

6-1-1987

การสืบค้นในดัชนีชานเนื่องจากการดูดดื่มของท่อน้ำดี : การวิเคราะห์รายงานในประเทศไทย

สิจขันธ์ อิศรเสนา

พินิจ กุลละวณิชย์

นุสนธิ์ กัสติเจริญ

กัมมัตต์ ขันจุมจินดา

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

Recommended Citation

อิสรเสนา, สิจขันธ์; กุลละวณิชย์, พินิจ; กัสติเจริญ, นุสนธิ์; and ขันจุมจินดา, กัมมัตต์ (1987) "การสืบค้นในดัชนีชานเนื่องจากการดูดดื่มของท่อน้ำดี : การวิเคราะห์รายงานในประเทศไทย," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 31: Iss. 6, Article 3.
Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol31/iss6/3>

This Special Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

การสืบค้นในดีซ่านเนื่องจากการอุดตันของท่อน้ำดี : การวิเคราะห์รายงานในประเทศไทย

สังพันธ์ อิศรเสนา*

นุสนธิ์ กัดจเจริญ*

พินิจ กุลละวณิช*

กัมมันต์ พันธุมจินดา*

Israsena S, Kullavanijaya P, Kladcharoen N, Pantumchinda K. Investigations of jaundice due to biliary obstruction : analysis of reports in Thailand. Chula Med J 1987 Jun ; 31(6) : 441-446

To assess the benefit and limitations of various investigations used in the diagnosis of jaundice due to biliary tract obstruction, ten reported experiences in Thailand during the past decade were analysed. Liver function tests and radionuclide scan had limited value. Ultrasound was the most beneficial of the non-invasive techniques in the differentiation between intrahepatic and extra-hepatic causes of jaundice with an accuracy of 93% and a predictive value of about 63% in the correct diagnosis of specific lesions. Of the invasive techniques PTC using Chiba needle was as accurate as ERCP in the diagnosis of the type of jaundice, (100% accuracy) but appeared to be more accurate in the diagnosis of the causes of biliary obstruction (96.0% V/S 65.9%-86.9%), with a lower failure rate (7.6% V/S 23.9%-28.6%)

Reprint requests : Israsena S. Department of Medicine, Faculty of Medicine,
Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publications. June 1, 1986.

ดีซ่านเป็นปัญหาสำคัญ เนื่องจากเป็นเรื่องที่พบบ่อย ต้องการวิธีการรักษาที่ถูกต้อง ซึ่งอาจเป็นวิธีทางอายุรกรรมหรือศัลยกรรม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับสาเหตุ ซึ่งได้จากการวินิจฉัย ในปัจจุบันได้มีความก้าวหน้าเป็นอย่างมากเกี่ยวกับการสืบค้นชนิด และสาเหตุของดีซ่าน โดยเฉพาะคือการตรวจหาสาเหตุการอุดตันในระบบน้ำดีโดยวิธีการทางรังสีวิทยา การที่มีวิธีการตรวจหลายชนิดทำให้เกิดเป็นปัญหาแก่แพทย์ทั่วไป ในการที่จะเลือกวิธีการตรวจที่เหมาะสม และจำเป็นสำหรับผู้ป่วยดีซ่านแต่ละคน การพิจารณาวิธีการสืบค้นต่าง ๆ ควรจะอาศัยข้อมูลที่ได้จากการศึกษาต่าง ๆ ที่ผ่านมา โดยเฉพาะประสบการณ์ในแต่ละแห่ง

วิธีการสืบค้นเพื่อแก้ไขปัญหาดีซ่านได้เป็นที่สนใจของแพทย์ในประเทศไทยตลอดมา ในทศวรรษที่ผ่านมาเท่าที่รวบรวมได้ มีบทความทางวิชาการเกี่ยวกับเรื่องนี้จำนวนไม่น้อย พิมพ์ไว้ในที่ต่าง ๆ ทั้งในรูป รายงานผลการศึกษา⁽¹⁻¹¹⁾ บทบาททวนวิชาการ⁽¹²⁻¹⁷⁾ และการเสนอความคิดเห็น⁽¹⁸⁾ เพื่อที่จะได้ทราบถึงประโยชน์ ประสิทธิภาพและข้อจำกัดของการตรวจแต่ละชนิด ได้เลือกเฉพาะรายงานที่มีข้อมูลพอที่จะวิเคราะห์ได้ นำมาศึกษา ดังแสดงไว้ในตาราง

การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้วิธีทางสถิติ คือ

1. ความแม่นยำ (accuracy) ในการวินิจฉัยแยกชนิดของดีซ่านว่าเป็นดีซ่านชนิดที่มีสาเหตุทางอายุรกรรม หรือชนิดที่มีสาเหตุทางศัลยกรรม = จำนวนที่วินิจฉัยถูกว่ามีสาเหตุทางอายุรกรรม + จำนวนที่วินิจฉัยถูกว่ามีสาเหตุทางศัลยกรรม ÷ จำนวนทั้งหมดที่นำมาตรวจ

2. คุณค่าในการทำนายตำแหน่งของการอุดตันนอกตับ (predictive value for extrahepatic obstruction) = จำนวนที่วินิจฉัยว่ามีการอุดตันนอกตับจากการตรวจด้วยวิธีต่าง ๆ ÷ จำนวนที่มีการอุดตันจริง (พิสูจน์จากการผ่าตัดหรือการตรวจมาตรฐานอื่น ๆ)

3. คุณค่าในการทำนายรอยโรคจำเพาะ (predictive value for specific lesion) = จำนวนที่วินิจฉัยรอยโรคจำเพาะ ÷ จำนวนที่เป็นจากรอยโรคจำเพาะจริง (พิสูจน์จากการผ่าตัดหรือการตรวจมาตรฐานอื่น ๆ)

4. อัตราการเกิดภาวะแทรกซ้อนจากการตรวจ (rate of complication) = เปอร์เซ็นต์การเกิดภาวะแทรกซ้อน

5. อัตราล้มเหลวจากการทำ (rate of failure) = เปอร์เซ็นต์ของการทำไม่สำเร็จ

การตรวจหน้าที่ของตับ (Liver function tests) โดยวิธีทางชีวเคมี (alkaline phosphatase, aspartate aminotransferase และ thymol turbidity)⁽¹⁾ มีประโยชน์พอสมควร ในการช่วยแยกชนิดของดีซ่านว่าเป็นชนิดที่มีสาเหตุทางอายุรกรรมหรือศัลยกรรม (ถูกต้องร้อยละ 79) คือบอกได้ถูกต้องว่าเป็นดีซ่านชนิดที่มีการอุดตัน (ร้อยละ 34) ที่เหลือมีทั้งที่บอกได้ถูกต้องว่าเป็นดีซ่านจากสาเหตุภายในตับ และที่บอกแยกชนิดของดีซ่านไม่ได้ ข้อจำกัดของการตรวจหน้าที่ของตับคือ พวกที่ให้ผลการตรวจเป็นแบบ cholestatic jaundice ซึ่งจะวินิจฉัยแยกระหว่างพวกที่มีสาเหตุภายในตับจากพวกที่มีการอุดตันในท่อน้ำดีไม่ได้

เมื่อนำวิธีการทางสถิติ (multivariate discrimination) มาใช้กับผู้ป่วยดีซ่าน 250 รายเดิม⁽²⁾ พบว่าช่วยให้แยกชนิดของดีซ่านได้ถูกต้องร้อยละ 44.8 และผิดร้อยละ 5.2 และวินิจฉัยโรคซึ่งเป็นสาเหตุ (ตับอักเสบ ตับแข็ง นิ่ว หรือมะเร็งในท่อน้ำดี) ได้ถูกต้องร้อยละ 16.4 และผิดร้อยละ 8.4

อัลตราซาวด์ (Ultrasound) จากการศึกษาทั้งสอง^(3,4) ได้ผลตรงกันว่ามีความถูกต้องมากในการแยกชนิดของดีซ่าน (ร้อยละ 93) สามารถวินิจฉัยได้ถูกต้องว่ามีการอุดตันในระบบน้ำดี (ร้อยละ 91-95) โดยเฉพาะในกรณี que ที่ตรวจพบว่าการพองโตของท่อน้ำดี จะเชื่อได้แน่นอนว่ามีการอุดตันในท่อน้ำดี แต่

Table 1 Reported results of diagnostic approaches in the diagnosis of extrahepatic biliary obstruction (Thai experiences).

