มีบทบาทอย่างไรในสเต็มเซลล์และการต่อต้านวัย?

- กว่าทศวรรษที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ค้นพบว่ามันเป็นไปได้ที่จะสร้างสเต็มเซลล์โดยการสร้างโปรแกรมใหม่ให้กับเซลล์ผิวหนังของคุณ
- ย้อนกลับไปในปี 2550 ทากาฮาชิและเพื่อนร่วมงานได้พิสูจน์ว่าการใช้เปปไทด์สามารถผลิตสเต็มเซลล์จากเซลล์ผิวหนังได้ สเต็มเซลล์เหล่านี้มีศักยภาพมาก ซึ่งหมายความว่าพวกมันสามารถเปลี่ยนเป็นเซลล์ทุกประเภทที่ประกอบเป็นร่างกายทำให้สามารถซ่อมแซมเนื้อเยื่อและอวัยวะต่างๆ ได้ (Takahashi et al., 2007)
- นักวิทยาศาสตร์ระบุว่าพวกเขาสามารถใช้ขั้นตอนนี้เพื่อสร้างเซลล์ชนิดใดก็ได้ในร่างกาย และศึกษาชีววิทยาพื้นฐานของโรคเฉพาะที่ส่งผลกระทบต่อผู้คน ตั้งแต่ดาวนซินโดรมไปจนถึงโรคเบาหวาน
- สเต็มเซลล์ที่อยู่ภายในผิวหนังสามารถเคลื่อนที่ได้เมื่อผิวหนังได้รับบาดเจ็บ และ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จะถูกสร้างตามธรรมชาติโดยเนื้อเยื่อเมื่อได้รับบาดเจ็บ แต่ผู้สูงอายุจะมีการสร้าง คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) น้อยกว่า การเพิ่มระดับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จากภายนอกมีประโยชน์ในการกระตุ้นสเต็มเซลล์ที่สามารถย้ายจากผิวหนังและเปลี่ยนโปรแกรมการสร้างความแตกต่างซึ่งสามารถเปลี่ยนเป็นเซลล์ประเภทอื่นเพื่อช่วยในการซ่อมแซมและฟื้นฟูอวัยวะต่างๆ (Gonzales et al., 2017; Pickart et al., 2018).
- ผลประโยชน์ของการเพิ่ม คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) กลับสู่ระดับที่อ่อนเยาว์ได้รับการยืนยันสำหรับอวัยวะต่างๆ เช่น ผิวหนัง ปอด ตับ เยื่อหุ้มลำไส้ ระบบประสาท และกระดูก (Pickart et al., 2015; Pickart et al., 2018) “ผลกระทบของ GHK ครอบคลุมกระบวนการทางสรีรวิทยาที่หลากหลาย ตั้งแต่การฟื้นฟูและการสมานแผล ไปจนถึงผล ในเรื่องการลดความวิตกกังวล และการแก้ปวด GHK จะเพิ่มระดับของเอ็นไซม์ต้านอนุมูลอิสระและมีฤทธิ์ต้านการอักเสบ (Pickart et al., 2018)”
- โดยพื้นฐานแล้วพบว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ควบคุมการแสดงออกของยีนในกระบวนการกระตุ้นสเต็มเซลล์ ในระหว่างการกระตุ้นสเต็มเซลล์ ยีนบางตัวที่ถูกทำให้นิ่งด้วยปัจจัยด้านอายุหรือการแสดงออกที่ลดลงในขณะที่ยีนอื่นๆ จะต้องถูกระงับหรือทำให้สงบลง (Yang et al., 2015)
- สเต็มเซลล์ได้รับอิทธิพลจากเนื้อเยื่อที่อยู่ภายในและได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมจุลภาคที่พวกมันอาศัยอยู่ เคมีของเมทริกซ์ นอกเซลล์โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมีอยู่ของสารควบคุมเปปไทด์ส่งผลต่อการเคลื่อนไหว การเจริญเติบโต และความแตกต่างของสเต็มเซลล์ (Gaur et al., 2017; Pickart et al., 2018)
- “การตรวจสอบการกระทำที่เกิดจาก GHK ในการแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของสเต็มเซลล์พบ ยีนจำนวนมากที่ควบคุมการพัฒนาและการสร้างความแตกต่าง การเติบโตของเซลล์ RNA และการสังเคราะห์ และการถอดรหัสดีเอ็นเอ (Pickart et al., 2018)”
- บริษัทเทคโนโลยีชีวภาพสเต็มเซลล์ กามิดา เซลล์แห่งเยรูซาเล็ม ประเทศอิสราเอล มีสิทธิบัตรที่พวกเขาอ้างว่า GHK เพิ่มการงอกขยายของสเต็มเซลล์ และเมื่อ GHK จับกับทองแดงในร่างกาย คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จะทำให้สเต็มเซลล์ก้าวหน้าไปสู่เซลล์ที่แยกจากกัน ( Peled et al., 2010).
- คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) กระตุ้นยีนที่ควบคุมการผลิตสเต็มเซลล์ในเนื้อเยื่อประสาท (สมอง) และอวัยวะอื่นๆ ซึ่งสร้างทั้งผลการป้องกันสารต้านอนุมูลอิสระและผลการสร้างใหม่ (Pickart et al., 2017) GHK จะช่วย

เพิ่มจำนวนการเชื่อมต่อเดนไดรต์ในสมอง การเชื่อมต่อเหล่านี้เป็นองค์ประกอบสำคัญของฟังก์ชันหน่วยความจำ ทั้ง GHK ยังช่วยเพิ่มการผลิต Nerve Growth Factor ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมสมอง GHK จะกระตุ้นยีนและทำให้ร่างกายปล่อยสารเคมีที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความเจ็บปวด ผลลัพธ์ด้านการแก้ปวดของ GHK เป็นที่ทราบกันดีในการศึกษาในสัตว์ทดลอง

- ผลกระทบจากการกระตุ้นยีนในสเต็มเซลล์ของสมองอาจพิสูจน์ได้ว่าเป็นประโยชน์อย่างมากต่อผู้สูงอายุที่มีอาการทางจิตลดลง
- คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ที่ออกฤทธิ์ทางชีวภาพมีรายงานผลการต่อต้านริ้วรอยมากมาย รวมถึงการรักษาบาดแผล การสร้างใหม่ของผิวหนังที่มีอายุมากขึ้น การสร้างเนื้อเยื่อใหม่ (ผิวหนัง รูขุมขน เยื่อบุกระเพาะอาหาร และลำไส้ การเจริญเติบโตของเส้นผม สมอง และเนื้อเยื่อกระดูก) และการกระตุ้นสเต็มเซลล์ ( Pickart et al., 2012; Pickart et al., 2017).
- โดยสรุป สำหรับผลการต่อต้านริ้วรอยที่เกิดขึ้นกับสเต็มเซลล์ในเนื้อเยื่อจะต้องถูกกระตุ้นโดยเปปไทด์เช่น คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ยังสามารถทำให้เซลล์ที่ต่างกันบางส่วนเปลี่ยนกลับเป็นสเต็มเซลล์ pluripotent และมีการนำไปใช้เพื่อสร้างเป็นอวัยวะอื่น ๆ (Blanpain et al., 2014; Ortiz et al., 2017)

#### เอกสารอ้างอิง:

1. Blanpain C, Fuchs E. Stem Cell Plasticity. Plasticity of epithelial stem cells in tissue regeneration. *Science*. 2014; 13: 1242281.
2. Bobytsev II, Chernysheva OI, Dolgintsev ME, Smakhtin MY, Belykh AE. Anxiolytic Effects of Gly-His-Lys Peptide and Its Analogs. *Bull Exp Biol Med*. 2015;156:726–728.
3. Campbell JD, McDonough JE, Zeskind JE, Hackett TL, Pechkovsky DV, Brandsma CA, Suzuki M, Gosselink JV, Liu G, Alekseyev YO, et al. A gene expression signature of emphysema-related lung destruction and its reversal by the tripeptide GHK. *Genome Med*. 2012;4:67.
4. Canapp SO, Jr., Farese JP, Schultz GS, et al. The effect of topical tripeptide-copper complex on healing of ischemic open wounds. *Veterinary Surgery*. 2003;32(6):515–523.
5. Finkley MB, Appa Y, Bhandarkar S. Copper Peptide and Skin. *Cosmeceuticals and Active Cosmetic*, 2nd Edition, P. Eisner and H.I. Maibach (Eds.) Marcel Dekker, New York. 2005:549-563
6. Gaur M, Dobke M, Lunyak VV. Mesenchymal stem cells from adipose tissue in clinical applications for dermatological indications and skin aging. *Int J Mol Sci*. 2017; 18.

