

การป้องกันโรคสมองเสื่อมในผู้สูงอายุด้วยกิจกรรมที่เสริมสร้างสุขภาพสมอง

พิสิฐพงศ์ ปิยะปัญญามงคล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ปัญหาทางสุขภาพสำคัญที่มาพร้อมกับประชากรที่อายุมากขึ้นที่นำพาปัญหาไปสู่ตัวผู้สูงอายุเอง และผู้ดูแล นั่นก็คือโรคสมองเสื่อม และรวมไปถึงโรคอัลไซเมอร์ โดยทั่วไปโรคในกลุ่มโรคความจำเสื่อมมักเกิดจากการสะสมของความผิดปกติของโปรตีนจากการชราภาพของเซลล์ แต่การที่โปรตีนเหล่านี้สูงก็ไม่ได้หมายความว่าต้องเกิดโรคความจำเสื่อมเสมอไป และพบว่ามีแนวทางในการป้องกันไม่ให้เกิดโรคได้ บทความนี้จึงได้รวบรวมวิธีการป้องกันการเกิดโรคอัลไซเมอร์และโรคสมองเสื่อมที่ได้ผล และเข้าถึงได้ง่ายผ่านการดำเนินการในรูปแบบกิจกรรมที่เสริมสร้างสุขภาพสมอง คือ กิจกรรมที่ใช้ความคิดซึ่งเป็นการกระตุ้นให้ผู้สูงอายุได้ใช้งานสมอง เช่น การอ่านหนังสือ การเล่นเกมปริศนา การกระตุ้นพหุประสาทสัมผัสที่อาศัยหลักการของความยืดหยุ่นของสมอง และการลดภาวะความเครียดที่อาจเกิดขึ้น เช่น การเล่นดนตรี และการออกกำลังกาย โดยเฉพาะการออกกำลังกายแบบแอโรบิกอันเป็นการส่งเสริมสุขภาพของระบบไหลเวียนโลหิตซึ่งช่วยลดความเสี่ยงการเกิดโรคสมองเสื่อม บทความนี้ยังเน้นความสำคัญของการได้รับการสนับสนุนจากทุกภาคส่วนในการจัดให้มีกิจกรรมเหล่านี้ให้ผู้สูงอายุได้เข้าร่วมในระดับชุมชน ซึ่งจะช่วยให้ผู้สูงอายุมีคุณภาพชีวิตที่ดี และลดความเสี่ยงของการเกิดโรคสมองเสื่อม

คำสำคัญ: โรคความจำเสื่อม; โรคอัลไซเมอร์; สังคมผู้สูงอายุ; กิจกรรม

วันรับ: 6 ม.ค. 2567

วันแก้ไข: 12 ก.พ. 2567

วันตอบรับ: 18 ก.พ. 2567

บทนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่าประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุอย่างเต็มตัวเป็นที่เรียบร้อยแล้ว และคาดการณ์ว่าจะสูงถึงร้อยละ 33 ในปี ค.ศ. 2040 ซึ่งเพิ่มขึ้นมากถึงร้อยละ 20 จาก 30 ปีก่อนหน้า ซึ่งนั่นมาพร้อมกับปัญหาทางสุขภาพสำคัญที่ตามมาพร้อมกับประชากรที่อายุมากขึ้นที่นำพาปัญหาไปสู่ตัวผู้สูงอายุเอง และผู้ดูแล นั่นก็คือโรคสมองเสื่อม และรวมไปถึงโรคอัลไซเมอร์⁽¹⁻³⁾ ตามรายงานขององค์การอนามัยโลก ประเทศไทยมีผู้ป่วยสมองเสื่อมประมาณ 1.2 ล้านคน หรือร้อยละ 1.8 ของประชากรทั้งหมด

และคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็น 2.8 ล้านคนในปี ค.ศ. 2030⁽⁴⁾ ผลกระทบที่เกิดขึ้นยังส่งผลไปถึงสังคมที่ผู้สูงอายุอาศัยอยู่และงบประมาณทรัพยากรของระบบสาธารณสุขของประเทศที่มีอยู่อย่างจำกัด ซึ่งต้องมีส่วนร่วมในการดูแลประชากรของชุมชนนั้นๆ

