

Deep cerebral venous thrombosis and weight–lifting exercise: A case report

Thon Thiraworawong, MD*

**Division of Neurology, Prasat Neurological Institute, Bangkok 10400 Thailand*

Abstract

A 23-year-old Thai man presented with subacute progressive headache over 2 weeks. The patient has a regular heavy weight lifting schedule with no any obvious risk factors or stimulants. Neurological examination and initial laboratory work-up which included CBC, BUN/Cr, electrolyte, liver function test, coagulogram were within normal limits. CT brain, MRI and MRV brain showed abnormal hyperdensity/ hyperintensity with filling defect consistent with thrombus in inferior sagittal sinus and straight sinus. Investigations for etiology of the disease including protein C level, protein S level, antithrombin-III level, factor V leiden, antiphospholipid antibody and prothrombin gene G20210A mutation were normal. Malignancy screening included CEA, AFP, CA 19-9 were within normal limits. Heavy weight–lifting program may be associated with deep cerebral venous thrombosis in this patient.

Keywords: Cerebral venous thrombosis, weight–lifting, headache (J Thai Stroke Soc. 2018;17(3): 38–43)

Corresponding author: Thon Thiraworawong, MD (E-mail: blackthn@gmail.com)

Received 19 November 2018 Revised 28 November 2018 Accepted 7 December 2018

รายงานกรณีศึกษาโรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตันในชั้นลึก และการออกกำลังกายประเภทยกน้ำหนัก

น.พ.ธน วีระวรพงศ์*

*กลุ่มงานประสาทวิทยา สถาบันประสาทวิทยา กรุงเทพมหานคร 10400 ประเทศไทย

บทคัดย่อ

กรณีศึกษาผู้ป่วยชายไทยอายุ 23 ปี มาตรวจด้วยอาการปวดศีรษะมากขึ้น 2 สัปดาห์ ผู้ป่วย ออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนักสม่ำเสมอและปฏิเสธปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรคทางหลอดเลือดและการใช้สารกระตุ้น การตรวจร่างกายทางระบบประสาทและการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น CBC, BUN/Cr, electrolyte, liver function test, coagulogram อยู่ในเกณฑ์ปกติ ผล CT brain, MRI และ MRV brain พบ thrombus และ contrast filling defect ใน inferior sagittal sinus และ straight sinus การสืบค้นเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุของการอุดตันในหลอดเลือดดำได้ทำการตรวจ protein C level, protein S level, antithrombin-III level, factor V leiden, antiphospholipid antibody และ prothrombin gene G20210A mutation อยู่ในเกณฑ์ปกติ การตรวจคัดกรองมะเร็งด้วย CEA, AFP, CA19-9 อยู่ในเกณฑ์ปกติ การออกกำลังกายอย่างหนักด้วยการยกน้ำหนักอาจมีความสัมพันธ์กับการเกิดภาวะหลอดเลือดดำในสมองอุดตันในชั้นลึกในผู้ป่วยรายนี้

คำสำคัญ: โรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน, การยกน้ำหนัก, ปวดศีรษะ (J Thai Stroke Soc. 2018;17(3): 38-43)

บทนำ

อาการปวดศีรษะพบได้บ่อยในเวชปฏิบัติ อย่างไรก็ตามสาเหตุของอาการปวดศีรษะมีมากมายหลายสาเหตุ การซักประวัติและตรวจร่างกายมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนการคำนึงถึงภาวะหรือสาเหตุบางอย่างซึ่งมีความสำคัญที่จะช่วยให้สามารถวินิจฉัยโรคได้อย่างถูกต้อง

กรณีศึกษา

ผู้ป่วยชายอายุ 23 ปี อาชีพนายแบบ มาตรวจด้วยอาการปวดศีรษะด้านหลังตรงกลางบริเวณท้ายทอย 2 สัปดาห์ก่อนมาโรงพยาบาล ปวดตื้อๆ ร้าวไปทั้งศีรษะตลอดเวลา จะมีอาการมากขึ้นขณะออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนัก หรือเป็นมากขึ้นเวลาเบ่งเพื่อขับถ่ายเป็นบางครั้ง ปวดประมาณ 9/10 อาการปวดศีรษะไม่สัมพันธ์กับการออกกำลังกายทำอื่น อาการดังกล่าว

ผู้พิมพ์หลัก:

นายแพทย์ธน วีระวรพงศ์ (E-mail: blackthn@gmail.com)

