Thai J Ophthalmol 2021;35(2):62-72.

Review Article/บทความฟื้นฟูวิชาการ

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION)



Manassawee Joradoln, MD
มนัสวี จรดล, พ.บ.

บทนำ

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION) เป็นโรคของเส้นประสาทตาที่พบได้บ่อยมาก โดยพบได้ถึงมากกว่า 85% ของโรคในกลุ่ม anterior ischemic optic neuropathy (AION)[1] และเป็นสาเหตุของ acute optic neuropathy ที่พบบ่อยที่สุดในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 50 ปี[2,3]

ระบาดวิทยา

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy มีอุบัติการณ์โดยประมาณต่อปีในสหรัฐอเมริกา 2.3–10.2 ต่อประชากร 100,000 คน[4,5] มักพบบ่อยในช่วงอายุ 57-65 ปี โดยพบได้ทั้งในเพศหญิงและเพศชายในสัดส่วนใกล้เคียงกัน[3,6] พบในกลุ่มคนผิวขาว มากกว่าชาวแอฟริกัน-อเมริกันหรือชาว Hispanic[3]

ลักษณะอาการและอาการแสดงทางคลินิก

อาการ

ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีอาการตามัวแบบเฉียบพลันในตาหนึ่งข้าง โดยส่วนใหญ่ไม่มีอาการเจ็บปวดรอบตา หรือปวดเวลากลอกตา แต่อย่างไรก็ตามอาการปวดตื้อๆรอบตาพบได้ 8-12%[6,7] สำหรับลักษณะการมัว บางรายอาจสังเกตได้ว่าภาพมัวครึ่งซีก ซึ่งมักจะมัวครึ่งล่าง หรือครึ่งบนตามลักษณะของลานสายตาที่เสีย หรืออาจจะมัวในลักษณะอื่นก็ได้เช่นมัวตรงกลาง หรือมัวทั่วๆ อาการตามัวมักมีลักษณะคงที่ แต่พบว่ามี 22-37% ที่จะค่อยๆ มัวลงในหลายชั่วโมง ถึงหลายวันหรือหลายสัปดาห์จนถึงจุดคงที่ (progressive group) ซึ่งอาจเกิดจาก ischemic edema หรือ cavernous swelling ไปกดเบียดเส้นประสาทส่วนที่ปกติ หรือมีจุดที่ขาดเลือดอีกจุด (second ischemic lesion)

ศูนย์การแพทย์กาญจนาภิเษก คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

อาการแสดงทางคลินิก

ระดับการมองเห็น

ระดับสายตาที่ลดลง จะแตกต่างกันไปในแต่ละราย พบได้ตั้งแต่ 20/20 ไปจนถึงมองไม่เห็นแสง (no light perception)[8]

โดยทั่วไประดับการมองเห็นจะแย่ลงน้อยกว่า arteritic anterior Ischemic optic neuropathy (AAION) พบว่ามากกว่า 50% มีระดับการมองเห็นดีกว่า 20/200[3,8] ตรวจพบ relative afferent pupillary defect (RAPD) ในตาข้างนั้น หรืออาจตรวจไม่พบในกรณีที่เป็นตาที่สองในลักษณะ symmetrical หรือตาอีกข้างมีรอยโรคของเส้นประสาทตาอยู่ก่อนแล้ว

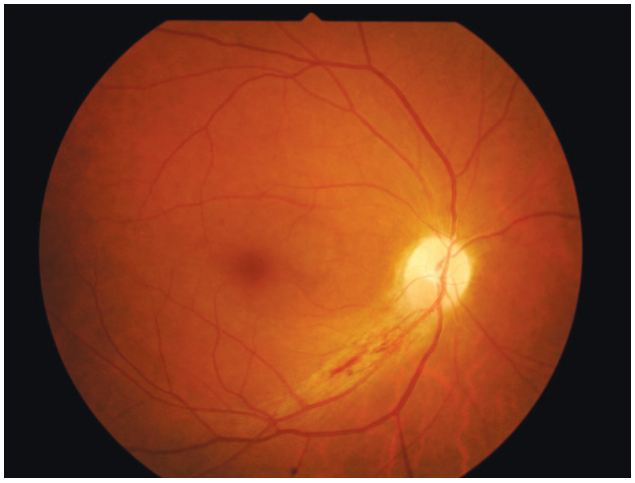
การมองเห็นสี

การมองเห็นสีบกพร่อง โดยสัดส่วนของการมองเห็นสีที่เสียไปจะสัมพันธ์กับระดับสายตาที่ลดลง อย่างน้อยในระดับการมองเห็นที่ดีกว่า 20/70 และพบว่ามี 15% ที่การมองเห็นสียังปกติแม้การมองเห็นแย่ลง แสดงว่ามีความเสียหายต่อ foveal projections ขณะที่ extrafoveal macular projectionsไม่เสียหาย[63]

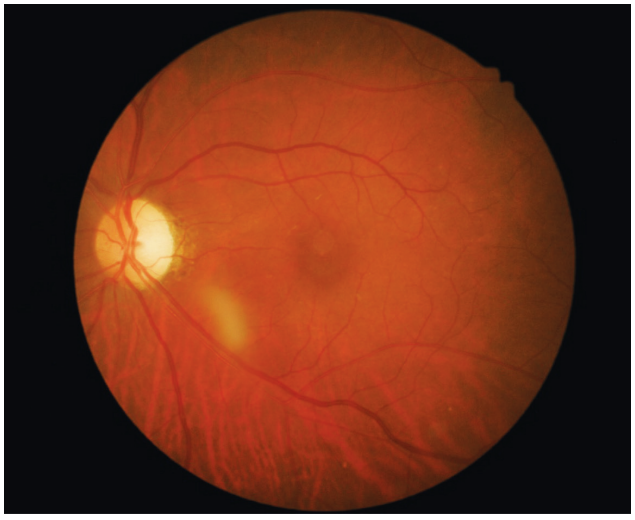
ความสัมพันธ์ระหว่างการมองเห็นสีกับระดับสายตาในลักษณะนี้ จะแตกต่างจาก optic neuritis ซึ่งสัดส่วนของ การมองเห็นสีที่เสียไปจะมากกว่าระดับสายตาที่ลดลง (disproportion)

