

เอไอกับการวินิจฉัยออทิสติก

AI AND AUTISM DIAGNOSIS

นายแพทย์ทวีศักดิ์ ลิขิตนเรชา ... จิตแพทย์เด็กและวัยรุ่น

ออทิสติก (Autism Spectrum Disorder; ASD) เป็นความบกพร่องของพัฒนาการด้านสังคมและการสื่อความหมาย มีพฤติกรรม กิจกรรรม และความสนใจ เป็นแบบแผนซ้ำ ๆ จำกัดเฉพาะบางเรื่อง และไม่ยืดหยุ่น โดยแต่ละคนมีลักษณะเฉพาะตัว แสดงอาการที่หลากหลายตั้งแต่ระดับน้อยไปจนถึงรุนแรง ซึ่งอาการเหล่านี้ส่งผลต่อการใช้ชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

การวินิจฉัยออทิสติก เป็นความท้าทายสำคัญในการแพทย์ เนื่องจากอาการของออทิสติกนั้นมีลักษณะหลากหลาย และซับซ้อน ส่งผลให้การวินิจฉัยโดยทั่วไปมักใช้เวลานาน และพึ่งพาการสังเกตอาการโดยผู้เชี่ยวชาญเป็นหลัก ซึ่งมีข้อจำกัดด้านเวลา ทรัพยากร และความแปรปรวนในการประเมิน

ในช่วงไม่กี่ปีที่ผ่านมา เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence: AI) ได้เข้ามามีบทบาทอย่างเด่นชัดในการพัฒนาการวินิจฉัยออทิสติก สามารถช่วยวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพฤติกรรม ภาพถ่าย วิดีโอ หรือสัญญาณชีวภาพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ความรวดเร็ว และความแม่นยำของกระบวนการวินิจฉัย

หลักการของเอไอ (AI) ในการวินิจฉัยออทิสติก

หลักการสำคัญของเอไอ (AI) ในการวินิจฉัยออทิสติก คือการใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องกล (machine learning) และการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึก (deep learning) เพื่อประมวลผลข้อมูลจำนวนมากที่ได้จากหลากหลายแหล่ง เช่น ข้อมูลพฤติกรรมที่สังเกตได้ผ่านวิดีโอหรือแบบสอบถาม การติดตามการเคลื่อนไหวของดวงตา การแสดงออกทางสีหน้า ภาพฉายระบบประสาท ข้อมูลทางพันธุกรรม และข้อมูลชีวภาพอื่นๆ

เอไอมีความสามารถในการตรวจจับลักษณะเฉพาะ หรือรูปแบบที่มนุษย์สังเกตได้ยาก ทำให้สามารถแยกแยะหรือคัดกรองเด็กหรือผู้ที่มีแนวโน้มเป็นออทิสติก ได้ตั้งแต่อายุยังน้อยอย่างแม่นยำ

งานวิจัยและการพัฒนา

ในปัจจุบัน มีการวิจัยและพัฒนาในการนำเอไอมาช่วยวิเคราะห์และคัดกรองโรคอย่างแม่นยำและรวดเร็ว ช่วยยืนยันการวินิจฉัยได้เร็วยิ่งขึ้น ตัวอย่างเช่น

การใช้เอไอวิเคราะห์ท่าทางการหยิบของ เช่น การติดเซนเซอร์ที่ปลายนิ้วเพื่อจับการเคลื่อนไหว แล้วให้เอไอวิเคราะห์พบว่า มีความแม่นยำสูงถึง 89% ในการแยกแยะผู้ที่มีภาวะออทิสติก การวิเคราะห์นี้สะท้อนการทำงานร่วมของสมองและระบบประสาทกับการเคลื่อนไหวร่างกาย ซึ่งเป็นวิธีที่ไม่ต้องพึ่งเครื่องมือทางการแพทย์ที่ราคาแพงและทำให้รู้สึกไม่กังวล

