

ความสามารถในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก ของระดับค่า Prostate-Specific Antigen ในโรงพยาบาลนครพิงค์

สมบุรณ์ ไพจิตรวิเชียร พ.บ.
กลุ่มงานศัลยกรรม โรงพยาบาลนครพิงค์

บทคัดย่อ

ภูมิหลัง: การตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากนิยมใช้การเจาะเลือดตรวจค่า prostate-specific antigen (PSA) ร่วมกับการตรวจทางทวารหนัก (DRE) พบว่ามีข้อจำกัดคือ มีค่าความไวสูงแต่มีความจำเพาะค่อนข้างต่ำ ยังไม่เคยมีการประเมินประโยชน์ของการตรวจดังกล่าวใน รพ.นครพิงค์

วัตถุประสงค์: เพื่อประเมินความสามารถในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากของการตรวจค่า PSA และ DRE

วัสดุและวิธีการ: เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังในผู้ป่วยชาย 198 ราย ที่ได้รับการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมาก ใน รพ.นครพิงค์ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2556 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2558 แบ่งเป็น 6 กลุ่มตามค่า PSA ได้แก่ <4.0, 4.1-10.0, 10.1-20.0, 20.1-50.0, 50.1-100 และ >100 ng/mL บันทึกข้อมูลทางคลินิก คำนวณความสามารถในการวินิจฉัยและพื้นที่ใต้เส้นโค้ง ROC (AuROC)

ผลการศึกษา: ผู้ป่วยมีอายุเฉลี่ย 70.8 ± 8.6 ปี (พิสัย 46-94 ปี) มีค่า PSA เฉลี่ย 240.5 ± 663.6 ng/mL (พิสัย 0.8 - 5,618) ผลชิ้นเนื้อพบเป็นมะเร็ง 126 ราย (ร้อยละ 63.6) โดยเป็นชนิด high grade 38 ราย (ร้อยละ 19.2) ค่าพยากรณ์บวก (PPV) ที่จุดตัด PSA 4, 10, 20, 50 และ 100 ng/mL เท่ากับร้อยละ 66, 72, 85.3, 94 และ 98.3 ตามลำดับ เมื่อใช้ค่า PSA ร่วมกับ DRE พบว่าค่า PPV เพิ่มขึ้นร้อยละ 81.9, 87.4, 92, 97 และ 100 ตามลำดับ ค่า PSA >20 ng/mL และ >50 ng/mL มีความไวร้อยละ 78.6 และ 61.9 ความจำเพาะร้อยละ 76.4 และ 93.1 ตามลำดับ การใช้ค่า PSA วินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากมี AuROC 0.84 และมะเร็งชนิด high grade มี AuROC 0.7

สรุป: ระดับค่า PSA มีความแม่นยำดีในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากและปานกลางในการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade การใช้ค่า PSA ร่วมกับ DRE ช่วยเพิ่มค่าพยากรณ์บวกของการวินิจฉัยได้

คำสำคัญ: มะเร็งต่อมลูกหมาก, พีเอสเอ, การตรวจทางทวารหนัก, ความไว, ความจำเพาะ, ค่าพยากรณ์บวก

บทนำ

มะเร็งต่อมลูกหมากเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญในกลุ่มชายสูงอายุทั่วโลกโดยเป็นสาเหตุการตายอันดับสองรองจากมะเร็งปอดในประเทศสหรัฐอเมริกา⁽¹⁾ ส่วนประเทศในแถบเอเชียพบได้น้อยกว่าแต่ก็มีอุบัติการณ์สูงขึ้นทุกปี โดยในประเทศไทยมีอุบัติการณ์เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 0.75 เป็นร้อยละ 4.5 ตั้งแต่มีการตรวจคัดกรองโรคด้วยการตรวจเลือดวัดระดับ prostate-specific antigen (PSA)⁽²⁾ ซึ่งทำให้สามารถวินิจฉัยโรคได้ในขณะที่ยังไม่มีอาการและให้การรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก ส่งผลให้ผู้ป่วยมีอัตราการรอดชีวิตเพิ่มขึ้นและคุณภาพชีวิตลดลง การตรวจคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากที่ได้รับการยอมรับโดยทั่วไปใช้วิธีเจาะเลือดตรวจค่า PSA ร่วมกับการตรวจทางทวารหนัก (digital rectal examination, DRE) ซึ่งพบว่าทำให้มีโอกาสตรวจพบมะเร็งได้มากกว่าการตรวจอย่างเดียวอย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว

