

บทความปริทัศน์

ความก้าวหน้าด้านการศึกษาดังกล่าวถึงความสัมพันธ์ของอินผิงหยางมีและสารต้านอนุมูลอิสระภายในร่างกายที่นำมาประยุกต์ใช้ในการนวดทุยหนา

หลี่ สันเจิง¹, หลิว หย่งปัว², เฉิน หลิงชวง², ธิตารัตน์ องค์กรตระกูล¹, อีรา อารีย์¹, หลี่ จงหมิน¹

¹ คลินิกการประกอบโรคศิลปะ สาขากการแพทย์แผนจีนหัวเฉียว

² สมาคมวิจัยและพัฒนาการแพทย์แผนจีนพื้นบ้านแห่งประเทศไทย

บทคัดย่อ: อินผิงหยางมีเป็นความสมดุลของอินหยางแบบพลวัต ซึ่งเป็นพื้นฐานร่างกายของสารสำคัญต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ในสภาวะร่างกายจิตใจที่เป็นปกติ มีการกล่าวถึงครั้งแรกในคัมภีร์หวงตี้เนยจิง ว่า “หากอินซึ่งสงบ หยางถูกกักเก็บอย่างสมดุลกัน ร่างกายจิตใจก็จะเป็นปกติ หากอินหยางแยกจากกัน ร่างกายจิตใจก็จะดับสูญ” สุขภาพร่างกายของคนเราขึ้นอยู่กับสมดุลของอินและหยาง ถ้าอินหยาง ซึ่ง เลือด และอวัยวะต่างๆ ทำงานผิดปกติ โรคต่างๆ ก็จะเกิดขึ้น ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาให้ความสำคัญกับการวิจัยทางชีวโมเลกุลเกี่ยวกับสารอนุมูลอิสระที่เกิดขึ้น มีผลต่อสุขภาพของร่างกายมากขึ้น การนวดด้วยศาสตร์การแพทย์แผนจีนก็เริ่มมีการวิจัยมากขึ้นถึงสารอนุมูลอิสระ พบว่าการนวดจะช่วยกระตุ้นการไหลเวียนของเลือดและเลือด สามารถแก้ไขปรับปรุงสภาวะขาดเลือดและขาดออกซิเจนของเนื้อเยื่อได้ และการสามารถแก้ไขอนุมูลอิสระที่แปรปรวนผิดปกติได้ เป็นต้น ซึ่งในบทความนี้จะกล่าวถึงความสัมพันธ์ของอินหยางตามทฤษฎีของศาสตร์การแพทย์แผนจีนและสารต้านอนุมูลอิสระภายในร่างกาย การรวบรวมความก้าวหน้าด้านการวิจัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ในการรักษาต่อไป

คำสำคัญ: อินผิงหยางมี; อนุมูลอิสระ; แพทย์แผนจีน; ทุยหนา

ผู้รับผิดชอบบทความ: หลี่ จงหมิน: lizongmin.huachiewtcm@gmail.com



Received: 16 November 2023 Revised: 1 December 2023 Accepted: 11 December 2023



บทนำ

ทฤษฎีการแพทย์แผนจีนอินหยางจัดอยู่ในหมวดหมู่ของทฤษฎีปรัชญาจีนโบราณ อินและหยางเป็นกฎพื้นฐานของการเปลี่ยนแปลงการเคลื่อนไหวของทุกสรรพสิ่งในโลก ศาสตร์การแพทย์แผนจีนในสมัยโบราณได้มองความสัมพันธ์ของอินหยางตามกฎของธรรมชาติว่าการปฏิสัมพันธ์กันของอินและหยางเป็นที่มาของการกำเนิดและการเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่งต่างๆ ในจักรวาล ซึ่งอินและหยางมีความสัมพันธ์แบบเป็นคู่ตรงกันข้าม เกื้อกูลต่อกัน มีการเปลี่ยนแปลงเพิ่มและลด การแปรสภาพซึ่งกันและกัน และอินหยางต่างปรับตัวเองให้สมดุลได้ ศาสตร์การแพทย์แผนจีนได้อาศัย

หลักทฤษฎีของอินหยางและปัญหาต่อมาใช้อธิบายถึงชีวิต สุขภาพร่างกาย โรคภัยไข้เจ็บ โครงสร้างร่างกายมนุษย์ กลไกทางสรีรวิทยา การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิสภาพของร่างกายมนุษย์ อีกทั้งยังนำไปใช้เป็นแนวทางในการวินิจฉัยและการรักษาทางคลินิก^[1]

การนวดทุยหนาของศาสตร์การแพทย์แผนจีนเป็นหนึ่งในการรักษาแบบภายนอกของวิชาการรักษาทางคลินิก โดยศาสตร์การแพทย์แผนจีน ทุยหนาคือการนวดโดยใช้มือในการรักษาและการออกกำลังกายเพื่อฝึกปฏิบัติ สมัยก่อนราชวงศ์ฉินได้ใช้การนวดเพื่อการรักษาและการฟื้นฟูสุขภาพ ในสมัยราชวงศ์ฉินและฮั่นได้รับการบันทึก

วิธีการป้องกันโรคและรักษาโรคด้วยการนวดทุยหนา จากคัมภีร์หวงตี้เนย์จิง 《黄帝内经》 เป็นตำราที่บันทึกวิชานวดทุยหนาที่เก่าแก่ที่สุดที่มีอยู่ในประเทศจีน เป็นผลงานชิ้นเอกทางการแพทย์ที่อธิบายถึงทฤษฎีการแพทย์แผนจีนอย่างเป็นระบบ ปัจจุบันได้มีการใช้นวดทุยหนารักษาโรคค่อนข้างกว้าง เช่น โรคทางด้านกระดูก อายุรกรรมกุมารเวช ประสาทวิทยา นรีเวช และโรคอื่นๆ อีกมากมาย ทั้งสามารถทำได้ง่าย สะดวกสบายมีประสิทธิภาพและปลอดภัย การนวดทุยหนากะทำกับจุดต่างๆ ของเส้นลมปราณบนพื้นผิวของร่างกาย ช่วยกระตุ้นการไหลเวียนเส้นลมปราณ กระตุ้นชีและเลือด ปรับการทำงานเส้นเอ็น หล่อลื่นข้อต่อ เพิ่มภูมิคุ้มกันของโรค เป็นต้น^[2]

