

ความสำคัญของการตรวจเลือด

อาจารย์อรรถกร ปาละสุวรรณ

เลือดเป็นสารชีวภาพจากร่างกายที่มีความสำคัญยิ่ง โดยทำหน้าที่ลำเลียง
ขนถ่ายออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ สารอาหาร สารเคมี ไปยังส่วนต่างๆ ของ
ร่างกาย ตลอดจนลำเลียงของเสียต่างๆ เพื่อไปขับถ่ายต่อไป ในเลือดนั้นแบ่งได้
เป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นของเหลวที่เรียกกันว่า “น้ำเลือด” หรือ “พลาสมา” และ
ส่วนที่เป็นของแข็งซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นเซลล์ต่างๆ เช่น เม็ดเลือดแดง เม็ด
เลือดขาว และเกร็ดเลือด

ความสำคัญของเม็ดเลือด

สิ่งที่มีมากที่สุดในเลือดคือเม็ดเลือดแดง ซึ่งเป็นเซลล์ที่มีความสำคัญ
อย่างยิ่ง โดยทำหน้าที่ขนส่งออกซิเจนไปเลี้ยงอวัยวะต่างๆ ทั่วร่างกาย และนำ
คาร์บอนไดออกไซด์ออกจากเนื้อเยื่อต่างๆ เม็ดเลือดแดงมีรูปร่างเป็นเม็ดๆ คล้าย
เลนส์ว่า โดยมีลักษณะขอบหนากว่าศูนย์กลาง ลักษณะเช่นนี้เป็นการเพิ่มพื้นที่ผิว
ในการสัมผัสออกซิเจนได้มากกว่ารูปทรงกลม โดยในแต่ละเม็ดเลือดแดงมีสารสี
แดงที่เรียกว่าฮีโมโกลบินเป็นตัวทำหน้าที่จับกับก๊าซออกซิเจนและก๊าซ
คาร์บอนไดออกไซด์ในกระแสเลือดของเรา

เม็ดเลือดที่มีรองลงมาคือเม็ดเลือดขาว มีปริมาณน้อยกว่าเม็ดเลือดแดง
มาก เม็ดเลือดขาวทำหน้าที่กำจัดสิ่งแปลกปลอม เช่น เชื้อโรคที่เข้ามาสู่ร่างกาย
ของเรา เม็ดเลือดขาวมีหลายชนิดด้วยกัน แต่ละตัวจะทำงานประสานกันเพื่อ
ป้องกันร่างกายให้ปลอดภัยจากเชื้อโรคที่พยายามเข้าสู่ร่างกายเรา

เมื่อเกิดบาดแผลจะมีเกร็ดเลือดมาคอยอุดบาดแผล เกร็ดเลือดนี้มีหน้าที่
หลักในการรักษาความสมดุลภายในหลอดเลือด ช่วยในการอุดรอยรั่วเมื่อเกิดการ
ฉีกขาดของเส้นเลือด ภายในมีสารโปรตีนที่ช่วยให้เลือดแข็งตัวต่างๆ อยู่เป็น
จำนวนมาก

ชนิดและหน้าที่ของเม็ดเลือดขาว

เม็ดเลือดขาวมีความสำคัญต่อร่างกาย เปรียบเสมือนเป็นทหารคอยป้องกันข้าศึกที่มารุกราน ข้าศึกศัตรูเหล่านี้ได้แก่ เชื้อแบคทีเรีย ไวรัส ปรสิท หรือ หนองพยาธิต่างๆ โดยทหารเม็ดเลือดแบ่งย่อยให้พอเข้าใจได้เป็น ๕ ชนิด ได้แก่ นิวโทรฟิลล์ (neutrophils) ลิมโฟไซท์ (lymphocytes) โมโนไซท์ (monocytes) เบโซฟิลล์ (basophils) และ อีโอซิโนฟิลล์ (eosinophils)