เกณฑ์มาตรฐานในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก (gold standard) คือ การตัดชิ้นเนื้อโดยใช้คลื่นเสียงความถี่สูงผ่านทางทวารหนักเป็นตัวนำ (transrectal ultrasound guided biopsy, TRUS) ให้ได้ชิ้นเนื้อจำนวน 8-12 จุดตามแต่ขนาดของต่อมลูกหมาก⁽³⁾ โดยมีข้อบ่งชี้ในการตรวจได้แก่ การตรวจ DRE ผิดปกติหรือค่า PSA >4 ng/mL จากการศึกษาค้นคว้า meta-analysis พบว่า การตรวจ DRE และค่า PSA >4 ng/mL มีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 18 และ 25 ตามลำดับ⁽⁴⁾ โดยระดับ PSA ยิ่งสูงย่อมทำให้มีโอกาสตรวจพบมะเร็งและความรุนแรงของโรคมามากขึ้น โรงพยาบาลนครพิงค์มีการคัดกรองมะเร็งต่อมลูกหมากด้วยการตรวจ PSA และ DRE มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2551 แต่ยังไม่เคยมีการประเมินประโยชน์ของการตรวจดังกล่าว การศึกษานี้จึงมี

วัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการวินิจฉัย (diagnostic performance) มะเร็งต่อมลูกหมากของการตรวจค่า PSA ร่วมกับ DRE ได้แก่ ความไว (sensitivity), ความจำเพาะ (specificity), ค่าพยากรณ์บวก (positive predictive value, PPV), ค่าพยากรณ์ลบ (negative predictive value, NPV), ความแม่นยำ (accuracy) โอกาสในการเป็นโรค (likelihood ratio for positive test, LHR+) และไม่เป็นโรค (likelihood ratio for negative test, LHR-)

วัสดุและวิธีการ

เป็นการศึกษาเชิงวิเคราะห์แบบย้อนหลังในผู้ป่วยชาย 198 ราย ที่ได้รับการตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากด้วยวิธี TRUS จำนวน 10-12 จุด/ราย ในรพ.นครพิงค์ระหว่าง 1 ตุลาคม พ.ศ.2556 ถึง 30 กันยายน พ.ศ.2558 เกณฑ์การตัดเข้าได้แก่ ผู้ป่วยที่มีผลการตรวจ DRE ผิดปกติ สงสัยเป็นมะเร็งต่อมลูกหมาก หรือมีค่า PSA >4 ng/mL เกณฑ์การคัดออกได้แก่ ผู้ป่วยที่มีการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ เกล็ดเลือดต่ำ ต่อมลูกหมากอักเสบ หรือมีภาวะปัสสาวะไม่ออกเฉียบพลันก่อนตรวจเลือด

แบ่งผู้ป่วยเป็น 6 กลุ่มตามค่า PSA ที่ตรวจครั้งสุดท้ายก่อนตัดชิ้นเนื้อ ได้แก่ <4.0, 4.1-10.0, 10.1-20.0, 20.1-50.0, 50.1-100 และ >100 ng/mL บันทึกข้อมูลพื้นฐาน ผลการตรวจ DRE พยาธิวิทยา และค่า Gleason score ในกรณีที่พบมะเร็ง คำนวณค่าความไว ความจำเพาะ โอกาสในการเป็นโรค ค่าพยากรณ์บวกและลบในแต่ละกลุ่ม เปรียบเทียบระหว่างการใช้ค่า PSA เพียงอย่างเดียวกับการใช้ร่วมกับ DRE ในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก และมะเร็งชนิด high grade (Gleason score 8-10) ประเมินความแม่นยำโดยการคำนวณพื้นที่ใต้เส้นโค้ง receiver operating characteristic curve

(area under ROC, AuROC)

ผลการศึกษา

ผู้ป่วย 198 รายในการศึกษานี้มีอายุเฉลี่ย 70.8 ± 8.6 ปี (พิสัย 46-94 ปี) ระดับ PSA มีค่าเฉลี่ย 240.5 ± 663.6 ng/mL (พิสัย 0.8 - 5,618) และค่ามัธยฐาน 30 ng/mL (interquartile range 11.5, 132.7) ผู้ป่วย 188 ราย (ร้อยละ 94.9) มีค่า PSA >4 ng/mL และ 58 ราย (ร้อยละ 29.3) มีค่า PSA >100 ng/mL (ตารางที่ 1) ผลชิ้นเนื้อพบมะเร็ง 126 ราย (ร้อยละ 63.6) โดยเป็นชนิด high grade 38 ราย (ร้อยละ 19.2) ค่าพยากรณ์โรคแปรผันตามค่า PSA ที่เพิ่มขึ้น เมื่อใช้ค่า PSA ร่วมกับการตรวจ DRE จะมีค่าพยากรณ์โรคสูงกว่าการใช้ค่า PSA เพียงอย่างเดียว (แผนภูมิที่ 1)

ความสามารถในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากเมื่อใช้ค่า PSA ที่จุดตัดต่างๆกันพบว่า ค่า PSA ที่สูงขึ้นจะมีความไวลดลงแต่มีความจำเพาะเพิ่มขึ้น ระดับค่า PSA >20ng/mL มีความไวร้อยละ 78.6 และความจำเพาะร้อยละ 76.4 ระดับค่า PSA

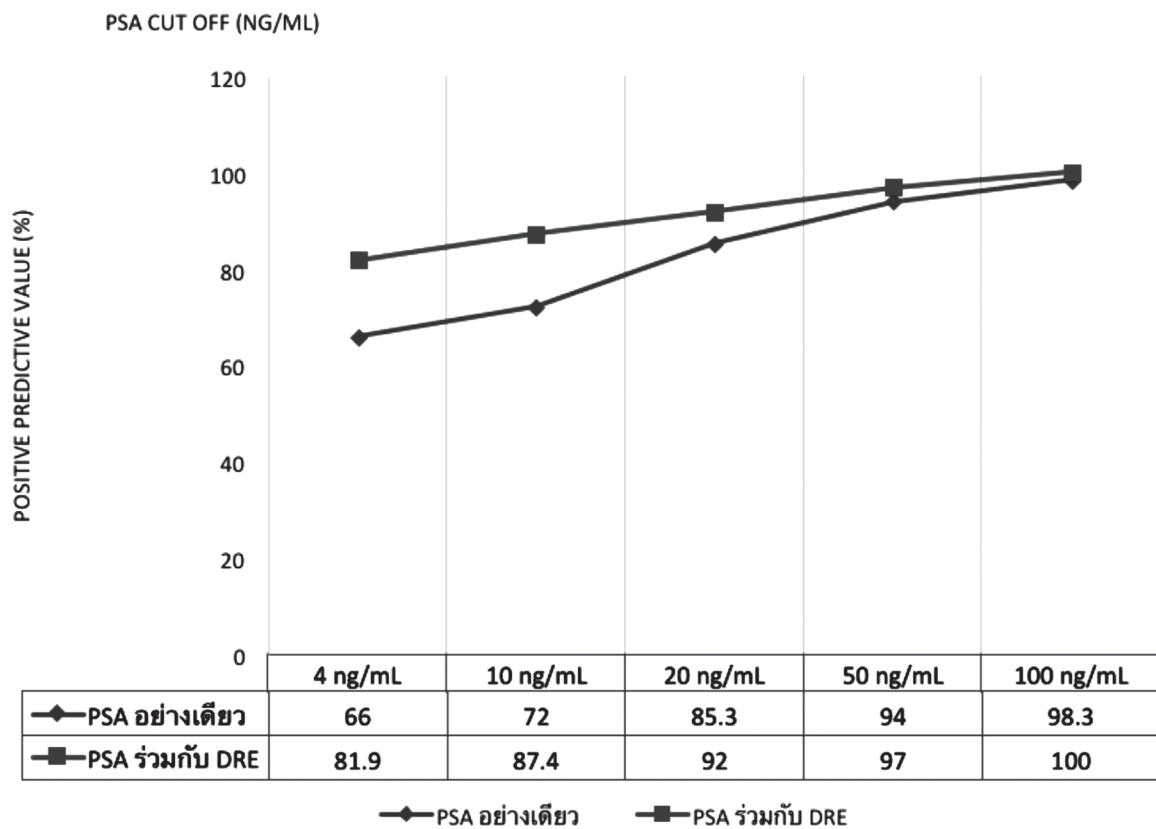
>50 ng/mL มีความไวร้อยละ 61.9 และความจำเพาะร้อยละ 93.1 ค่าพยากรณ์โรคที่จุดตัด PSA 4, 10, 20 และ 50 ng/mL เท่ากับร้อยละ 66.0, 72.0, 85.3 และ 94.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 2) ระดับค่า PSA>50 ng/mL มีค่า LHR+ อยู่ในช่วง 5-10 ซึ่งถือว่ามิใช่ประโยชน์ปานกลางในการนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก

เมื่อใช้ค่า PSA ที่จุดตัดเดียวกันพบว่า ค่า PSA มีความไวในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากต่ำกว่าแต่ความจำเพาะสูงกว่าการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade โดยระดับค่า PSA>100 ng/mL เป็นจุดตัดเดียวที่มีค่า LHR+ มากกว่า 2 ในการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade ซึ่งถือว่ามิใช่ประโยชน์น้อยในการนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก (ตารางที่ 3) การคำนวณพื้นที่ใต้โค้ง ROC curve พบว่า ค่า PSA มีความแม่นยำดีในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก (AuROC 0.84) และมีความแม่นยำปานกลางในการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade (AuROC 0.7) ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2-3