การตรวจจอตา

ในระยะ acute การตรวจจอตาจะพบว่ามีขั้วประสาทตาบวมทุกราย โดยอาจจะพบบวมบางส่วน(sectoral) หรือบวมทั่วๆ (generalized) ก็ได้ พบลักษณะบวมแดงได้บ่อยกว่าบวมซีด พบว่ามีเลือดออกรอบขั้วประสาทตาได้บ่อย (รูปที่ 1) สามารถพบ cotton-wool spots บนหรือบริเวณใกล้ขั้วประสาทตาได้ มีเส้นเลือดจอตาบริเวณรอบขั้วประสาทตาตีบเล็กลงได้ การตรวจตาอีกข้างหนึ่งมีความสำคัญมาก เพราะจะตรวจพบว่ามีขั้วประสาทตาเล็ก



รูปที่ 1 แสดงขั้วประสาทตาของผู้ป่วย NAION มีลักษณะบวมครึ่งล่าง ร่วมกับมีเลือดออกบริเวณรอบขั้วประสาทตา

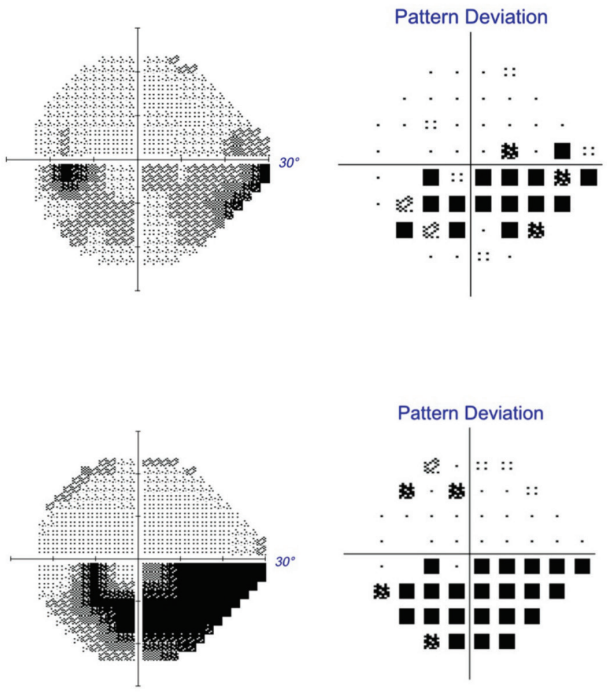


รูปที่ 2 แสดงขั้วประสาทตาที่มี cupping ขนาดเล็กเรียกว่า Disc-at-risk

cupping เล็กหรือไม่มี cupping เรียกว่า “disc-at-risk” (รูปที่ 2)

ลานสายตา

ลักษณะลานสายตาที่เสียมักสัมพันธ์กับขั้วประสาทตาที่บวม โดยพบได้หลายรูปแบบ แต่ altitudinal defect โดยเฉพาะทาง Inferior พบได้บ่อยที่สุด[9] (รูปที่ 3) ลานสายตาแบบอื่นๆที่พบรองลงมาได้แก่ inferior arcuate, inferior nasal, superior altitudinal, superior arcuate รวมถึง central scotoma และลานสายตาแบบอื่นๆ ก็พบได้



รูปที่ 3 ลานสายตาเสียแบบ inferior altitudinal และ inferior arcuate ที่พบได้บ่อยในผู้ป่วย NAION

การวินิจฉัยแยกโรค

Arteritic anterior ischemic optic neuropathy

สิ่งสำคัญอย่างแรกคือการแยกโรคกลุ่ม nonarteritic ออกจากกลุ่ม arteritic เพราะหากสงสัยว่าเป็น arteritic anterior ischemic optic neuropathy การได้รับการรักษาด้วย high dose steroids อย่างทันท่วงที จะช่วยลดความเสี่ยงของตาอีกข้างได้อย่างมาก[12,13] และลดโอกาสการเกิด systemic vascular complications เช่น myocardial infarction และควรทำ temporal artery biopsy เพื่อวินิจฉัยโรค giant cell arteritis (GCA) ลักษณะเฉพาะของโรคทั้งสองมีความแตกต่างกันดังแสดงในตารางที่ 1

Optic neuritis

Optic neuritis ก็เป็นอีกโรคที่ต้องแยกจาก nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy โดยเฉพาะผู้ป่วยที่มีอายุน้อย อาการปวดจะพบได้บ่อยถึงมากกว่า 90% ในผู้ป่วย typical optic neuritis (multiple sclerosis-associated optic neuritis)[11] ในขณะที่ผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy พบได้น้อยมาก อาการ อาการแสดงและการตรวจเพิ่มเติมทั้งสองโรคนี้มีความแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางที่ 2

Atypical optic neuritis

ผู้ป่วยกลุ่ม atypical optic neuritis ก็อาจมีอาการและอาการแสดงที่คล้ายกับ nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ได้ การตรวจเพิ่มเติม เช่น CBC, ESR, VDRL, TPHA, AQP4-IgG, MOG-IgG หรืออื่นๆ ขึ้นกับประวัติ ลักษณะอาการและอาการแสดงในแต่ละราย เพื่อตัดสาเหตุอื่นๆของ atypical optic neuritis ออกไป