7. Gonzales KAU, Fuchs E. *Skin and its regenerative powers: an alliance between stem cells and their niche.* *Dev Cell.* 2017; 20: 387–401.
  
8. Gorouhi F, Maibach HI. *Role of topical peptides in preventing and treating aged skin.* *Int J Cosm Sci.* 2009;31: 327–345.
  
9. Gruchlik A, Jurzak M, Chodurek E, Dzierzewicz Z. *Effect of Gly-Gly-His, Gly-His-Lys and their copper complexes on TNF-alpha-dependent IL-6 secretion in normal human dermal fibroblasts.* *Acta Pol Pharm.* 2012 Nov-Dec;69(6):1303-6.
  
10. Gul NY, Topal A, Cangul IT, Yanik K. *The effects of topical tripeptide-copper complex and helium- neon laser on wound healing in rabbits.* *Vet Dermatol.* 2008;19 (1): 7–14.
  
11. Hong Y., Downey T., Eu K.W., Koh P.K., Cheah P.Y. *A “metastasis-prone” signature for early-stage mismatch-repair proficient sporadic colorectal cancer patients and its implications for possible therapeutics.* *Clin. Exp. Metastasis.* 2010;27:83–90.
  
12. Iorio F, Bosotti R, Scacheri E, Belcastro V, Mithbaakar P, Ferriero R, et al. *Discovery of drug mode of action and drug repositioning from transcriptional responses.* *Proc Natl Acad Sci U S A.* 2010;107(33):14621–6.
  
13. Krüger N., et al. *Topische Applikation eines Kupfertripeptidkomplexes: Pilot studie bei gealterter Haut.* *J. Dtsch. Dermatol. Ges.* 2003;1
14. Lamb J. *The connectivity map: a new tool for biomedical research.* *Nat Rev Cancer.* 2007;7(1):54– 60.
  
15. Lau S, Sarkar B. *The interaction of copper(II) and glycyl-L-histidyl-L-lysine, a growth-modulating tripeptide from plasma.* *Biochem. J.* 1981;199:649–656.
  
16. Ortiz-Montero P, Londoño-Vallejo A, Vernot JP. *Senescence-associated IL-6 and IL-8 cytokines induce a self- and cross-reinforced senescence/inflammatory milieu strengthening tumorigenic capabilities in the MCF-7 breast cancer cell line.* *Cell Commun Signal.* 2017; 15: 17.
  
17. Peled T, Fibach E, Treves A. *U.S. Patent No. 7,855,075. Washington: Patent and Trademark Office.* 2010.
  
18. Pickart L. *Ph.D. Thesis. University of California; San Francisco, CA, USA: 1973. A Tripeptide from Human Serum Which Enhances the Growth of Neoplastic Hepatocytes and the Survival of Normal Hepatocytes.*

19. Pickart L., Freedman J.H., Loker W. J., Peisach J., Perkins C.M., Stenkamp R.E., Weinstein B.  
*Growth-modulating plasma tripeptide may function by facilitating copper uptake into cells.*  
*Nature.* 1980;288:715–717.
20. Pickart L. *The human tri-peptide GHK and tissue remodeling.* *J. Biomater. Sci. Polym. Ed.*  
2008;19:969–988.
21. Pickart L, Margolina A. *Anti-aging activity of the GHK peptide—the skin and beyond.* *J Aging Res Clin Pract.* 2012; 1: 13–16.
22. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. *The Human Tripeptide GHK-Cu in Prevention of Oxidative Stress and Degenerative Conditions of Aging: Implications for Cognitive Health.*  
*Oxidative Medicine and Cellular Longevity.* 2012b;2012:324832.
23. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. *GHK and DNA: resetting the human genome to health.* *Biomed Res Int.* 2014;2014:151479.
24. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. *GHK Peptide as a Natural Modulator of Multiple Cellular Pathways in Skin Regeneration.*  
*BioMed Research International.* 2015;2015a:648108.
25. Pickart L, Vasquez-Soltero J, Margolina A. *GHK-Cu may Prevent Oxidative Stress in Skin by Regulating Copper and Modifying Expression of Numerous Antioxidant Genes.* *Cosmetics* 2015; 2(3): 236-47.
26. Pickart L, Vasquez-Soltero JM, Margolina A. *The effect of the human peptide GHK on gene expression relevant to nervous system function and cognitive decline.* *Brain Sci.* 2017; 7.
27. Pickart L, Margolina A. *The Effect of the Human Plasma Molecule GHK-Cu on Stem Cell Actions and Expression of Relevant Genes.* *OBM Geriatrics* 2018; 2(3).
28. Pickart L, Margolina A. *Regenerative and Protective Actions of the GHK-Cu Peptide in the Light of the New Gene Data.* *Int J Mol Sci.* 2018b Jul 7;19(7).
29. Sever'yanova LA, Dolgintsev ME. *Effects of Tripeptide Gly-His-Lys in Pain-Induced Aggressive-Defensive Behavior in Rats.* *Bull Exp Biol. Med.* 2017;164:140–143.

30. Takahashi K, Tanabe K, Ohnuki M, Narita M, Ichisaka T, Tomoda K, Yamanaka S. Induction of pluripotent stem cells from adult human fibroblasts by defined factors. *Cell*. 2007 Nov 30;131(5):861-72.

31. Uauy R, Olivares M, Gonzalez M. Essentiality of copper in humans. *Am J Clin Nutr*. 1998; 67: 952-959.

32. Yang Z, Balic A, Michon F, Juuri E, Thesleff I. Mesenchymal *wnt/β-Catenin* signaling controls epithelial stem cell homeostasis in teeth by inhibiting the antiapoptotic effect of *fgf10*. *Stem Cells*. 2015; 33: 1670-1681.

## X39 สามารถทำอะไรให้คุณได้บ้าง

แผ่นกดจุด X39 เปิดตัวครั้งแรกในช่วงก่อนการเปิดตัวในวันที่ 2 กรกฎาคม 2561 ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์แผ่นกดจุดรายแรกนี้รายงานถึงประโยชน์ที่โดดเด่นบางประการ



ซึ่งรวมไปถึง

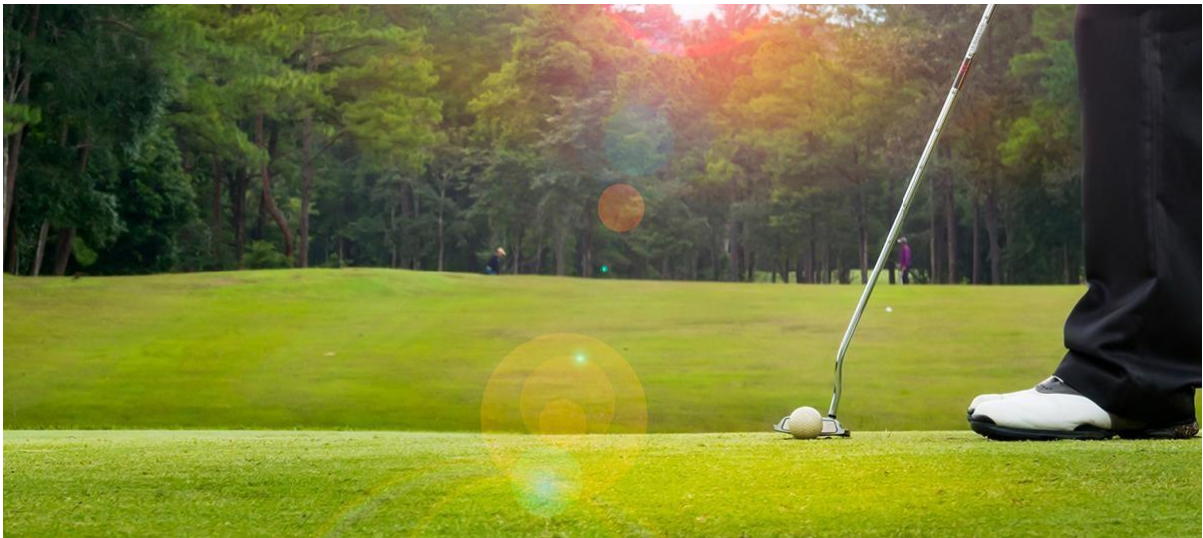
- หลายกรณีของการบรรเทาอาการปวด "ทันที" (บรรเทาอาการปวดภายในไม่กี่วินาทีของการใช้)
- ลดการอักเสบ
- สมองแล่นเร็วมากขึ้น
- พลังงานมากขึ้น
- นอนหลับลึกขึ้นมาก
- ลดความวิตกกังวลของจิตใจ
- ฟันตัวเร็วขึ้นจากการออกกำลังกาย
- ประสิทธิภาพการเล่นกีฬาที่ดีขึ้น
- การฟื้นฟูของรอยแผลเก่า • การกระชับผิว
- การเจริญเติบโตของเส้นผม (รายงานโดยบางคน)