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมาทั่วโลกให้ความสนใจกับการดำนอนมูลอิสระในร่างกายมนุษย์มากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยการพัฒนาอย่างรวดเร็วของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ ผู้คนจึงมีความรู้เกี่ยวกับอนมูลอิสระอย่างลึกซึ้งมากขึ้น นอกจากนี้ด้านการแพทย์แผนจีนได้ยังคงศึกษาอินและหยางของร่างกายมนุษย์จนถึงปัจจุบันด้วยความช่วยเหลือของความรู้ทางวิทยาศาสตร์สมัยใหม่เพื่อสำรวจทฤษฎีอินและหยางของการแพทย์แผนจีน การศึกษาสาระสำคัญของอินและหยางว่ามีความสัมพันธ์กับการเมแทบอลิซึมของสารอนมูลอิสระและพลังงานในร่างกายมนุษย์หรือไม่ บทความนี้กล่าวถึงความสัมพันธ์ของทฤษฎีอินและหยางของการแพทย์แผนจีนกับการเมแทบอลิซึมของสารอนมูลอิสระในร่างกายมนุษย์ อีกทั้งความก้าวหน้าในการวิจัย เพื่อเป็นประโยชน์ในการนำแนวคิดไปประยุกต์ใช้ในการรักษาต่อไป

1. ภาพรวมและความสำคัญของอินผิงหยางมี

อินและหยางสามารถแสดงถึงสิ่งต่างๆ หรือปรากฏการณ์ที่เป็นปฏิปักษ์ซึ่งกันและกันของสองสิ่งที่ตรงกันข้าม การพัฒนาและการเปลี่ยนแปลงความสัมพันธ์ระหว่างสรรพสิ่งในจักรวาลสามารถรวมอยู่ในหมวดหมู่ของอินและหยางได้ การแพทย์แผนจีนจากตำราซูเวิน บทเป่ามิ่งเฉวียนสิงลุ่น 《素问·宝命全形论》 กล่าวว่า "จะมีชีวิตได้ ต้องมีทั้งอินและหยาง" นั่นคือโครงสร้างของร่างกายมนุษย์ การทำงานของสรีรวิทยา การเปลี่ยนแปลงของโรค การวินิจฉัยและการรักษา ใช้ทฤษฎีอินและหยางมาอธิบายได้ อินและหยางมีความสัมพันธ์สี่คู่ มีอินหยางร่วมกัน อินหยางกำเนิดกันและกัน อินหยางขัดแย้งกัน อินหยางมาจากรากฐานเดียวกัน อินผิงหยางมี (阴平阳秘) หมายถึงความสมดุลของอินและหยางจากตำราซูเวิน บทเซิงชี่ทงเทียนลุ่น 《素问·生气通天论》 ได้บันทึกไว้ว่า "ภาวะอินหยางสมดุล" คืออินผิงหยางมี หากอินซึ่งสงบ

หยางถูกกักเก็บอย่างสมดุลกัน ร่างกายจิตใจก็จะปกติ หากอินหยางแยกจากกัน ร่างกายจิตใจก็จะดับสูญ ในที่นี้ "อินผิงหยางมี" "ผิง" และ "มี" หมายถึง ความสมดุล "อินผิง" หมายถึง อินไหลเวียนได้สะดวก "หยางมี" คือการปกป้องหยางซึ่ง หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างอินและหยางที่มีการแปรเปลี่ยนปรับตัวเองซึ่งกันและกันให้อยู่ในสภาวะที่สมดุล ในทางการแพทย์แผนจีน อินผิงหยางมี คือ ภาวะที่อินหยางสมดุล ทำให้อวัยวะในร่างกายสามารถเคลื่อนไหวและทำงานได้อย่างปกติ นั่นเอง ซึ่งหลักการในทฤษฎีอินหยางที่ว่า "หากอินซึ่งสงบ หยางถูกกักเก็บอย่างสมดุลกัน ร่างกายจิตใจก็จะปกติ" เป็นหลักการที่สำคัญของพื้นฐานทฤษฎีการแพทย์แผนจีน ดังนั้นการศึกษาทฤษฎีอินหยางและปัญหาจะทำให้เกิดการนำไปใช้วินิจฉัยและการรักษาทางคลินิกของแพทย์แผนจีนอย่างเป็นรูปธรรม

