

7-1-1987

## การศึกษาน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง

นุสนธิ์ กัสต์เจริญ

สถาพร มานิตสถิตย์

สิจพันธ์ อิศรเสนา

พรรณพิศ สุวรรณกุล

พ้องพรรณ นันทากิสุทธิ

*See next page for additional authors*

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



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

### Recommended Citation

กัสต์เจริญ, นุสนธิ์; มานิตสถิตย์, สถาพร; อิศรเสนา, สิจพันธ์; สุวรรณกุล, พรรณพิศ; นันทากิสุทธิ, พ้องพรรณ; and ฤตมณพณชัย, วิศิษฐ์ (1987) "การศึกษาน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 31: Iss. 7, Article 6.  
DOI: 10.58837/CHULA.CMJ.31.7.5

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjournal/vol31/iss7/6>

This 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](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

---

## การศึกษาน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง

### Authors

นุสนธิ์ กสิศเจริญ, สถาพร มานิตสถิตย์, สัจฉันท์ อิศรเสนา, พรรณิศา สุวรรณกุล, พ้องพรรณ นันทากิสุทธิ, and วิศิษฐ์ ฤคมาลัยชัย

## การศึกษาน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยโรคตับเรื้อรัง

นุสนธิ์ กลัดเจริญ\*

สัจพันธ์ อิศรเสนา\*

ผ่องพรรณ นันทากิสุทธิ\*\*

สถาพร มานัตสถิตย์\*

พรรณพิศ สุวรรณกุล\*

วิศิษฐ์ อุดมพาณิชย์\*

**Kladchareon N, Manatsathit S, Isarasena S, Suwangool P, Nantapisuthi P, Udompanich V.**  
**Analysis of ascitic fluid in chronic liver disease. Chula Med J 1987 Jul; 31 (7) : 535-547**

*A prospective study was made on selected physicochemical and bacteriologic characteristics of the ascitic fluid in 45 Thai patients with liver cirrhosis and ascites. Based on clinical and bacteriologic findings, 4 groups of patients were recognized: sterile ascites (group A, 32 cases), "bacterascites" (group B, 8 cases), probable SBP (group C, 3 cases) and SBP (group D, 2 cases). The mean ascitic fluid specific gravity (S.G.), pH, white blood cell count (WBC), polymorphonuclear leucocyte percentage (PMN %), polymorphonuclear leucocyte count (PMNC) and protein in the sterile group (A) were respectively 1.015, 7.39, 129.8 cells/mm<sup>3</sup>, 4.5%, 6.1 cells/mm<sup>3</sup> and 1.08 g/dl, compared to 1.019, 7.34, 7,482 cells/mm<sup>3</sup>, 86.8%, 7,138 cells/mm<sup>3</sup> and 1.88 g/dl in the combined groups (C + D) with clinically infected ascites.*

*The distribution of the individual measurements in both groups were such that only the WBC, PMN % and PMNC were of discriminatory value in differentiating a sterile from an infected fluid. Measurement of ascitic fluid pH, therefore, was without demonstrable value in the early detection of SBP, which remains dependent on the traditional ascitic fluid white blood cell study.*

Reprint requests : Kladchareon N, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine,  
Chulalongkorn University, Bangkok 10500, Thailand.

Received for publications. December 8, 1986

\* ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

\*\*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ท้องมาน เป็นปัญหาทางเวชกรรมที่พบบ่อยในผู้ป่วยไทย โรคต้นเหตุที่ทำให้เกิดท้องมานได้มีมากมายที่สำคัญได้แก่โรคตับแข็ง (liver cirrhosis) การวินิจฉัยว่าโรคตับแข็งเป็นสาเหตุของท้องมานในผู้ป่วยแต่ละรายมักอาศัยประวัติการเจ็บป่วยร่วมกับผลการตรวจร่างกายและผลการตรวจวิเคราะห์น้ำในช่องท้องว่าเป็นชนิด “transudate” การตรวจพิเศษบางชนิดอาจช่วยสนับสนุนการวินิจฉัยโรคตับแข็ง เช่น การตรวจภาพรังสีสแกนตับ (hepatic scintiscan) หรือการตรวจภาพรังสีโดยระบบสมองกล (CT scan) แต่วิธีตรวจเช่นนี้ทำได้เพียงไม่กี่แห่งและสิ้นเปลืองค่าใช้จ่าย ในขณะที่การเจาะน้ำในช่องท้องเพื่อตรวจวิเคราะห์สามารถทำได้ในโรงพยาบาลทั่วไปโดยง่าย รวดเร็วและไม่สิ้นเปลือง จึงเป็นวิธีที่เป็นประโยชน์มากสำหรับเวชปฏิบัติในประเทศไทย