Compressive optic neuropathy

และในบางกรณี optic nerve compression ก็อาจทำให้เกิดอาการคล้าย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ได้ ในกรณีเป็น anterior compression ที่ทำให้มีขั้วประสาทตาบวมในช่วงแรก

Retinal artery and vein occlusions

นอกจากกลุ่มโรค optic neuropathies แล้วผู้ป่วยโรคในกลุ่ม retinal artery and vein occlusions ก็อาจมาด้วยอาการ ตามัวเฉียบพลันในตาข้างหนึ่งโดยไม่มีอาการปวด ตรวจพบขั้วประสาทตาบวม และมีลานสายตาเสียแบบครึ่งบนหรือครึ่งล่าง (altitudinal dafect) ได้ ต่างกันที่ retinal artery and vein occlusion จะตรวจพบความผิดปกติที่จอตาอย่างชัดเจน ดังนั้นการขยายม่านตาเพื่อตรวจจอประสาทตาจึงเป็นตรวจเบื้องต้นที่ง่ายและสำคัญในการแยกโรคกลุ่มนี้

การตรวจเพิ่มเติมเพื่อวินิจฉัยโรค

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy เป็นโรคที่วินิจฉัยได้จากการซักประวัติ ตรวจร่างกาย และการตรวจทางคลินิกดังกล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตามหากอาการและอาการแสดงของโรคไม่ชัดเจน ควรตรวจทางห้องปฏิบัติการ เพิ่มเติม เช่น CBC, ESR, CRP ในกรณีสงสัย

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบลักษณะเฉพาะโรค AAION กับ NAION

ลักษณะเฉพาะ	AAION	NAION
อายุ	เฉลี่ย 70 ปี	เฉลี่ย 60 ปี
เพศ	หญิง > ชาย	หญิง = ชาย
อาการร่วม	ปวดหัว ปวดขมับ ปวดร้าวที่ขากรรไกร ตามัวชั่วขณะ	ไม่มี
VA	> 60% VAแย่กว่า 20/200	> 60% VA ดีกว่า 20/200
ขั้วประสาทตาและจอตา	บวมซีด Cupปกติ Cotton-wool spots Choroidal or retinal ischemia	บวมแดง Cup เล็ก
การตรวจทางห้องปฏิบัติการ	ESR สูง CRP สูง Platelet count สูง หรือปกติ	ESR ปกติ CRP ปกติ Platelet count ปกติ
การฉีดสี Fluorescein	Optic nerve head delay Choroidal delay	Optic nerve head delay
การพยากรณ์โรค	ไม่ดี	31% จะมีการมองเห็นดีขึ้น
การเกิดโรคในตาอีกข้าง	54-95% ภายใน 1-2 สัปดาห์	12-19% ภายใน 5 ปี
การรักษา	Systemic steroids	ยังไม่มีการรักษาที่พิสูจน์ได้

หมายเหตุ: AAION=arteritic anterior ischemic optic neuropathy ; NAION:nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ; VA=visual acuity ; ESR=erythrocyte sedimentation rate ; CRP=C-reactive protein level.

ที่มา : ดัดแปลงจาก “Chapter 4: The Patient With Decreased Vision: Classification and Management.” *2020–2021 BCSC Basic and Clinical Science Course*™.

ตารางที่ 2 ตารางเปรียบเทียบลักษณะเฉพาะโรคNAION กับ Typical Optic Neuritis (multiple sclerosis-associated optic neuritis)

ลักษณะเฉพาะ	NAION	Typical Optic Neuritis (multiple sclerosis-associated optic neuritis)
อายุ	> 50 ปี	< 40 ปี
อาการปวดตา	พบไม่บ่อย	92% ปวดเวลากลอกตา
การตรวจจอตา	ขั้วประสาทตาบวม 100% พบretinal hemorrhage ได้บ่อย	ขั้วประสาทตาบวม 33% มักไม่พบretinal hemorrhage
ลานสายตา	Altitudinal	Central
การฉีดสี fluorescein	Delayed optic nerve head filling	No delayed optic nerve head filling
ลักษณะที่พบใน MRI	ไม่มี optic nerve enhancement	มี optic nerve enhancement

หมายเหตุ: MRI : magnetic resonance imaging ; NAION : nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy

ที่มา: ดัดแปลงจาก “Chapter 4: The Patient With Decreased Vision: Classification and Management.” 2020–2021 BCSC Basic and Clinical Science Course™.

arteritic anterior ischemic optic neuropathy หรือการตรวจอื่นๆ ขึ้นกับโรคที่นึกถึงตาม การวินิจฉัยแยกโรค

ในกรณีที่ประวัติ อาการ และอาการแสดงเข้าได้กับ nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy อย่างชัดเจน สิ่งที่ควรส่งตรวจเพิ่มเติมคือการตรวจหาโรคประจำตัวเช่น FBS, HbA1C, lipid profile เพื่อหาโรคและปัจจัยเสี่ยงที่ควบคุมได้ ได้แก่ โรคเบาหวาน โรคไขมันในเลือดสูง โรคความดันโลหิตสูง นอกจากนี้ควรซักประวัติเพิ่มเติม เช่น ประวัติการสูบบุหรี่ การนอนกรน และการใช้ยากลุ่ม PDE5 inhibitors เพื่อหาปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค[3]

โดยทั่วไปไม่จำเป็นต้องส่งตรวจ MRI ในผู้ป่วยที่สงสัยโรค nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy นอกจากในกรณีที่ไม่สามารถแยกโรคได้ เช่น มีอาการปวดร่วมด้วย หรือมีการมัวมานานและแย่ลง หรือมีขั้วประสาทตาบวมมานาน เป็นต้น