การเรียกชื่อเม็ดเลือดขาวเหล่านี้มีที่มา เมื่อก่อนนี้เวลาดูเม็ดเลือดขาวจะใช้กล้องจุลทรรศน์ในการตรวจดู โดยนำเลือดมาป้ายลงบนแผ่นกระจกที่เรียกว่า แผ่นสไลด์ แล้วนำแผ่นสไลด์ไปย้อมสีเพื่อให้ดูง่ายขึ้น เนื่องจากคุณสมบัติของเม็ดเลือดขาวแต่ละตัวมีสารที่มีความเป็นกรดต่างแตกต่างกัน เม็ดเลือดขาวชนิดนิวโทรฟิลล์นั้นภายในตัวมีคุณสมบัติเป็นกลางหรือเรียกว่านิวทรัล (neutral) จึงได้ชื่อว่านิวโทรฟิลล์ ส่วนเม็ดเลือดขาวที่ย้อมสีแล้วติดสีที่เป็นต่าง (base) มากๆ คือเบโซฟิลล์ ซึ่งหมายถึงพวกที่ย้อมติดสีต่างหรือเบส ส่วนอีกชนิดติดสีที่เป็นกรดมาก สีที่ช้ำย้อมมีสารชนิดหนึ่งคือ เอซิด อีโอซิน (acid eosin) เพราะฉะนั้นจึงเรียกกันว่าอีโอซิโนฟิลล์ ส่วนเม็ดเลือดขาวที่มักอยู่ตามต่อมน้ำเหลือง หรือ ลิมโฟโนด (lymph node) ชื่อที่ได้จึงเรียกว่าลิมโฟไซท์

เม็ดเลือดขาวชนิดที่มีมากที่สุดคือนิวโทรฟิลล์ ในคนปกติมีประมาณร้อยละ ๕๕ - ๗๕ ของเม็ดเลือดขาวทั้งหมด เวลาที่เราได้รับเชื้อแบคทีเรีย พวกนี้จะเป็นด่านแรกที่มากอยจับกินทำลาย เม็ดเลือดขาวที่พบรองลงมาเป็นอันดับสองคือ ลิมโฟไซท์ ซึ่งมีประมาณ ร้อยละ ๒๐ - ๓๕ ของเม็ดเลือดขาวทั้งหมด เม็ดเลือดขาวชนิดนี้มีส่วนช่วยร่างกายต่อต้านการรุกรานของเชื้อโรคในกลุ่มของเชื้อไวรัสต่างๆ เซลล์ลิมโฟไซท์นั้นเกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย พวกที่เป็นโรคภูมิคุ้มกันบกพร่องจะมีเม็ดเลือดขาวชนิดนี้น้อยลง

เม็ดเลือดขาวตัวต่อมาทำหน้าที่เสมือนเป็นรถเทศบาลกำจัดขยะในระบบเส้นเลือดคือโมโนไซท์ เม็ดเลือดขาวชนิดนี้ช่วยเสริมการทำงานของพวกนิวโทรฟิลล์ แล้วคอยจับกินเศษซากของเซลล์ต่างๆ ในเส้นเลือด เม็ดเลือดขาวทุก ๑๐๐ เซลล์ จะมีเซลล์นี้ประมาณ ๒ - ๖ เซลล์เท่านั้น

ถ้าหากเรามีอาการแพ้ต่างๆ เกิดขึ้นที่ผิวหนัง การแพ้ในส่วนนี้อาจเกิดจากปฏิกิริยาของเซลล์เม็ดเลือดขาวชนิดเบโซฟิลล์ ในเม็ดเลือดขาวชนิดนี้มีสารเกี่ยวข้องกับการเกิดอาการแพ้ ในคนปกติพบเบโซฟิลล์ได้น้อยที่สุดในกลุ่มเม็ดเลือดขาว โดยพบประมาณร้อยละ ๐ - ๑ ของเม็ดเลือดขาวทั้งหมด

เม็ดเลือดขาวตัวสุดท้ายคืออีโอสิโนฟิลล์ เม็ดเลือดขาวชนิดนี้ไม่ได้มีหน้าที่หลักในการจัดการกินแบคทีเรียเหมือนนิวโตรฟิลล์แต่ทำหน้าที่จัดการกับปรสิตและหนอนพยาธิต่างๆ ในกระแสเลือดมีปริมาณอีโอสิโนฟิลล์น้อยมาก พบประมาณร้อยละ ๑ – ๓ ในเม็ดเลือดขาวเท่านั้น