ตารางที่ 1 ผลการตรวจพยาธิวิทยาต่อมลูกหมาก จำแนกตามระดับค่า PSA (n=198)

ระดับค่า PSA (ng/mL)	ผลการตรวจพยาธิวิทยา	
	เป็นมะเร็ง (ราย)	ไม่เป็นมะเร็ง (ราย)
ไม่เกิน 4.0	2	8
4.1 – 10.0	11	20
10.1 – 20.0	14	27
21.1 – 50.0	21	12
50.1 - 100	21	4
มากกว่า 100	57	1
รวม	126	72

แผนภูมิที่ 1 ค่าพยากรณ์บวกของการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากที่ระดับ PSA ต่างๆ กัน เปรียบเทียบระหว่างการใช้ค่า PSA เพียงอย่างเดียวกับการใช้ร่วมกับ DRE



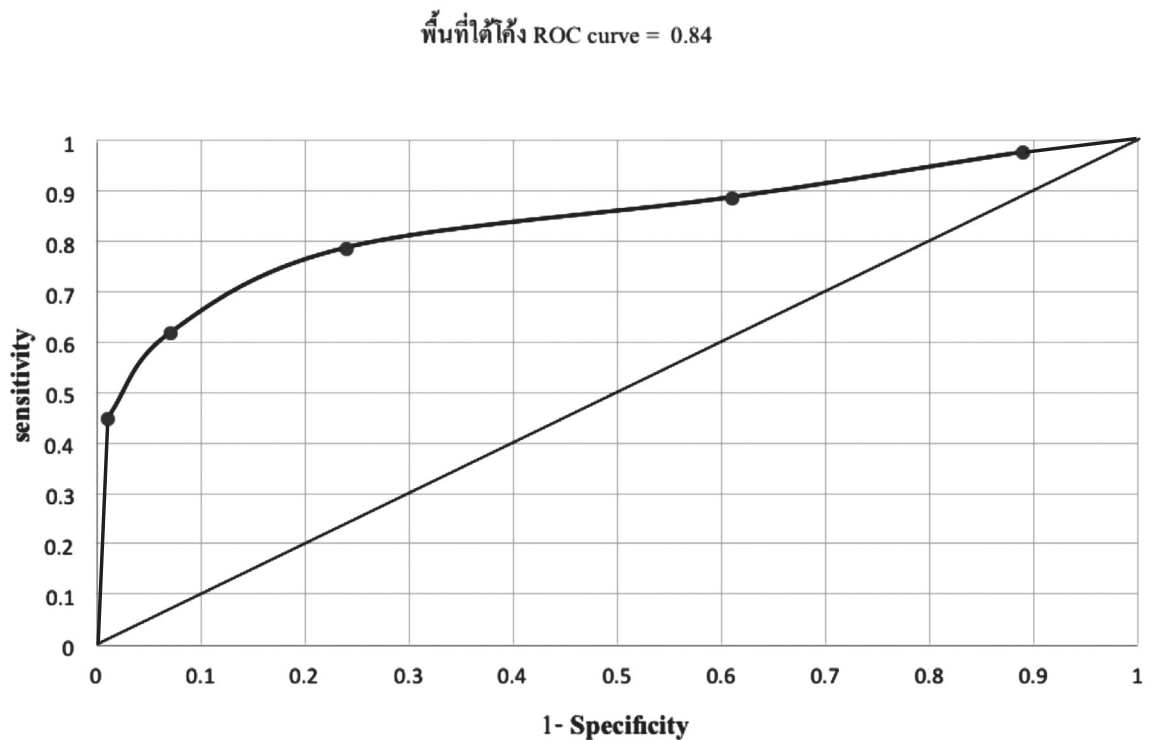
ตารางที่ 2 ความสามารถในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากเมื่อใช้ค่า PSA ที่จุดตัดต่างๆ กัน

PSA cutoff point (ng/mL)	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	LHR+	LHR-
4	98.4%	11.1%	66.0%	80.0%	1.10	0.18
10	89.7%	38.9%	72.0%	68.3%	1.48	0.26
20	78.6%	76.4%	85.3%	67.1%	3.29	0.28
50	61.9%	93.1%	94.0%	58.3%	8.86	0.41
100	45.2%	98.6%	98.3%	50.7%	45.0	0.56