"อินผิงหยางมี (阴平阳秘)" ได้รับการยกย่องว่าเป็นคำอธิบายและบทสรุปของสภาวะของร่างกายที่ดีที่สุดของร่างกายมนุษย์มาโดยตลอด ความหมายแฝงของมันไม่เพียงแต่เป็น "ความสมดุล" เท่านั้น แต่ยังมีความหมายที่ลึกซึ้งอีกมากมาย เกา จื่อผิง^[3] ได้ตีความและวิเคราะห์เพิ่มเติมของ "อินผิงหยางมี" เชิงลึกจาก 3 ระดับคือ: ประการที่หนึ่ง ภาพลักษณ์ภายนอกคือสภาวะของความสมดุล ซึ่งความสมดุลภายในคือการที่อินและหยางมีความสัมพันธ์พื้นฐานเป็นแบบ "กลไกปฏิสัมพันธ์" และ "กลไกการควบคุมซึ่งกันและกัน" ให้อยู่ในสภาวะที่สมดุลภายใต้ความสัมพันธ์อินหยางที่เป็นคู่ตรงกันข้าม เกื้อกูลต่อกัน ก่อเกิดกัน ฟังพาอาศัยกัน เสริมกันและกัน มีการเปลี่ยนแปลงการเพิ่มและลด แปรสภาพซึ่งกันและกัน เป็นต้น เป็นต้น ซึ่งสิ่งที่แสดงให้เห็นของภาพลักษณ์ภายนอกก็คือความเป็นระเบียบ การปรับตัวเอง และเสถียรภาพมั่นคง เสมือนกับภาพของโถ้ ที่แสดงให้เห็นถึงความโดดเด่นของ "ความกลมเกลียวกัน (和合态)" ดังนั้นถ้าอินมีมากเกินไปก็จะเกิดเป็นโรคหยาง และถ้าหยางมีมากเกินไปก็จะเกิดเป็นโรคอิน; ประการที่สอง แก่นแท้คือความเพียงพอของอินจึง ตำราซูเวิน บทเซิงชี่ทงเทียนลุ่น 《素问·生气通天论》 กล่าวว่า "ลักษณะของอิน กักเก็บสารจิงในขณะที่เดียวกับก่อสร้างหยางซึ่งด้วย" ซึ่งเป็นลักษณะทั่วไปของรากฐานของสิ่งมีชีวิต คุณลักษณะสำคัญของ "อินผิง" คือ "ความพอเพียง" ความพอเพียงของอินเป็นรากฐานของอินผิงหยางมี ความสมดุลของอินและหยาง มีบทบาทในการตัดสินใจขาด ในสภาวะที่ "หยางมีมากเกินไป อินมักจะไม่มีเพียงพอ" แสดงถึงถ้าอินไม่เพียงพอก็จะทำให้เกิดพยาธิสภาพหรือที่มีแนวโน้มการเกิดพยาธิสภาพได้; ประการที่สาม กฎเกณฑ์สำคัญคือ

หยางต้องปรับตัวให้เหมาะสม จากบันทึกของคัมภีร์หวงตี้เนยจิง 《黄帝内经》 ส่วนที่สัมพันธ์กับความหมายของ "อิงผิงหยางมี" คือ "การแยกจากกันของอินและหยาง (阴阳离绝)" เมื่ออินและหยางเสียสมดุล ทำให้อินและหยางแยกจากกันชีวิตดับสลาย นอกจากนี้ยังมี "หยางทำให้ขับเคลื่อนแล้วเกิดชี อินมักอยู่หนึ่งทำให้เกิดการก่อตัว (阳化气, 阴成形)" นั่นคืออินและหยางสามารถแปรสภาพซึ่งกันและกันได้ หยางต้นกำเนิดของร่างกาย มีหน้าที่ในการแปรเปลี่ยนสารจึงเป็นชี ดังนั้นสามารถกล่าวได้ว่าสุขภาพร่างกายของมนุษย์และสภาพการทำงานของร่างกายต้องอาศัย "อิงผิงหยางมี" ถ้าหากทั้งอินและหยางมีสภาวะที่สมดุล มีการควบคุมซึ่งกันและกัน การทำงานต่างๆ ของร่างกายจะสามารถเป็นไปได้อย่างราบรื่น เช่น การหายใจ การขับถ่าย การออกกำลังกาย การพักผ่อน เป็นต้น นอกจากนี้ในคัมภีร์หวงตี้เนยจิง ของการแพทย์แผนจีนกล่าวว่า "เจิ้งชี่ภายในยังดำรงอยู่ ปัจจัยก่อโรคก็ไม่อาจทำอะไรได้" เพียงแค่ออยู่ในสภาวะอิงผิงหยางมี โดยที่อินหยางอยู่ในสภาวะที่สมดุล ร่างกายก็จะมีเจิ้งชี่ที่เต็มเปี่ยม จะไม่โดนปัจจัยก่อโรคจากภายนอกทั้งหกและโรคติดต่อ อีกทั้งก็จะหลีกเลี่ยงจากการติดเชื้อและป่วยเป็นโรคจากลม ความเย็น ความร้อนอบอ้าว ความชื้น ความแห้ง และไฟได้

2. ภาพรวมและความสำคัญของอนุมูลอิสระ

อนุมูลอิสระ (free radical) เป็นโมเลกุลหรือผลพลอยได้ที่ได้จากการเมแทบอลิซึม (metabolism) ของปฏิกิริยาออกซิเดชันต่างๆ ในกิจกรรมที่สำคัญของร่างกายมนุษย์ อนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นในการเมแทบอลิซึมของร่างกายมนุษย์ มีบทบาทการทำงานที่สำคัญ ได้แก่ การส่งกระแสสัญญาณผ่านเซลล์ ควบคุมสารพันธุกรรม ทำให้เกิดการแบ่งตัวของเซลล์ (cell proliferation) ทำให้เกิดการตายของเซลล์ (apoptosis) ทำให้การเจริญเติบโตพัฒนาร่างกายมนุษย์ให้เป็นไปตามปกติ อีกทั้งเม็ดเลือดขาวยังใช้สารนี้ในการกำจัดแบคทีเรียและไวรัส นอกจากนี้ในทางการแพทย์ยังใช้รังสีรักษาเพื่อให้เกิดสารอนุมูลอิสระช่วยยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง เป็นต้น อย่างไรก็ตาม เมื่อร่างกายเกิดโรคหรือได้รับอิทธิพลจากปัจจัยแวดล้อมภายนอก ทำให้อนุมูลอิสระที่เกิดขึ้นหรือ การกำจัดอนุมูลอิสระในร่างกายไม่อยู่ในสภาวะที่สมดุลกัน อนุมูลอิสระจะทำปฏิกิริยากับไขมัน โปรตีนและกรดนิวคลีอิกในร่างกายซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพ^[4] เมื่อร่างกายมีอนุมูลอิสระมากเกินไปอาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเซลล์ของร่างกายและอวัยวะเนื้อเยื่อต่างๆ เป็นผลทำให้เกิดการเร่งกระบวนการเสื่อมถอยของร่างกาย

และก่อให้เกิดโรคต่างๆ ตามมา ความอันตรายของอนุมูลอิสระคือสามารถทำให้โปรตีนสูญเสียสภาพและเกิดปฏิกิริยา lipid peroxidation เกิดความเสียหายของ DNA และในที่สุดสามารถนำไปสู่ความเสื่อมถอยและโรคต่างๆ ในร่างกายมนุษย์ เช่น ความเสื่อมถอยของร่างกาย โรคเบาหวาน โรคที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบต่างๆ โรคหลอดเลือดหัวใจและสมอง ภาวะหลอดเลือดแข็ง โรคอัลไซเมอร์ เนื่องจากต่างๆ เป็นต้น^[5,6]