เป็นอยู่ตลอดเวลาทั้งวัน ไม่เคยมีอาการดังกล่าวมาก่อน อาการดีขึ้นบ้างเมื่อพักจากออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนักแต่ไม่หายสนิท โดยที่อาการปวดน้อยที่สุดจะอยู่ประมาณ 4/10 ผู้ป่วยรับประทานยาแก้ปวดพาราเซตามอลและไดโคลฟีแนลร่วมด้วย แต่ไม่มีช่วงใดที่อาการปวดหายสนิท ก่อนหน้านั้นผู้ป่วยออกกำลังกายเป็นประจำ โดยเริ่มหันมาออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อมาประมาณสองเดือนก่อนที่จะมีอาการปวดศีรษะดังกล่าวข้างต้น

ผู้ป่วยปฏิเสธประวัติแพ้ยา, อาหาร ปฏิเสธโรคประจำตัว ไม่เคยมีประวัติอุบัติเหตุ หรือบาดเจ็บกระทบกระแทกศีรษะมาก่อน ปฏิเสธอาหารเสริม ยาลูกกลอน สารกระตุ้นที่มีส่วนผสมของสารสเตียรอยด์หรือฮอร์โมน ปฏิเสธการใช้สมุนไพรใดๆมาก่อนหน้านี้ ปฏิเสธประวัติการใช้สารเสพติด ไม่เคยดื่มสุราหรือสูบบุหรี่มาก่อน

General physical examination:

Vital signs: body temperature 37.2 °C, pulse rate 80 bpm, blood pressure 110/70 mmHg, respiratory rate 14 /min

HEENT: no cervical lymphadenopathy

Heart: normal S1S2, no murmurs

Lungs: equal breath sound, no adventitious sounds

Abdomen: soft, not tender, no mass

Extremities: no edema

Skin: no skin lesion

Neurological examination:

Alert, oriented to time, place and person

Stiffness of neck: negative

Cranial nerves: intact, no papilledema

Motor system: no muscle atrophy, normal muscle tone and motor grade V all extremities

Sensory system: intact all sensory modalities

Cerebellar function: intact all cerebellar signs

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเบื้องต้น

Complete blood count (CBC), blood urea nitrogen (BUN), creatinine, electrolyte, liver function test, coagulogram (PT, PTT, INR) อยู่ในเกณฑ์ปกติ

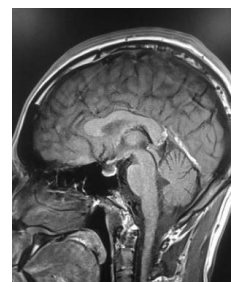
ผลการตรวจภาพรังสีวิทยาาระบบประสาท

Non-contrasted CT brain sagittal view แสดง abnormal hyperdensity consistent with thrombus in inferior sagittal sinus, straight sinus ก่อนให้การรักษา โดยที่ยังไม่พบรอยโรคของการขาดเลือดหรือเลือดออกในสมอง (รูปที่ 1)

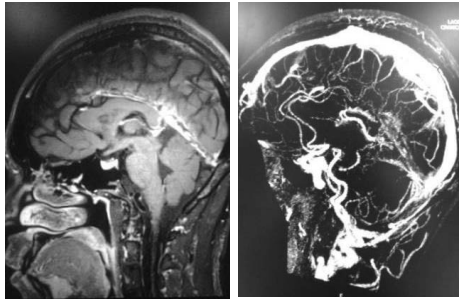


รูปที่ 1 non-contrasted CT brain sagittal view แสดง abnormal hyperdensity consistent with thrombus in inferior sagittal sinus, straight sinus ก่อนให้การรักษา โดยที่ยังไม่พบรอยโรคของการขาดเลือดหรือเลือดออกในสมอง

MRI brain without gadolinium T1W sagittal view ก่อนให้การรักษา แสดง abnormal hyperintensity consistent with thrombus in inferior sagittal sinus, straight sinus (รูปที่ 2) และเมื่อฉีด gadolinium พบ filling defect in inferior sagittal sinus, straight sinus (รูปที่ 3)



รูปที่ 2 MRI brain without gadolinium T1W sagittal view แสดง abnormal hyperintensity consistent with thrombus in inferior sagittal sinus, straight sinus ก่อนให้การรักษา