โดยทั่วไปโรคในกลุ่มโรคความจำเสื่อมมักเกิดจากการสะสมของความผิดปกติของโปรตีนจากการชราภาพของเซลล์ เช่น ในโรคอัลไซเมอร์ที่เป็นโรคในกลุ่มโรคสมองเสื่อมที่พบในประชากรมากที่สุดมี Amyloid-plaques และ Neurofibrillary tangles ที่เกิดจากความผิดปกติของ Tau โปรตีนที่เพิ่มขึ้นเป็นสำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง

ใน Hippocampus ที่มีการทำงานที่เพิ่มขึ้นอย่างเด่นชัดในผู้สูงอายุและเกี่ยวข้องกับความจำ⁽⁴⁻⁶⁾ อย่างไรก็ตามการที่ค่าโปรตีนเหล่านี้สูงอาจไม่ได้หมายความว่าจำเป็นต้องเกิดโรคความจำเสื่อมเสมอไป และพบว่ามีแนวทางในการป้องกันไม่ให้เกิดโรคได้^(7,8)

ภาวะสมองเสื่อมไม่ได้เกิดจากการแก่อย่างเฉยๆ แต่ยังเกี่ยวข้องกับปัจจัยอื่นๆ ที่เราสามารถป้องกันหรือลดความเสี่ยงได้ การวิจัยบางงานได้แสดงให้เห็นว่ามีปัจจัยหลายอย่างที่เป็สาเหตุหรือปัจจัยเสริมให้เกิดภาวะสมองเสื่อม เช่น โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง คอเลสเตอรอลสูง การอ้วน การสูบบุหรี่ การดื่มสุรา การรับประทานอาหารไม่สมดุล การขาดการออกกำลังกาย การขาดการฝึกฝนสมอง ความเครียด วิถีการกั่วงวล และการมีภาวะซึมเศร้า⁽⁹⁾ ดังนั้น การปรับเปลี่ยนพฤติกรรม และสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมสำหรับสมอง ซึ่งในบทความนี้จะให้คำนิยามว่า “กิจกรรมที่สร้างเสริมสุขภาพสมอง” จึงเป็นวิธีการป้องกันหรือชะลอการเกิดภาวะสมองเสื่อมที่สำคัญ

บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์เนื้อหาจากการทบทวนวรรณกรรม และนำเสนอกิจกรรมป้องกันภาวะสมองเสื่อม ได้แก่ กิจกรรมที่ใช้ความคิด การกระตุ้นพหุประสาทสัมผัส และการออกกำลังกาย โดยอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์พร้อมทั้งชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของกิจกรรมที่สร้างเสริมสุขภาพสมองในผู้สูงอายุ

การใช้กิจกรรมที่ใช้ความคิด ในการป้องกันการเกิดโรคสมองเสื่อม

ในช่วงปี ค.ศ. 1994 ถึง 2001 Wilson RS และคณะ ได้ทำการศึกษาแบบตามยาว (longitudinal study) กับผู้ที่มีอายุมากกว่า 65 ปีทั่วสหรัฐอเมริกา จำนวน 740 คน โดยวัดความถี่ในการทำกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิดในการประมวลผลข้อมูลของสมอง ได้แก่ การดูโทรทัศน์ การฟังวิทยุ การอ่านหนังสือพิมพ์ การอ่านนิตยสาร การอ่านหนังสือ การเล่นเกม (เช่น ไพ่ หมากฮอส อักษรไขว้ หรือการไปพิพิธภัณฑ์) ร่วมกับการประเมินความสามารถทางความคิด-