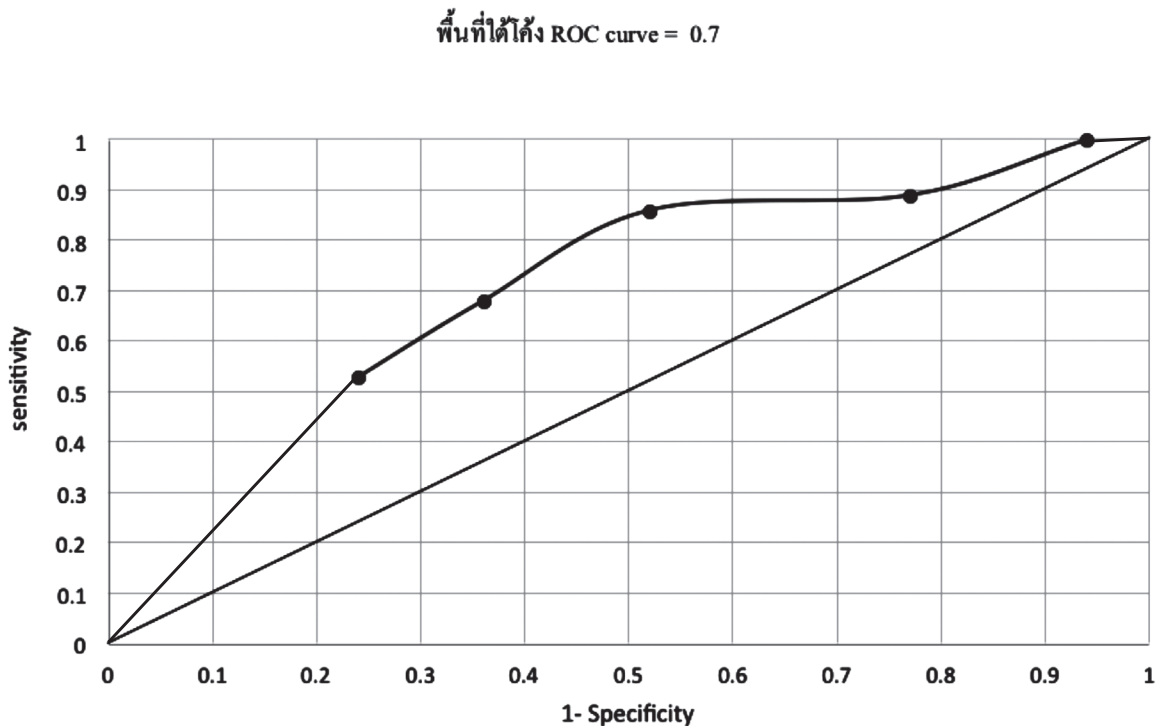
ตารางที่ 3 ความสามารถในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากชนิด high grade เมื่อใช้ค่า PSA ที่จุดตัดต่างๆ กัน

PSA cutoff point (ng/mL)	Sensitivity	Specificity	PPV	NPV	LHR+	LHR-
4	100%	6.3%	20.2%	100%	1.06	0
10	89.5%	23.1%	21.7%	90.3%	1.16	0.48
20	86.8%	48.1%	28.5%	93.9%	1.67	0.27
50	68.4%	64.4%	31.3%	89.6%	1.88	0.50
100	52.6%	76.3%	34.5%	87.1%	2.21	0.62

แผนภูมิที่ 2 กราฟ ROC curve ของการใช้ค่า PSA วินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมาก



แผนภูมิที่ 3 กราฟ ROC curve ของการใช้ค่า PSA วินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากชนิด high grade



วิจารณ์

การตรวจ PSA ถูกนำมาใช้ในเวชปฏิบัติครั้งแรกในปี พ.ศ.2529 เพื่อตรวจหาการกลับเป็นซ้ำและการลุกลามของมะเร็งต่อมลูกหมากภายหลังการรักษา ต่อมาได้นำมาใช้อย่างแพร่หลายในการคัดกรองและวินิจฉัยมะเร็งระยะเริ่มแรก⁽⁵⁾ ค่า PSA สามารถพบสูงขึ้นได้ในภาวะอื่นๆ เช่น ภายหลังการทำ TRUS-guided biopsy หรือผ่าตัดคว้านต่อมลูกหมาก (trans-urethral prostatectomy) ภาวะปัสสาวะไม่ออกเฉียบพลัน ต่อมลูกหมากโตหรืออักเสบ เป็นต้น⁽⁶⁾ โดยทั่วไปแนะนำให้ใช้ค่า PSA >4 ng/mL เป็นเกณฑ์พิจารณาการตรวจทางพยาธิวิทยา ซึ่งมีความจำเพาะร้อยละ 91 ความไวร้อยละ 21 (ร้อยละ 51 สำหรับมะเร็งชนิด high grade) และค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 30⁽⁷⁾ เมื่อใช้เกณฑ์ที่ค่า PSA ต่ำลงเป็น 3 ng/mL พบว่ามีความจำเพาะร้อยละ 85