การศึกษาในต่างประเทศพบว่าน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยโรคตับแข็งส่วนใหญ่จะมีลักษณะเป็น “transudate” กล่าวคือมีความถ่วงจำเพาะ  $< 1.016$ , มีโปรตีนต่ำกว่า  $3.0$  ก/คล และมีเม็ดเลือดขาวอยู่ต่ำกว่า  $300-500$  เซลล์/มม<sup>3</sup> เป็นเม็ดเลือดขาวชนิด lymphocyte เกือบทั้งหมดหรือทั้งหมด ถ้าจำนวนเม็ดเลือดขาวเพิ่มสูงขึ้นมากและส่วนใหญ่เป็นชนิด polymorphs (PMN) อาจบ่งถึงการติดเชื้อแบคทีเรียแทรกซ้อนที่เรียกว่า Spontaneous bacterial peritonitis หรือ “SBP” ซึ่งเป็นภาวะแทรกซ้อนอันตรายสูงและพบได้บ่อยเช่นกันในผู้ป่วยไทย นอกจากจำนวนเม็ดเลือดขาวแล้วยังมีการศึกษาการตรวจวัดอื่น ๆ ในน้ำในช่องท้อง เพื่อเป็นเครื่องช่วยแยกแยะภาวะติดเชื้อ เช่น การวัดระดับเอนไซม์แลคเตสดีไฮโดรจีเนส (LDH) หรือการวัด pH น้ำในช่องท้อง เป็นต้น

การศึกษาน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยไทยที่เป็นโรคตับแข็งยังมีไม่มาก จึงมักต้องอ้างอิงข้อมูลต่างประเทศ การศึกษานี้เป็นการศึกษาเดินหน้าเพื่อรวบรวมข้อมูลลักษณะน้ำในช่องท้องในผู้ป่วยไทยโรคตับแข็งทั้งที่ไม่มีและที่มีร่องรอยของการติดเชื้อแทรกซ้อน และเพื่อช่วยประเมินว่าค่า pH น้ำในช่องท้องจะเป็นประโยชน์ในการแยกแยะระหว่างน้ำในช่องท้องที่ไม่มีการติดเชื้อและที่มีการติดเชื้อหรือไม่

## วิธีการศึกษา

ผู้ป่วยที่นำเข้าการศึกษาเป็นผู้ป่วยในภาควิชาอายุรศาสตร์ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ที่ผ่านการดูแลโดยผู้ศึกษา (น.ก., ส.ม., ส.อ.) จำนวน 50 รายที่ลักษณะทางคลินิกบ่งว่าน่าจะเป็นท้องมาน เนื่องจากโรคตับแข็ง ไม่จำกัดอายุและเพศและยังไม่เคยได้รับยาปฏิชีวนะชนิดใดในระยะเวลา 1 สัปดาห์ก่อนหน้านี้ ไม่มีข้อห้ามในการเจาะน้ำในช่องท้อง และผู้ป่วยยินยอมให้ทำการการศึกษา

ผู้ป่วยทุกรายจะได้รับการบันทึกประวัติ การตรวจร่างกาย การตรวจพบทางห้องปฏิบัติการ (CBC, LFT, albumin, globulin, prothrombin time, FBS, BUN, Cr และ electrolytes) ผู้ป่วยที่ประวัติและการตรวจร่างกายเข้าได้กับโรคตับแข็งและ prothrombin time นานกว่าค่าควบคุมไม่เกิน 5 วินาที จะได้รับการเจาะน้ำในช่องท้องต่อไป

## วิธีเจาะน้ำในช่องท้อง (Abdominal Paracentesis)

(1) ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนตะแคง ทำความสะอาดผิวหนังหน้าท้องด้วยน้ำยาทิงเจอร์ไอโอดีน หรือเมอโรไอเลท ให้ยาชาเฉพาะที่ แล้วใช้เข็มหมายเลข 18 หรือ 20 กับหลอดฉีดยาขนาด 20 มล. ซึ่งบรรจุเฮปารินเล็กน้อย (0.1 มล.) ดูดน้ำในช่องท้องแบ่งน้ำดังกล่าวเป็น 4 ส่วนดังนี้ :