Investigations	Overall accuracy*		Predictive value for extrahepatic obstruction		Predictive value for specific lesion		Complications		Failure		Author	
	No	%	No	%	No	%	No	%	No	%		
Liver function tests	$\frac{198}{250}$	79.0	$\frac{45}{132}$	34.0	$\frac{0}{132}$	0	0	0	0	0	0	S. Israsena (1973) ⁽¹⁾
Liver function tests ⁺	$\frac{112}{250}$	44.8	$\frac{35}{132}$	26.5	$\frac{10}{132}$	7.6	0	0	0	0	0	S. Israsena (1974) ⁽²⁾
Ultrasound	$\frac{72}{74}$	93.5	$\frac{40}{42}$	95.2	$\frac{27}{42}$	64.3	0	0	0	0	0	S. Nirapathpongorn (1982) ⁽³⁾
Ultrasound	$\frac{93}{100}$	93.0	$\frac{78}{85}$	91.8	$\frac{53}{85}$	62.3	0	0	0	0	0	V. Buachum (1984) ⁽⁴⁾
Hepatobiliary scan	$\frac{25}{47}$	53.2	$\frac{11}{25}$	44.0	$\frac{0}{25}$	0	0	0	0	0	0	M. Poshyachinda (1982) ⁽⁵⁾
Peritoneoscopy	$\frac{42}{44}$	95.4	$\frac{30}{32}$	93.7	$\frac{18}{32}$	56.2	0	0	0	0	0	S. Israsena (1973) ⁽⁶⁾
PTC ^x	$\frac{28}{36}$	77.8	$\frac{28}{35}$	80.0	$\frac{28}{35}$	80.0	0	0	$\frac{7}{35}$	20.0	0	P. Kullavajjaya (1973) ⁽⁷⁾
PTC ^{xx}	$\frac{255}{255}$	100	$\frac{156}{156}$	100	$\frac{150}{156}$	96.0	$\frac{16}{276}$	5.8	$\frac{21}{276}$	7.6	0	P. Juttijudata (1984) ⁽⁸⁾
ERCP	$\frac{114}{114}$	100	$\frac{94}{94}$	100	$\frac{62}{94}$	65.9	$\frac{39}{130}$	30.0	$\frac{37}{130}$	28.6	0	K. Klunkin (1981) ⁽⁹⁾
ERCP	$\frac{31}{31}$	100	$\frac{23}{23}$	100	$\frac{20}{23}$	86.9	$\frac{1}{67}$	1.5	$\frac{16}{67}$	23.9	0	N. Klodcharoen (1984) ⁽¹⁰⁾

* accuracy in the differentiation between medical and surgical cause of jaundice

+ Liver function tests interpreted by multivariate discrimination analysis

x PTC using standard needle

xx PTC using Chiba needle

ในรายที่ไม่พบว่าท่อน้ำดีมีขนาดโตขึ้น ก็ยังอาจมีการอุดตันในท่อน้ำดีได้โดยเฉพาะนิ่วในท่อน้ำดี เนื่องจากการอุดตันเกิดขึ้นไม่นานพอ และเป็นแบบไม่สมบูรณ์ เกี่ยวกับการวินิจฉัยสาเหตุของการอุดตันในท่อน้ำดี อัลตราซาวด์บอกได้ถูกต้องน้อยลง (ราวร้อยละ 60) เพราะพยาธิสภาพส่วนปลายของท่อน้ำดี และบริเวณหัวตับอ่อนตรวจได้ยาก อัลตราซาวด์เหมาะที่จะใช้เป็นการตรวจเบื้องต้นในผู้ป่วยดีซ่าน เพราะสะดวก สิ้นเปลืองน้อย ไม่มีอันตรายต่อผู้ป่วย และมีความสามารถในการแยกชนิดของดีซ่านได้แม่นยำ