การตรวจเลือด

ในการตรวจความผิดปกติของเลือดนั้น ผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจเลือดคือนักเทคนิคการแพทย์ที่มีใบประกอบโรคศิลปะในสาขาเทคนิคการแพทย์ โดยนักเทคนิคการแพทย์จะทำการเจาะเลือดไปวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ ในการเจาะเลือดนั้น บางท่านอาจสังเกตเห็นว่าแต่ละครั้งเจาะเลือดไม่เท่ากัน ไซ้หลอดที่มีจุกสีต่างชนิดกัน หรืออาจใช้เข็มเจาะเลือดขนาดแตกต่างกัน ในบางแห่งเจาะเลือดด้วยเข็มเหมือนเข็มฉีดยาที่เรียกว่าไซริงก์ (syringe) ในขณะที่บางแห่งใช้การเจาะเลือดแบบสุญญากาศ (vacuum system) โดยใช้หลอดเลือดแบบสุญญากาศ (vacuum tube)

สำหรับระบบไซริงก์นั้น นักเทคนิคการแพทย์จะดูดเลือดจากแขนผู้ป่วยเข้าตัวไซริงก์แล้วนำเลือดมาแบ่งใส่หลอดต่างๆ โดยแต่ละหลอดจะมีจุกยางปิดในสีต่างๆกัน ซึ่งแต่ละหลอดจุกสีต่างๆนั้นภายในหลอดจะมีสารเคมีที่เหมาะสมสำหรับการนำเลือดไปวิเคราะห์สารต่างๆในเลือดที่แตกต่างกัน

สำหรับระบบใหม่ที่ใช้ที่นิยมใช้มากในปัจจุบัน เป็นระบบการเจาะเลือดแบบสุญญากาศนั้น นักเทคนิคการแพทย์ผู้เจาะจะใช้หลอดเลือดสุญญากาศเจาะเลือดโดยใช้เข็มที่มีปลายแหลมทั้ง 2 ด้านที่เรียกว่าเข็ม 2 ปลาย เมื่อปลายแหลมเข็มด้านหนึ่งเข้าที่บริเวณข้อพับแขนของผู้ป่วยแล้ว นักเทคนิคการแพทย์ก็จะแทงหลอดเข้าที่เข็มอีกด้านหนึ่ง ในหลอดซึ่งเป็นสุญญากาศจะดึงเลือดจากแขนเข้าสู่หลอดเก็บเลือดเองโดยอัตโนมัติ วิธีการนี้เป็นวิธีการที่สะดวก ปลอดภัยและประหยัดเวลากว่าวิธีเดิม

หลังจากนั้นนักเทคนิคการแพทย์จะนำเลือดไปตรวจวิเคราะห์คุณสมบัติของเลือดด้วยเครื่องมือวิเคราะห์ที่เป็นระบบอัตโนมัติ ในอดีตนักเทคนิคการแพทย์นำเลือดมาทำการเจือจางเพื่อให้ง่ายต่อการนับ แล้วนับเม็ดเลือดแต่ละเม็ดด้วยกล้องจุลทรรศน์ แต่ในปัจจุบันเทคโนโลยีเจริญก้าวหน้าขึ้นมาก นักเทคนิคการแพทย์จะใช้เครื่องมือวิเคราะห์ที่เป็นระบบอัตโนมัติ โดยเครื่องจะทำการเจือจางเลือดแล้วนับเม็ดเลือดให้อัตโนมัติ แต่อย่างไรก็ตามนักเทคนิคการแพทย์ก็

ยังคงต้องนำเลือดมาป้ายลงบนสไลด์กระจกแล้วนำไปย้อมดูรูปร่างเซลล์เม็ดเลือด เพื่อยืนยันเพื่อความถูกต้องด้วยตาอีกครั้ง และออกใบรายงานผลเพื่อให้แพทย์นำไปวินิจฉัยต่อไป

ข้อแนะนำก่อนการไปตรวจเลือด

โดยปกติแล้วถ้าหากไปตรวจความสมบูรณ์ของเลือด (Complete Blood Count) หรือ CBC เพียงอย่างเดียว สามารถตรวจได้ทุกเวลา แต่ถ้าจะไปตรวจระดับน้ำตาลหรือไขมันต่างๆ ในเลือดนั้นจะต้องงดอาหารหลังเที่ยงคืนจนถึงเวลาที่จะมาเจาะเลือดในช่วงเช้า แต่สามารถดื่มน้ำเปล่าได้ตามปกติ แต่ห้ามดื่มน้ำผลไม้ ชา หรือกาแฟ เพราะสิ่งเหล่านี้จะรบกวนการตรวจ ทำให้ค่าที่ได้ไม่ถูกต้อง

การเจาะเลือดจากปลายนิ้วและการเจาะที่ข้อพับของแขนแตกต่างกันอย่างไร?