ส่วนที่ 1 (5 มล.) ใส่ในขวดปลอดเชื้อ ส่งตรวจย้อมสีกรัม ที่หน่วยวิชาโรคติดเชื้อ

ส่วนที่ 2 (5 มล.) ใส่ในขวดปลอดเชื้อ ส่งตรวจหาความถ่วงจำเพาะ จำนวนเซลล์เม็ดเลือดและโปรตีน ที่ห้องปฏิบัติการหน่วยวิชาโรคทางเดินอาหาร

ส่วนที่ 3 (5 มล.) ใส่ในขวดปลอดเชื้อ ส่งเพาะเชื้อแบคทีเรียชนิดที่ฟุ้งออกซิเจนที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาจุลชีววิทยา

ส่วนที่ 4 (5 มล.) ใส่ในขวดอาหารน้ำ “E. media” ส่งเพาะเชื้อชนิดไม่ฟุ้งออกซิเจน

(2) ใช้หลอดฉีดยาอีกอันหนึ่งขนาด 2 มล. ใส่เฮปาริน 0.1 มล. ดูดน้ำในช่องท้อง 1 มล. แล้วดูดปลายเข็มด้วยจุกยาง ส่งตรวจหา pH ทันที ด้วยเครื่องวิเคราะห์ pH (Corning 175 automatic pH/blood gas analyser)

(3) น้ำในช่องท้องที่ใส่ขวดปลอดเชื้อจะนำส่งเพาะเชื้อทันที ที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาจุลชีววิทยา โดยจะเพาะใน blood agar, chocolate agar, Mc. conkey และ Thioglycollate media ดูผลการเพาะเชื้อใน 24 และ 48 ชม. ถ้าไม่พบเชื้อจึงอ่านผล “no growth”

(4) เฉพาะในรายที่มีไข้หรือในรายที่สงสัย “SBP” ภายหลังการเจาะน้ำในช่องท้องจะเจาะเลือดเพื่อส่งเพาะเชื้อด้วย (ทั้งชนิดฟุ้งออกซิเจนและชนิดไม่ฟุ้งออกซิเจน)

การศึกษาในแต่ละรายสิ้นสุดเมื่อได้เจาะน้ำในช่องท้องส่งตรวจแล้ว ผู้ป่วยจะได้รับการดูแลรักษาต่อไปตามขั้น

ตอนปกติ และเมื่อได้ทำการศึกษาครบ 50 รายแล้ว จึงทบทวนการวินิจฉัยโรคจากเวชระเบียนผู้ป่วยเพื่อแยกรายที่ท้องมานไม่ได้เกิดจากโรคตับแข็งออกไป และเพื่อศึกษาการดำเนินโรค โดยสังเขปในรายที่มีหลักฐานว่าน่าจะเป็น SBP

## ผล

ระหว่างเดือนมกราคม 2526 ถึงกรกฎาคม 2528 ได้นำผู้ป่วยที่มีคุณสมบัติดังกล่าวข้างต้นเข้าการศึกษารวมทั้งสิ้น 50 ราย เป็นผู้ป่วยใน 43 ราย ผู้ป่วยนอก 7 ราย มี 5 รายที่

ทราบภายหลังว่าโรคต้นเหตุของท้องมานไม่ใช่โรคตับแข็ง แต่เป็นโรคอื่น (lymphoma 1 ราย, tuberculous peritonitis 2 ราย, adenocarcinoma with carcinomatosis peritonei 1 ราย และ pancreatic carcinoma with ascites 1 ราย) จึงแยกผู้ป่วยทั้ง 5 รายนี้ออกไป คงเหลือจำนวนผู้ป่วยที่นำมาศึกษาวิเคราะห์ในขั้นสุดท้ายรวม 45 ราย

ลักษณะทั่วไปของผู้ป่วยที่นำมาศึกษา 45 ราย ปรากฏตามตารางที่ 1

**TABLE 1.** Clinical profiles of 45 patients with liver cirrhosis and ascites.

	NUMBER OF CASES
Male	30
Female	15
Average age	46.7
Age range	15-78
Alcoholism	21
Liver stigmata	19
Jaundice	29
Hepatomegaly	19
Splenomegaly	6
Oesophageal varices	9 (17)*
Hepatic encephalopathy	0
HBsAg positivity	20 (30)*
Alpha-fetoprotein	6 (20)*