ความเข้าใจ (cognitive function) จากผลการศึกษาพบว่าผู้ที่มีความถี่ในการทำกิจกรรมที่ต้องใช้การประมวลผลข้อมูลของสมองมากมีความเสี่ยงในการลดลงของความถี่น้อยกว่าผู้ที่มีความถี่ในการทำกิจกรรมประเภทนี้น้อยกว่า⁽¹⁰⁾ ในปี ค.ศ. 2021 Wilson RS และคณะ ได้เผยแพร่ผลการศึกษาดำเนินการที่มีหัวข้อเกี่ยวเนื่องกันโดยมุ่งเน้นการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมที่ใช้ความคิดและอายุที่เกิดโรคอัลไซเมอร์ในประชากรผู้สูงอายุ 1,903 คน ซึ่งผลที่ได้จากการวิเคราะห์พบว่า ผู้ที่มีระดับกิจกรรมที่ใช้ความคิดสูง (ร้อยละ 10 สูงสุด) เป็นโรคอัลไซเมอร์ในวัยเฉลี่ย 93.6 ปี คิดเป็น 5 ปีที่เพิ่มขึ้นมาเมื่อเทียบกับผู้ที่มีระดับกิจกรรมที่ใช้ความคิดต่ำ (ร้อยละ 10 ต่ำสุด) ที่เป็นโรคในวัยเฉลี่ย 88.6 ปี⁽¹¹⁾

การทำกิจกรรมที่ใช้ความคิดทำให้เกิดการประมวลผลข้อมูลของสมอง ซึ่งทำให้การเชื่อมต่อของสมองมีเพิ่มมากขึ้น ซึ่งกระบวนการนี้สอดคล้องกับสมมติฐาน cognitive reserve นั่นคือการทำให้ความยืดหยุ่นในการใช้เส้นทางการสื่อสารภายในสมองเพิ่มมากขึ้น และยังทำงานได้แม้เส้นทางใดเส้นทางหนึ่งเสียหายจึงทำให้โดยรวมสมองของบุคคลนั้นมีความทนทานต่อความเสียหายมากขึ้น^(12,13) รายงานการศึกษาตามยาวในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุชาวจีนจำนวน 792 คนที่ตีพิมพ์ในปี ค.ศ. 2023 โดย Chen H และคณะ ในหัวข้อความสัมพันธ์ระหว่าง cognitive reserve และความรู้ความเข้าใจในกลุ่มประชากรผู้สูงอายุชี้ให้เห็นว่ามีความสัมพันธ์กันแบบสองทิศทาง กล่าวคือ หาก cognitive reserve ลดลง ความรู้ความเข้าใจก็จะลดลงตามไปด้วย ในทางกลับกันหากความรู้ความเข้าใจลดลง cognitive reserve ก็ลดลง⁽¹⁴⁾ การสนับสนุนให้ผู้สูงอายุทำกิจกรรมที่ใช้ความคิดจึงเป็นเรื่องที่ควรทำตั้งแต่เนิ่นๆ เพื่อให้ได้ผลลัพธ์การป้องกันโรคความจำเสื่อมมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสามารถทำได้ง่ายและได้ผลจริง โดยอาจจัดกิจกรรมหรือหนังสือให้ผู้สูงอายุได้อ่านในห้องสมุดชุมชนหรืออาจให้มีการจัดตั้งของชมรมในลักษณะของ book club ที่ผู้สูงอายุสามารถใช้เวลาว่างของตนในการแลกเปลี่ยนพูดคุยเนื้อหาที่ตนเองได้มาเพื่อการเสริมสร้างแรงจูงใจในการอ่านของผู้สูงอายุ