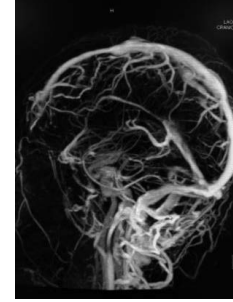
รูปที่ 3 MRI brain (A) and MRV brain (B) with gadolinium T1W sagittal view แสดง filling defect in inferior sagittal sinus, straight sinus ก่อนให้การรักษา

ในผู้ป่วยรายนี้จะเห็นได้ว่าผู้ป่วยมาด้วยอาการนำของปวดศีรษะในลักษณะของ increased intracranial pressure แม้ว่าอาจยังไม่มีอาการแสดงของ papilledema หรือ คลื่นไส้อาเจียน อย่างไรก็ตาม อาการปวดศีรษะในผู้ป่วยรายนี้จึงควรได้รับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติมเพื่อหาสาเหตุของอาการปวดศีรษะต่อไป โดยได้ทำการตรวจเพิ่มเติมด้วย MRI, MRV brain และการตรวจทางห้องปฏิบัติการอื่นๆเพิ่มเติมเพื่อค้นหาสาเหตุของโรคต่อไป

ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการเพื่อค้นหาสาเหตุของโรค

Protein C level, protein S level, antithrombin -III level, factor V leiden, antiphospholipid antibody (beta2 glycoprotein, anticardiolipin antibody, lupus anticoagulant) และ prothrombin gene G20210A mutation, CEA, AFP, CA19-9 พบว่าอยู่ในเกณฑ์ปกติ

ภายหลังการรักษาด้วย enoxaparin 2 สัปดาห์ ในโรงพยาบาล อาการปวดศีรษะของผู้ป่วยลดลงและผู้ป่วยได้รับการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดชนิดรับประทาน (oral vitamin K antagonist) ต่ออีกเป็นระยะเวลา 6 เดือนพบว่าผู้ป่วยไม่มีอาการปวดศีรษะอีก ได้ส่งทำ MRV brain with gadolinium พบว่ามี recanalization ใน inferior sagittal sinus และ straight sinus (รูปที่ 4)



รูปที่ 4 MRV brain with gadolinium sagittal view แสดง recanalization ใน inferior sagittal sinus และ straight sinus ภายหลังการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือดมาประมาณ 6 เดือน

การวินิจฉัย

Deep cerebral venous thrombosis at inferior sagittal sinus and straight sinus

อภิปรายและบททวนรายการการศึกษา

โรคหลอดเลือดสมองอุดตันในหลอดเลือดดำพบได้น้อยในเวชปฏิบัติ¹ โดยที่มีสาเหตุและปัจจัยเกี่ยวข้อง เช่น การตั้งครรภ์ ยาคุมกำเนิดบางชนิด ความผิดปกติทางโลหิตวิทยาบางประเภท สามารถทำให้เกิดโรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตันได้

ผู้ป่วยหลอดเลือดดำในสมองอุดตันในส่วนที่อยู่ลึก (deep venous sinus) พบเป็นส่วนน้อยในจำนวนผู้ป่วยกลุ่มโรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตันทั้งหมดพบมีอุบัติการณ์เพียงแค่ประมาณร้อยละ 10 เท่านั้น² ซึ่งอาการโดยส่วนใหญ่ มักวินิจฉัยได้ยากหรือมาโรงพยาบาลเมื่ออาการมากแล้ว ผู้ป่วยบางรายมาด้วยอาการของการเปลี่ยนแปลงระดับความรู้สึกตัว สับสน โดยที่ไม่มีประวัติปวดศีรษะที่ชัดเจน

จากประวัติและการตรวจร่างกายผู้ป่วยรายนี้จะเห็นได้ว่าอาการปวดศีรษะที่เกิดขึ้นสัมพันธ์กับประวัติที่มีอาการเบ่งในขณะยกน้ำหนัก โดยที่ยังไม่มีความผิดปกติของการตรวจร่างกาย ดังนั้นแนวทางในการสืบค้นอาการปวดศีรษะในผู้ป่วยรายนี้จึงดำเนินการตามแนวทางของการสืบค้นหาสาเหตุในส่วน of สาเหตุที่ทำให้เกิด increased intracranial pressure headache โดยสามารถจำแนกตามสาเหตุการเกิดได้ดังนี้³ แบ่งตามสาเหตุหลักได้ดังนี้