(\* Numbers in parentheses indicate total numbers with record)

การวินิจฉัยโรคตับแข็งในผู้ป่วยส่วนใหญ่เป็นการวินิจฉัยจากลักษณะทางคลินิก นอกจากนั้นยังมีผลการตรวจพิเศษอื่น ๆ ที่ช่วยสนับสนุนการวินิจฉัย ได้แก่ การตรวจภาพรังสีสแกนตับ (hepatic scintiscan) 16 ราย การตรวจช่องท้องด้วยกล้อง (peritoneoscopy) 9 ราย การเจาะตรวจชิ้นเนื้อตับที่เคยทำในอดีต 6 ราย และการตรวจศพ 1 ราย และมีผู้ป่วยที่สงสัยจะมีมะเร็งตับปฐมภูมิ (hepatoma) ร่วมด้วยอยู่ 6 ราย เนื่องจากผู้ป่วยที่นำเข้าศึกษาจะต้องมีค่า prothrombin time ปกติหรือผิดปกติเพียงเล็กน้อย จึงไม่ค่อยมีผู้ป่วยที่สภาพการทำงานของตับทรุดโทรมมาก และไม่มีรายใดมีสภาวะการทำงานของสมองและ/หรือของไตเสื่อมเนื่องจากโรคตับในช่วงที่ทำการศึกษา

ผู้ป่วยในการศึกษา 45 รายอาจแบ่งได้เป็น 4 กลุ่มคือ

1. Sterile ascites (group A) จำนวน 32 ราย
2. "Bacterascites" (group B) จำนวน 8 ราย
3. "Probable SBP" (group C) จำนวน 3 ราย
4. SBP (group D) จำนวน 2 ราย

## I. Sterile ascites (Group A)

ได้แก่ผู้ป่วย 32 ราย ที่ไม่มีหลักฐานทางคลินิก หรือจากผลการตรวจวิเคราะห์น้ำในช่องท้องว่าน่าจะมีการติดเชื้อในน้ำในช่องท้อง และผลการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องได้ผลลบทุกราย ผู้ป่วยส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้ (26 จาก 32 ราย) ไม่มีอาการหรืออาการแสดงใด ๆ ของภาวะ SBP อีก 6 รายมีไข้และ 2 ใน 6 รายนี้มีปวดท้องเล็กน้อย แต่ผลการวิเคราะห์น้ำในช่องท้องอยู่ในเกณฑ์ปกติจำนวนเม็ดเลือดขาวอยู่ระหว่าง 20-553 เซลล์/มม.<sup>(3)</sup> เป็นชนิด polymorphs (PMN) 0-30% และผลการเพาะเชื้อเลือดได้ผลลบ สาเหตุของไข้เชื่อว่าเป็นการติดเชื้อในระบบบัสสวะ 2 ราย อีก 3 รายไข้ลง และไม่ทราบสาเหตุแน่ชัด อีก 1 ราย มี hepatoma ร่วมด้วย สรุปได้ว่าทั้ง 32 รายไม่มีร่องรอยการติดเชื้อในน้ำในช่องท้อง และไม่มีรายใดมี hepatic encephalopathy หรือ hepatorenal failure ในช่วงที่ทำการศึกษา ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 2

TABLE 2. Mean biochemical Values in 32 group-A patients.

TEST		RESULT		
		MEAN	RANGE	S.D.
<b>BLOOD</b>				
Haemoglobin	(g/dl)	9.7	4.8-12.8	2.2
WBC count	(cells/mm <sup>3</sup> )	7,898	3,200-20,400	3875
PMN	(%)	74.4	39.0-98.0,	12.1
Total bilirubin	(g/dl)	5.5	0.1-25.8	7.3
SGOT	(I.U./L)	70.0	12-219	45.4
SGPT	(I.U./L)	48.4	3-125	29.6
Alkaline phosphatase	(I.U./L)	44.2	11.2-88.5	19.6
Albumin	(g/dl)	2.21	1.75-3.00	0.51
Creatinine	(mg/dl)	1.0	0.3-2.0	0.4
Sodium	(mEq/L)	136.0	115.0-149.0	8.0
Potassium	(mEq/L)	3.8	2.7-5.5	0.7
<b>ASCITIC FLUID</b>				
Specific gravity		1.015	1.009-1.022	0.003
WBC count	(cells/mm <sup>3</sup> )	129.8	20-553	97.7
PMN	(%)	4.5	0-30	7.6
PMN count	(cells/mm <sup>3</sup> )	6.1	0-44	11.4
Protein	(g/dl)	1.08	0.35-2.25	0.45
pH		7.39	7.30-7.56	0.05
pO <sub>2</sub>	(mmHg)	53.5	1.1-102.0	20.5
pCO <sub>2</sub>	(mmHg)	42.1	18.0-81.0	13.1