การใช้การกระตุ้นพหุประสาทสัมผัส เพื่อป้องกันการเกิดโรคสมองเสื่อม

การกระตุ้นพหุประสาทสัมผัส (multisensory stimulation) หมายถึง การทำกิจกรรมที่มีการกระตุ้นสัมผัสมากกว่า 1 สัมผัส แต่เดิมแล้วถูกใช้ในการรักษา กลุ่มผู้ที่มีปัญหาในการเรียนรู้ และถูกประยุกต์ใช้กับผู้ที่มีปัญหาความจำเสื่อมในภายหลัง⁽¹⁵⁾ การศึกษาในระยะหลัง ทำให้ทราบว่า การกระตุ้นพหุประสาทอาจมีส่วนช่วยในการ ป้องกันโรคสมองเสื่อมไม่ให้อาการหนักได้และมีส่วนช่วย ป้องกันก่อนเกิดโรค^(16,17) แม้การกระตุ้นพหุประสาทสัมผัสนี้ แม้ว่าจะยังไม่มีหลักฐานปรากฏแน่ชัดว่าให้ผลการป้องกัน โรคสมองเสื่อมได้อย่างไร แต่ก็ได้มีทฤษฎีที่ถูกเสนอ เพื่อใช้ในการอธิบาย ทฤษฎีแรกเป็นทฤษฎีที่อธิบายด้วยความยืดหยุ่นของสมอง นั่นคือ การสร้างทางเชื่อมต่ออื่นๆ ขึ้นมาโดยการตัดแปลงจากโครงสร้างของสมองส่วนที่ ทำหน้าที่อื่นเพื่อใช้ทำหน้าที่เสริมในส่วนที่ถูกกระตุ้นเรียกว่า Neuroplasticity⁽¹⁸⁾ อีกหนึ่งทฤษฎีที่ใช้ในการอธิบายคือ การกระตุ้นพหุประสาทสัมผัสช่วยลดความเครียดและความวิตกกังวลซึ่งเป็นหนึ่งในสาเหตุที่ทำให้เกิดความเสียหายของระบบประสาท^(19,20) กิจกรรมที่กระตุ้น พหุประสาทสัมผัสนั้นสามารถเข้าถึงได้ง่ายเช่นเดียวกับการใช้กิจกรรมที่ใช้ความคิด ผู้สูงอายุและผู้ดูแลสามารถ ทำได้เองที่บ้านหรือร่วมกับชุมชน เช่น การเล่นเกมดนตรี ที่ผู้สูงอายุต้องใช้สายตาในการมองเครื่องดนตรีและ โน้ตดนตรี ใช้ proprioception และการสัมผัสเพื่อให้ สามารถเล่นโน้ตดนตรีนั้นได้อย่างถูกต้อง และการใช้ศิลปะ บำบัดซึ่งเป็นกิจกรรมที่ผู้สูงอายุต้องใช้ความสัมผัสของ ประสาทสัมผัส คือ การใช้สายตาดูรูปร่าง รูปทรง สี และ ใช้การสัมผัสในการวาดรูปแต่เพิ่มชิ้นงานศิลปะของตนเอง⁽²¹⁾ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้มักเป็นกิจกรรมที่สอดคล้อง กับการจัดกิจกรรมในรูปแบบ workshop ที่เป็นการเปิด พื้นที่ให้ผู้สูงอายุได้มีพื้นที่ในการทำกิจกรรมศิลปะ ชุมชน อาจสนับสนุนกิจกรรมเหล่านี้ได้โดยการจัด workshop ในพื้นที่ส่วนกลางของชุมชนโดยอาจให้ผู้สูงอายุที่มีความ สามารถในด้านที่สอดคล้องผลัดเปลี่ยนหมุนเวียนกัน เป็นวิทยากร

การออกกำลังกายกับการป้องกัน การเกิดโรคสมองเสื่อม

จากการศึกษาที่เป็นหมุดหมายสำคัญของการศึกษา เกี่ยวกับโรคอัลไซเมอร์อย่าง The Nun Study โดย Showdon DA และคณะ⁽²²⁾ ซึ่งให้เห็นว่าถึงแม้จะมีโปรตีนที่สื่อถึง โรคอัลไซเมอร์สูงเหมือนกัน แต่กลุ่มที่มีปัญหาเกี่ยวกับ หลอดเลือดสมองนั้นมีความเสี่ยงในการเกิดโรคอัลไซเมอร์ ที่สูงกว่าอย่างมีนัยสำคัญ เป็นการชี้ให้เห็นว่าระบบไหลเวียน- โลหิตที่แย่นั้นส่งผลต่อความสามารถของความทรงจำ เป็นครั้งแรก