การใช้เทคโนโลยีตรวจจับการแสดงออกทางใบหน้าหรือการมองเห็น เช่น การตรวจม่านตาเด็กด้วยเอไอ ใช้กล้องความละเอียดสูงร่วมกับเอไอ วิเคราะห์ชั้นไฟเบอร์และเส้นเลือดในม่านตาซึ่งช่วยให้การวินิจฉัยเป็นไปอย่างรวดเร็วและแม่นยำ

การใช้เอไอมาช่วยแบ่งกลุ่มย่อยของออทิสติก ตามลักษณะอาการทางคลินิกและวิเคราะห์ข้อมูลโอมิกส์ระดับโมเลกุล เพื่อแยกกลุ่มและหาสารบ่งชี้ทางชีวภาพเฉพาะกลุ่มย่อยเหล่านี้ ซึ่งช่วยให้การวินิจฉัยและการดูแลรักษามีประสิทธิภาพมากขึ้น

งานวิจัยล่าสุดที่มุ่งเน้นการสร้างโมเดลพยากรณ์จากข้อมูลพฤติกรรมเด็กเล็ก เช่น การวิเคราะห์คำตอบจากแบบสัมภาษณ์หรือแบบสอบถามสั้นๆ ที่ใช้ในงานวินิจฉัย เช่น Autism Diagnostic Interview-Revised (ADI-R) โดยโมเดลเอไอ สามารถลดจำนวนคำถามลงแต่ยังคงรักษาความแม่นยำในการวินิจฉัยสูงถึงเกือบ 100% ซึ่งช่วยลดเวลาที่ต้องใช้ภาระของผู้ปกครอง และผู้ประเมินได้อย่างมาก

โดยรวม เทคโนโลยีใหม่ ๆ เหล่านี้เน้นการใช้เอไอ วิเคราะห์ข้อมูลเชิงลึกและข้อมูลจุลภาคของพฤติกรรมและชีวโมเลกุล เพื่อช่วยให้การตรวจวินิจฉัยออทิสติกมีความแม่นยำและรวดเร็วมากขึ้น ลดภาระและค่าใช้จ่ายในการตรวจวินิจฉัยแบบเดิม ในขณะเดียวกันก็สะดวกและไม่รบกวนกับผู้ตรวจ

การประยุกต์ใช้งานจริง

เทคโนโลยีเอไอมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้ในระบบการคัดกรองจำนวนมากในโรงเรียนหรือชุมชน เพื่อช่วยระบุผู้ที่อาจมีความเสี่ยงและนำไปสู่การดูแลรักษาอย่างเหมาะสมตั้งแต่เนิ่น ๆ เพราะช่วงปฐมวัยเป็นช่วงสำคัญที่การดูแลช่วยเหลือสามารถช่วยให้พัฒนาการของเด็กดีขึ้นได้อย่างมีนัยสำคัญ

การประยุกต์ใช้งานจริงในการคัดกรองและวินิจฉัยออทิสติกจากงานวิจัยที่กำลังดำเนินอยู่ น่าจะเริ่มมีการนำร่องในบางพื้นที่ และขยายผลในไม่ช้า

ข้อจำกัดและโอกาสในอนาคต

แม้ว่าการใช้เอไอจะเพิ่มประสิทธิภาพ และช่วยลดความล่าช้าในการวินิจฉัยออทิสติกอย่างมาก แต่ก็ยังไม่สามารถทดแทนความเข้าใจเชิงมนุษย์และการวินิจฉัยโดยผู้เชี่ยวชาญได้ทั้งหมด ดังนั้นเอไอควรถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือเสริมช่วยผู้เชี่ยวชาญในการตัดสินใจและจัดลำดับความสำคัญในการให้บริการมากกว่า

