https://www.printo.it/pediatric-rheumatology/TH/intro

โรคคาวาซากิ

ฉบับแปลของ 2016

1. โรคคาวาซากิคืออะไร ?

1.1 โรคคาวาซากิคืออะไร ?

โรคนี้เริ่มมีรายงานโดยกุมารแพทย์ชาวญี่ปุ่นชื่อนายแพทย์โทมิซากุ คาวาซากิ ในปี คศ.1967 โดยได้พบว่ามีผู้ป่วยเด็กที่มีอาการ ไข้, ผื่น,เยื่อบุตาอักเสบ, เยื่อบุในช่องปากและคอแดง, มือและเท้าบวม และต่อมน้ำเหลืองโตบริเวณลำคอ
ก่อนหน้านี้โรคนี้เป็นที่รู้จักกันว่าเป็นกลุ่มอาการที่มีความผิดปกติของเยื่อบุ ผิวหนัง และต่อมน้ำเหลือง หลายปีต่อมาก็พบรายงานภาวะแทรกซ้อนที่หัวใจคือหลอดเลือดโคโรนารีโป่งพอง
โรคคาวาซากิเป็นภาวะที่มีการอักเสบเฉียบพลันของหลอดเลือด ทำให้ผนังของหลอดเลือดมีการอักเสบ ซึ่งทำให้เกิดการโป่งพองของหลอดเลือดขนาดกลางในร่างกายโดยเฉพาะที่หลอดเลือดโคโรนารีที่ไปเลี้ยงหัวใจ แต่อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่มีอาการของโรคนี้มักไม่มีภาวะแทรกซ้อนที่หัวใจดังกล่าว

1.2 โรคนี้พบได้บ่อยหรือไม่ ?

โรคคาวาซากิเป็นโรคที่พบได้ไม่บ่อย
แต่เป็นหนึ่งในภาวะหลอดเลือดอักเสบที่พบได้บ่อยที่สุดในเด็กเช่นเดียวกับโรคหลอดเลือดอักเสบ Henoch-schönlein purpura โรคนี้พบได้ในเด็กทั่วโลกแต่พบมากในเด็กญี่ปุ่น โรคนี้มักเป็นในเด็กเล็ก ผู้ป่วยประมาณ 85% เป็นเด็กอายุต่ำกว่า 5 ปี โดยพบมากที่สุดในเด็กในช่วงอายุ 18 -24 เดือน สำหรับเด็กที่มีอายุน้อยกว่า 3 เดือน หรือมากกว่า 5
ปีมีโอกาสเป็นโรคนี้น้อยกว่าแต่พบว่ามีความเสี่ยงต่อการมีภาวะหลอดเลือดโคโรนารีโป่งพองมากกว่า
โรคคาวาซากิจะสามารถพบได้ตลอดทั้งปี
ในต่างประเทศพบว่ามีรายงานจำนวนผู้ป่วยในช่วงปลายฤดูหนาวและต้นฤดูใบไม้ผลิมากกว่าในฤดูอื่นๆ

1.3 สาเหตุของโรคนี้คืออะไร ?

ขณะนี้ยังไม่ทราบสาเหตุของโรคที่ชัดเจน
แต่คาดว่าอาจเกิดจากปัจจัยกระตุ้นบางอย่างที่ทำให้มีภาวะการตอบสนองของร่างกายที่มากเกินไป หรือจากความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันที่ได้รับการกระตุ้นจากการได้รับเชื้อโรค เช่น

เชื้อไวรัสหรือแบคทีเรียบางชนิด ซึ่งกระตุ้นให้เกิดการอักเสบจนนำไปสู่การทำลายหลอดเลือดในผู้ป่วยที่มีปัจจัยทางพันธุกรรมที่ทำให้เสี่ยงต่อการเกิดโรคนี้

1.4 โรคนี้ถ่ายทอดทางพันธุกรรมหรือไม่? เหตุใดบุตรของท่านจึงป่วยเป็นโรคนี้? โรคนี้สามารถป้องกันได้หรือไม่? และโรคนี้ติดต่อได้หรือไม่?