แต่สิ่งเหล่านี้เป็นไปได้จริง ๆ จากผลิตภัณฑ์เดียวหรือไม่? และถ้าเป็นเช่นนั้น มันจะเป็นไปได้ได้อย่างไร? มาเจาะลึกกันว่าเหตุใดประสบการณ์ข้างต้นจึงไม่เพียงแต่เป็นไปได้ แต่ทำไมเราถึงจะสามารถคาดหวังให้สิ่งเหล่านี้เกิดขึ้นได้จริง

## บรรเทาอาการปวดและลดการอักเสบ

คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) แสดงให้เห็นในการศึกษาทางคลินิกว่ามีคุณสมบัติด้านการอักเสบ สิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับเรื่องนี้คือกลไกที่แน่นอนยังคงไม่ชัดเจน (จนถึงเมื่อไม่กี่ปีที่ผ่านมา ยังไม่ทราบว่าแอสไพรินช่วยบรรเทาอาการปวดได้อย่างไร) ที่กล่าวว่าการศึกษาเกี่ยวกับเปปไทด์ GHK และสารเชิงซ้อนของทองแดงช่วยลดการหลั่ง IL-6 ที่ขึ้นกับ TNF-alpha ในไฟโบรบลาสต์ที่ผิวหนังของมนุษย์ปกติ IL-6 เป็น interleukin cytokine ที่สามารถทำให้เกิดการอักเสบหรือด้านการอักเสบได้ ดังนั้น นี่จึงแสดงให้เห็นว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) สามารถปรับ IL-6 ให้เป็นสารด้านการอักเสบได้

คุณสมบัติด้านการอักเสบของ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จึงเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับ corticosteroids หรือยาแก้ปวดที่ไม่ใช่สเตียรอยด์ในการรักษาสภาพผิวที่มีการอักเสบ



ในทางปฏิบัติ แผ่นกดจุด X39 ถูกนำไปใช้กับส่วนหลังของคออย่างง่าย ๆ และสิ่งนี้จะช่วยบรรเทาความรู้สึกปวดได้แทบทุกทีในร่างกาย คุณสามารถใช้ X39 กับบริเวณที่ปวดได้เช่นกัน นี่คือตัวอย่างที่แตกต่างกันสองตัวอย่าง:

โจ ดี. มีปัญหากับหัวเข่ามาหลายปีแล้ว โดยต้องผ่านการผ่าตัดเปลี่ยนข้อเข่า และมีอาการอักเสบเรื้อรังและปวดรอบเข่าซึ่งทำให้เคลื่อนไหวไม่สะดวก อาการปวดเข่านี้รบกวนความสามารถของโจในการเล่นกอล์ฟอย่างมาก เมื่อ Joe รู้จัก ไลฟ์เวฟ ทุกวัน เขาจะใช้แผ่นกดจุด 5 แผ่น (ซึ่งรวมถึง ไอซ์เวฟ, อีออน และ กลูต้าไธโอน) ที่หัวเข่า ด้วยการใส่แผ่นกดจุดเหล่านี้บนเข่าของเขา เขาสามารถจัดการกับความรู้สึกเจ็บปวดและการรู้สึกอักเสบได้ อย่างไรก็ตาม เมื่อโจ ได้รับการแนะนำให้รู้จักกับ X39 เขาสามารถถอดแผ่นกดจุดทั้งห้าแผ่นออกได้ และเพียงแค่ใช้แผ่นกดจุด X39 เพียงแผ่นเดียวบนเข่าโดยตรง สิ่งนี้ทำให้เขาได้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการใช้แผ่นกดจุดอื่นๆ อีกห้าแผ่น และตอนนี้โจกำลังเล่นกอล์ฟที่ดีที่สุดในชีวิตของเขา

คริสติน จี. มีปัญหากับเข่าทั้งสองข้างเช่นกัน กิจกรรมที่เธอโปรดปรานบางอย่างรวมถึงการเล่นสกีและการเดินป่า แต่ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา เธอมักจะหลีกเลี่ยงกิจกรรมเหล่านี้เพราะอาการปวดเข่าและมีอาการตึงมากเกินไป เมื่อคริสตินได้รับการแนะนำให้รู้จักกับ X39 เธอใช้แผ่นกดจุดหนึ่งแผ่นที่ด้านหลังคอ ภายในไม่กี่นาที เธอสังเกตเห็นความรู้สึกเจ็บปวดและความรู้สึกตึงที่หัวเข่าของเธอลดลงอย่างเห็นได้ชัด ขณะที่คริสตินยังคงใช้ X39 อยู่ ผลลัพธ์ของเธอยังคงดีขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงขั้นที่เธอออกไปเดินป่ากับเพื่อน ๆ ของเธอเพื่อเฉลิมฉลอง!



ดังนั้นที่นี่ เรามีสองกรณีที่มีปัญหาคล้ายกันมาก และบุคคลทั้งสองบรรลุผลลัพธ์ที่คล้ายคลึงกัน อันหนึ่งติดตรงที่ปวด อีกอันใช้  
แค่หลังคอ



### การสแกนแผลที่เร็วขึ้น

งานวิจัยชิ้นหนึ่งเกี่ยวกับ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ที่มีการศึกษากันมากที่สุดคือเรื่องการรักษาบาดแผล สิ่งนี้นำ  
ตื่นเต้นอย่างยิ่งเมื่อเราพิจารณาว่าการรักษาบาดแผลเกิดขึ้นได้อย่างไร และสิ่งนี้จะเป็นการปรับปรุงคุณภาพชีวิตของเรา  
อย่างไร

ในช่วงปลายปี 2523 ที่คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) เริ่มดึงดูดความสนใจของนักวิจัยว่าเป็นสารประกอบธรรมชาติที่  
สามารถนำมาใช้เพื่อช่วยส่งเสริมการรักษาบาดแผลได้ดีขึ้น งานวิจัยช่วงแรกนี้บางส่วนเกิดขึ้นที่ Université de Reims  
Champagne-Ardenne ในฝรั่งเศส

ที่ความเข้มข้นที่เหมาะสม คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จะกระตุ้นการสังเคราะห์คอลลาเจนใน ไฟโบรบลาสต์ ของ  
ผิวหนัง แน่นอนว่านี่เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการรักษาบาดแผล แต่มีการใช้งานที่ชัดเจนในการช่วยให้ผิวกระชับและเต่งตึง สิ่ง  
ที่สำคัญเกี่ยวกับการวิจัยในฝรั่งเศสก็คือ GHK มีอยู่ในคอลลาเจน ซึ่งเปปไทด์นี้จะถูกปล่อยออกมาเมื่อมีอาการบาดเจ็บ สิ่งนี้  
อธิบายได้ว่าทำไมเมื่อเราอายุมากขึ้นและปริมาณ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในร่างกายของเราลดลง ความสามารถในการ  
รักษาของเราจึงลดลงด้วย ทั้งคอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ยังเพิ่มการสังเคราะห์ของ decorin ซึ่งเป็นสารชีวเคมีที่  
เกี่ยวข้องกับการควบคุมการสังเคราะห์คอลลาเจน การควบคุมการสแกนแผล และการป้องกันเนื้องอก



Maquart, FX; Pickart, L; Laurent, M; Gillery, P; Monboisse, JC; Borel, JP (1988). "Stimulation of collagen synthesis in fibroblast cultures by the tripeptide-copper complex glycyl-L-histidyl-L-lysine-Cu<sup>2+</sup>". *FEBS Lett.* 238 (2): 343–6. doi:10.1016/0014-5793(88)80509-x.