การเจาะเลือดในผู้ใหญ่โดยทั่วไปมี ๒ วิธีการ คือการเจาะปลายนิ้ว และการเจาะที่ข้อพับของแขน โดยการเจาะทั้งสองแบบนี้จะได้เลือดในปริมาณที่แตกต่างกัน การเจาะที่ปลายนิ้วได้เลือดในปริมาณน้อย ส่วนมากใช้สำหรับการนำมาดูรูปร่างของเลือดบนแผ่นกระจก เช่น การตรวจหาเชื้อมาลาเรีย การตรวจความเข้มข้นของเลือด และการตรวจเพื่อหาระดับน้ำตาลในเลือดด้วยตนเองในผู้ป่วยเบาหวาน ส่วนการเจาะเลือดที่ข้อพับของแขนนั้น จะได้เลือดในปริมาณที่มากกว่า และสามารถนำไปวิเคราะห์ได้หลากหลาย สามารถตรวจได้ทั้ง CBC ครบชุด ระดับน้ำตาล ไขมัน และสารเคมีอื่นในกระแสเลือด

ทำไมบางคนเจาะเลือดหลอดเลือดเดียว บางคนเจาะเลือดหลายหลอดเลือด?

จำนวนหลอดเลือดที่เจาะนั้นขึ้นอยู่กับความต้องการตรวจวิเคราะห์สารใดในเลือด เช่น ถ้าต้องการวิเคราะห์ CBC อย่างเดียว ก็เจาะแค่หลอดเลือดเดียว แต่ถ้ามีการวิเคราะห์น้ำตาลในเลือดก็ต้องเพิ่มหลอดเลือดที่เหมาะสมสำหรับใช้วิเคราะห์น้ำตาลเพิ่มขึ้นอีกหลอดเลือด บางคนต้องการตรวจไขมันเพิ่ม เช่น โคลเลสเตอรอล ไตรกลีเซอไรด์ แอลดีแอล และ เอชดีแอล ในบางรายต้องการตรวจเอ็นไซม์ต่างๆ ในเลือด รวมถึงตรวจหาไวรัสตับอักเสบบ้าง แต่ปรากฏว่าเจาะเลือดเพียงแค่หลอดเลือดที่เป็น

เช่นนั้นเพราะว่าสารที่ต้องการหาทั้งหมดนั้นอยู่ในส่วนที่เป็นน้ำเลือด ที่คนทั่วไปเรียกว่าน้ำเหลือง (serum) สามารถแบ่งมาใช้ทดสอบได้ทั้งหมดจากหลอดเดียว แต่การตรวจ CBC นั้น เป็นการตรวจในเซลล์เม็ดเลือดไม่ใช่ในน้ำเหลืองจึงต้องเจาะเลือดเพิ่มในอีกหลอดซึ่งมีสารที่เหมาะสมต่อการตรวจวิเคราะห์นั้นๆ อยู่

การตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเลือด

การตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเลือดมีศัพท์ทางเทคนิคเรียกว่า “ซีบีซี” (CBC; Complete Blood Count) ซึ่งเป็นการตรวจนับเม็ดเลือดแต่ละชนิด คือนับจำนวนเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว เกร็ดเลือด การตรวจแยกชนิดของเม็ดเลือดขาวแต่ละชนิดดังที่ได้กล่าวไปแล้วข้างต้น รวมถึงการดูความเข้มข้นของเม็ดเลือดที่สามารถบ่งบอกถึงภาวะโลหิตจางของผู้ป่วย และการดูลักษณะรูปร่างของเม็ดเลือดแดงว่ามีขนาดและรูปร่างผิดปกติหรือไม่ การดูรูปร่างและปริมาณของเม็ดเลือดแดงจะช่วยในเรื่องของภาวะซีดของผู้ป่วย การที่มีรูปร่างเม็ดเลือดแดงผิดปกติบ่งบอกถึงภาวะเลือดจาง เช่น ธาลัสซีเมีย (Thalassemia) นอกจากนั้นการดูเม็ดเลือดแดงยังทำให้ทราบถึงการติดเชื้อมาลาเรียซึ่งไปอยู่ภายในเม็ดเลือดแดงได้อีกด้วย