โรคคาวาซากิไม่ใช่โรคที่ถ่ายทอดทางพันธุกรรมโดยตรง
อย่างไรก็ตามคาดว่าน่าจะมีปัจจัยทางพันธุกรรมมาเกี่ยวข้อง โรคนี้มีโอกาสน้อยมากที่จะพบผู้ป่วยมากกว่า 1 รายในครอบครัวเดียวกัน โรคนี้ไม่ใช่โรคติดต่อ และไม่สามารถป้องกันโรคนี้ได้
โอกาสเกิดโรคซ้ำในผู้ป่วยรายเดิมมีได้แต่น้อยมาก

1.5 อาการของโรคมีอะไรบ้าง ?

อาการจะเริ่มจากการมีไข้สูงโดยไม่ทราบสาเหตุ
ผู้ป่วยมักมีอาการไม่สบายตัวและในช่วงที่มีไข้ผู้ป่วยมักมีอาการตาแดงโดยไม่มีขี้ตา
และมีผื่นได้หลายรูปแบบ บางครั้งอาจคล้ายกับผื่นในโรคหัด โรคไข้อีดำอีแดง
ผื่นลมพิษหรืออาจพบเป็นลักษณะผื่นนูนก็ได้ โดยผื่นมักขึ้นบริเวณลำตัว แขนขา
หรือบริเวณที่สวมใส่ผ้าอ้อม
มีการเปลี่ยนแปลงบริเวณช่องปาก ได้แก่ การมีปากแดงแห้งแตก ลิ้นเป็นสีแดงคล้ายผลสตรอเบอร์รี่
หรือมีลำคอแดง มือและเท้ามักมีอาการบวมแดง
ต่อมามักมีการลอกของผิวหนังบริเวณปลายนิ้วมือปลายนิ้วเท้าในช่วงสัปดาห์ที่ 2-3
ผู้ป่วยส่วนใหญ่มักมีต่อมน้ำเหลืองที่คอข้างใดข้างหนึ่งโต มักเป็นเพียงต่อมเดียวและมีขนาดใหญ่กว่า 1.5 เซนติเมตร
ผู้ป่วยอาจมีอาการปวดข้อหรือข้อบวม ปวดท้อง ถ่ายเหลว ดูไม่สบายตัวหรือมีอาการปวดศีรษะได้
ในเด็กเล็กที่เคยได้รับวัคซีน BCG (วัคซีนป้องกันเชื้อวัณโรค)
อาจพบการบวมแดงของบริเวณที่ฉีดวัคซีนได้
อาการระบบหัวใจเป็นอาการที่รุนแรงของโรคคาวาซากิเนื่องจากอาจทำให้มีภาวะแทรกซ้อนในระยะยาวได้ การตรวจร่างกายอาจฟังได้ยินเสียงฟูที่ลิ้นหัวใจ หัวใจเต้นผิดจังหวะ
หรืออาจพบความผิดปกติของหัวใจจากการตรวจด้วยเครื่องอัลตร้าซาวด์หรือการตรวจด้วยคลื่นความถี่สูง
การอักเสบที่หัวใจนี้อาจทำให้มีการอักเสบของเยื่อหุ้มหัวใจ (การอักเสบของเยื่อบางๆที่ล้อมรอบหัวใจ)
กล้ามเนื้อหัวใจ หรือลิ้นหัวใจก็ได้
อย่างไรก็ตามอาการหลักของโรคนี้คือการมีหลอดเลือดโคโรนารี่โป่งพอง (coronary artery aneurysms หรือ CAA)

1.6 อาการของโรคนี้เหมือนกันในผู้ป่วยทุกรายหรือไม่ ?