Wegrowski Y, Maquart FX, Borel JP. Stimulation of sulfated glycosaminoglycan synthesis by the tripeptide-copper complex glycyl-L-histidyl-L-lysine-Cu<sup>2+</sup>" *Life Sci* 1992; 51(13):1049-56

Siméon, A; Wegrowski, Y; Bontemps, Y; Maquart, FX (2000). "Expression of glycosaminoglycans and small proteoglycans in wounds: modulation by the tripeptide- copper complex glycyl-L-histidyl-L-lysine-Cu(2+)" . *J Invest Dermatol.* 115 (6): 962–8. doi:10.1046/j.1523-1747.2000.00166.x.

เป็นเรื่องปกติในการวิจัยที่จะเปลี่ยนจากการทดสอบในหลอดทดลอง ไปสู่การศึกษาในสัตว์ก่อนที่จะทำการทดสอบในมนุษย์ การทดลองกับสัตว์หลายครั้งในห้องปฏิบัติการต่างๆ ทำให้เกิดกิจกรรมการรักษาบาดแผลที่เด่นชัดของ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในการศึกษาหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกระต่าย มีการประเมินบาดแผลที่ผิวหนัง พบว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) มีส่วนช่วยในการรักษาบาดแผล ทำให้แผลหดตัวดีขึ้น เนื้อเยื่อขนาดเล็กพัฒนาเร็วขึ้น และรวมถึงการสร้างเส้นเลือดใหม่ (การพัฒนาหลอดเลือดใหม่) ที่สำคัญ ระดับสารต้านอนุมูลอิสระมีปริมาณสูงขึ้น

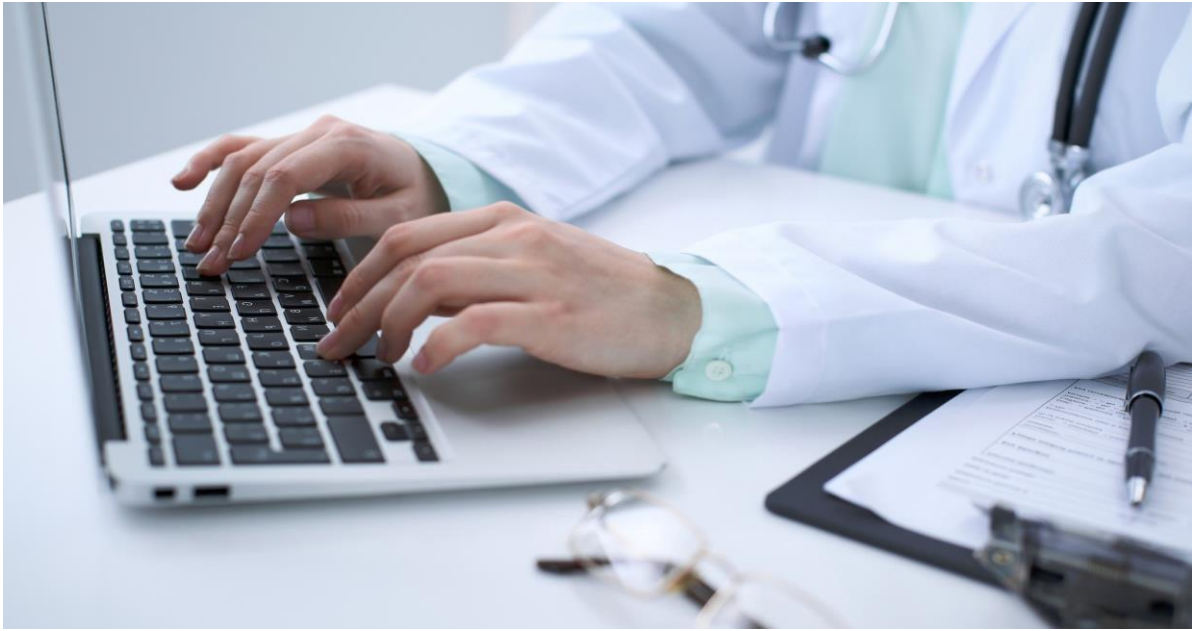
Gul, NY; Topal, A; Cangul, IT; Yanik, K (2008). "The effects of topical tripeptide copper complex and helium-neon laser on wound healing in rabbits." *Vet Dermatol.* 19 (1): 7–14. doi:10.1111/j.1365-3164.2007.00647.x.

Cangul, IT; Gul, NY; Topal, A; Yilmaz, R (2006). "Evaluation of the effects of topical tripeptide- copper complex and zinc oxide on open-wound healing in rabbits." *Vet Dermatol.* 17 (6): 417–23. doi:10.1111/j.1365-3164.2006.00551.x.

การศึกษาข้างต้นกำลังศึกษาการรักษาบาดแผลเฉพาะที่ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่พบในการศึกษาวิจัยก็คือ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ยังช่วยปรับปรุงการรักษาบาดแผลทั่วร่างกายอีกด้วย

พบว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) สามารถกระตุ้นการรักษาในหนู หนูทดลอง และสุกรทั่วทั้งระบบ ตัวอย่างเช่น เมื่อฉีด คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกาย (เช่น กล้ามเนื้อต้นขา) การรักษาจะดีขึ้นที่ส่วนอื่นของร่างกาย (เช่น หู) การฉีด คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ในการศึกษาเหล่านี้ช่วยเพิ่มปัจจัยในการรักษา เช่น การผลิตคอลลาเจน การสร้างเส้นเลือดใหม่ และการสมานกันของบาดแผล [17]

Pickart L. Compositions for accelerating wound healing in mammals containing cupric salt or complexes with amino acid or peptide. US Patent 5,164,367, 1992.



ในการศึกษาหนึ่ง พบบาดแผลขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 6 มม. ที่ด้านหลังของหนู เป็นเวลา 13 วัน บาดแผลได้รับการรักษาทุกวันด้วย GHK เฉพาะที่ หรือไม่ได้รับการรักษาเลย เมื่อสิ้นสุดการศึกษา ขนาดแผลลดลง 64.5% ในกลุ่ม GHK และ 28.2% ในกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับ GHK ความแตกต่างระหว่างบาดแผลของกลุ่ม GHK กับบาดแผลของกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับ GHK มีนัยสำคัญทางสถิติ

*Canapp SO Jr, Farese JP, Schultz GS, Gowda S, Ishak AM, Swaim SF, Vangilder J, Lee- Ambrose L, Martin FG (Nov-Dec 2003). "The effect of topical tripeptide-copper complex on healing of ischemic open wounds." Vet Surg. 32 (6): 515-23. doi:10.1053/jvet.2003.50070.*

PMID 14648529.

ความจริงที่ว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ทำงานได้ดีทั้งในห้องปฏิบัติการและในการศึกษาในสัตว์ทดลองนั้นเป็นเรื่องปกติ แต่แล้วการศึกษาทางคลินิกกับมนุษย์ล่ะ

ในปี 2537 มีการเผยแพร่การศึกษาทางคลินิกในวารสาร Wound Repair and Regeneration โดยพิจารณาจากคำถามเดียวกันนี้ ในการศึกษาที่ เจล GHK 2% แสดงให้เห็นผลลัพธ์ที่มีแนวโน้มในการรักษาผู้ป่วยโรคเบาหวาน 120 คน เพิ่มเปอร์เซ็นต์ของการปิดแผลจาก 60.8% เป็น 98.5% และลดเปอร์เซ็นต์ของการติดเชื้อจาก 34% เป็น 7% อัตราการรักษาเพิ่มขึ้นสามเท่าเมื่อใช้ GHK

*Mulder DPM1, Gerit D.; Patt PhD2, Leonard M.; Sanders DPM, Lee; et al. (1994). "Enhanced healing of ulcers in patients with diabetes by topical treatment of glycyl-L-histidyl-L-lysine." Wound Repair Regen. 2 (4): 259-269. doi:10.1046/j.1524-475X.1994.20406.x.*

## พลังงานที่เพิ่มมากขึ้น

การศึกษาที่ตีพิมพ์ในเดือนกรกฎาคมปี 2558 ได้ศึกษาถึงประโยชน์ด้านเครื่องสำอางของ คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu)

*GHK-Cu may Prevent Oxidative Stress in Skin by Regulating Copper and Modifying Expression of Numerous Antioxidant Genes Loren Pickart, Jessica Michelle*

*Vasquez-Soltero, and Anna Margolina Skin Biology, Research & Development Department, 4122 Factoria*

*Boulevard SE, Suite No. 200, Bellevue, WA 98006, USA Received: 17 June 2015 / Accepted:*