พยาธิสรีรวิทยา และพยาธิสภาพ

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy สันนิษฐานว่าเป็นผลมาจากการไหลเวียนโลหิตไม่เพียงพอภายใน ขั้วประสาทตา แต่ตำแหน่งเฉพาะ และกลไกการเกิดโรคยังไม่ทราบแน่ชัดแม้ว่ายังไม่ทราบสาเหตุของการขาดเลือดของขั้วประสาทตา อย่างแน่ชัด แต่พบว่าภาวะการขาดเลือดนี้เกิดขึ้นได้บ่อยใน ผู้ที่มีลักษณะขั้วประสาทตาที่มีลักษณะ small and crowded optic disc หรือที่เรียกกันว่า “disc-at-risk”

Tesser และคณะ พบว่าลักษณะที่ขาดเลือดไม่สอดคล้องกับโรคของหลอดเลือดขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก แต่เข้ากับ compartment syndrome มากกว่า[14] ส่วน Knox และคณะรายงานว่าพบ cavernous degenerationในบริเวณ lamina ถึง 36% (69 จาก 193 ตา) และมีการกดเบียด axons ข้างเคียงโดย mucopolysaccharide[15] ดังนั้นจากการการศึกษาทาง histopathology ทั้ง 2 ฉบับนี้สนับสนุนว่า compartment syndrome มีส่วนทำที่ทำให้เกิดโรค nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy

ปัจจัยเสี่ยง

นอกจากปัจจัยเรื่องลักษณะของขั้วประสาทตา Disc-at-risk แล้ว ยังมีรายงานความสัมพันธ์กับโรค หรือ ภาวะอีกหลายอย่างที่อาจจะมีผลต่อการลดลงของโลหิตที่ไหลเวียนในขั้วประสาทตา ผ่าน microvascular occlusion ตัวอย่างเช่น โรคความดันโลหิตสูง พบได้ถึง 34-49.4% และโรคเบาหวานซึ่งพบได้ 5-25.3%[16,17,18] โรคไขมันในเลือดสูงก็เป็นอีกโรคที่เป็นปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy[19]

อย่างไรก็ตามพบว่ามีผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy จำนวนมากที่ไม่ทราบมาก่อนว่าตัวเองมีโรคประจำตัวจนมีอาการทางตา และได้ตรวจหาโรคประจำตัวดังกล่าว

คนส่วนใหญ่มักเข้าใจว่าผู้ป่วย obctructive sleep apnea (OSA) จะเกิดเฉพาะในผู้ป่วยอ้วนหรือน้ำหนักเกิน แต่ความจริงแล้วโรคนี้เกิดในคนทุกกลุ่มน้ำหนัก และมีรายงานว่าพบการเกิด nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ได้ถึง 89% ของผู้ป่วยกลุ่มนี้[24] และพบว่าผู้ป่วย obstructive sleep apnea มี relative risk สูงถึง 4.9 ในการเกิด nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy เมื่อเทียบกับประชากรทั่วไป[25] อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่สามารถอธิบายถึงทฤษฎีการเกิดโรคที่สัมพันธ์กันได้อย่างชัดเจน

มีปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิด nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy อีกหลายปัจจัยที่เป็นความผิดปกติของขั้วประสาทตา เช่น optic disc drusen[26] และกลุ่มที่อาจจะมีผลต่ optic disc perfusion pressure ปัจจัยเหล่านี้ได้แก่ cataract surgery, Migraine[30] เป็นต้น พบอัตราการเกิด nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ที่สูงขึ้นในผู้ป่วยหลังผ่าตัดต้อกระจก (uncomplicated cataract surgery) เมื่อเทียบกับกลุ่มที่ไม่ได้มีการผ่าตัดต้อกระจก[27,28,29] ส่วนการเกิด nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ในผู้ป่วย Migraine ยังไม่มีการศึกษาวิจัยที่เป็นระบบรองรับ แต่มักมีรายงานในผู้ป่วยที่อายุน้อยกว่า 50 ปีเป็นส่วนใหญ่ กลไก

การเกิดเชื่อว่าเกิดจาก vasospasm

และพบว่ายังมีปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรคอื่นๆ อีก ดังแสดงปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดไว้ในตารางที่ 3

นอกจากนี้ยังพบว่ามียาหลายชนิดที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ได้ ดังแสดงในตารางที่ 4 มีรายงานพบผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy เพิ่มขึ้นในผู้ป่วยที่ใช้ ยากลุ่มที่ใช้รักษา erectile dysfunction ซึ่งทำหน้าที่ยับยั้ง phosphodiesterase 5[33,34] เช่น Sildenafil, Tadalafil และ Verdanafil โดยที่เคสที่รายงานส่วนใหญ่จะมีลักษณะ Disc-at-risk ร่วมด้วย ยากลุ่มนี้ทำให้เกิด systemic hypotension

การรักษา

ในปัจจุบันยังไม่พบการรักษาใดที่พิสูจน์ได้ว่ามีประโยชน์อย่างชัดเจนสำหรับผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy แม้จะเคยมีการพยายามศึกษาหาแนวทางการรักษามากมาย แต่ยังไม่มีวิธีการรักษาใดที่ได้ผลดี