การใช้สารกัมมันตรังสีในการตรวจระบบน้ำดี (radionuclide scan) จากการศึกษาโดยใช้ diethyl-acetanilids-iminodiacetic acid (^{99m}Tc-diethyl-IDA)⁽⁵⁾ พบว่ามีความแม่นยำน้อย ในการแยกชนิดของดีซ่าน (ร้อยละ 53) เนื่องจากคุณภาพของภาพสแกน และความแม่นยำในการวินิจฉัยขึ้นกับระดับบิลิรูบินในเลือด ถ้าพิจารณาใช้เฉพาะในผู้ป่วยที่มีระดับบิลิรูบินต่ำกว่า 8 มก./ดล. แล้วจะมีความแม่นยำเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 92 การตรวจนี้ไม่ช่วยบอกสาเหตุของการอุดตันในท่อน้ำดี

การตรวจส่องช่องท้องด้วยกล้อง (peritoneoscopy)⁽⁶⁾ จากการศึกษาของตับ ขนาดของท่อน้ำดีที่วัดได้ ลักษณะและขนาดของถุงน้ำดี สามารถบอกชนิดของดีซ่านได้ถูกต้อง (ร้อยละ 95) ข้อผิดพลาดในผู้ป่วย 2 ราย จาก 44 ราย ซึ่งเป็นมะเร็งที่ท่อน้ำดีและตับอ่อนเกิดจากการตรวจในระยะแรกของโรค จากการส่องช่องท้องด้วยกล้องนี้ สามารถบอกโรคซึ่งเป็นสาเหตุได้เพียงร้อยละ 56 แม้ในรายงานจะไม่พบภาวะแทรกซ้อน แต่การตรวจนี้ก็จัดอยู่ในพวกที่อาจมีอันตรายได้ (invasive เทคนิค)

การตรวจระบบท่อน้ำดีโดยฉีดสารที่มีรังสีผ่านเนื้อตับ (percutaneous transhepatic cholangiography หรือ PTC) จากรายงานการตรวจโดยใช้เข็มแทงที่มีหลอดเทพลอนหุ้ม⁽⁷⁾ พบว่าใช้ได้เฉพาะในรายที่มีการพองโตของท่อน้ำดีเนื่องจากการอุดตัน มีความแม่นยำในการแยกชนิดของดีซ่าน

ร้อยละ 77.8 การที่ตรวจไม่สำเร็จ (ร้อยละ 20) เกิดจากพวกที่เป็นนิ่วในท่อน้ำดี ซึ่งระบบท่อน้ำดีมีขนาดไม่โตขึ้น หรือโตเพียงเล็กน้อยทำให้แทงเข็มไม่ได้ ในรายที่แทงเข็มเข้าระบบน้ำดีได้ จะวินิจฉัยโรคที่เป็นสาเหตุได้ร้อยละ 80 แม้ในรายงานจะไม่พบภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญ การตรวจนี้ก็จัดว่ามีอันตราย จำเป็นต้องทำเฉพาะก่อนการผ่าตัด ปัจจุบันเข็มชนิดแข็งนี้ไม่ได้ใช้กันแล้ว เนื่องจากมีการประดิษฐ์เข็มชนิดที่มีประสิทธิภาพดีกว่าขึ้น

การตรวจในระยะหลังใช้เข็มชนิดเล็ก และงอได้ (Chiba needle) ซึ่งใช้ได้ทั้งในรายที่ท่อน้ำดีมีขนาดปกติ หรือขนาดโตขึ้น จากการตรวจผู้ป่วย cholestatic jaundice 276 ราย⁽⁸⁾ พบว่าประสบความสำเร็จถึงร้อยละ 92 สามารถแยกชนิดของดีซ่านได้ทุกราย บอกโรคซึ่งเป็นสาเหตุได้ร้อยละ 96 การตรวจนี้ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนได้ร้อยละ 5.8 และมีผู้เสียชีวิต 1 ราย (ร้อยละ 0.3)

เนื่องจากการตรวจโดยวิธีนี้เป็นวิธีการตรวจที่ไม่ยุ่งยากในการปฏิบัติและการฝึกหัด สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายไม่มาก และมีประสิทธิภาพสูงในการวินิจฉัยทั้งชนิดและสาเหตุของดีซ่าน จึงเหมาะอย่างยิ่งที่จะใช้ในการวินิจฉัยดีซ่าน ในรายที่ต้องการทราบตำแหน่งที่มีการอุดตัน รวมทั้งสาเหตุที่แน่นอน