การศึกษามลของการออกกำลังกายแบบแอโรบิก ในผู้ป่วยโรคอัลไซเมอร์โดย Morris JK และคณะ⁽²³⁾ แสดงให้เห็นว่าผู้ป่วยที่มีการออกกำลังกายในสุขภาพของ ระบบไหลเวียนโลหิตที่ดีกว่ากลุ่มควบคุม อีกทั้งยังมีอัตรา การฝ่อของ Hippocampus ซึ่งเป็นหนึ่งในส่วนประกอบ สำคัญของ Papez circuit ที่เป็นระบบที่ก่อให้เกิด ความจำ^(24,25) ที่ต่ำกว่าซึ่งสัมพันธ์กับรายงานจากปี.ศ. 2011 การเกิดโรคสมองเสื่อมภายหลังการเกิดสโตรกของผู้สูงอายุ ที่พบว่า Hippocampus ผู้ที่เคยเกิดสโตรกมีการฝ่อลง ซึ่งเกิดจากการขาดออกซิเจน และนำไปสู่การเกิดโรค- ความจำเสื่อมได้ในที่สุด⁽²⁶⁾

ผู้สูงอายุไทยนั้นมีจำนวนมากที่ขาดการออกกำลังกาย ที่เพียงพอและมีวิถีชีวิตแบบพฤติกรรมเฉื่อยนิ่ง ซึ่งนำไปสู่ โรคทางระบบไหลเวียนโลหิตได้⁽²⁷⁾ จากที่กล่าวมาข้างต้น ระบบไหลเวียนโลหิตที่แย่นั้นนำมาสู่โรคความจำเสื่อมได้ โดยที่สาเหตุของการออกกำลังกายที่ไม่เพียงพอในผู้สูงอายุ ชาวไทยนั้นได้เคยถูกเขียนไว้อย่างน่าสนใจพร้อมทั้งเสนอ แนวทางป้องกันแก้ไขในงานเขียนของสุวิทย์ วงศ์ศิลา และ คณะ⁽²⁸⁾ ได้แก่ อุปสรรคทางกายภาพของร่างกาย อุปสรรค ทางสุขภาพ อุปสรรคทางแรงจูงใจ และอุปสรรค ทางเศรษฐกิจ ซึ่งจะเห็นได้ว่าสาเหตุเหล่านี้ล้วนสามารถ แก้ได้ด้วยการอาศัยความร่วมมือจากทั้งครอบครัว สังคม ชุมชน ภาครัฐ และผู้สูงอายุเอง เพื่อให้ผู้สูงอายุ ได้มีโอกาสการออกกำลังกายเป็นประจำเพื่อเสริมสร้าง- สุขภาพระบบไหลเวียนโลหิต เช่น การสร้างสวนสาธารณะที่ มีอุปกรณ์ออกกำลังกายที่เพียงพอหรืออาจจัดตั้งชมรมกีฬา ผู้สูงอายุในชุมชนเพื่อร่วมกันออกกำลังกาย

สรุป

ในบทความนี้ผู้เขียนได้อธิบายถึงวิธีป้องกันการเกิดโรคสมองเสื่อมโดยใช้วิธีการที่สามารถเข้าถึงได้ง่ายทั้ง 3 วิธีที่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามผู้สูงอายุไม่ควรที่จะเลือกใช้วิธีการใดวิธีการหนึ่งเพียงอย่างเดียว แต่ควรที่จะใช้ทุกวิธี

ร่วมกันไป พร้อมทั้งยกตัวอย่างวิธีการที่ช่วยให้สามารถจัดกิจกรรมเหล่านี้ได้ในชุมชนของผู้สูงอายุ ซึ่งหากได้รับความร่วมมือที่ดีจากทุกภาคส่วนอาจสามารถยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้สูงอายุ และเป็นการป้องกันการเกิดโรคสมองเสื่อมที่มีประสิทธิภาพ