การศึกษาที่ใหญ่ที่สุดที่เคยมี คือ IODNT (Ischemic Optic Nerve Decompression Trial) เพื่อดูผลการรักษาด้วย การผ่าตัด optic nerve sheath fenestration ทำการศึกษาในผู้ป่วย 258 ราย แต่ผลการศึกษาออกมาว่ากลุ่มที่ได้รับการผ่าตัด ดังกล่าว มีผลการรักษาแย่กว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับการผ่าตัด โดยกลุ่มที่ผ่าตัดมีการมองเห็นดีขึ้นตั้งแต่ 3 แถวขึ้นไป เพียง 32.6% ในขณะที่กลุ่มที่ไม่ได้ผ่าตัดมีการมองเห็นดีขึ้นตั้งแต่ 3 แถวขึ้นไป ถึง 42.7%[52]

ในส่วนการรักษาด้วยยา มีการศึกษาถึงผลการรักษาด้วยยา steroids อย่างกว้างขวาง แต่ไม่มีการศึกษาใดแสดงผลการรักษา ที่มีประสิทธิภาพเพียงพอ มีการศึกษาหนึ่งโดย Hayreh and Zimmerman[53] เป็นการศึกษาแบบ retrospective patient-choice study ซึ่งทำในผู้ป่วยมากกว่า 600 รายโดยให้ prednisolone เริ่มต้นที่ 80 mg/day แล้วค่อยๆลดในหลายสัปดาห์ พบว่า กลุ่มที่ได้รับ prednisolone มีการมองเห็นที่ดีขึ้นถึง 70% เทียบ

ตารางที่ 3 ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy

ปัจจัยเสี่ยงในการเกิดโรค Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy
ขั้วประสาทตา
- Congenitally crowed optic disc
- Optic disc drusen
โรคประจำตัว/โรคร่วม
- Hypertension
- Diabetes mellitus
- Obstructive sleep apnea
- Nocturnal hypotension
- Hyperlipidemia
- Anemia
- Migraine
- Hyperhomocysteinemia
- Hypercoagulopathies
การผ่าตัด
- Cataract surgery
- Cardiac surgery
อื่นๆ
-Smoking

ที่มา: ดัดแปลงจาก Miller NR, Arnold AC. Current concepts in the diagnosis, pathogenesis and management of nonarteritic anterior ischaemic optic neuropathy. Eye (Lond). 2015 Jan;29(1):65-79.

ตารางที่ 4 ยาที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy

ยาที่มีความสัมพันธ์กับการเกิดโรค nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy
Erectile dysfunction drugs เช่น Sildenafil, Tadalafil และ Verdanafil
Amiodarone
Interferon-alpha

ที่มา: ดัดแปลงจาก Miller NR, Arnold AC. Current concepts in the diagnosis, pathogenesis and management of nonarteritic anterior ischaemic optic neuropathy. Eye (Lond). 2015 Jan;29(1):65-79.

กับ 41% ในกลุ่มที่ไม่ได้รับยาที่ระยะเวลา 6 เดือน แต่การศึกษานี้ ไม่ได้ทำในลักษณะ randomized หรือ blinded แต่อย่างใด ต่อมาได้มีหลายการศึกษาที่เป็น randomized แต่มีขนาดกลุ่มตัวอย่าง เล็กกว่า ไม่พบความแตกต่างทางสถิติของการรักษาด้วยยา steroids แต่พบว่ามีผลข้างเคียงจากการได้รับยาดังกล่าว

นอกจากนี้มีการศึกษาแบบ randomized double-blind โดย Saxena และคณะเมื่อปี 2018[64] ทำในผู้ป่วยกลุ่มละ 19 ราย พบว่าการใช้ยา oral steroids ไม่มีผลต่อระดับการมองเห็นอย่างมีนัยสำคัญที่ระยะเวลา 6 เดือน อย่างไรก็ตามกลุ่มที่ได้ steroids มีการยุบบวมของขั้วประสาทตาและ visual evoke response (VER) ที่ดีขึ้นเร็วกว่ากลุ่มที่ไม่ได้รับ ซึ่งผลดังกล่าวนี้ไม่มีความสำคัญทางคลินิกเพียงพอที่จะแนะนำให้นำไปใช้ในทางปฏิบัติ

มีการศึกษาโดยการใช้ยาฉีดเข้าในตาโดยตรง เช่น steroids[52,53], bevacizumab[54-56], erythropoietin[57,58] หรือสารอื่นๆ หลายการศึกษา แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ได้ผลดีนัก และมีบางส่วนยังอยู่ในระหว่างการศึกษา

นอกจากยา และการผ่าตัดแล้วเคยมีการศึกษาโดยการนำ hyperbaric oxygen[59] มาใช้ในการรักษาแต่ยังพบว่าไม่มีผล ในการรักษา nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy แต่อย่างใด

การพยากรณ์ของโรค

ส่วนใหญ่การมองเห็นในผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy จะคงที่เมื่อเวลาผ่านไป โดยที่ 42.7% มีการมองเห็นที่ดีขึ้นอย่างน้อย 3 แถวของการตรวจ Snellen ที่ระยะเวลา 6 เดือน[52] และมักพบการดีขึ้นของระดับการมองเห็น (visual acuity) ได้บ่อยกว่าการดีขึ้นของลานสายตา (visual field)

หลังจากการมองเห็นคงที่ โดยส่วนใหญ่ภายใน 2-3 เดือน การเป็นซ้ำในข้างเดิมหรือการที่มีอาการมองเห็นแย่ลงหลังจากนี้ พบได้น้อยมาก ดังนั้นถ้ามีอาการดังกล่าวควรหาสาเหตุอื่น

การบวมของขั้วประสาทตาในระยะแรก จะค่อยๆ กลายเป็นซีดได้ ตั้งแต่ 6-11 สัปดาห์หลังมีอาการ ดังนั้นถ้ายังมี ขั้วประสาทตาบวมหลังจากนี้ควรตรวจเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุของโรค เช่น compressive optic neuropathy หรือ infiltrative anterior optic neuropathy เป็นต้น