ร่างกายจะผลิตอนุมูลอิสระในปริมาณที่พอเหมาะผ่านกระบวนการเผาผลาญ ซึ่งเป็นอนุมูลอิสระที่เกิดในร่างกายจะเกี่ยวข้องกับการส่งกระแสสัญญาณที่ใช้ในกิจกรรมในชีวิตประจำวัน ในร่างกายมีระบบต้านอนุมูลอิสระเพื่อขจัดอนุมูลอิสระโดยอัตโนมัติ ทำให้สามารถกำจัดอนุมูลอิสระส่วนเกินได้ทันเวลา ซึ่งทั้งสองอย่างนี้จะต้องอยู่ในสภาวะที่สมดุล แต่เมื่อปริมาณอนุมูลอิสระมีจำนวนมากเกินกว่าที่ร่างกายสามารถกำจัดได้ จะทำให้เกิดความไม่สมดุลของปฏิกิริยาออกซิเดชัน เช่น การอยู่ในที่มีแสงแดด โอโซน ควัน โลหะหนัก รังสีชนิดก่อให้เกิดไอออน แร่ใยหิน และสารเคมีที่เป็นพิษอื่นๆ มากเกินไป จะเพิ่มปริมาณของอนุมูลอิสระในร่างกายได้^[7] นอกจากนี้ผู้สูงอายุจะมีความสามารถในการขจัดอนุมูลอิสระลดลง ทำให้เกิดความเสื่อม เป็นผลให้เกิดภาวะสมองเสื่อมในวัยชรา อนุมูลอิสระที่มีปริมาณมากเกินไป และไม่ได้รับกำจัดได้ทันเวลาสามารถก่อให้เกิดความเสียหายต่อเซลล์เนื้อเยื่อที่สำคัญในการดำรงชีวิต รวมถึงดีเอ็นเอ โปรตีน กรดไขมันนิวคลีอิก เอนไซม์และโมเลกุลทางชีวภาพอื่นๆ เป็นต้น ทำให้ทำลายความสมบูรณ์ของโครงสร้างและการทำงานของเซลล์ ส่งผลกระทบต่อการเมแทบอลิซึมที่ปกติร่างกายและเกิดโรค จากการวิจัยศึกษาพบว่าโรคต่างๆ และการพัฒนาของโรคต่างๆ มีความเกี่ยวข้องกับอนุมูลอิสระ ดังคำที่ว่า "อนุมูลอิสระก่อให้เกิดโรคทั้งหมด"^[4]

3. ความสัมพันธ์ระหว่างอิงผิงหยางมีและอนุมูลอิสระ

อนุมูลอิสระภายในร่างกายมนุษย์สามารถแบ่งออกเป็นอนุมูลอิสระที่เกิดในร่างกายและอนุมูลอิสระภายนอก อนุมูลอิสระภายในส่วนใหญ่มาจากการเผาผลาญในไมโทคอนเดรียการออกซิเดชันของเอนไซม์ nicotinamide adenine dinucleotide phosphate oxidase การออกซิเดชันของเอนไซม์ xanthine oxidase ที่เกี่ยวข้องกับการสลายเบสพิวรีน การสังเคราะห์ไนตริกออกไซด์จากอาร์จินีน (arginine and nitric oxide synthase) และการสังเคราะห์

ไนตริกออกไซด์ในภาวะที่เซลล์เยื่อบุหลอดเลือดไม่สามารถทำงานได้ตามปกติ (eNOS dysfunction) เป็นต้น นอกจากนี้ในร่างกายยังมีการสร้างอนุมูลอิสระภายใน peroxisome และ phagocyte เป็นต้น การเกิดปฏิกิริยาการอักเสบในร่างกาย ภาวะขาดเลือด กล้ามเนื้อหัวใจตาย และภาวะหลอดเลือดดำสมองอุดตัน การออกกำลังกายมากเกินไป หรืออยู่สภาพแวดล้อมที่อุดมไปด้วยออกซิเจนเป็นเวลานาน สภาวะที่ขาดออกซิเจน พฤติกรรมการกินที่ไม่ดีต่อสุขภาพ ปัจจัยทางด้านจิตใจ เป็นต้น จะสามารถนำไปสู่การสร้างอนุมูลอิสระในปริมาณที่มากเกินไปได้ สำหรับอนุมูลอิสระจากภายนอกส่วนใหญ่มาจากมลพิษจากสภาวะแวดล้อมภายนอก เช่น มลพิษทางแสงเคมี (photochemical pollution) มลพิษจากอนุภาคฝุ่นละอองขนาดเล็กในอากาศ (Particulate Matter, PM) การสัมผัสควันบุหรี่จากสิ่งแวดล้อม (environmental tobacco smoke, ETS) อนุมูลอิสระที่ตกค้างอยู่ในสิ่งแวดล้อม (environmentally persistent free radicals, EPFRs) อย่างเช่น โลหะหนักตกค้าง สารเคมีตกค้างที่ใช้ในอุตสาหกรรม สารกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างในอาหาร เป็นต้น นอกจากนี้การสูบบุหรี่ การติดสุราหรือเครื่องดื่มแอลกอฮอล์ การได้รับแสงแดด และรังสีอัลตราไวโอเล็ตเป็นเวลานาน จะทำลายความสมดุลของการเกิดออกซิเดชันหรือสารต้านอนุมูลอิสระในร่างกายและทำให้เกิดภาวะเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชัน (oxidative stress)^[4] ในด้านการแพทย์แผนจีนยังกล่าวถึงปัจจัยที่ทำให้เกิดโรคนานมาแล้ว จากคัมภีร์หวงตี้เนย์จิง บทซูเวิน 《黄帝内经·素问》สรุปสาเหตุออกเป็นสองประเภทคืออินและหยาง จากตำราซานอิจี้ปี้เจ็งฟางลุน 《三因极一病证方论》เป็นตำราเกี่ยวกับการผนวกรวมการปฏิบัติทางคลินิกกับสาเหตุของโรคสามกลุ่ม สำหรับการวิจัยของการแพทย์แผนจีนทั้งสาเหตุของการเกิดโรคหรือพยาธิวิทยาการรักษาทันทีของทุกแผนกมีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการอ้างอิง โดยแบ่งสาเหตุของการเกิดโรคออกเป็น ปัจจัยภายนอก ปัจจัยภายใน และปัจจัยที่เกิดจากไม่ใช่ทั้งภายนอกและภายใน โดยมีปัจจัยภายนอก 6 ประการ คือ ลม ความเย็น ความร้อน ความชื้น ความแห้ง และไฟ ปัจจัยภายในของอารมณ์ทั้ง 7 คือ ความดีใจ ความโกรธ ความกังวล ความคิด ความเศร้า ความกลัว และความตกใจ และไม่ใช่ทั้งปัจจัยภายในและภายนอก คือ ความหิวหรือกินอิ่มมากเกินไป การทำงานหนักมากเกินไป การบาดเจ็บจากภายนอก การบาดเจ็บจากแมลงมีพิษ สัตว์ป่า และโรคจากอุบัติเหตุอื่นๆ สาเหตุเหล่านี้สามารถนำไปสู่การสูญเสีย