เอกสารอ้างอิง

1. Lorthanavanich D, Nirathron N, Teerakapibal S, Rompho N, Tanvisuth A, Komazawa O, et al. Population ageing in Thailand. *ERIA* 2021;1(06a):1-16.
2. De-Paula VJ, Radanovic M, Diniz BS, Forlenza OV. Alzheimer's disease. Protein Aggregation and Fibrillogenesis in Cerebral and Systemic Amyloid Disease 2012;65:329-52.
3. Jitapunkul S, Kunanusont C, Phoolcharoen W, Suriyawongpaisal P. Prevalence estimation of dementia among Thai elderly: a national survey. *J Med Assoc Thai* 2001;84(4):461-67.
4. World Health Organization. WHO Global Dementia Observatory Provisional Country Profile 2017 [Internet]. 2020 [cited 2024 Feb 10]. Available from: [https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mental-health/global-dementia-observatory-\(gdo\)-country-profiles/gdo-thailand.pdf?sfvrsn=5f92e45d_3&download=true](https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mental-health/global-dementia-observatory-(gdo)-country-profiles/gdo-thailand.pdf?sfvrsn=5f92e45d_3&download=true)
5. Chen J, Zhao X, Zhang W, Zhang T, Wu S, Shao J, et al. Reference intervals for plasma amyloid-, total tau, and phosphorylated Tau181 in healthy elderly Chinese individuals without cognitive impairment. *Alzheimer's Research & Therapy* 2023;15(1)100.
6. Groh N, Bühler A, Huang C, Li KW, Nierop PV, Smit AB, et al. Age-dependent protein aggregation initiates amyloid-aggregation. *Frontiers in Aging Neuroscience* 17:9:138.
7. Miller SL, Celone K, DePeau K, Diamond E, Dickerson BC, Rentz D, et al. Age-related memory impairment associated with loss of parietal deactivation but preserved hippocampal activation. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 2008;105(6):2181-86.
8. Bennett DA, Schneider JA, Arvanitakis Z, Kelly JF, Aggarwal NT, Shah RC, et al. Neuropathology of older persons without cognitive impairment from two community-based studies. *Neurology* 2006;66(12):1837-44.
9. Livingston G, Huntley J, Sommerlad A, Ames D, Ballard C, Banerjee S, et al. Dementia prevention, intervention, and care: 2020 report of the lancet commission. *The Lancet* 2020;396(10248):413-46.
10. Wilson RS, Mendes de Leon CF, Barnes LL, Schneider JA, Bienias JL, Evans DA, et al. Participation in cognitively stimulating activities and risk of incident alzheimer disease. *JAMA* 2002;287(6):742-48.
11. Sood A, Bennett D. Physical and cognitive activity for dementia. *practical neurology* [Internet]. 2020 [cited 2024 Feb 10]. Available from: <https://practicalneurology.com/articles/2020-nov-dec/physical-and-cognitive-activity-for-dementia/pdf>
12. Stern Y. How can cognitive reserve promote cognitive and neurobehavioral health?. *Archives of Clinical Neuropsychology* 2021;36(7):1291-95.
13. Barulli D, Stern Y. Efficiency, capacity, compensation, maintenance, plasticity: emerging concepts in cognitive reserve. *Trends in Cognitive Sciences* 2013;17(10):502-9.
14. Chen H, Jiang Z, Hu J, Yang X, Gui S, Li Q, et al. A bidirectional relationship between cognitive reserve and cognition among older adults in a rural Chinese community: a cross-lagged design. *Frontiers in Psychology* 2023;14:1297699.