การเกิดโรคในตาอีกข้างพบได้ 15-20% ใน 5 ปี หลังจากเป็นข้างแรก[60,61] ซึ่งจะทำให้พบลักษณะที่เรียกว่า pseudo-Foster Kennedy syndrome ซึ่งจะตรวจพบขั้วประสาทตาข้างแรกที่เป็นจะมีลักษณะซีด ส่วนอีกข้างที่เป็นภายหลังจะมีลักษณะบวม โดยผู้ป่วยจะเคยมีประวัติตามัวเฉียบพลันทั้งสองตา (ไม่พร้อมกัน) ส่วน true Foster Kennedy syndrome จะพบขั้วประสาทตา ข้างหนึ่งซีดจากการกดทับของก้อนเนื้องอก (compressive optic neuropathy) และอีกข้างหนึ่งบวมจาก intracranial pressure สูง (acute papilledema) ในกลุ่มนี้จะไม่ค่อยมีประวัติ ตามัวเฉียบพลัน และจะตรวจพบ Intracranial mass บริเวณ frontal lobe, sphenoid wing หรือ olfactory groove

การป้องกัน

สิ่งสำคัญในการดูแลผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy คือการป้องกันการเกิดโรคในตาอีกข้างหนึ่ง ซึ่งมีโอกาสเกิดได้ 15-20% ในระยะเวลา 5 ปี อย่างไรก็ตามยังไม่มีวิธีการที่มีหลักฐานชัดเจน มีรายงานถึงการใช้ aspirin เพื่อป้องกันตาอีกข้างหนึ่ง[62] แต่ยังไม่มีการศึกษาที่ได้รับการพิสูจน์ในระยะยาวเพียงพอ

อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติแพทย์บางส่วนแนะนำการให้ aspirin กับผู้ป่วย nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy ในกรณีที่มี vascular risk factors โดยหวังผลเรื่องป้องกันโรคหลอดเลือดสมองและโรคหัวใจขาดเลือด 3 ร่วมด้วย

สำหรับผู้ป่วยที่มี obstructive sleep apnea ร่วมด้วย การรักษาภาวะ obstructive sleep apnea จะช่วยลดความเสี่ยงในการเกิด nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy อีกข้างได้

สรุป

Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy เป็นโรคของขั้วประสาทตาที่พบได้บ่อย สามารถวินิจฉัยโดยประวัติและการตรวจร่างกาย ในปัจจุบันยังไม่สามารถสรุปได้ว่าการรักษาใดที่มีประโยชน์อย่างชัดเจนสำหรับผู้ป่วย อย่างไรก็ตามการซักประวัติและตรวจหาโรคร่วมที่เป็นความเสี่ยงเพื่อส่งทำการรักษาและควบคุมโรคให้ได้ตามเกณฑ์ เป็นสิ่งที่จักษุแพทย์ควรทำในผู้ป่วย nonarteritic anterior Ischemic optic neuropathy ทุกราย

เอกสารอ้างอิง

1. Morrow MJ. Ischemic Optic Neuropathy. Continuum (Minneap Minn). 2019 Oct;25(5):1215-35. doi: 10.1212/CON.0000000000000767. PMID: 31584535.
2. Raizada K, Margolin E. Non-arteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy. 2020 Jul 6. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan–. PMID: 32644471.
3. Miller NR, Arnold AC. Current concepts in the diagnosis, pathogenesis and management of nonarteritic anterior ischaemic optic neuropathy. Eye (Lond). 2015 Jan;29(1):65-79. doi: 10.1038/eye.2014.144. Epub 2014 Jul 4. PMID: 24993324; PMCID: PMC4289822.
4. Hattenhauer MG, Leavitt JA, Hodge DO, Grill R, Gray DT. Incidence of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Am J Ophthalmol. 1997;123:103-7.
5. Johnson LN, Arnold AC. Incidence of nonarteritic and arteritic anterior ischemic optic neuropathy: population-based study in the State of Missouri and Los Angeles County, California. J Neuroophthalmol. 1994;14:38-44.
6. Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group Characteristics of patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy eligible for the Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial. Arch Ophthalmol. 1996;114:1366-74.
7. Swartz NG, Beck RW, Savino PJ, Sergott RC, Bosley TM, Lam BL, et al. Pain in anterior ischemic optic neuropathy. J Neuroophthalmol. 1995;15:9-10.
8. Characteristics of Patients With Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy Eligible for the Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial. Arch Ophthalmol. 1996;114(11):1366-74.
9. Hayreh SS, Zimmerman B. Visual Field Abnormalities in Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy: Their Pattern and Prevalence at Initial Examination. Arch Ophthalmol. 2005;123(11):1554-62.
10. "Chapter 4: The Patient With Decreased Vision: Classification and Management." 2020–2021 BCSC Basic and Clinical Science Course™, www.aao.org/bcscsnippetdetail.aspx?id=ccbcd163-731b-489a-a606-d80071435ddf.
11. Morrow MJ. Ischemic Optic Neuropathy. Continuum (Minneap Minn). 2019 Oct;25(5):1215-35. doi: 10.1212/CON.0000000000000767. PMID: 31584535.
12. Hayreh SS, Biousse V. Treatment of acute visual loss in giant cell arteritis: should we prescribe high-dose intravenous steroids or just oral steroids? J Neuroophthalmol. 2012 Sep;32(3):278-87. doi: 10.1097/WNO.0b013e3182688218. PMID: 22914694.
13. Roberts J, Clifford A. Update on the management of giant cell arteritis. Ther Adv Chronic Dis. 2017 Apr;8(4-5):69-79. doi: 10.1177/2040622317700089. Epub 2017 Mar 28. PMID: 28491267; PMCID: PMC5406009.
14. Tesser RA, Niendorf ER, Levin LA. The morphology of an infarct in nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Ophthalmology. 2003 Oct;110(10):2031-5. doi: 10.1016/S0161-6420(03)00804-2. PMID: 14522783.
15. Knox DL, Kerrison JB, Green WR. Histopathologic studies of ischemic optic neuropathy. Trans Am Ophthalmol Soc. 2000;98:203-20; discussion 221-2. PMID: 11190024; PMCID: PMC1298227.
16. Lee MS, Grossman D, Arnold AC, Sloan FA. Incidence of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: increased risk among diabetic patients. Ophthalmology. 2011;118(5):959-63.
17) Jacobson DM, Vierkant RA, Belongia EA. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. A case-control study of potential risk factors. Arch Ophthalmol. 1997;115:1403-7.