## II. Bacterascites (Group B)

ได้แก่ผู้ป่วย 8 รายที่ไม่มีอาการจำเพาะแต่อย่างใดของ SBP (ยกเว้น 3 ราย ที่มีแต่ไข้ต่ำ ๆ เพียงอาการเดียว) และผลการตรวจน้ำในช่องท้องอยู่ในเกณฑ์ปกติ แต่ผลการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องได้ผลบวก ลักษณะทางคลินิกและผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการของแต่ละรายแสดงในตารางที่ 3 จำนวนเม็ดเลือดขาวในน้ำในช่องท้องของกลุ่มนี้อยู่ระหว่าง 39 ถึง 210 เซลล์/มม<sup>3</sup> และเกือบไม่พบ PMN ในรายใดเลย ผล

การเพาะเชื้อแบคทีเรียจากน้ำในช่องท้องและจากเลือดปรากฏตามตารางที่ 4 ในผู้ป่วย 3 รายที่มีไข้ต่ำ ๆ การเพาะเชื้อจากเลือดได้ผลลบ เช่นเดียวกับในรายอื่น สาเหตุของไข้ไม่ทราบแน่ชัดใน 2 รายที่ไข้เอง อีก 1 รายคิดว่าอาจมี hepatoma ร่วมด้วย ผู้ป่วยทั้ง 8 ราย ไม่มีร่องรอยของ SBP หรือภาวะแทรกซ้อนอื่น ๆ ในระหว่างอยู่ในโรงพยาบาล ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการแสดงในตารางที่ 5

TABLE 3. Clinical and biochemical findings in 8 group-B patients.

TEST	PATIENT NUMBER								MEAN ± 1SD.
	7	17	29	35	37	43	44	46	
<b>CLINICAL</b>									
Fever	+	-	-	-	+	-	-	+	
Abdominal pain	-	-	-	-	-	-	-	-	
<b>BLOOD</b>									
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	2,700	5,800	4,400	9,300	13,500	7,700	6,800	8,200	7,300 ± 3,071
PMN (%)	69	61	69	78	85	67	64	63	69.5 ± 7.6

TEST	PATIENT NUMBER								MEAN $\pm$ 1 SD.
	7	17	29	35	37	43	44	46	
<b>ASCITIC FLUID</b>									
Appearance	(ND)	clear	clear	clear	clear	clear	clear	clear	
Specific gravity	1.019	1.013	1.017	1.014	1.018	1.018	1.010	(ND)	1.016 $\pm$ 0.003
pH	7.38	7.42	7.35	7.46	7.49	7.29	7.35	7.38	7.39 $\pm$ 0.06
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	60	96	79	120	168	210	39	(ND)	110.3 $\pm$ 56.3
PMN (%)	1	0	1	0	0	0	0	(ND)	0.3 $\pm$ 0.5
Protein (g/dl)	1.60	0.41	0.59	1.36	1.36	0.79	0.79	(ND)	0.96 $\pm$ 0.45

ND = no data.

TABLE 4. Bacteriologic findings in 8 group-B patients.

PATIENT	ASCITIC FLUID			BLOOD	N.B.
	GRAM	CULTURE			
NUMBER	STAIN	AEROBIC	ANAEROBIC	CULTURE	
7*	neg	neg	Bacteroides fragilis	neg	repeated ascitic culture 2 days later "B.fragilis + Strep pneumoniae"
17	neg	Staphylococcus epidermidis	neg		
29	neg	neg	Clostridium	neg	
35	neg	Diphtheroid	Bacteroides	(not done)	
37*	neg	neg	Clostridium	neg	
43	neg	neg	Bacteroides fragilis	(not done)	
44	neg	neg	Bacteroides fragilis	Enterobacter cloacae (× 3)	Urine culture Klebsiella + E. Coli
46*	neg	neg	Peptostrep-tococcus	neg	Gastroscopy for bleeding GU 6 hrs. prior to paracentesis.