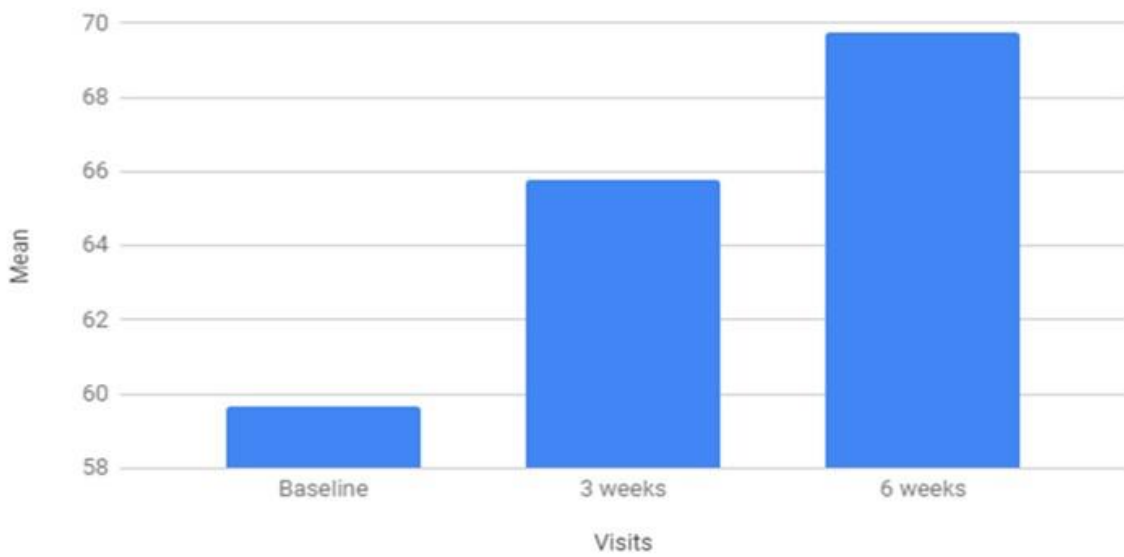
*21 July 2015 / Published: 28 July 2015*

นี่คือข้อความที่ตัดตอนมาจากบทคัดย่อของการศึกษานี้:

ไตรเปปไทด์ GHK ที่จับกับทองแดง GHK (glycyl-L-histidyl-L-lysine) เป็นเปปไทด์ในพลาสมาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งจะลดลงอย่างมีนัยสำคัญตามช่วงอายุของมนุษย์ และเป็นที่ยอมรับแล้วว่า GHK:Copper(2+) ปรับปรุงการรักษาบาดแผล และการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ และกระตุ้นการผลิตคอลลาเจนและ Decorin ทั้ง คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ยังช่วยปรับปรุงสภาพของริ้วรอยแห่งวัยของผิวหนังและเส้นผม และมีคุณสมบัติต้านอนุมูลอิสระและต้านการอักเสบ นอกจากนี้ยังเพิ่มความคงตัวของเซลล์ ผลลัพธ์ในด้านต้านอนุมูลอิสระของ GHK ได้แสดงให้เห็นในหลอดทดลองและในสัตว์ทดลอง รวมถึงการปิดกั้นการก่อตัวของ ออกซิเจนรีแอคทีฟ และ คาร์บอนิลสปีชีส์ และยังช่วยล้างพิษของ ลิพิดเปอร์ออกซิเดชัน เช่น อะโครลีน ปกป้อง keratinocytes จากรังสีอัลตราไวโอเล็ต B (UVB) ที่ร้ายแรง และการปิดกั้นความเสียหายของตับจากอนุมูล ไดคลอโร มีเทน บทความนี้บันทึกข้อมูลทางชีววิทยาที่แสดงผลในเชิงบวกของ GHK ในผิวหนัง และปฏิสัมพันธ์กับยีนที่เกี่ยวข้องกับสารต้านอนุมูลอิสระเพื่อเป็นคำอธิบายที่เป็นไปได้เกี่ยวกับกิจกรรมต้านอนุมูลอิสระของ GHK

หนึ่งในประสบการณ์ที่พบบ่อยที่สุดที่ผู้ใช้รายงานไว้คือ แผ่นกดจุด X39 ช่วยในเรื่องการปรับปรุงระดับพลังงาน เมื่อแผ่นกดจุด เอนเนจี้ เอนแฮนเซอร์ ได้รับการพัฒนาครั้งแรกในปี 2545 จากนั้นก็ได้เริ่มขายผ่านเครือข่ายของเราในปี 2547 ได้มีการจัดตั้งขึ้นด้วยการศึกษาทางคลินิกหลายครั้งว่าแผ่นกดจุด เอนเนจี้ เอนแฮนเซอร์ จะช่วยควบคุมปฏิกิริยาซึ่งเรียกว่าเบตาออกซิเดชัน (การเผาผลาญไขมัน) ประมาณ 23% เนื่องจากร่างกายได้รับพลังงานจากไขมันมากกว่าคาร์โบไฮเดรต จึงเป็นเรื่องง่ายที่จะเข้าใจว่าทำไมผู้คนถึงรายงานในด้านความรู้สึกของพลังงานที่มากขึ้น

Mean overall energy in joules(X10-2) (Bio-Well)



แผ่นกวดจุด อีออน เปิดตัวในปี 2554 และแผ่นกวดจุดนี้ได้รับการออกแบบมาเพื่อลดการอักเสบและเพิ่มการผลิตสารต้านอนุมูลอิสระโดยมีประโยชน์ในการบรรเทาความเครียด ผู้ที่ใช้ อีออน มักจะรู้สึกสงบขึ้นในระหว่างวันและมีพลังงานมากขึ้นจากการที่ความเครียดในร่างกายลดลงนี้

มีการตั้งสมมติฐาน ณ จุดนี้โดยอิงจากข้อมูลที่เราเห็นว่า X39 กำลังเพิ่มความรู้สึกของพลังงานที่ผู้คนมีผ่านการลดการอักเสบหรือความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน และการยกระดับของสารต้านอนุมูลอิสระ เนื่องจากเราทราบดีว่า คอปเปอร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) ให้ประโยชน์เหล่านี้ และการอักเสบและความเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน จะลดความจุพลังงานของบุคคล จึงเป็นข้อสรุปที่สมเหตุสมผล ในอนาคต อาจมีการศึกษาที่พิจารณาถึงประโยชน์เฉพาะของแผ่นกวดจุด X39

เมื่อเดือนธันวาคม 2561 การศึกษาทางคลินิกที่เสร็จสิ้นโดย Dr. Thornton Streeter ได้แสดงให้เห็นว่าการใช้แผ่นกวดจุด X39 อย่างต่อเนื่องส่งผลให้ระดับพลังงานของบุคคลโดยรวมดีขึ้นได้

เพื่อเป็นการทบทวน นี่คือการยืนยันโดยการวิจัยทางคลินิกของตนเองว่านี่คือประโยชน์ที่คุณจะได้รับจากการใช้งานแผ่นกดจุด X39 เป็นประจำ:



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงการฟื้นตัวที่เร็วขึ้น

ส่วนหนึ่งของผู้แนะนำของเรา หลังจากได้ลองใช้ X39 แล้ว ได้พบกับผลลัพธ์ในความรู้สึกถึงการฟื้นตัวที่เร็วขึ้น ซึ่งแน่นอนว่า ตามธรรมชาติแล้วร่างกายของเราสามารถฟื้นตัวตัวเองได้ โดยจะต้องมีการทำปฏิกิริยาเคมีในร่างกาย และเมื่อเราอายุมากขึ้นร่างกายเราจะเฉื่อยชาลง แต่ในตอนนี้ ด้วย X39 คุณสามารถเพิ่มปริมาณ คอปเปอร์เปปไทด์ (GHK-Cu) ในร่างกายของคุณ เพื่อให้กระบวนการในการฟื้นตัวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงอาการเจ็บปวดที่น้อยลง

ผู้ใช้ X39 สามารถรู้สึกถึงอาการเจ็บปวดที่น้อยลงได้ ที่จริงแล้ว ผู้ใช้หลายคน สามารถรู้สึกได้ถึงอาการเจ็บปวดที่น้อยลงได้ภายในเวลาไม่นานหลังจากใช้ผลิตภัณฑ์แล้ว



### ช่วยให้คุณมีพลังงานมากขึ้น รู้สึกมีชีวิตชีวา

จากผลวิจัยทางคลินิก มีผลลัพธ์ว่า แผ่นกดจุด X39 ช่วยเพิ่มระดับพลังงานของผู้ใช้งาน ซึ่งเมื่อนำมาเทียบกับเลขฐาน ผลลัพธ์แสดงให้เห็นว่าพลังงานทั้งร่างกายได้รับการปรับปรุง รวมไปถึงความสมดุลของอวัยวะภายใน และการสร้างความสมดุลในพลังงานทั้งด้านซ้ายและขวาของร่างกาย