ความไวร้อยละ 32 (ร้อยละ 68 สำหรับมะเร็งชนิด high grade) และค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 28⁽⁷⁾ หากใช้เกณฑ์ที่ค่า PSA 4-10 ng/mL หรือ >10 ng/dL จะมีค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 24 และ 58 ตามลำดับ⁽⁸⁾ ค่า PSA ยังมีความสัมพันธ์กับระยะของมะเร็งต่อมลูกหมากอย่างมีนัยสำคัญกล่าวคือ ค่า PSA ยิ่งมีค่าสูงก็มีโอกาสที่มะเร็งจะลุกลามมากขึ้นตามไปด้วย ผลการศึกษาพบว่า ค่า PSA 4-10 ng/mL มีความเสี่ยงที่มะเร็งจะลุกลามออกนอกต่อมลูกหมากร้อยละ 25 และเพิ่มเป็นร้อยละ 80 หากค่า PSA >20 ng/mL⁽⁹⁾ การเลือกค่า PSA ที่เหมาะสมเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจตัดชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากจึงจำเป็นต้องคำนึงถึงทั้งค่าความไวที่ควรจะสูงพอเพื่อไม่ให้ผู้ป่วยที่เป็นมะเร็งเสียโอกาสในการรักษาตั้งแต่ระยะเริ่มแรก และควรมีค่าความจำเพาะที่ไม่ต่ำจนเกินไปเพื่อลดโอกาสที่ผู้ป่วยจะถูกตัดชิ้นเนื้อโดยไม่จำเป็น

ผู้ป่วยที่ได้รับการตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากในการศึกษานี้พบความชุกของมะเร็งสูงมากถึงร้อยละ 64 ในขณะที่การศึกษานี้พบความชุกร้อยละ 11- 27^(4,8) หากเปรียบเทียบกับรายงานของบรรณกิจ โลจนาภิวัฒน์และคณะ⁽¹⁰⁾ เมื่อปี พ.ศ. 2557 ที่ศึกษาผู้ป่วยที่ตรวจชิ้นเนื้อต่อมลูกหมากในรพ.มหาราชนครเชียงใหม่ 1,116 ราย อายุเฉลี่ย 68.0 ± 8.2 ปี (พิสัย 42-93 ปี) ใกล้เคียงกับการศึกษานี้พบความชุกร้อยละ 35 อธิบายได้ว่า จำนวนผู้ป่วยในการศึกษานี้มีน้อยเกินไปเพียง 198 ราย ส่วนใหญ่มีอาการอยู่ในระยะลุกลามแล้วกล่าวคือ มีระดับ PSA เฉลี่ย 240.5 ng/mL หรือสองเท่าของการศึกษาในรพ.มหาราชนครเชียงใหม่ นอกจากนี้ผู้ป่วยเกือบทั้งหมด (ร้อยละ 94.9) มีระดับ PSA >4 ng/mL ในขณะที่การศึกษานี้มีเพียงร้อยละ 10.1 (พิสัย 4.3-17.2)⁽⁴⁾ เมื่อใช้ค่า PSA >4 ng/mL เป็นจุดตัดในการวินิจฉัย จะมีความไว ความจำเพาะ และค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 98.4, 11.1 และ 66.0 ตามลำดับ ใกล้เคียงกับการศึกษาของบรรณกิจ โลจนาภิวัฒน์และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบร้อยละ 99.5, 3.4 และ 48.8 ตามลำดับ แต่แตกต่างจากผลการศึกษา meta-analysis ในปี พ.ศ.2546 โดย Mistry และ Cable⁽⁴⁾ ที่พบร้อยละ 72.1, 93.2 และ 25.1 ตามลำดับ อธิบายได้จากจำนวนผู้ป่วยที่มีน้อยกว่าแต่มีความชุกของโรคมากกว่า โดย Mistry และ Cable วิเคราะห์การคัดกรองในประชากร 47,791 รายจากรายงาน 14 ฉบับ พบความชุกร้อยละ 25 ซึ่งค่าพยากรณ์บวกจะเพิ่มขึ้นตามความชุกของโรค ในขณะที่ความไวและความจำเพาะอาจเปลี่ยนแปลงได้ตามจำนวนและอายุของประชากรที่ศึกษา⁽¹¹⁾

ความสามารถในการวินิจฉัยที่จุดตัด 20 ng/mL ในการศึกษานี้มีความไวและความจำเพาะอยู่ในระดับที่ยอมรับได้คือ ร้อยละ 78.6 และ 86.4 ตามลำดับ