18. Salomon O, Huna-Baron R, Kurtz S, Steinberg DM, Moisseiev J, Rosenberg N, et al. Analysis of prothrombotic and vascular risk factors in patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Ophthalmology. 1999;106:739–742.
19. Deramo VA, Sergott RC, Augsburger JJ, Foroozan R, Savino PJ, Leone A. Ischemic optic neuropathy as the first manifestation of elevated cholesterol levels in young patients. Ophthalmology. 2003;110:1041-5.
20. Mojon DS, Hedges TR, 3rd, Ehrenberg B, Karam EZ, Goldblum D, Abou-Chebl A, et al. Association between sleep apnea syndrome and nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Arch Ophthalmol. 2002;120:601-5.
21. Polombi K, Renard E, Levy P, Chiquet C, Ch Deschaux, Romanet JP, et al. Non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy is nearly systematically associated with obstructive sleep apnoea. Br J Ophthalmol. 2006;90:879-82.
22. Li J, McGwin G, Jr, Vaphiades MS, Owsley C. Non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy and presumed sleep apnoea syndrome screened by the Sleep Apnea scale of the Sleep Disorders Questionnaire (SA-SDQ) Br J Ophthalmol. 2007; 91:1524-7.
23. Bilgin G, Koban Y, Arnold AC. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy and obstructive sleep apnea. J Neuroophthalmol. 2013;33:232-4.
24. Palombi K, Renard E, Levy P, Chiquet C, Deschaux Ch, Romanet JP, Pépin JL. Non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy is nearly systematically associated with obstructive sleep apnoea. Br J Ophthalmol. 2006 Jul;90(7):879-82. doi: 10.1136/bjo.2005.087452. Epub 2006 Mar 23. PMID: 16556620; PMCID: PMC1857151.
25. Archer EL, Pepin S. Obstructive sleep apnea and nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: evidence for an association. J Clin Sleep Med. 2013 Jun 15;9(6):613-8. doi: 10.5664/jcsm.2766. PMID: 23772197; PMCID: PMC3659384.
26. Purvin V, King R, Kawasaki A, Yee R. Anterior ischemic optic neuropathy in eyes with optic disc drusen. Arch Ophthalmol. 2004;122:48-53.
27. McCulley TJ, Lam BL, Feuer WJ. Incidence of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy associated with cataract extraction. Ophthalmology. 2001;108:1275-8.
28. McCulley TJ, Lam BL, Feuer WJ. Nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy and surgery of the anterior segment: temporal relationship analysis. Am J Ophthalmol. 2003;136:1171-2.
29. Lam BL, Jabaly-Habib H, Al-Sheikh N, Pezda M, Guirgis MF, Feuer WJ, et al. Risk of non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy (NAION) after cataract extraction in the fellow eye of patients with prior unilateral NAION. Br J Ophthalmol. 2007;91:585-7.
30. González-Martín-Moro J, Pilo-de-la-Fuente B, Moreno-Martín P. Neuropatía óptica isquémica anterior migrañosa [Migraineous anterior optic ischemic neuropathy]. Arch Soc Esp Oftalmol. 2009 Sep; 84(9):473-6. Spanish. doi: 10.4321/s0365-66912009000900007. PMID: 19809927.
31. Gupta R, Singh S, Tang R, Blackwell TA, Schiffman JS. Anterior ischemic optic neuropathy caused by interferon alpha therapy. Am J Med. 2002;112:683-4.
32. Vardizer Y, Linhart Y, Loewenstein A, Garzozi H, Mazawi N, Kesler A. Interferon-alpha-associated bilateral simultaneous ischemic optic neuropathy. J Neuroophthalmol. 2003;23:256-9.
33. Pomeranz HD, Smith KH, Hart WM, Jr, Egan RA. Sildenafil-associated nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Ophthalmology. 2002;109:584-7.
34. Bollinger K, Lee MS. Recurrent visual field defect and ischemic optic neuropathy associated with tadalafil rechallenge. Arch Ophthalmol. 2005;123:400-1.
35. Gittinger JW, Jr, Asdourian GK. Papillopathy caused by amiodarone. Arch Ophthalmol. 1987;105:349-51.
36. Purvin V, Kawasaki A, Borruat FX. Optic neuropathy in patients using amiodarone. Arch Ophthalmol. 2006;124:696-701.
37. Mindel JS, Anderson J, Hellkamp A, Johnson G, Poole JE, Mark DB, et al. Absence of bilateral vision loss from amiodarone: a randomized trial. Am Heart J. 2007;153:837-42.
38. Murphy MA, Murphy JF. Amiodarone and optic neuropathy: the heart of the matter. J Neuro-ophthalmol. 2005;25:232-6.
39. Hayreh SS. Ischemic optic neuropathy. Prog Retin

Eye Res. 2009 Jan;28(1):34-62. doi: 10.1016/j.preteyeres.2008.11.002. Epub 2008 Nov 27. PMID: 19063989.