ผู้ป่วยแต่ละรายจะมีความรุนแรงของโรคมากน้อยแตกต่างกัน
ผู้ป่วยทุกรายไม่จำเป็นต้องมีอาการทุกระบบที่กล่าวมา และผู้ป่วยส่วนมากมักไม่มีอาการที่หัวใจ
โดยพบว่าผู้ป่วยโรคคาวาซากิที่ได้รับการรักษา มีเพียง 2-6% เท่านั้นที่มีภาวะหลอดเลือดที่หัวใจโป่งพอง

ในผู้ป่วยบางราย (โดยเฉพาะในเด็กที่มีอายุต่ำกว่า 1 ปี)
อาการแสดงอาจไม่ชัดเจนทำให้วินิจฉัยโรคได้ยากและผู้ป่วยเหล่านี้อาจจะมีภาวะหลอดเลือดโป่งพอง
โดยผู้ป่วยกลุ่มนี้มักจะจัดอยู่ในกลุ่มโรคคาวาซากิที่มีอาการไม่ตรงไปตรงมาตามเกณฑ์การวินิจฉัยโรค

1.7 โรคนี้ในผู้ป่วยเด็กและผู้ใหญ่แตกต่างกันอย่างไร ?
โรคคาวาซากิเป็นโรคในผู้ป่วยเด็ก รายงานการเกิดโรคในผู้ใหญ่พบได้น้อยมาก

2. การวินิจฉัยโรคและการรักษา ?

2.1 โรคนี้วินิจฉัยอย่างไร ?
การวินิจฉัยโรคนี้ได้จากกประเมินอาการและอาการแสดงของผู้ป่วย
การจะวินิจฉัยโรคนี้ได้ผู้ป่วยต้องมีอาการไข้สูงลอยโดยไม่ทราบสาเหตุเป็นเวลานานอย่างน้อย 5 วัน
ร่วมกับอาการอย่างน้อย 4 ใน 5 ข้อต่อไปนี้ ได้แก่ มีอาการตาแดงทั้ง 2 ข้าง ต่อมน้ำเหลืองที่คอโต มีผื่น
มีการเปลี่ยนแปลงของปากและลิ้น เช่น ลำคอแดง ปากแห้งแตก ลิ้นคล้ายผลสตอเบอร์รี่
หรือมีการเปลี่ยนแปลงของปลายมือปลายเท้า เช่น มือเท้าบวม โดยต้องวินิจฉัยแยกโรคอื่น ๆ
ที่อาจมีอาการเช่นเดียวกันออกไปก่อน แต่ในผู้ป่วยบางรายอาการแสดงอาจไม่ครบตามเกณฑ์ดังกล่าว
ทำให้การวินิจฉัยโรคอาจทำได้ยาก ซึ่งเรียกว่าโรคคาวาซากิที่มีอาการไม่ครบตามเกณฑ์วินิจฉัยโรค

2.2 การดำเนินโรคเป็นอย่างไร?
การดำเนินโรคแบ่งเป็น 3 ช่วง : ช่วงระยะเฉียบพลัน ซึ่งจะเป็นระยะที่ผู้ป่วยมีไข้และอาการต่าง ๆ
ของโรคคาวาซากิ ช่วงระยะกึ่งเฉียบพลัน ในระยะ 2-4 สัปดาห์
จะเป็นช่างที่เริ่มมีการเพิ่มจำนวนของเกล็ดเลือดและมักเกิดภาวะหลอดเลือดโป่งพอง ช่วงฟื้นฟูในระยะ
1-3 เดือน ระยะนี้ความผิดปกติของผลการตรวจเลือดจะดีขึ้นจนกลับสู่ภาวะปกติและหลอดเลือดโคโรนารี่
ที่เคยโป่งพองก็จะมีขนาดเล็กลงหรือกลับเป็นปกติได้
หากไม่ได้รับการรักษาอาการของโรคจะดีขึ้นได้เองภายในระยะเวลาประมาณ 2 สัปดาห์
แต่หลอดเลือดที่จะถูกทำลายอย่างถาวร

2.3 จำเป็นต้องมีการตรวจทางห้องปฏิบัติการหรือไม่ ?
ในขณะนี้ยังไม่มีการตรวจทางห้องปฏิบัติการที่มีความจำเพาะสำหรับการวินิจฉัยโรคการตรวจทางห้องปฏิ
บัติการบางอย่างอาจช่วยในการให้การวินิจฉัยโรคได้ เช่น การมีระดับค่าอักเสบ เช่น ESR (erythrocyte
sedimentation rate) และ CRP สูง ภาวะซีด (จำนวนเม็ดเลือดแดงลดลง) จำนวนเม็ดเลือดขาวสูง
การมีระดับโปรตีนแอลบูมินในเลือดต่ำ ส่วนจำนวนเกล็ดเลือด (คือเซลล์ที่ทำให้เกิดลิ่มเลือด)
พบว่ามักอยู่ในเกณฑ์ปกติในช่วงสัปดาห์แรกของโรคและเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมากในช่วงสัปดาห์ที่ 2
ผู้ป่วยควรได้รับการตรวจร่างกายและมีการตรวจเลือดเป็นระยะจนกว่าจำนวนเกล็ดเลือดและค่า ESR
จะเป็นปกติ

การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ (ECG)
และการตรวจคลื่นความถี่สูงที่หัวใจควรทำในระยะแรกเพื่อประเมินภาวะหลอดเลือดโป่งพอง
โดยการดูรูปร่างและขนาดของหลอดเลือดโคโรนารี่
ในรายที่ตรวจพบว่ามีหลอดเลือดโป่งพองจำเป็นต้องได้รับการตรวจติดตามต่อเนื่องเป็นระยะ

2.4 โรคนี้รักษาหายได้หรือไม่ ?

ผู้ป่วยส่วนใหญ่ที่เป็นโรคนี้จะหายเป็นปกติได้หลังได้รับการรักษา แต่มีผู้ป่วยส่วนหนึ่งที่อาจมีภาวะแทรกซ้อนที่หัวใจได้แม้ว่าจะได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมแล้วก็ตามซึ่งเป็นภาวะที่ไม่อาจป้องกันได้ วิธีการที่ดีที่สุดในการป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่หลอดเลือดโคโรนารีคือการวินิจฉัยโรคได้เร็วและการให้การรักษาแก่ผู้ป่วยตั้งแต่ระยะแรก

2.5 โรคนี้รักษาอย่างไร ?

ผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยหรือมีอาการเข้าข่ายโรคคาวาซากิควรรับตัวไว้การรักษาในโรงพยาบาลเพื่อสังเกตอาการและเฝ้าระวังภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดกับหัวใจ
ผู้ป่วยควรได้รับการรักษาทันทีที่ได้รับการวินิจฉัยโรค เพื่อลดอัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนดังกล่าว
การรักษาประกอบด้วยการให้การให้ อิมมูโนโกลบูลินทางหลอดเลือดดำ (intravenous immunoglobulin หรือ IVIG) ขนาดสูงซึ่งโดยทั่วไปจะให้เพียงครั้งเดียว ร่วมกับยาแอสไพริน
เพื่อลดการอักเสบในร่างกายและลดอาการของผู้ป่วย ซึ่งการให้ IVIG ในขนาดสูงนี้เป็นการรักษาที่สำคัญและมีประสิทธิภาพดีที่สุดที่ช่วยลดการเกิดหลอดเลือดโป่งพองได้ในผู้ป่วยส่วนใหญ่
แต่อาจมีค่าใช้จ่ายที่สูงมาก
นอกจากนี้อาจมีการพิจารณาให้ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ร่วมด้วยได้หากผู้ป่วยมีปัจจัยเสี่ยงอื่นร่วมด้วย
นอกจากนี้ในผู้ป่วยที่ไม่ตอบสนองต่อการให้ IVIG
ครั้งแรกหรือครั้งที่สองอาจพิจารณาให้การรักษาด้วยยาอื่น เช่น
การให้ยาคอร์ติโคสเตียรอยด์ทางหลอดเลือดดำในขนาดสูง หรือการให้ยาในกลุ่มสารชีวภาพ เป็นต้น

2.6 ผู้ป่วยทุกรายจะตอบสนองต่อการให้ IVIG หรือไม่ ?

โดยทั่วไปแล้วผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการตอบสนองที่ดีหลังได้ IVIG เพียงครั้งเดียว แต่ในรายที่ไม่ตอบสนองอาจจำเป็นต้องได้รับ IVIG ซ้ำ
หรือได้รับยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ในบางรายอาจพิจารณาให้ยาในกลุ่มสารชีวภาพ

2.7 ผลข้างเคียงของยามีอะไรบ้าง?