แต่มีค่า LHR+ 3.29 (อยู่ในช่วง 2-5) ซึ่งเป็นระดับที่มีประโยชน์น้อยในการนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก⁽¹¹⁾ จุดตัดที่ 50 ng/mL อาจมีความเหมาะสมกว่าเนื่องจากมีความไวร้อยละ 61.9 ความจำเพาะร้อยละ 93.1 และค่า LHR+ 8.86 (อยู่ในช่วง 5-10) ซึ่งเป็นระดับที่มีประโยชน์ปานกลางในการนำไปใช้ทางคลินิก ต่างจากผลการศึกษาของบรรณกิจ โลจนาภิวัฒน์และคณะ⁽¹⁰⁾ ที่พบว่า จุดตัด 20 ng/mL เหมาะสมที่สุดโดยมีความไวร้อยละ 65.8 ความจำเพาะร้อยละ 87.5 และค่า LHR+ 5.27 จุดตัดเหมาะสมที่แตกต่างกันนี้อธิบายได้จากค่า PSA เฉลี่ยที่สูงเป็นสองเท่าในการศึกษานี้ ซึ่งอาจเกิดจากอคติในการเลือกผู้ป่วยเฉพาะรายที่มีค่า PSA สูงเพื่อส่งตรวจชิ้นเนื้อ

AuROC ของการใช้ค่า PSA วินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากและมะเร็งชนิด high grade ในการศึกษานี้มีค่า 0.84 และ 0.7 ตามลำดับ แปลผลได้ว่าค่า PSA มีความแม่นยำดีในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากและปานกลางในการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของบรรณกิจ โลจนาภิวัฒน์และคณะที่มีค่า 0.82 และ 0.78 ตามลำดับ⁽¹⁰⁾ อย่างไรก็ตามจุดตัดที่มีค่า LHR+ สูงที่สุดในการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade คือ 100 ng/mL โดยมีความไวร้อยละ 52.6 ความจำเพาะร้อยละ 76.3 และ LHR+ 2.21 ซึ่งเป็นระดับที่มีประโยชน์น้อยในการนำไปประยุกต์ใช้ทางคลินิก

การตรวจ DRE ที่พบลักษณะผิดปกติและสงสัยมะเร็งได้แก่ คลำได้เป็นตุ่มนูนแข็ง ไม่เรียบ รูปร่างไม่สมมาตร แต่มีข้อจำกัดคือ สามารถคลำได้เฉพาะมะเร็งที่อยู่ด้านหลังและด้านข้างของต่อมลูกหมาก (peripheral zone) เท่านั้น โดยมีความไวร้อยละ 53 ความจำเพาะร้อยละ 84 และค่าพยากรณ์บวกร้อยละ 18⁽⁴⁾ เมื่อใช้ DRE ร่วมกับค่า PSA จะช่วย

เพิ่มโอกาสในการตรวจพบมะเร็ง จากการศึกษารายชื่อของ Catalonia และคณะในอาสาสมัครชาย 6,630 รายที่อายุ 50 ปีขึ้นไป พบว่า DRE อย่างเดียวมีอัตราค้นพบมะเร็ง (cancer detection rate) ร้อยละ 3.2 การตรวจ PSA อย่างเดียวค้นพบร้อยละ 4.6 หากใช้ทั้งสองอย่างร่วมกันก็จะเพิ่มเป็นร้อยละ 5.8 ⁽⁹⁾ สอดคล้องกับผลการศึกษารายชื่อที่พบว่า DRE ช่วยเพิ่มค่าพยากรณ์บวกของการวินิจฉัยมะเร็งในทุกช่วงของค่า PSA

ข้อจำกัดในการศึกษานี้ได้แก่ จำนวนผู้ป่วยที่น้อยเกินไปและอคติในการเลือกผู้ป่วยเพื่อส่งตรวจชิ้นเนื้อ ผู้ป่วยเกือบทั้งหมดมีค่า PSA >4 ng/mL ทำให้พบความชุกของมะเร็งสูงมาก ความสามารถในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากของการตรวจ PSA ในการศึกษานี้จึงอาจมีความน่าเชื่อถือน้อย

และคลาดเคลื่อนไปจากความเป็นจริงได้เมื่อนำไปประยุกต์ใช้ในโรงพยาบาลอื่นที่มีความชุกของมะเร็งต่ำกว่า

สรุป

ระดับค่า PSA มีความแม่นยำดีในการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากและมีความแม่นยำปานกลางในการวินิจฉัยมะเร็งชนิด high grade การใช้ค่า PSA ร่วมกับการตรวจ DRE ช่วยเพิ่มค่าพยากรณ์บวกของการวินิจฉัยมะเร็งต่อมลูกหมากได้

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ นพ.จรัญ ลิขิตวัฒนาสกุล และ นพ. กิจจา เจียรวัฒนกนก ที่ให้คำปรึกษาและศูนย์ข้อมูล รพ.นครพิงค์ที่เอื้อเพื่อข้อมูล