ความสมดุลของอินและหยาง ซึ่งและเลือด อวัยวะจิ้งผู้ (脏腑) เป็นต้น นั่นคือสภาพทางสรีรวิทยาของร่างกาย ถูกทำลาย ส่งผลให้เกิดความผิดปกติ หรือความเสียหาย หรือเสียสมดุลทั้งด้านรูปร่าง การทำงาน เมแทบอลิซึม ซึ่งส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์ และทำให้เกิดโรคต่างๆ

จากที่ได้กล่าวถึงอินผิงหยางมีและอนุมูลอิสระมาข้างต้น การเกิดการเปลี่ยนแปลงในร่างกาย การเปลี่ยนแปลงทางพยาธิวิทยา ทั้งสองมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ในช่วงกว่า 30 ปีที่ผ่านมาของ "การแพทย์แผนจีนสมัยใหม่" หลายคนได้เริ่มดำเนินการวิจัยเชิงลึกเกี่ยวกับแนวคิดทางการแพทย์แผนจีน หลายคนได้ค้นคว้าวิจัยมากมายเกี่ยวกับ "อินและหยาง" มีบางคนเชื่อว่าอินหยางและเมแทบอลิซึมของร่างกายมนุษย์มีความสัมพันธ์กันอย่างมากระหว่าง^[8] บางคนเชื่อว่ามีความคล้ายคลึงกันกับภูมิคุ้มกันวิทยาและมีความเกี่ยวข้องกันอย่างกว้างขวาง^[9] นอกจากนี้มีการศึกษาว่าการรักษาด้วยการแพทย์แผนจีนสามารถเปลี่ยนแปลงสภาพของอนุมูลอิสระได้^[10,11] ดังนั้นในสภาวะของ "อินผิงหยางมี" ร่างกายและจิตใจจึงจะเป็นปกติ ซึ่งสามารถนำไปเชื่อมโยงกับการเมแทบอลิซึมของอนุมูลอิสระได้ นั่นคือสารต้านอนุมูลอิสระในอุดมคติสามารถช่วยลดเครียดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันส่วนเกิน (oxidative stress) ได้ แต่ไม่รบกวนสภาวะปกติของ oxidation-reduction reaction ของร่างกาย กล่าวอีกนัยหนึ่ง โมเลกุลในอุดมคติไม่ควรกำจัดสัญญาณโมเลกุลปกติ แต่ควรมีประสิทธิภาพในการลดสารออกซิไดซ์ที่รุนแรง เช่น อนุมูลอิสระส่วนเกิน โดยเฉพาะอนุมูลอิสระจากภายนอก เช่น hydroxyl radical

4. การวิจัยและการประยุกต์ใช้อินผิงหยางมีกับอนุมูลอิสระของการนวดทุยหนา

ในปี 1991 ศาสตราจารย์หว่งเม่าอิน ท่านเป็นนักชีววิทยาที่มีชื่อเสียงและเป็นผู้อำนวยการสำนักงานวิจัยชีววิทยาของมหาวิทยาลัยการแพทย์อันฮุยและทีมของศาสตราจารย์หว่ง เป็นผู้ทำการวิจัยครั้งแรกเกี่ยวกับการเมแทบอลิซึมของอนุมูลอิสระในร่างกาย ศาสตราจารย์หว่ง ใช้การนวดทุยหนาเพื่อบรรเทาอาการปวดในผู้ป่วยที่มีหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอวทับเส้นประสาท การศึกษาพบว่าสารอนุมูลอิสระ sulfhydryl group มีการเปลี่ยนแปลงลดลงอย่างมีนัยสำคัญ^[12]

ศาสตราจารย์หลี่ จงหมินมีประสบการณ์การวินิจฉัยและการรักษา 60 ปี เขาเคยดำรงตำแหน่งหัวหน้าแผนกกระดูกทางการแพทย์แผนจีนของโรงพยาบาล