15. Baillon S, van Diepen E, Prettyman R. Multi-sensory therapy in psychiatric care. *Advances in Psychiatric Treatment* 2002;8(6):444-50.
16. Manippa V, Palmisano A, Filardi M, Vilella D, Nitsche MA, Rivolta D, et al. An update on the use of Gamma (multi) sensory stimulation for alzheimer's disease treatment. *Frontiers in Aging Neuroscience* 2022;14:1095081.
17. De Oliveira TC, Soares FC, De Macedo LD, Diniz DL, Bento-Torres NV, Picanço-Diniz CW. Beneficial effects of multisensory and cognitive stimulation on age-related cognitive decline in long-term-care institutions. *Clin Interv Aging* 2014;9:309-20.
18. Paraskevopoulos E, Kuchenbuch A, Herholz SC, Pantev C. Evidence for training-induced plasticity in multisensory brain structures: an MEG study. *PLoS One* 2012;7(5):e36534.
19. Helbling M, Grandjean M, Srinivasan M. Effects of multisensory environment/stimulation therapy on adults with cognitive impairment and/or special needs: a systematic review and meta analysis. *Special Care in Dentistry*. Published online 2023.
20. Sapolsky RM, Krey LC, McEwen BS. The neuroendocrinology of stress and aging: the glucocorticoid cascade hypothesis. *Endocr Rev* 1986;7(3):284-301.
21. Physio Inq. Transform dementia care with multi-sensory stimulation [Internet]. 2023 [cited 2023 Dec 20]. Available from: <https://www.physioinq.com.au/blog/transform-dementia-care-with-multi-sensory-stimulation>
22. Snowdon DA, Greiner LH, Mortimer JA, Riley KP, Greiner PA, Markesbery WR. Brain infarction and the clinical expression of Alzheimer disease: The Nun Study. *JAMA* 1997;277(10):813-17.
23. Morris JK, Vidoni ED, Johnson DK, Sciver AV, Mahnken JD, Honea RA, et al. Aerobic exercise for Alzheimer's disease: a randomized controlled pilot trial. *PLoS One* 2017;12(2):e0170547.
24. Carlesimo GA. The temporal lobes and memory. In: Finger S, Boller F, editors. *Handbook of clinical neurology*. Vol. 187. Amsterdam: Elsevier; 2022. p. 319-37.
25. Kamali A, Milosavljevic S, Gandhi A, Lano KR, Shobeiri P, Sherbaf FG, et al. The cortico-limbo-thalamo-cortical circuits: an update to the original Papez Circuit of the human limbic system. *Brain Topography* 2023;36(3):371-89.
26. Gemmell E, Bosomworth H, Allan L, Hall R, Khundakar A, Oakley AE, et al. Hippocampal neuronal atrophy and cognitive function in delayed poststroke and aging-related Dementias. *Stroke* 2012;43(3):808-14.
27. Ethisan P, Somrongthong R, Ahmed J, Kumar R, Chapman RS. Factors related to physical activity among the elderly population in rural Thailand. *J Prim Care Community Health* 2017;8(2):71-6.
28. Wongsila S, Chernbumroong S, Sureephong P. Systematic reviews of elderly exercise barriers. 2022 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON); 2022 Jan 26-28; Online, Chiang Rai. Chiang Rai; 2022. p. 460-2.

Preventing Dementia in Older Adults with Activities that Promote Brain Health

Phisitphong Piyapanyamongkhon

Faculty of Medicine, Chulalongkorn University

Abstract

As Thailand has fully stepped into an ageing society, one of the most important health problems regarding of aged population, which brings problems to the elderly themselves and their caregivers, is dementia, including Alzheimer's disease. Generally, diseases in the group of dementia often result from the accumulation of protein abnormalities from cell senescence. However, having these proteins high does not necessarily mean that dementia will always occur. And it has been found that there are ways to prevent the disease. This article therefore compiles effective and easily accessible methods to prevent Alzheimer's disease and dementia through activities that enhance brain health. These include cognitively stimulating activities, such as reading books, playing puzzle games, multisensory stimulation, which relies on the principle of brain plasticity and reduces stress, such as playing music, and exercise, especially aerobic exercise, which promotes the health of the circulatory system and reduces the risk of dementia. This article also emphasizes the importance of receiving support from all sectors in organizing these activities for the elderly at the community level, which will help them have a good quality of life and reduce the risk of dementia.

Keywords: dementia; Alzheimer's disease; ageing society; activity-based