โดยทั่วไปการรักษาด้วย IVIG มักปลอดภัยและมีผลข้างเคียงน้อย
แต่อาจมีภาวะแทรกซ้อนที่มีโอกาสเกิดได้น้อยมาก เช่น
การอักเสบของเยื่อหุ้มสมองที่ไม่ได้เกิดจากการติดเชื้อ เป็นต้น
หลังจากได้ IVIG แล้วผู้ป่วยควรเลื่อนการรับวัคซีนเชื้อเป็นออกไปก่อน

(ควรปรึกษากุมารแพทย์ผู้ดูแลเกี่ยวกับเรื่องวัคซีน)
นอกจากนี้การได้รับยาแอสไพรินขนาดสูงอาจทำให้มีอาการคลื่นไส้หรืออาการปวดท้องได้

2.8 แนวทางการรักษาหลังจากได้รับ IVIG และแอสไพรินในขนาดสูงมีอะไรบ้างและจะใช้เวลาในการรักษานานเท่าใด ?

หลังจากไข้ลงโดยทั่วไปประมาณ 24-48 ชั่วโมง แพทย์จะพิจารณาปรับลดขนาดของยาแอสไพรินลงเพื่อป้องกันการเกาะกลุ่มกันของเกล็ดเลือด
ซึ่งอาจทำให้เกิดลิ่มเลือดขึ้นภายในหลอดเลือดที่มีการอักเสบหรือโป่งพอง เนื่องจากหากมีการเกิดลิ่มเลือดขึ้นแล้วอาจทำให้เกิดการอุดตันของหลอดเลือดและทำให้เกิดกล้ามเนื้อหัวใจตายได้ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนที่อันตรายที่สุดของโรคนี้ การให้ยาแอสไพรินจะให้จนกว่าค่าการอักเสบในร่างกายและการตรวจคลื่นความถี่สูงของหัวใจจะเป็นปกติ ในรายที่ภาวะหลอดเลือดโป่งพองยังไม่ดีขึ้นอาจต้องได้รับยาแอสไพรินเป็นเวลานานหรือแพทย์ผู้รักษาอาจพิจารณาให้ยาป้องกันการแข็งตัวของเลือดในกลุ่มอื่นร่วมด้วย

2.9 หากมีข้อจำกัดทางศาสนาในการรับเลือดหรือผลิตภัณฑ์ของเลือดจะมีแนวทางการรักษาโรคแบบอื่นหรือไม่ ?

ปัจจุบันนี้การให้ IVIG ถือเป็นการรักษาที่ดีที่สุด แต่อาจพิจารณาให้ยากลุ่มคอร์ติโคสเตียรอยด์ในรายที่ไม่สามารถให้ IVIG ได้

2.10 ใครจะมีส่วนในการดูแลผู้ป่วยบ้าง ?

ทีมแพทย์ผู้รักษาจะประกอบด้วยกุมารแพทย์ กุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคหัวใจ และกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคข้อและรูมาติสซั่มที่จะให้การดูแลรักษาและติดตามอาการของผู้ป่วยโรคคาวาซากิ
แต่ในที่ที่ไม่มีกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคข้อและรูมาติสซั่ม
ผู้ที่จะดูแลติดตามอาการของผู้ป่วยจะเป็นกุมารแพทย์
และกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคหัวใจโดยเฉพาะในรายที่มีภาวะแทรกซ้อนที่หัวใจ

2.11 การพยากรณ์โรคเป็นอย่างไร ?

ในผู้ป่วยส่วนใหญ่มีการพยากรณ์โรคดีมาก
ผู้ป่วยจะสามารถใช้ชีวิตและมีการเจริญเติบโตรวมถึงพัฒนาการเป็นปกติ
ผู้ป่วยที่มีความผิดปกติของหลอดเลือดโคโรนารี่
การพยากรณ์โรคจะขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการตีบตันของหลอดเลือดที่เกิดขึ้น
ผู้ป่วยกลุ่มนี้มักมีความเสี่ยงที่จะมีอาการที่เกิดจากความผิดปกติของหัวใจได้ตั้งแต่อายุน้อย
ซึ่งควรได้รับการดูแลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญสาขาโรคหัวใจอย่างต่อเนื่อง

3. การใช้ชีวิตประจำวัน

3.1 โรคนี้จะส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิตประจำวันของผู้ป่วยและครอบครัวอย่างไรบ้าง ?