รถไฟปักกิ่งและเป็นอดีตหัวหน้าแผนกระดูกของคลินิกการแพทย์แผนจีนหัวเฉียว และปัจจุบันเป็นแพทย์แผนจีนอาวุโสในแผนกระดูกและทุยหนา ในปี 1993 ศาสตราจารย์หลี่ จงหมินและทีมงานเคยทำการวิจัยเกี่ยวกับกลไกของการนวดทุยหนา โดยมีกลุ่มตัวอย่าง 96 ราย ซึ่งเป็นโรคหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอวทับเส้นประสาทและโรคกระดูกต้นคอเสื่อม แบ่งออกเป็นสองกลุ่มคือ กลุ่มของโรคหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอวทับเส้นประสาทและกลุ่มของโรคกระดูกต้นคอเสื่อม ในการรักษาจะใช้เทคนิคการนวดที่เหมือนกันในแต่ละกลุ่มโรค ผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความผิดปกติของเมแทบอลิซึมสารอนุมูลอิสระในระดับที่แตกต่างกันไป ซึ่งจากการวิจัยได้พิสูจน์ว่าการรักษาด้วยวิธีนวดทุยหนาสามารถลดความเจ็บปวดของอาการทางคลินิกได้ และยังสามารถลดความผิดปกติของการเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระดีขึ้นอย่างเป็นที่น่าพอใจ สามารถเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระ เช่น เอนไซม์ superoxide dismutase ในเลือด เป็นต้น ลดการจับของสารอนุมูลอิสระ sulfhydryl group และลด lipid peroxidation ในปัสสาวะได้ การอภิปรายของศาสตราจารย์หลี่ จงหมินเสนอว่าภาวะขาดเลือดและภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรังของเนื้อเยื่อจะนำไปสู่การสังเคราะห์โปรตีนบางอย่างในเซลล์ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการเกิดสารต้านอนุมูลอิสระภายนอกน้อย อย่าง เอนไซม์ superoxide dismutase (SOD) ซึ่งนำไปสู่การเพิ่มขึ้นของสารอนุมูลอิสระ ภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรังในเนื้อเยื่อยังทำให้เกิดอนุมูลอิสระไฮดรอกซิลเพิ่มขึ้น นอกจากนี้กรดไขมันไม่อิ่มตัวและไทออลโปรตีนเป็นองค์ประกอบโครงสร้างของเยื่อหุ้มเซลล์และหากเกิดความเสียหายต่อเนื้อเยื่อมักจะสร้างสารอนุมูลอิสระขึ้นมา เมื่อพบว่าในปัสสาวะมีการขับสารอนุมูลอิสระกลุ่มซัลไฟด์ไรล (-SH) มากเกินไปและมีการเพิ่มขึ้นของโพแทสเซียมไอออน แสดงว่าเนื้อเยื่อมีภาวะขาดออกซิเจนเรื้อรังอยู่ นอกจากนี้การอักเสบในระบบไคนินยังพบว่าการผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งอาจเป็นสาเหตุสำคัญของอาการปวดทางคลินิก^[13]

ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยทางการรักษาด้วยศาสตร์-แพทย์แผนจีนที่เกี่ยวข้องกับสารอนุมูลอิสระมากขึ้น โจว ปอ^[14] ได้ศึกษาผลกระทบของการนวดทุยหนารักษากระดูกต้นคอเสื่อมชนิดกดทับเส้นประสาทต่อการเมแทบอลิซึมแบบใช้ออกซิเจนของสารอนุมูลอิสระและ cytokine โดยมีการสุ่มตัวอย่างแบบกลุ่มเป็นกลุ่มทุยหนาและกลุ่มควบคุม ซึ่งจะใช้วิธีการรักษาด้วยการนวดทุยหนาร่วมกับการรับประทานยาสำเร็จรูปชนิดขิงผู้คั่ง

ผลการวิจัยพบว่าการนวดทุยหนาสามารถลดระดับ lipid peroxidation (LPO) ในพลาสมาของผู้ป่วยและลดระดับ interleukin ได้ แสดงให้เห็นว่าการนวดทุยหนาสามารถแก้ไขความผิดปกติของอนุมูลอิสระให้ดีขึ้นได้อีกทั้งสามารถช่วยยับยั้งปฏิกิริยาการอักเสบของเนื้อเยื่อที่บริเวณนั้น และกลุ่มรักษาด้วยการนวดทุยหนามีประสิทธิภาพในการลดระดับ LPO ในพลาสมาของผู้ป่วยมากกว่ากลุ่มควบคุม หลิว ฉางเจิง^[10] ทำการศึกษาผลของการนวดทุยหนาที่มีต่อการเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระในผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนเพลียเรื้อรัง พบว่าการรักษาด้วยนวดทุยหนา สามารถควบคุมการเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระ ช่วยขจัดอนุมูลอิสระออกซิเจนส่วนเกินในร่างกาย สามารถลดระดับ malondialdehyde และเพิ่ม SOD activity ในผู้ป่วยที่มีอาการอ่อนเพลียเรื้อรังได้ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการบรรเทาความอ่อนเพลียเมื่อยล้า หัวว เจีย^[15] ทำการวิจัยเพื่อสังเกตประสิทธิผลของการรักษาผู้ป่วยกลุ่มอาการอ่อนเพลียเรื้อรัง กลุ่มเปรียบเทียบใช้วิธีการนวดทุยหนาบริเวณส่วนหลัง และกลุ่มควบคุมใช้ยาจีนสำเร็จรูปตำรับฟู่จื่อหลี่จงหว่าน (附子理中丸) ผลการวิจัยพบว่าการนวดทุยหนาลดความเหนื่อยล้าของผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มดีขึ้น กลุ่มที่นวดทุยหนาบริเวณหลัง มีค่าของ superoxide dismutase เพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) หลี่ จินหยางและคณะ^[16] ได้สุ่มกลุ่มทางประสาทชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับการรักษาโรคด้วยการนวดทุยหนาบริเวณหน้าท้องในช่วงเกือบ 20 ปีที่ผ่านมา ซึ่งพบว่าการรักษาด้วยการนวดทุยหนาบริเวณหน้าท้องในการรักษาความผิดปกติของระบบย่อยอาหาร ระบบประสาทและระบบต่อมไร้ท่อ ซึ่งสามารถควบคุมระดับสารสื่อประสาทปฏิกิริยาการอักเสบทางประสาท ปฏิกิริยาความเครียด (รวมถึงภาวะเครียดของปฏิกิริยาออกซิเดชัน oxidative stress) ปัจจัยทางโภชนาการและการแสดงของโปรตีนทางพันธุกรรม เซลล์ประสาทและสารเมแทบอลิซึมมีบทบาทในการรักษา อีกทั้งการนวดทุยหนาบริเวณหน้าท้องอาจส่งผลต่อความสามารถในการออกซิไดซ์และสารต้านอนุมูลอิสระของร่างกายได้ ซึ่งพบว่าการนวดทุยหนาส่งผลต่อระดับของ malondialdehyde, superoxide dismutase, glutathione peroxidase, lipid peroxidation และ paraoxonase-1 เป็นต้น