ใบรายงานผล CBC บอกอะไรได้บ้าง?

ในใบรายงานผลการตรวจวิเคราะห์ความสมบูรณ์ของเลือดนั้น บ่งบอกความผิดปกติของเลือดได้ดังนี้

๑. **RBC** (red blood cells) คือ ค่าจำนวนของเม็ดเลือดแดง
๒. **WBC** (white blood cells) คือ ค่าจำนวนของเม็ดเลือดขาว
๓. **HGB** (hemoglobin) คือ ค่าความเข้มข้นของเลือด ในเม็ดเลือดแดงจะมีฮีโมโกลบินซึ่งเป็นสารที่ทำให้เม็ดเลือดมีสีแดง สารสีแดงนี้ทำหน้าที่จับออกซิเจนและนำไปยังเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย แล้วนำคาร์บอนไดออกไซด์จากเนื้อเยื่อกลับไปยังปอดเพื่อฟอกเลือดให้ให้ออกซิเจน ทำให้เซลล์ในร่างกายยังมีชีวิตอยู่ได้
๔. **Hct** (hematocrit) คือ ค่าปริมาตรเม็ดเลือดแดงอัดแน่น เป็นค่าที่สอดคล้องสัมพันธ์กับค่า HGB เป็นการนำเม็ดเลือดแดงมาวางซ้อนอัดกันโดยเทียบกับปริมาณเลือดทั้งหมด เพื่อบอกว่าเลือดมีความเข้มข้นเพียงพอหรือไม่ ถ้ามีน้อยบ่งบอกว่าเลือดจางเกินไป

๕. ชนิดของเม็ดเลือดขาว ๕ ชนิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น คือ **neutrophils, lymphocytes, monocytes, eosinophils** และ **basophils**

หากจำนวนเม็ดเลือดขาวผิดปกติ บ่งบอกอะไรได้บ้าง?

โดยปกติเม็ดเลือดขาวจะเป็นตัวคอยปกป้องคุ้มครองร่างกายให้รอดพ้นจากเชื้อโรคที่มานุกรมต่าง ๆ แต่บางครั้งกระบวนการการทำงานในร่างกายอาจผิดปกติได้ เช่น มีการสร้างเม็ดเลือดในปริมาณที่มากผิดปกติ การตรวจ CBC จะทำให้ทราบว่าเม็ดเลือดมีปริมาณและชนิดในระดับที่ปกติคืออยู่หรือไม่ การที่มีเม็ดเลือดขาวมากผิดปกติ เมื่อทำการตรวจดูชนิดเม็ดเลือดขาวอย่างละเอียดว่าเป็นชนิดใด ค่าผลเลือดแต่ตัวมีค่าในคนปกติสำหรับเปรียบเทียบอยู่ หากผลการตรวจมีค่ามากหรือน้อยไป อาจจะต้องดูลักษณะอาการของคนไข้เป็นราย ๆ ไป การซักประวัติและการตรวจร่างกายของแพทย์ร่วมกับผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการจะช่วยวินิจฉัยได้