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงประสิทธิภาพของการนอนที่ดีขึ้น

จากผลวิจัยทางคลินิก มีผลลัพธ์ว่า แผ่นกดจุด X39 ช่วยทำให้รู้สึกถึงประสิทธิภาพของการนอนหลับ โดยเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของสาร GABA ที่เป็นส่วนสำคัญในการสื่อสารทางสมอง ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ ระยะเวลาการนอนหลับ และคุณภาพของการนอนหลับจะได้รับการปรับปรุงให้ดีขึ้นตามธรรมชาติ



### ช่วยให้คุณรู้สึกถึงผิวพรรณที่ดูสดใสขึ้น

เคยไหมที่คุณจะรู้สึกถึงผิวพรรณที่ดูสดใสขึ้น ด้วย X39 ด้วยการยกระดับคอปเปออร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) จะช่วยให้ร่างกายของคุณผลิตคอลลาเจนได้มากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งผลลัพธ์จะสามารถเห็นได้หลังจากเริ่มใช้ผลิตภัณฑ์ไปเพียงไม่กี่สัปดาห์



### ช่วยให้ร่างกายฟื้นตัวได้เร็วขึ้นหลังจากการออกกำลังกาย

ผู้ใช้ X39 รายงานถึงผลลัพธ์ที่ช่วยยกระดับประสิทธิภาพในการฟื้นตัวหลังจากการออกกำลังกาย ซึ่งร่างกายจะมีคอปเปออร์ เปปไทด์ (GHK-Cu) มากขึ้น เพื่อช่วยซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ



## การศึกษาทางคลินิก

ณ เดือนธันวาคม 2561 ไลฟ์เวฟ ได้ทำการศึกษาทางคลินิกเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ของบริษัทไปแล้วมากกว่า 80 ครั้ง ตั้งแต่ปี 2545 X39 ก็ไม่มีข้อบกพร่อง ด้วยการวิจัยทางคลินิกที่ประกอบด้วยการวิเคราะห์ผลจากเลือด ปัสสาวะ และน้ำลายแบบดั้งเดิม พร้อมด้วยข้อมูลทางไฟฟ้าชีวภาพต่างๆ เช่น ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ เราได้เสริมเส้นการทำงานทางคลินิกโดยใช้การประเมินตนเองเพื่อพิจารณาว่า X39 ปรับปรุงสิ่งต่าง ๆ เช่นการจัดการความรู้สึกเจ็บปวดและความรู้สึกในการนอนหลับที่ดีขึ้นได้อย่างไร



ต่อไปนี้เป็นบทสรุปของการศึกษาที่ดำเนินการโดย ดร.เมลินดา คอนเนอร์ กับแผ่นกดจุด X39 การศึกษานี้สำรวจผลลัพธ์ของการเผาผลาญและผลทางสรีรวิทยาของการใช้แผ่นกดจุด ไลฟ์เวฟ X39 ในช่วงหนึ่งสัปดาห์ ใช้มาตรการในการเก็บข้อมูลด้วยการตรวจวัดพื้นฐาน 24 ชั่วโมงและ 7 วันหลังจากใช้แผ่นกดจุด

กลุ่มตัวอย่าง 15 คน ซึ่งประกอบด้วยชายและหญิงอายุ 40-65 ปี เพื่อเข้าร่วมในการศึกษานี้ สำหรับวัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ ได้มีการเลือกชุดเมตาบอลิซึมของ Sabre Sciences HPA2 โปรไฟล์ HPA 2 มีทั้งการเก็บปัสสาวะและน้ำลาย

ปัสสาวะประเมิน 5-HTP, Serotonin, Dopamine, Epinephrine, Norepinephrine, กาบา, กลูตาเมต, ฮีสตามีน, L-DOPA, Normetanephrine, Metanephrine 3- Methoxytyramine

น้ำลายประเมิน Cortisol และ DHEA และยังมี การเพิ่มมาตรการเพิ่มเติมการตรวจสอบหลายอย่างในชุด HPA2 ทั้ง กลูตาไธโอน และอัตราส่วน ซีเอสทีเอ็น ต่อ ซีเอสทีเอ็น จะได้รับการทดสอบโดยใช้ตัวอย่างปัสสาวะด้วย

ผู้เข้าร่วมการศึกษาทั้งหมดได้ทำการทดสอบโดยพื้นฐานที่ 24 ชั่วโมงและ 7 วัน บันทึกคลื่นไฟฟ้าหัวใจในเวลาหกนาทีก่อน, ซีพจร, การหายใจ, ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ (HRV), อุณหภูมิ, ปริมาณซีพจรของเลือด, การตอบสนองของผิวหนังด้วยไฟฟ้า, 2 EMG (กล้ามเนื้อ)

ชุดของแบบสอบถามถูกนำมาใช้เพื่อสนับสนุนการค้นหามาตรับอลิซิม Marlowe Crowne (ความแม่นยำของการค้นพบ), McGill Pain Scale, Pittsburgh Sleep Quality Index, AIOS-VAS (เพื่อประเมินชีวิตชีวาและความเป็นอยู่ที่ดี), Profile of Mood States (POMS) (ความวิตกกังวล/ภาวะซึมเศร้า), WAIS III (หน่วยความจำระยะสั้นและระยะยาว)

หลังจากใช้ โลไฟเวฟ X39 เพียงวันเดียว ผู้คนก็รู้สึกดีขึ้น หลังจากใช้ โลไฟเวฟ X39 ไปหนึ่งสัปดาห์ มีการเปลี่ยนแปลงที่เป็นนัยสำคัญทางสถิติที่แสดงความรู้สึกโดยรวมของชีวิตชีวาและสุขภาพที่ดีขึ้นอย่างชัดเจน

### WAIS III (หน่วยความจำระยะสั้นและระยะยาว)

WAIS III เป็นการทดสอบความฉลาดที่เป็นที่ยอมรับซึ่งรวมถึงการทดสอบหน่วยความจำมาตรฐาน มีการปรับปรุงที่ชัดเจนในหน่วยความจำระยะสั้นในวันที่ 7

ที่น่าสนใจคือมีการพัฒนาหน่วยความจำทั้งระยะกลางและระยะยาวด้วย แม้ว่าจะอยู่ในระดับที่ต่ำกว่ามาก

### ดัชนีคุณภาพการนอนหลับของพิตต์สเบิร์ก

แบบสอบถามนี้แสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดตั้งแต่คืนแรก แม้ว่าจะไม่สำคัญนักก็ตาม การเปลี่ยนแปลงในวันที่ 7 เกิดขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ

นี่เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งเนื่องจากการนอนหลับส่งผลกระทบต่อทุกสิ่งทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี

### ผลเมตาบอลิซึมจากการตรวจปัสสาวะ

กรดอะมิโนและสารสื่อประสาทมีบทบาทสำคัญต่อสุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี หากการผลิตกรดอะมิโนและสารสื่อประสาทของแต่ละบุคคลถูกทำลายลง บุคคลนั้นจะไม่สามารถรักษาสุขภาพร่างกายได้นาน

จำนวนของการเปลี่ยนแปลงที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่แสดงในการศึกษานี้แสดงให้เห็นถึงผลลัพธ์อันทรงพลังของ X39

ในบรรดาสารชีวเคมี 20 ชนิดที่ปรับปรุงให้ดีขึ้น ได้แก่ Epinephrine, GABA, ฮีสตามีน, นอร์เมตาเนพรีน, กฟภ. (ฟีนิลเอทิลเอมีน), กรดอัลฟา-อะมิโนบิวทีริก

อะดรีนาลีน	—	เครื่องหมายของการตอบสนองต่อความเครียด
GABA	—	คุณภาพของการนอนหลับ ความวิตกกังวล อารมณ์
ฮีสตามีน	—	ตัวชี้วัดการตอบสนองต่อการอักเสบ
Normetanephrine	—	การวัดต่อมหมวกไต
PEA. (Phenylethylamine)	—	ตัวบ่งชี้อารมณ์และความรู้
กรด Alpha-aminobutyric	—	ตัวบ่งชี้สำหรับการสังเคราะห์ GABA

กรดอะมิโนจำนวนหนึ่งก็ดีขึ้นเช่นกัน:

Cystine	–	เกี่ยวข้องกับการสร้างกลูตาไธโอน
กลูตามีน	–	เกี่ยวข้องกับการซ่อมแซมลำไส้
ไลซีน	–	ฟังก์ชันภูมิคุ้มกัน
Leucine	–	ซ่อมแซมกล้ามเนื้อ
ทริปโตเฟน	–	เกี่ยวข้องกับการนอนหลับ

### ความแปรปรวนของอัตราการเต้นของหัวใจ

HRV วัดอัตราส่วนของความถี่ต่ำและการหดตัวของกล้ามเนื้อความถี่สูงในหัวใจ  
มีนัยสำคัญทางสถิติโดยแสดงให้เห็นว่า X39 ช่วยสนับสนุนสุขภาพของหัวใจ

### BVP-HR, EMG, สภาพผิว, อุณหภูมิ และอัตราการหายใจ

ความดันโลหิตลดลงและการผ่อนคลายกล้ามเนื้อดีขึ้นเป็นการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกันซึ่งมีอยู่ในข้อมูลทาง  
สรีรวิทยา

ความยืดหยุ่นที่มากขึ้นใน HRV ในประชากรที่มีอายุมากกว่า 60 ปีถือเป็นการค้นพบที่สำคัญ

### สรุป

ข้อมูลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นการปรับปรุงใน:

- ความดันโลหิตและสุขภาพโดยรวมของหัวใจ
- การเปลี่ยนแปลงของกรดอะมิโนที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 17 รายการในช่วง 7 วัน
- สารสื่อประสาทที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพโดยรวม
- การปรับปรุงคุณภาพและระดับการนอนหลับ
- พัฒนาการด้านความจำระยะสั้น
- การปรับปรุงในรายงานความรู้สึกของสุขภาพโดยรวมและความมีชีวิตชีวา

## ประสบการณ์จริงกับ X39

“หลังจากผ่านไป 30 วันกับ X39 ไหล่ของฉันก็ดีขึ้น 80%”

“ในเดือนสิงหาคม 2560 ฉันได้รับบาดเจ็บที่ไหล่ขวาจากการหกล้ม ผลการวินิจฉัย: เอ็นฉีกขาด 2 เส้น ด้วยเหตุผลส่วนตัวจึงปฏิเสธการผ่าตัด การรักษาพยาบาลและกายภาพบำบัดจนถึงเดือนเมษายน 2561 ไม่ได้รู้สึกดีขึ้นเลย เกือบทุกท่านอนทำให้ฉันรู้สึกเจ็บปวดและฉันไม่ได้นอนเลยซักคืนเป็นเวลาหลายเดือน ในเดือนกรกฎาคม 2018 ฉันเริ่มใช้ X39 สองสัปดาห์ผ่านไป ฉันก็ยังไม่ได้ดีขึ้นเลย แต่ในวันที่ 18 ไหล่ของฉันกลับรู้สึกเบาลงเล็กน้อย หลังจากใช้ X39 มา 30 วัน ไหล่ของฉันก็ดีขึ้น 80% เนื่องจากฉันมักจะว่ายน้ำเป็นประจำรวมทั้งลงแข่งขัน มันน่าผิดหวังอย่างยิ่งที่ฉันไม่ได้ลงสระเลยซักครั้งเดียวเป็นเวลาเกือบหนึ่งปี ฉันจะใช้ X39 ต่อไปอีกเดือนและฉันเชื่อว่าไหล่ของฉันจะยืดหยุ่นได้ 100% และปราศจากความเจ็บปวดในภายหลัง”

- โวล์ฟกัง

“ไม่เจ็บปวด... ความชัดเจน... ปรับปรุงการมองเห็น”

“ฉันตื่นเต้นมากที่จะได้แบ่งปันประสบการณ์ X39 ของฉันกับคุณ: ฉันใช้แผ่นกดจุดมาเพียง 20 วัน ฉันรู้สึกดีขึ้นและรู้สึกดีมากขึ้นทุกวัน ฉันไม่มีอาการเจ็บปวดเมื่อตื่นขึ้น จิตใจที่ปลอดโปร่ง และสายตาที่ดีขึ้น ฉันอายุ 62 ปี และฉันมีความสุขที่มีสารคัดหลั่งในช่องคลอดอีกครั้ง (ผู้หญิงหลายคนประสบปัญหาช่องคลอดแห้ง) แต่ฉันรู้สึกประหลาดใจกับผลลัพธ์ของสามี: เขาเป็นโรคซึมเศร้า มีปัญหาเรื่องความโกรธ ขัดขืน และกล่อมเนื้อกระดูก ขณะนอนหลับเขามักจะกรีดร้อง เลยตัดสินใจให้เขาใช้อีออนเป็นเวลา 10 วัน กับ X39 ก่อน และหลังจากนั้น 20 วัน สามีของฉันก็กลับมาเป็นสุขภาพบุรุษผู้เงียบขรึมด้วยรอยยิ้มหวานๆ/ไม่โกรธเคือง/และเดินได้ตามปกติ! ขอขอบคุณจากใจ”

- ศาสตราจารย์ รอสเซลล่า ซาโว

“ผิวของฉันดูอ่อนกว่าวัยและมีสุขภาพดีขึ้นมาก”

“ฉันสังเกตเห็นหลังจากที่ฉันใช้ X39 มา 2-3 สัปดาห์แล้ว ผิวของฉันดูอ่อนกว่าวัย สุขภาพดีขึ้น และเปล่งประกายตลอด 24 ชั่วโมงทุกวันไม่ว่าจะมีหรือไม่มีเครื่องสำอางก็ตาม ฉันตื่นเต้นมาก ขอขอบคุณสำหรับการค้นพบครั้งนี้!”

- เบ็ตตี อัสลานิส

“ไม่เจ็บ... เพิ่มพลังงาน... นอนหลับฝันดี”

“ฉันรู้สึกดีมาก ไม่ปวดหลังและเข่า โดยรวมมีพลังงานมากขึ้นและรู้สึกถึงการนอนหลับได้ดีขึ้น และมันก็เป็นแบบนี้ตั้งแต่วันแรก”

- คาเรน แมคเคน

### “ภายใน 60 วินาที ความเจ็บปวดนั้นแทบจะหายไป”

“ในวันเสาร์ ฉันเหยียบตะปูเล็กๆ ตะปูที่มเข้าไปในเท้าขวาของฉัน 12 มม. สิ่งนี้ทรมานใจฉันจริง ๆ เนื่องจากฉันมีนัดการแข่งขันทบตอลในวันถัดไปเวลา 12.00 น. ฉันได้รับความช่วยเหลือในการทำแผลและปฐมพยาบาลด้วยผ้าพันแผล ฉันจึงติดแผ่นกดจุด x39 ลงบนผ้าพันแผล ภายใน 60 วินาที ความรู้สึกปวดหายไปเกือบหมดและกลับมาเดินได้ตามปกติ และตอนนี้ ผ่านมา 18 ชั่วโมง ฉันก็กลับมาเล่นกีฬาได้อีกครั้ง”

- ไมเคิล คองสับัค โจนาสสัน

### “พลังการรักษาอย่างรวดเร็ว”

“คำรับรองของฉันเกี่ยวกับ X39 คือการรักษาอย่างรวดเร็วกับรอยขีดข่วน 3 ครั้งขณะทำงาน ฉันคิดว่าฉันจะเห็นการเปลี่ยนแปลงบนผิวของฉันมากขึ้นในช่วงหลายเดือนด้วย X39 (จุดไหม้แดดและอื่น ๆ) ฉันใช้แผ่นกดจุดมา 11 ปีแล้วและฉันมีการรักษาหน้าหน้าที่ดีมาก ตอนนี้คนส่วนใหญ่มักมีปัญหาสุขภาพและความเจ็บปวด และแน่นอนว่าแผ่นกดจุดมันช่วยคุณได้อย่างดีมาก ถือเป็นอนาคตอันยิ่งใหญ่กับ X39”