นอกจากการรักษาด้วยการนวดทุยหนาแล้ว ยังมีการศึกษากลไกของการฝังเข็มและการใช้ยาจีน ยังสามารถเพิ่มสารต้านอนุมูลอิสระได้เช่นกัน เช่น สามารถ

ปริมาณของ SOD เป็นต้น หวัง ฉินเจียน และคณะ^[11] ได้ทำการศึกษาการฝังเข็มร่วมกับการนวดทุยหนา และการรักษาตึงหลัง ในการรักษาผู้ป่วยโรคหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอวทับเส้นประสาทที่มีกลุ่มอาการเลือดคั่งที่ส่งผลกระทบต่อการทำงานของเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระกลุ่มที่ทำการวิจัยใช้การรักษาด้วยการฝังเข็มร่วมกับการนวดทุยหนา และการตึงหลังรักษา พบว่าหลังจากการรักษาสามารถบรรเทาอาการปวดของผู้ป่วย ความผิดปกติของการเดิน อาการชาที่ขาและอาการทางคลินิกอื่นๆ ได้ อีกทั้งยังสามารถเพิ่มการเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระของผู้ป่วย และยังมีผลการกล่าวถึงการฝังเข็มสามารถบรรเทาอาการการติดขัดของเส้นลมปราณ ปรับสมดุลอินและหยางได้ การเลือกจุดฝังเข็มเลือกตามอาการและตำแหน่งของโรคหมอนรองกระดูกสันหลังส่วนเอวทับเส้นประสาทที่เป็น ซึ่งการฝังเข็มจะกระตุ้นให้ระบบประสาทของผู้ป่วยปลดปล่อยสารบรรเทาอาการปวดและมีบทบาทอย่างมากในการปรับปรุงการทำงานของเซลล์และการเพิ่มการเมแทบอลิซึมภายในเซลล์ เจิง ซินผิง และคณะ^[17] ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการใช้ตำรับยาจีนที่มีสรรพคุณบำรุงชีและกระตุ้นเลือดลดสลายเลือดคั่งในการรักษาการบาดเจ็บของเซลล์ที่เกิดจากการขาดออกซิเจน การวิจัยพบว่ามีส่วนช่วยต่อการกำจัดอนุมูลอิสระ เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน ยับยั้งการตายของเซลล์ ควบคุมการเมแทบอลิซึมของแคลเซียมและสารต้านอนุมูลอิสระ เป็นต้น

unashu

จากทฤษฎีการแพทย์แผนจีน "อินผิงหยางมี" เป็นสภาวะที่ดีที่สุดของสิ่งมีชีวิต อินและหยางทั้งสองควบคุมซึ่งกันและกันและรักษาสมดุลของกันและกัน รักษาการทำงานของอวัยวะภายในต่างๆ เพื่อให้อวัยวะต่างๆ ทำงานสอดคล้องกันได้อย่างปกติ ความไม่สมดุลของอินและหยาง เป็นสาเหตุหลักของการเจ็บป่วยของร่างกาย เกิดความผิดปกติของระบบการเมแทบอลิซึมของสาร "อนุมูลอิสระ" ในร่างกายสามารถนำไปสู่ความผิดปกติของอินและหยาง ความผิดปกติของอินและหยางไม่เพียงแต่มีความผิดปกติของระบบเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระเท่านั้น แต่ยังก่อให้เกิดความผิดปกติของการทำงานของระบบอื่นๆ ได้อีกด้วย

จากรายงานการวิจัยสามารถพิสูจน์ว่าการรักษาด้วยศาสตร์การแผนจีนรวมถึงการฝังเข็มและการรักษาด้วยยาสมุนไพรจีน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการรักษา

ด้วยการนวดทุยหนาสามารถเปลี่ยนแปลง "อนุมูลอิสระ" ในร่างกาย เช่นเดียวกับการปรับสภาพอินและหยาง ซึ่งและเลือด การทำงานของอวัยวะภายในและ ช่วยกระตุ้นให้ร่างกายสามารถฟื้นฟูซ่อมแซมสุขภาพให้แข็งแรงเป็นปกติได้ นี่คือการมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรง และบรรลุถึง "อินผิงหยางมี" เมื่ออินชีสงบหยางถูกกักเก็บอย่างสมดุลกัน ร่างกายจิตใจก็จะเป็นไปอย่างปกติ" เนื่องจากการศึกษาวิจัยการรักษาแบบทุยหนาไม่มากนัก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระดับชีวโมเลกุลมีการศึกษาน้อยลง แต่ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมาพบว่ามีการศึกษาการมากขึ้นมีการศึกษาถึงการรักษาด้วยการนวดทุยหนาที่ส่งผลต่อระดับการเมแทบอลิซึมของสารอนุมูลอิสระ ดังนั้นหากมีการวิจัยเพิ่มเติมมากขึ้น จะช่วยให้สามารถเข้าใจได้ถึงกลไกอย่างลึกซึ้ง ซึ่งจะสามารถช่วยปรับปรุงพัฒนาประสิทธิภาพทางคลินิกของการรักษาด้วยการนวดทุยหนาต่อไปได้