การสวนท่อน้ำดีและท่อน้ำตับอ่อน (endoscopic retrograde cholangiopancreatography หรือ ERCP) จากรายงานทั้งสอง^(9,10) ซึ่งได้ผลใกล้เคียงกันสรุปได้ว่า ในผู้ป่วยดีซ่านรายที่ทำการตรวจได้สำเร็จ จะมีความแม่นยำมากในการแยกชนิดของดีซ่านคือ วินิจฉัยถูกทุกราย แต่ในการวินิจฉัยสาเหตุของการอุดตันในท่อน้ำดีนั้น ยังได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร (วินิจฉัยถูกร้อยละ 65.9-86.9) ปัญหาของการสวนท่อน้ำดี และท่อน้ำตับอ่อน เกิดจากอัตราความสำเร็จของการตรวจ (ซึ่งมีประมาณร้อยละ 75) เพราะต้องอาศัยประสบการณ์ของผู้ตรวจเป็นอย่างมาก การวินิจฉัยที่ถูกต้องยังต้องอาศัยความสำเร็จในการได้ภาพรังสีของระบบท่อที่ต้องการอย่างสมบูรณ์

(complete ERCP) ด้วย ภาวะแทรกซ้อนที่สำคัญจากการตรวจ เช่น ตับอ่อนอักเสบเฉียบพลัน และท่อน้ำดีอักเสบเฉียบพลันนั้นไม่พบในรายงานที่พบเป็นเพียงภาวะแทรกซ้อนชนิดที่ไม่เป็นอันตราย เช่น amylase ในเลือดเพิ่มขึ้น สรุปได้ว่า ERCP เป็นการตรวจที่มีประโยชน์มากในการวินิจฉัยชนิดของค้ำานรวมทั้งตำแหน่งที่มีการอุดตัน และสาเหตุ แต่ความสำเร็จต้องอาศัยความชำนาญของผู้ตรวจเป็นสำคัญ

ความแตกต่างในประสิทธิภาพของวิธีการสืบค้นชนิดต่าง ๆ ที่รายงานไว้นี้ ขึ้นกับปัจจัยหลายอย่าง นอกจากคุณสมบัติเฉพาะของเครื่องมือชนิดนั้น ๆ แล้ว เช่น เทคนิคในการเลือกผู้ป่วย ระยะของค้ำาน ขณะที่ทำการตรวจ ความสามารถของผู้ตรวจ หลักและความแน่นอนในการแปลผล อย่างไรก็ตามจากข้อมูลที่ได้นี้ คงจะช่วยเป็นแนวทางในการที่แพทย์จะเลือกใช้วิธีการสืบค้นที่เหมาะสม หรือตรงกับวัตถุประสงค์ สำหรับผู้ป่วยค้ำานแต่ละคน