หากไม่มีความผิดปกติที่หัวใจ ผู้ป่วยจะสามารถทำกิจกรรมและดำรงชีวิตได้ตามปกติ อย่างไรก็ตามแม้ว่าในผู้ป่วยส่วนใหญ่อาการต่างๆจะสามารถหายได้เองผู้ป่วยอาจใช้ระยะเวลาในการฟื้นตัว

3.2 ผลกระทบต่อการไปโรงเรียน ?

เมืออาการของโรคสงบหลังได้รับการรักษาแล้ว
โดยทั่วไปผู้ป่วยจะสามารถกลับไปทำกิจกรรมต่างๆที่เคยทำได้ตามปกติ
คุณครูและผู้ปกครองควรให้เด็กได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่างๆเหมือนเด็กทั่วไป เพื่อส่งเสริมให้เด็กได้ประสบความสำเร็จในการศึกษาและเป็นที่ยอมรับในกลุ่มเพื่อนๆและชื่นชมต่อผู้ปกครองและเพื่อนๆด้วย

3.3 ผู้ป่วยสามารถเล่นกีฬาได้หรือไม่ ?

การเล่นกีฬาถือเป็นกิจกรรมที่จำเป็นในชีวิตประจำวันของเด็กๆ ซึ่งเป้าหมายหนึ่งของการดูแลผู้ป่วยคือการส่งเสริมให้เด็กได้ใช้ชีวิตอย่างปกติเหมือนเด็กทั่วไปให้ได้มากที่สุด ดังนั้นในผู้ป่วยที่ไม่มีปัญหาที่หัวใจจึงไม่จำเป็นต้องมีข้อจำกัดในการเล่นกีฬาหรือทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันแต่อย่างใด
อย่างไรก็ตามในผู้ป่วยที่มีการโป่งพองของหลอดเลือดโคโรนารี
หากต้องมีการเล่นกีฬาที่ต้องมีการแข่งขันหรือออกแรงมากๆ
ควรได้รับคำปรึกษาจากกุมารแพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านโรคหัวใจก่อน

3.4 การรับประทานอาหารของผู้ป่วย ?

ยังไม่มีข้อมูลยืนยันว่าอาหารที่รับประทานมีผลต่อโรค
โดยหลักการแล้วผู้ป่วยควรได้รับสารอาหารที่เหมาะสมตามวัย
แนะนำอาหารที่ดีต่อสุขภาพและมีปริมาณโปรตีน แคลเซียม
และวิตามินต่างๆที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายของเด็กที่กำลังเจริญเติบโต แต่ควรระมัดระวังเรื่องการกินอาหารมากเกินไปในรายที่ได้รับยาสเตียรอยด์เนื่องจากผู้ป่วยมักมีอาการหิวบ่อยซึ่งเป็นผลจากยาได้

3.5 ผู้ป่วยสามารถรับวัคซีนได้หรือไม่ ?

ในกรณีที่ได้รับ IVIG ผู้ป่วยควรเลื่อนการรับวัคซีนชนิดเชื้อเป็นออกไปก่อน
แพทย์ผู้ดูแลจะให้คำแนะนำในการรับวัคซีนในผู้ป่วยแต่ละราย
การให้วัคซีนไม่มีผลในการกระตุ้นโรคหรือทำให้เกิดผลข้างเคียงมากขึ้นในผู้ป่วยโรคคาวาซากิ
สามารถให้วัคซีนชนิดเชื้อตายแก่ผู้ป่วยได้แม้ในรายที่ได้รับยากดภูมิต้านทาน
ซึ่งจากการศึกษายังไม่พบผลกระทบจากการให้วัคซีนดังกล่าวแก่ผู้ป่วย
ในผู้ป่วยที่ได้รับยากดภูมิต้านทานในขนาดสูง
แพทย์อาจแนะนำให้มีการตรวจวัดระดับภูมิต้านทานภายหลังจากการได้รับวัคซีน