40. Arnold AC. Pathogenesis of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. J Neuroophthalmol. 2003;23(2):157-63.
41. Campbell UB, Walker AM, Gaffney M, et al. Acute nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy and exposure to phosphodiesterase type 5 inhibitors. J Sex Med. 2015;12(1):139-51.
42. Fontal MR, Kerrison JB, Garcia R, Oria V. Ischemic optic neuropathy. Semin Neurol. 2007 Jul;27(3):221-32. doi: 10.1055/s-2007-979686. PMID: 17577864.
43. Lee YC, Wang JH, Huang TL, Tsai RK. Increased risk of stroke in patients with nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: a nationwide retrospective cohort study. Am J Ophthalmol. 2016;170:183-9.
44. Newman NJ, Scherer R, Langenberg P, et al; Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group. The fellow eye in NAION: report from the ischemic optic neuropathy decompression trial follow-up study. Am J Ophthalmol. 2002;134(3):317-28.
45. Pomeranz HD, Bhavsar AR. Nonarteritic ischemic optic neuropathy developing soon after use of sildenafil (viagra): a report of seven new cases. J Neuroophthalmol. 2005;25:9-13.
46. Rizzo JF 3rd, Andreoli CM, Rabinov JD. Use of magnetic resonance imaging to differentiate optic neuritis and nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Ophthalmology. 2002;109(9):1679-1684.
47. Foroozan R. New Treatments for Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy. Neurol Clin. 2017 Feb;35(1):1-15. doi: 10.1016/j.ncl.2016.08.003. PMID: 27886887.
48. Kerr NM,Chew SS,Danesh-Meyer HV, Non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy: a review and update. Journal of clinical neuroscience : official journal of the Neurosurgical Society of Australasia. 2009 Aug.
49. The ischemic optic neuropathy decompression trial (IONDT): design and methods. Control Clin Trials. 1998 Jun;19(3):276-96. doi: 10.1016/s0197-2456(98)00003-8. PMID: 9620811.
50. Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial: twenty-four-month update. Arch Ophthalmol. 2000 Jun;118(6):793-8. PMID: 10865316.
51. Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group Optic nerve decompression surgery for nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy (NAION) is not effective and may be harmful. JAMA. 1995;273:625-32.
52. Hayreh SS, Zimmerman MB. Non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy: role of systemic corticosteroid therapy. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2008;246:1029-46.
53. Rebolleda G, Pérez-López M, Casas-Llera P, Muñoz-Negrete FJ. Treatment of non-arteritic anterior ischemic optic neuropathy with high-dose systemic corticosteroids. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol. 2013;251:1031-2.
54. Bennett JL, Thomas S, Olson JL, Mandava N. Treatment of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy with intravitreal bevacizumab. J Neuroophthalmol. 2007;27:238-40.
55. Rootman D, Gill HS, Margolin EA. Intravitreal bevacizumab for the treatment of nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy: a prospective trial. Eye. 2013;27:538–544.
56. Mansour AM, Shahin M, Kofoed PK, Parodi MB, Shami M, Schwartz SG, et al. Insight into 144 patients with ocular vascular events during VEGF antagonist injections. Clin Ophthalmol. 2012;6:343-63.
57. Pankratova S, Kiryushko D, Sonn K, Soroka V, Køhler LB, Rathje M, et al. Neuroprotective properties of a novel, non-haematopoietic agonist of the erythropoietin receptor. Brain. 2010;133:2281–2294.
58. Modarres M, Falavarjani KG, Nazari H, Sanjari MS, Aghamohammadi F, Homaii M, et al. Intravitreal erythropoietin injection for the treatment of non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy. Br J Ophthalmol. 2011;95:992-5.
59. Arnold AC, Hepler RS, Lieber M, Alexander JM. Hyperbaric oxygen therapy for nonarteritic anterior ischemic optic neuropathy. Am J Ophthalmol. 1996;122:535-41.
60. Li H, Healey PR, Tariq YM, Teber E, Mitchell P. Symmetry of optic nerve head parameters

measured by the heidelberg retina tomograph 3 in healthy eyes: the Blue Mountains Eye study. Am J Ophthalmol. 2013 Mar;155(3):518-23.e1. doi: 10.1016/j.ajo.2012.09.019. Epub 2012 Dec 4. PMID: 23218692.

61. Newman NJ, Scherer R, Langenberg P, Kelman S, Feldon S, Kaufman D, Dickersin K; Ischemic Optic Neuropathy Decompression Trial Research Group. The fellow eye in NAION: report from the ischemic optic neuropathy decompression trial follow-up study. Am J Ophthalmol. 2002 Sep;134(3):317-28. doi: 10.1016/s0002-9394(02)01639-2. PMID: 12208242.
62. Beck RW, Hayreh SS. Role of aspirin in reducing the frequency of second eye involvement in patients with non-arteritic anterior ischaemic optic neuropathy. Eye. 2000;14:118.
63. Stephen C. Pollock, Raymond E. Hubbe,Color vision in anterior ischemic optic neuropathy,American Journal of Ophthalmology Case Reports,Volume 19,2020,100823,ISSN 2451-9936,
64. Saxena R, Singh D, Sharma M, James M, Sharma P, Menon V. Steroids versus No Steroids in Nonarteritic Anterior Ischemic Optic Neuropathy: A Randomized Controlled Trial. Ophthalmology. 2018 Oct;125(10):1623-7. doi: 10.1016/j.ophtha.2018.03.032. Epub 2018 Apr 25. PMID: 29705054.