1. Idiopathic cause ผู้ป่วยกลุ่มนี้ไม่พบสาเหตุหลักของโรคชัดเจน

2. Secondary to a particular cause เป็นกลุ่มที่มีสาเหตุเช่น เนื้องอกในสมอง, เยื่อหุ้มสมองอักเสบ, การอุดตันของหลอดเลือดดำ

ในผู้ป่วยรายนี้ได้ definite diagnosis จากการทำ MRI, MRV brain with gadolinium ซึ่งมีข้อดีในการช่วยสืบค้นหาสาเหตุของ increased intracranial pressure โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มผู้ป่วยที่มาด้วย isolated increased intracranial pressure การทำ MRI brain จะมีข้อได้เปรียบมากกว่า CT brain ในบางกรณี เช่น การเกิด thrombus ใน deep cerebral venous structure, meningitis บางประเภทที่วินิจฉัยได้ยากจาก CT brain เช่น pachymeningitis หรือการมองหา mass lesion บางอย่างที่อยู่ใน ventricle แล้วมีการอุดตัน CSF flow

อาการปวดศีรษะอื่นๆที่อาจมีความสัมพันธ์กับการออกกำลังกาย เช่น primary exercise headache อาการปวดศีรษะจะเกิดขึ้นระหว่างการออกกำลังกายหรือหลังจากออกกำลังกายไปแล้วและจะดีขึ้นภายใน 48 ชั่วโมง โดยมักจะมีอาการปวดสองข้างของขมับ ในลักษณะปวดตื้อๆเป็นพักๆคล้ายผู้ป่วยโรคไมเกรน ซึ่งจะแตกต่างจากในผู้ป่วยรายนี้ที่อาการปวดค่อยเป็นค่อยไป และปวดเฉพาะบริเวณกลางท้ายทอย และมีความสัมพันธ์ของอาการปวดกับท่าทางที่เกี่ยวกับ valsalva maneuver

ในผู้ป่วยรายนี้จากประวัติไม่พบว่ามีปัจจัยเสี่ยงหรือสารกระตุ้นที่ชัดเจน นอกจากการออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนัก (weight-lifting) ซึ่งผู้ป่วยเพิ่งหันมาเริ่มออกกำลังกายในลักษณะนี้มาประมาณสองเดือนก่อนมีอาการปวดศีรษะ โดยทำเป็นกิจวัตรประจำวัน และมีการจัดตารางเวลาในการยกน้ำหนักอย่างเป็นประจำ นอกจากนี้การสืบค้นทางโลหิตวิทยาก็ไม่พบสาเหตุชัดเจน อย่างไรก็ตามงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาเคยมีความสัมพันธ์ระหว่างอุบัติเหตุที่พบในนักกีฬา⁴ หรือการใช้สารกระตุ้นระหว่างการออกกำลังกายกับโรคหลอดเลือดดำอุดตันในสมอง และยังมีรายงานผู้ป่วยที่เป็นโรคหลอดเลือดดำอุดตันในสมองที่เป็นซ้ำและเกิดกับนักกีฬาที่ไม่มีปัจจัยเสี่ยงอื่นนอกจากการออกกำลังกาย

กายอย่างหนัก⁵ ทั้งนี้เชื่อว่ากลไกการเกิด cerebral venous thrombosis ในผู้ที่ออกกำลังกายอย่างหนักนั้นอาจมีปัจจัยบางอย่างที่ครอบคลุม Virchow's triad เช่น การออกกำลังกายอย่างหนักทำให้เกิดภาวะขาดน้ำ (dehydration) ภาวะขาดน้ำทำให้เกิดการเพิ่มความหนืดของโลหิต (blood viscosity) และการเพิ่มขึ้นของความเข้มข้นเม็ดเลือดแดง (hematocrit and red cell aggregation)^{6,7} หรือจากการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายซ้ำๆ ทำให้เกิดการกระตุ้นสารการแข็งตัวของโลหิต⁸ ซึ่งเป็นปัจจัยเสี่ยงของการเกิดหลอดเลือดดำอุดตัน นอกจากนี้ยังอาจเกิดจากการใช้สารกระตุ้นบางอย่าง เช่น สติมูแลนต์โดโรเจนซึ่งอาจเป็นปัจจัยกระตุ้นทำให้เกิดภาวะการแข็งตัวของโลหิตมากขึ้นได้ (hypercoagulability state)⁹