- เฟรเดริก ลาร์เซ่

### “ครั้งแรกที่ฉันไม่เจ็บปวดหลังจากผ่านไปกว่า 10 ปี”

“ฉันมีอาการปวดหลังส่วนล่างมานานกว่า 10 ปี มันแยกว่านั้นมากเมื่อฉันนั่งอยู่บนเครื่องบิน แม้ว่าฉันจะกินยาแก้ปวด พอผ่านไป 2 ชม. ความเจ็บปวดจะกลับมาอีกครั้ง อยู่มาวันหนึ่งฉันนำแผ่นกดจุดเล็ก ๆ นี้มาด้วย เรียกว่า X39 เป็นแผ่นกดจุดจากธรรมชาติล้วนๆ ไม่มีสารเคมี มันกระตุ้นเซลล์ของตัวเอง ฉันใช้มันเมื่อฉันอยู่ในเครื่องบิน ทั้งเที่ยวบินไม่มีความเจ็บปวดเลย นี่เป็นครั้งแรกหลังจากผ่านไปกว่า 10 ปี มันน่าทึ่งมาก เมื่อฉันบินกลับบ้าน ฉันลองอีกครั้งและยังไม่มีอาการเจ็บปวดเลย สิ่งที่สำคัญที่สุดคือมันเป็นธรรมชาติอย่างสมบูรณ์”

- แนนซี บ็อกเบอร์เกอร์

### “มันน่าทึ่ง”

“ฉันได้รับวิดีโอรับรองเกี่ยวกับ X39 เมื่อสองวันก่อน ฉันให้กำลังใจผู้หญิงคนหนึ่งในการรักษา ประเทศแทนซาเนีย ซึ่งฉันรู้จักมาบ้างแล้วให้ลองใช้ X39 เพราะ Emiliana มักจะเข้าและออกจากโรงพยาบาลด้วยอาการเคลือบตัวของเธอ เธอแทบจะไม่สามารถนั่ง หรือนอนบนเตียงได้ พวกเขาส่งรายงานทางการแพทย์และเอ็กซ์เรย์มาให้ฉัน หลังจากติด X39 แล้ว วันที่ 1 เธอรู้สึกปวดเข่าน้อยลง เมื่อคืนเธอได้ยืนเสียงเธอตั้งหลังกลับและบิดหลังอีกครั้ง จากนั้นเธอก็รู้สึกสงบ หลังจากนั้นไม่นานเธอก็สามารถนอนบนเตียงได้ เข้าน้ำเธออาบน้ำ ตอนที่พวกเขากำลังทำวิดีโอ เธอนั่งลงเป็นเวลา 3 ชั่วโมง เธอยืนขึ้นและเดินเล็กน้อยในวิดีโอ เธอบอกว่าจะแจ้งหมอและทุกคนที่ทราบอาการของเธอ มันน่าทึ่ง.”

- แอนโธนี่ มาสซาวา

"ว้าวว้าวว้าว. ฉันตื่นเต้นมากที่ได้เห็นสิ่งที่เกิดขึ้นในร่างกายของฉันในเดือนหน้า!"

"ผิวของฉันกระชับขึ้นและมีความยืดหยุ่นมากขึ้น X39 กำลังซ่อมแซมอาการบาดเจ็บเก่า ฉันมีหมอนรองกระดูก C4 เคลื่อนประมาณ 20 ปี ฉันรู้สึกว้าว X39 ทำงานอย่างไร ร่างกายของฉันกำลังเปลี่ยนไป ฉันมีปัญหาที่ต่อมไทรอยด์ และไทรอยด์ของฉันบวม พร้อมกับมีอาการบางอย่างที่แสดงออกมา เช่น ชี้นิ่งติด แต่ตอนนี้อาการพวกนั้นหายไปหลังจากผ่านไปสองวัน ตอนเป็นเด็ก ฉันชอบทำหัด มั่นเคยเจ็บนาน ๆ ครั้ง ตั้งแต่ใช้ X39 ปัญหานี้ก็หมดไป ฉันกำลังศึกษาอยู่ในขณะนี้เพื่อเป็น naturopath; ความจำและสมาธิของฉันเพิ่มขึ้นอย่างไม่น่าเชื่อ ฉันสามารถเรียนรู้ได้เร็วขึ้น"

- พิลาร์ ไอน์ริช

"หายปวดแล้ว"

"เค.เอช. มาที่คลินิกความเจ็บปวด มีอาการปวดอย่างมากใน Deltoid Bursa ด้านขวา ฉันให้เขาประคบด้วยแผ่นกดจุดเป็นเวลา 2 นาทีและความเจ็บปวดของเขา รู้สึกบรรเทาได้ถึง 90% ฉันจึงติดแผ่นกดจุดไว้ที่ด้านหลังคอ (กระดูก C7) จากนั้นอาการปวดทั้งหมดก็รู้สึกลดลง ฉันจึงให้แผ่นกดจุด 5 แผ่นสำหรับใช้ที่บ้านตามคำแนะนำเพื่อติดไว้ที่หลังคอและได้ผลดี"

- Norm Shealy, MD

"มันเป็นปาฏิหาริย์"

"ภรรยาของฉันมีอาการปวดสะโพกอย่างรุนแรงมาหลายปีแล้ว หลังจากใช้แผ่นกดจุดไป 2 แผ่น "มันเป็นปาฏิหาริย์" ก่อนนี้เธอไม่สามารถยกขาไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งได้ แต่ตอนนี้เธอทำได้แล้ว!!! ฉันยังมีอาการปวดสะโพกขวา มันง่ายกว่ามากที่จะใส่ถุงเท้าของฉันตอนนี้ ฉันยังสามารถทำการเคลื่อนไหวบางอย่างของ Jiu Jitu ที่ฉันไม่สามารถทำได้ในรอบหลายปี รวมถึง เมื่อฉันสควอช ฉันจะต้องคุกเข่าซ้ายและยกเข่าขวาขึ้น แต่ตอนนี้ฉันสามารถสควอชได้ตามปกติโดยไม่มีปัญหาแล้ว"

- ดร.มิชิโนริ เทา

"X39 ได้ให้ชีวิตฉันกลับมา!"

"ฉันใช้ x39 มา 28 วันแล้ว ฉันอายุ 69 ปี หญิงชราที่มีประวัติการผ่าตัดตัดเต้านมและใส่ข้อเข่าเทียม ฉันมีความกระตือรือร้น และยังเป็นเจ้าของ รวมถึงยังอยากดูแลและขี่ม้าทั้งสองตัว ฉันสูญเสียพลังงานไปมากตามขั้นตอนทางการแพทย์เหล่านี้ และรู้สึกเศร้าใจเมื่อพิจารณาว่าฉันจะใช้ชีวิตในการขี่ม้าต่อไปได้หรือไม่ แต่ X39 ได้คืนชีวิตให้ฉันแล้ว! ระดับพลังงานของฉันเพิ่มขึ้นอย่างมากและหลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์การนอนหลับของฉัน (ผลข้างเคียงที่น่าเศร้าอีกอย่างหนึ่ง



ของกระบวนการทางการแพทย์) ก็ดีขึ้นอย่างมาก อารมณ์ของฉันดีขึ้นมากและชีวิตก็กลับมาดูดีอีกครั้ง ฉันหวังว่า X39 จะมาถึงในเร็วๆ นี้ เพราะฉันเหลือพอใช้อีกแค่ 2 วันเท่านั้น!”

- ลูแอน เฮนดริกส์

### “การรักษาที่เร็วขึ้น”

“เป็นเวลากว่า 6 เดือนที่ฉันมีปัญหาที่เข้าขวา ปัญหาประจำเดือน เจ็บปวดมาก และมีอาการบวมมาก แต่อาการดีขึ้นอย่างช้าๆ โดยเจ็บปวดน้อยลงและบวมน้อยลง ฉันใช้แผ่นกดจุด X 39 ที่หัวเข้าโดยตรง และฉันสามารถยืนยันได้ว่ามันดีขึ้นมาก และกราฟการรักษาของฉันก็ดูจะเร็วขึ้น หลังจากผ่านไป 2 สัปดาห์อาการปวดก็ลดลงและฉันสามารถวางน้ำหนักที่ขาได้มากขึ้น ตอนนี้หลังจาก 4 สัปดาห์ หัวเข้าของฉันก็แข็งแรงขึ้นและฉันก็สามารถปีนบันไดและปั่นจักรยานได้โดยไม่มีปัญหาใดๆ ฉันยังคงใช้มันเพื่อให้แน่ใจว่ากระดูกอ่อนจะหายสนิท ขอขอบคุณมาก X39”

- Pernille Knudtson, MD

### “ศรัทธาและวิสัยทัศน์ของฉันชัดเจนขึ้นมาก”

หลังจากใช้ X39 สมองและการมองเห็นของฉันก็ชัดเจนขึ้นมาก ฉันเต็มไปด้วยพลังงาน ใบหน้าของฉันสดใสและแก้มเป็นสีดอกกุหลาบ

- ลิซ่า หวู่