References

1. Zheng HX. Basic theory of TCM (thirteenth five-year plan textbook). 4th ed. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Publishing House; 2016. (in Chinese)
2. Wang ZH, Yu TY. Science of tuina (twelfth five-year plan textbook). 9th ed. Beijing: China Traditional Chinese Medicine Publishing House; 2019. (in Chinese)
3. Gao ZP, Rong RF. Explanation of 'relative equilibrium of yin-yang'. China Journal of Traditional Chinese Medicine and Pharmacy. 2017;32(7):2975-7. (in Chinese)
4. Wang QB, Xu FP, Wei CX, Peng J, Dong XD. Research progress on free radicals in human body. Chinese Journal of Epidemiology. 2016;37(8):1175-82. (in Chinese)
5. Liu KM. Free radicals: functions, types and its source. Oxidants and Antioxidants in Medical Science. 2022;11(2):1-2.
6. Kumar SB. Free radicals and antioxidants: human and food system. Advances in Applied Science Research. 2011;2(1): 129-35.
7. American Public University. Generation of free radicals in the body. In: Byerley L, editor, Basic foundation of nutrition for sports

- performance. Open access edition. West Virginia: LibreTexts; 2023. p.6021.
8. Zhang YZ. Discuss on the relationship between yin and yang of the human body and metabolism. Journal of Basic Chinese Medicine. 1999;5(11): 57-60. (in Chinese)
9. Wang D, Song H. Brief discussion of “immunity” and “both yin and yang in equilibrium” relation. Journal of Liaoning College of Traditional Chinese Medicine. 2010;12(9):109-10. (in Chinese)
10. Liu CZ, Lei B. Effect of tuina on oxygen free radicals metabolism in patients with chronic fatigue syndrome. Chinese Acupuncture & Moxibustion. 2010;30(11):946-8. (in Chinese)
11. Wang QJ, Dong LJ, Jiang XF, Zhang RX, Xu DK, Bai YS, et al. The efficacy of acupuncture combined with tuina and traction treatment lumbar disc herniation with blood stasis type and effect on free radical metabolism in patient. Shaanxi Journal of Traditional Chinese Medicine. 2018;39(9):1304-7. (in Chinese)
12. Wang MY, Gong MG, Fang M. Discussion on the mechanism of pain relief by massage therapy. Acta Universitatis Medicinalis Anhui. 1991;26(4):241-5. (in Chinese)
13. Li ZM, Liu JW, Wu YH, Wang MY, Fang M, Wang YL, et al. Effect of massage on free radical metabolism in patients with lumbar disc herniation and cervical spondylosis. Journal of Traditional Chinese Medicine. 1993;34(7): 416-8. (in Chinese)
14. Zou B. The study on massage treatment to nerve root type cervical spondylosis [dissertation]. Acupuncture and tuina science. Shandong: Shandong University of Traditional Chinese Medicine; 2005. (in Chinese)
15. Hao J. Study on mechanism of chronic fatigue syndrome (spleen and kidney yang deficiency type) with back massage [dissertation]. Acupuncture and tuina science. Changchun: Changchun University of Chinese Medicine; 2023. (in Chinese)
16. Li JY, Li HN, Tang JX, Wu QJ, Zhang HN, Wang JG. Research progress on the neurobiological mechanism of abdominal massage. Global Traditional Chinese Medicine. 2023;16(8): 1695-700. (in Chinese)
17. Cheng XP, An FY, Li XY, Yan CL, Jin AS, Niu YQ, et al. Study on the mechanism of anti-hypoxic injury of Chinese medicine compounds for replenishing qi and promoting blood circulation and removing blood stasis. Chinese Journal of Basic Medicine in Traditional Chinese Medicine. 2021;27(2):345-50. (in Chinese)



Review Article

Research progress on the application of Tuina based on the correlation between relative equilibrium of Yin-Yang and free radical metabolism in the human body

Li Hancheng¹, Liu Yongbo², Chen Lingshuang², Thidarat Ongsritrakul¹, Teera Aree¹, Li Zongmin¹

¹ Huachiew Traditional Chinese Medicine Clinic, Thailand

² China Association of Research & Development of Traditional Chinese Medicine, China

Abstract: The relative equilibrium of Yin-Yang refers to the dynamic balance of yin and yang, serving as the inner material basis for maintaining a healthy mental state in the human body. As stated in the 《Nei Jing》 “When Yin and Yang are in relative equilibrium, both the body and spirit remain in a state of balance and normal. When Yin and Yang are separated, the essence and Qi are eliminated”. The health of the human body depends on the balance of Yin and Yang. When Yin and Yang become imbalanced, it can lead to disturbances in Qi, blood, and the body's internal organs, ultimately resulting in disease. Recent research in biology has highlighted the significance of maintaining the balance of free radicals for human health, a concept that has also gained attention in traditional Chinese medicine massage therapy. It can promote circulation of Qi and blood, alleviates tissue ischemia and hypoxia, and helps regulate free radical metabolism in the body, etc. This article provides a brief overview of the relationship between traditional Chinese medicine's Yin-Yang theory and the human body's free radical metabolism, discussing research progress, and offering insights and references for clinical treatment.

Keywords: relative equilibrium of Yin-Yang; free radical; traditional Chinese medicine; tuina

Corresponding Author: Li Zongmin: lizongmin.huachiewtcm@gmail.com

文献综述

基于阴平阳秘与人体内自由基代谢关联性在中医推拿应用的研究进展

李汉成¹, 刘勇泼², 陈凌霜², 翁慧珍¹, 林茜媛¹, 李宗民¹

¹泰国华侨中医院

²中国民间中医医药研究开发协会

摘要: 阴平阳秘是指阴阳动态平衡, 也是人体正常精神状态的内在物质基础。出自《内经》: “阴平阳秘, 精神乃治, 阴阳离决, 精气乃绝” 人体的健康取决于阴阳的平衡, 一旦阴阳失调, 气血脏腑功能紊乱, 疾病即发生。近年来生物学研究对自由基的产生平衡也影响人体健康的重要性, 中医手法治疗也是其中一个越来越多对自由基的研究, 可以促进气血运行、改善组织缺血和缺氧状态、改善人体自由基代谢紊乱等。本文章浅谈中医学的阴阳理论与人体自由基代谢相关性, 以及研究进展, 作为临床治疗提供思路与参考。

关键词: 阴平阳秘; 自由基; 中医; 推拿

通讯作者: 李宗民: lizongmin.huachiewtcm@gmail.com