อย่างไรก็ตามการออกกำลังกายอย่างหนักโดยเฉพาะอย่างยิ่งการเร่งเสริมสร้างกล้ามเนื้อเพื่อลักษณะร่างกายที่สวยงาม หรือใช้เพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อในกีฬาบางประเภท ยังไม่มีเกณฑ์นิยามชัดเจน ขึ้นอยู่กับสภาพความทนของร่างกายร่วมกับรูปแบบของการออกกำลังกายเป็นสำคัญ แนวทางในการดูแลรักษาผู้ป่วยรายนี้นอกจากการรักษาด้วยยาต้านการแข็งตัวของเลือด ปัจจัยอื่นๆที่อาจเกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนักที่อาจป้องกันได้เช่น ภาวะขาดน้ำ, การบาดเจ็บระหว่างการออกกำลังกาย เป็นปัจจัยที่สามารถหลีกเลี่ยงและป้องกันได้ ซึ่งจะทำให้สามารถให้การดูแลรักษาผู้ป่วยที่อาจมีความจำเป็นต้องออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนักเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อได้ดียิ่งขึ้น

สรุป

ผู้ป่วยรายนี้มาด้วยอาการของปวดศีรษะและเข้าได้กับกลไก increased intracranial pressure การนึกถึงโรคที่เป็นสาเหตุของการปวดศีรษะในลักษณะนี้ทำให้ช่วยวินิจฉัยอาการผู้ป่วยในรายนี้ได้ ถึงแม้ว่าผู้ป่วยรายนี้จะยังไม่สามารถตรวจพบอาการแสดงของ increased intracranial pressure เช่น papilledema ผลการตรวจเพิ่มเติมทางรังสีวิทยาเข้าได้กับ cerebral venous thrombosis at deep venous structure ซึ่งเป็นตำแหน่งที่พบได้น้อย ในผู้ป่วยรายนี้อาจมี

ความสัมพันธ์กับการออกกำลังกายด้วยการยกน้ำหนักหรือการออกกำลังกายอย่างหนักอื่นๆ อย่างไรก็ตามงานวิจัยในอดีตที่ผ่านมาหรือรายงานปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการออกกำลังกายอย่างหนักและประเภทของการออกกำลังกายยังมีไม่มากนักในปัจจุบัน

องค์ความรู้ใหม่

การออกกำลังกายอย่างหนักอาจเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตันในกลุ่มผู้ป่วยอายุน้อยและตรวจไม่พบสาเหตุอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

1. Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. *N Engl J Med*. 2005;352(17):1791–98.
2. Ferro JM, Canhao P, Stam J, Boussier MG, Barinagarrementeria F. ISCVT Investigators: prognosis of cerebral vein and dural sinus thrombosis: results of the international study on cerebral vein and dural sinus thrombosis (ISCVT). *Stroke*. 2004;35: 664–70.
3. Silberstein S, Lipton R, Dodick D. Wolff's headache and other head pain. 8thed. New York: Oxford University Press; 2008.
4. Saneto RP, Samples S, Kinkel RP. Traumatic intracerebral venous thrombosis associated with an abnormal golf swing. *Headache*. 2000;40(7):595–598.
5. Sebastien R, Jean-Christophe L, Birgit F, Ana E, Gioia M, Xavier D. Report of a recurrent cerebral venous thrombosis in a young athlete. *BMC Neurol*. 2014;14:182.
6. Gaudard A, Varlet-Marie E, Monnier JF, Janbon Ch, Quere I, Bressolle F, et al. Exercise-induced central retinal vein thrombosis: possible involvement of hemorheological disturbances. A case report. *Clin Hemorheol Microcirc*. 2002;27(2):115–122.
7. Hedreville M, Connes P, Romana M, Magnaval G, David T, Hardy-Dessources MD, et al. Central retinal vein occlusion in a sickle cell trait carrier after a cycling race. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(1):14–18.
8. Fremont B, Pacouret G, De Labriolle A, Magdelaine B, Puglisi R, Charbonnier B. Exercise deep venous thrombosis: myth or reality? About three cases of pulmonary embolism in long-distance runners. *Arch Mal Coeur Vaiss*. 2007;100(6–7):519–523.
9. Sahraian MA, Mottamedi M, Azimi AR, Moghimi B. Androgen-induced cerebral venous sinus thrombosis in a young body builder: case report. *BMC Neurol*. 2004;4(1):22.