อ้างอิง

1. สัจพันธ์ อิศรเสนา, สมหมาย วิไลรัตน์, บุญส่ง มธุรสกุล, พินิจ กุลละวณิชย์, เชาว เตชะโกศยะ. การตรวจหน้าท้ำของตับเพื่อวิเคราะห์แยกโรคที่ทำให้เกิดอาการค้ำาน : คุณค่าของการตรวจเลือดด้วยวิธีทางชีวเคมีน้อยอย่าง. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2516 กรกฎาคม; 18 (3) : 197-209
2. สัจพันธ์ อิศรเสนา, เชาว เตชะโกศยะ, สุพา อ่อนห้าม, บุญส่ง มธุรสกุล, พินิจ กุลละวณิชย์, สมหมาย วิไลรัตน์. การตรวจหน้าท้ำของตับในการวิเคราะห์แยกโรคที่ทำให้เกิดอาการค้ำาน การพิจารณาโดยวิธีการสถิติ. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2517 ตุลาคม; 19 (4) : 347-354
3. Nirapathpongporn S, Udompanich O, Sukumalan S. Evaluation of jaundiced patient by ultrasound. Thai J Radiol 1982; 19 (1) : 33-35
4. วัชร ปัวทุม. อัลตราซาวด์ในผู้ป่วยค้ำาน. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2527 กันยายน; 28 (9) : 965-972
5. มาศุมครอง ไปษยะจินดา, สัจพันธ์ อิศรเสนา, ประพันธ์ กิติสิน, การประเมินผลทางคลินิของสารเภสัชรังสีชนิดใหม่ ในการวินิจฉัยแยกโรคค้ำานและระบบน้ำดี. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2525 มกราคม; 26(1) : 35-49
6. Israsena S, Sethbhakdi S, Taveesin P. Peritoneoscopy in cholestatic Jaundice. Proceeding. 1st Asian-Pacific Congress of Endoscopy, Kyoto, Japan. 1973. 309-311
7. พินิจ กุลละวณิชย์, เฉลียว ปิยะชน, สมหมาย วิไลรัตน์. Percutaneous transhepatic cholangiography. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2516 กรกฎาคม; 18 (3) : 189-196
8. Juttijudata P, Palavatana C, Chiemchaisri C, Churnratanakul S. Percutaneous transhepatic cholangiography (P.T.C.) using Chiba Needle in the diagnosis of cholestasis: the experiences in 276 consecutive patients. J Med Assoc Thai 1984 Nov; 67 (11) : 585-589
9. Klunklin K, Sivasomboon, B, Pornputhkul K, Piyachon C. Endoscopy and retrograde cholangiopancreatography in patients with cholestasis. Chiang Mai Med Bull 1981 May; 20 (3) : 241-265
10. นุสนธิ์ กัลลเจริญ, วิรุพท์ ขาวบริสุทธิ์. การสวนท่อน้ำดีและท้อตับอ่อน (ERCP) : ประสบการณ์การตรวจใน 18 เดือนแรกที่โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์. จุฬาลงกรณ์เวชสาร 2527 มีนาคม; 28 (3) : 235-249
11. Pausawasdi A, Limwongse K, Tongprasoerth S. Ultrasound examination in biliary tract surgery. J Med Assoc Thai 1984 Jun; 67 (6) : 313-317
12. อุกฤษต์ เปล่งวาณิช. การทดสอบสมรรถภาพตับ. สารศิริราช 2517 มกราคม; 26(1) : 35-45
13. อุกฤษต์ เปล่งวาณิช, อรพรรณ ชินะภัค, อรุณ เผ่าสวัสดิ์. Jaundice. ใน : เกรียงไกร อัครพงศ์, ทองดี ชัยพณิช บรรณาธิการ. ปัญหาสำคัญในโรคระบบทางเดินอาหาร. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2523. 123-146

14. อุดม หะริณสุต. Jaundice. ปัญหาสำคัญในโรคของตับและทางเดินน้ำดี. ใน : เต็มชัย ไชยhurst, สังพันธ์ อิศรเสนา บรรณาธิการ. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2524. 36-45
15. กำพล กลั่นกลิ่น. การสวนท่อน้ำดีร่วมและท่อตับอ่อน. ใน : สุชา คุระทอง, ทองดี ชัยพานิช, เกรียงไกร อัครวงค์ บรรณาธิการ. วิชาการในโรกระบบทางเดินอาหาร. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2524. 9-29
16. สวัสดิ์ หิตะนันท์. Diagnostic approach to the jaundiced patient. ใน : สุชา คุระทอง, สวัสดิ์ หิตะนันท์, เกรียงไกร อัครวงค์, ทองดี ชัยพานิช บรรณาธิการ. วิชาการในโรกระบบทางเดินอาหาร 2. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2526. 131-143
17. สวัสดิ์ หิตะนันท์. Diagnosis approach to the jaundiced patient. ใน : สุชา คุระทอง, สวัสดิ์ หิตะนันท์, เกรียง อัครวงค์, ทองดี ชัยพานิช บรรณาธิการ. วิชาการในโรกระบบทางเดินอาหาร 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์กรุงเทพเวชสาร, 2527. 246-258
18. Juttijudata P, Palavatana C, Chiemchaisri C. An approach in the diagnosis of cholestatic jaundice. J Med Assoc Thai 1984 Aug; 67(8) : 413-417