ถ้าพบเม็ดเลือดขาวชนิดใดชนิดหนึ่งใน ๕ ชนิดที่กล่าวมาแล้วร่วมกับอาการของผู้ป่วยแต่ละคน ก็พอจะบอกได้ว่าผู้ป่วยเป็นอย่างไร เช่น อาจได้รับเชื้อไวรัส เชื้อแบคทีเรีย เป็นไข้ หรือเป็นหวัด อย่างไรก็ตาม ในบางครั้งการที่พบเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนในกระแสเลือด ซึ่งปกติจะอยู่ที่ต้นกำเนิดคือไขกระดูกไม่ออกมาในกระแสเลือด แต่ถ้าพบ อาจบ่งบอกความผิดปกติในสายของเม็ดเลือดขาวนั้นๆ อาจเป็นมะเร็งเม็ดเลือดขาวที่เรียกว่าลูคีเมีย (leukemia) การตรวจพบแต่เนิ่นๆ จะช่วยให้แพทย์ให้การรักษาได้ทันที่ โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญจะทำการดูและตรวจหาชนิดของเม็ดเลือดขาวตัวอ่อนที่ออกมานั้นๆ เพื่อทำการรักษาอย่างถูกต้องต่อไป

การตรวจสารอื่น ๆ ในเลือด

เลือดของคนเราแบ่งเป็นส่วนของเหลวและของแข็ง ส่วนของแข็งได้กล่าวไปแล้วข้างต้น คือ เม็ดเลือดต่างๆ ส่วนของเหลวนั้นเรียกว่าน้ำเหลือง แต่ก่อนพบว่าเมื่อมีเลือดออกมานอกร่างกายสักพักเลือดจะจับแข็งเป็นก้อน แล้วมีส่วนที่เป็นน้ำสีเหลืองใส คนสมัยก่อนจึงเรียกว่าเป็นน้ำเหลือง หรือ ซีรัม (serum) ในน้ำเหลืองมีสารเคมีต่างๆ มากมายหลายชนิด โดยมีน้ำเป็นส่วนประกอบมากกว่าร้อยละ ๙๐ ของเลือดทั้งหมด น้ำเหลืองมีสารเคมีที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตของ

คนเรามากมายเช่น น้ำตาล ไขมัน โปรตีน เกลือแร่ รวมถึงเอ็นไซม์หรือตัวเร่งปฏิกิริยาในการทำงานของร่างกายในการสลายอาหารและการสร้างพลังงานที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต นอกจากนี้ยังสามารถตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อได้อีกด้วย เช่น ถ้าเราเคยฉีดวัคซีนเพื่อป้องกันโรคไวรัสตับอักเสบบ เมื่อร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อมาต่อต้านเชื้อไวรัสตับอักเสบบ เวลาตรวจหาภูมิคุ้มกันต่อเชื้อ ก็จะพบได้ในส่วนที่เป็นน้ำเหลือง

ผลการตรวจเลือดจากเครื่องมือมีความถูกต้องหรือไม่?

โดยปกติแล้วแต่ละเครื่องจะมีระบบประกันคุณภาพ โดยมีการใส่สารที่เป็นเลือดมาตรฐานที่ทราบความเข้มข้น ชนิด และปริมาณที่แน่นอนลงไป เพื่อตรวจสอบการทำงานของเครื่องอัตโนมัติต่างๆ ในขณะที่เดียวกันนักเทคนิคการแพทย์จะคอยทำการตรวจเช็คด้วยตาอีกครั้งหนึ่ง นอกจากนั้น โดยทั่วไปห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่จะมีการทำระบบประกันคุณภาพ ISO กันอยู่แล้ว

ตรวจสุขภาพประจำปี

ผู้ที่อายุ ๓๕ ปีขึ้นไป ควรตรวจเลือดเป็นประจำทุกปี แต่ในผู้ที่อายุยังไม่ถึง ๓๕ ปี อาจไม่จำเป็นต้องตรวจเลือดครบชุดก็ได้ ถ้ายังไม่มีอาการผิดปกติใดๆ ไม่อ้วน กินอาหารครบ ๕ หมู่ และออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ แต่เมื่ออายุเข้า ๓๕ ปี การเผาผลาญอาหาร การใช้พลังงานของเราไม่ดีเท่าเมื่ออายุยังไม่มาก จึงควรตรวจหาสารเคมีในเลือดเพื่อหาความผิดปกติต่างๆ ซึ่งเป็นการป้องกันดีกว่าการรักษาซึ่งเสียค่าใช้จ่ายสูงกว่ามาก

เอกสาร

จากบทสัมภาษณ์รายการคลินิก ๑๐๑.๕ วันจันทร์ที่ ๑๙ กันยายน ๒๕๔๘