ยังคงมีความท้าทายเกี่ยวกับความหลากหลายของข้อมูลฝึก (Training Data) อาจไม่ครอบคลุมทุกเชื้อชาติและวัฒนธรรม การใช้ข้อมูลอย่างมีจริยธรรม ความเป็นส่วนตัว การบูรณาการทางคลินิก และการหลีกเลี่ยงอคติ

สำหรับอนาคต การวิจัยเพิ่มเติมยังคงมุ่งเน้นการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ร่วม เพื่อให้เอไอสามารถเรียนรู้และปรับตัวได้ดีขึ้นในกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลาย ปรับปรุงความสามารถในการอธิบายแบบจำลอง รวมถึงการพัฒนาเอไอที่สามารถให้คำแนะนำ ดูแลช่วยเหลือแบบเฉพาะบุคคล และเพิ่มขีดความสามารถของหุ่นยนต์ช่วยสอนหรือช่วยเหลือเด็กออทิสติกให้อีกด้วย

บทสรุป

เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ หรือเอไอ (Artificial Intelligence: AI) กำลังเปลี่ยนแปลงแนวทางการวินิจฉัยออทิสติกให้มีความรวดเร็ว แม่นยำ และมีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งเป็นก้าวสำคัญที่นำไปสู่การดูแลรักษาอย่างเหมาะสมตั้งแต่เนิ่น ๆ และยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้ที่มีภาวะออทิสติก และครอบครัว

งานวิจัยปัจจุบันชี้ให้เห็นถึงความแม่นยำและความรวดเร็วที่เหนือกว่าวิธีการเดิม อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องมีการขยายฐานข้อมูล การทดสอบในสภาพแวดล้อมจริง และการออกแบบระบบที่คำนึงถึงจริยธรรม เพื่อให้เทคโนโลยีนี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลายและปลอดภัย

เอกสารอ้างอิง

- Mahmood, M. A., Jamel, L., Alturki, N. & Tawfeek, M. A. (2025). Leveraging artificial intelligence for diagnosis of children autism through facial expressions. **Sci Rep.** 15(1): 11945.
- Shahini, A., Kamath, A. P., Sharma, E., Salvi, M., Tan, R.-S., Siuly, S. & et. al. (2025). A systematic review for artificial intelligence-driven assistive technologies to support children with neurodevelopmental disorders. **Information Fusion**, 124, 103441.
- Sharlach, M. (2025). **Major autism study uncovers biologically distinct subtypes, paving way for precision diagnosis and care.** Princeton University. from <https://www.princeton.edu/news/2025/07/09/major-autism-study-uncovers-biologically-distinct-subtypes-paving-way-precision>
- Solek, P., Nurfitri, E., Sahril, I., Prasetya, T., Rizqiamuti, A. F., & et. al. (2025). The role of artificial intelligence for early diagnostic tools of autism spectrum disorder: A systematic review. **Turk Arch Pediatr.** 60(2): 126-40.
- Song, D. Y., Kim, S. Y., Bong, G., Kim, J. M. & Yoo, H.J. (2019). The use of artificial intelligence in screening and diagnosis of autism spectrum disorder: A literature review. **Soa Chongsonyon Chongsin Uihak.** 30(4): 145-52
- Thabtah, F. (2019). Machine learning in autistic spectrum disorder behavioral research: A review and ways forward. **Informatics for Health and Social Care**, 44(3), 278-97.
- Zhang, S. (2025). AI-assisted early screening, diagnosis, and intervention for autism in young children. **Front Psychiatry.** 16: 1513809.

บทความทั้งหมดยินดีให้นำไป เผยแพร่เพื่อความรู้ได้ โดยกรุณาอ้างอิงแหล่งที่มา



ทวีศักดิ์ สิริรัตน์เรซา. (2568). **เอไอกับการวินิจฉัยออทิสติก.** จาก <https://www.happyhomeclinic.com/au16-ai-autism-diagnosis.html>

(บทความต้นฉบับ: สิงหาคม 2568)