เอกสารอ้างอิง

1. Baade PD, Youlden DR, Cramb SM, Dunn J, Gardiner RA. Epidemiology of prostate cancer in the Asia-Pacific region. *Prostate Int* 2013;1:47-58.
2. Sathitkarnmanee E, Sirithanaphol W, Chotikawanich E. Prevalence of prostate cancer in northeastern Thailand. *J Med Assoc Thai* 2012;95 Suppl 11:S38-41.
3. สมาคมศัลยแพทย์ระบบปัสสาวะแห่งประเทศไทย. Guideline of prostate cancer [online]. 2015 [cited 2015 Nov15]. Available from: <http://www.tuanet.org/files/tua-hot-update/Guileline-CAP-TUA.pdf>
4. Mistry K, Cable G. Meta-analysis of prostate-specific antigen and digital rectal examination as screening tests for prostate carcinoma. *J Am Board Fam Pract* 2003;16:95-101.
5. Lu-Yao GL, Friedman M, Yao SL. Use of radical prostatectomy among Medicare beneficiaries before and after the introduction of PSA testing. *J Urol* 1997;157:2219-22.
6. Tchetgen MB, Oesterling JE. The effect of prostatitis, urinary retention, ejaculation and ambulation on the serum PSA concentration. *Urol Clin North Am* 1997;24:283-91.
7. Wolf AM, Wender RC, Elzioni RB, Thompson IM, D'Amico AV, Volk RJ, et al. American Cancer Society guideline for the early detection of prostate cancer: update 2010. *CA Cancer J Clin* 2010;60:70-98.
8. Schroder FH, van der Crujisen-Koeter I, de Koning HJ, Vis AN, Hoedemaeker RF, Kranse R. Prostate cancer detection at low prostate specific antigen. *J Urol* 2000;163:806-12.
9. Catalona WJ, Richies JP, Ahmann FR, Hudson MA, Scardino PT, Flanigan RC, et al. Comparison of digital rectal examination and serum PSA in the early detection of prostate cancer: results of a multicenter clinical trial of 6,630 men. *J Urol* 1994;151:1283-90.
10. Lojanapiwat B, Anutrakulchai W, Chongruksut W, Udomphot C. Correlation and diagnostic performance of the prostate-specific antigen level with the diagnosis, aggressiveness, and bone metastasis of prostate cancer in clinical practice. *Prostate Int* 2014;2:133-9.
11. กิตติพงษ์ คงสมบูรณ์. ตำราวิจัยทางระบาดวิทยาสำหรับนิสิตแพทย์. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2557.

Diagnostic Performance of the Prostate-Specific Antigen Level for Detecting Prostate Cancer in Nakornping Hospital

Somboon Phaijitwichian M.D.

Department of Surgery, Nakornping Hospital , Chiang Mai, Thailand

Lampang Med J 2015; 36(2): 54-63

Abstract

Background: The most common tools for diagnosing prostate cancer are digital rectal examination (DRE) and serum prostate-specific antigen (PSA). There was no previous study about usefulness of these tests in Nakornping Hospital.

Objective: To determine diagnostic performances of PSA level and DRE for detecting prostate cancer in Nakornping Hospital.

Material and method: A retrospective-analytical study was conducted on 198 men who underwent transrectal ultrasound guided prostate biopsy at Nakornping Hospital between October 2013 and September 2015. The patients were divided into 6 groups according to their PSA levels as follows: <4, 4.1–10, 10.1–20, 20.1–50, 50.1–100, and >100 ng/mL. Baseline data, DRE and pathological results were recorded. Diagnostic performances at each PSA level were calculated.

Results: The mean age was 70.8 ± 8.6 years (range, 46-94) and PSA level was 240.5 ± 663.6 ng/mL (range, 0.8 - 5,618). Positive biopsy results were found in 126 patients (prevalence 63.6%). Among these, thirty-eight had Gleason score >7 (19.2 %). PPV at PSA cutoff point of 4, 10, 20, 50 and 100 ng/mL were 66%, 72%, 85.3%, 94% and 98.3% respectively. Using PSA combined with DRE could increase those PPV to 81.9%, 87.4%, 92%, 97% and 100% respectively. The sensitivity and specificity to diagnose prostate cancer for PSA level >20ng/mL were 78.6% and 76.4% respectively, and those for PSA level >50ng/mL were 61.9 % and 93.1% respectively. AuROC for using PSA level to diagnose prostate cancer was 0.84 and to detect high grade cancer was 0.7.

Conclusion: PSA level had good accuracy for prostate cancer diagnosis and fair accuracy to detect high grade cancer. Using PSA level combined with DRE provided higher PPV than using PSA level alone.

Keywords: Prostate cancer, PSA, Digital rectal examination, Sensitivity, Specificity, Positive predictive value