\* cases with pyrexia.

TABLE 5. Mean biochemical values in 8 group-B patients

TEST	RESULT		
	MEAN	RANGE	S.D.
<b>BLOOD</b>			
Haemoglobin	g/dl		
WBC count	cells/mm <sup>3</sup>		
	10.2	6.9-15.0	2.4
	7,300	2,700-13,500	3071.6

TEST	RESULT		
	MEAN	RANGE	S.D.
PMN %	69.5	61.0-85.0	7.6
Total bilirubin g/dl	5.4	1.6-12.5	3.6
SGOT I.U./L	88.9	18.0-187.0	60.9
SGPT I.U./L	42.3	7-124	33.9
Alkaline phosphatase I.U./L	41.2	17.5-91.0	22.7
Albumin g/dl	2.15	1.40-3.00	0.60
Creatinine mg/dl	0.8	0.5-1.2	0.2
Sodium meg/L	138.1	124.0-149.0	7.3
Potassium meg/L	3.8	2.3-4.8	0.9
ASCITIC FLUID			
Specific gravity	1.016	1.010-1.019	0.003
WBC count cells/mm <sup>3</sup>	110.3	39-210	56.3
PMN %	0.2	0-0.8	0.3
PMN count cells/mm <sup>3</sup>	0.3	0-1.0	0.5
Protein g/dl	0.96	0.41-1.60	0.45
pH	7.39	7.29-7.49	0.06
pO <sub>2</sub> mmHg	49.8	39.0-62.0	7.0
pCO <sub>2</sub> mmHg	39.7	33.0-50.0	5.5

III. Probable SBP (Group C)

ผู้ป่วย 2 ใน 3 รายในกลุ่มนี้ไม่มีไข้ ปวดท้อง และอาการแสดงทางหน้าท้องที่ชวนสงสัย SBP น้ำในช่องท้องมีลักษณะขุ่น อีก 1 รายไม่มีไข้และน้ำในช่องท้องไม่ขุ่น จำนวนเม็ดเลือดขาวและสัดส่วน PMN เพิ่มขึ้นมากทั้งในเลือดและในน้ำในช่องท้อง แต่การเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องและเลือดไม่พบแบคทีเรียทั้ง 3 ราย ภาพรังสีช่องท้องไม่พบเงาอากาศใต้กระบังลม ผู้ป่วย 2 ใน 3 รายตอบสนองดีต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ อีก 1 รายเสียชีวิตหลังเริ่มการรักษา เนื่องจากลักษณะทางคลินิกและการตรวจพบต่าง ๆ บ่งว่าน่าจะเป็น SBP อย่างยิ่ง แม้ว่าการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องจะได้ผลลบจึงสรุปว่าทั้ง 3

รายเป็น “probable SBP”

IV. SBP (Group D)

การตรวจพบทางคลินิกและทางห้องปฏิบัติการในผู้ป่วย 2 รายในกลุ่มนี้ปรากฏตามตารางที่ 6 ทั้ง 2 รายมีอาการและอาการแสดงของ SBP ซึ่งยืนยันได้จากผลการตรวจพบทางจุลชีววิทยา ดังตารางที่ 7 รายหนึ่งการย้อมสีกรัมน้ำในช่องท้องพบเชื้อกรัมลบชนิดแท่ง และการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องพบ *Pleisiomonas shigelloides* และ *anaerobic peptostreptococci* อีกรายหนึ่งเพาะได้ *Aeromonas hydrophila* จากเลือดแต่ไม่พบเชื้อใด ๆ จากการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้อง

TABLE 6 Main clinical and biochemical findings in 5 group (C + D) patients.

TEST	PATIENT NUMBER					MEAN ± S.D.
	GROUP C			GROUP D		
	21	36	41	27	30	
CLINICAL						
Fever	+	—	+	+	+	
Abdominal pain	+	—	+	+	+	
BLOOD						
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	10,500	20,800	20,400	3,900	9,200	12,960 ± 6,620
PMN (%)	79	93	86	96	84	87.6 ± 6.2



TEST	PATIENT NUMBER					MEAN ± S.D.
	GROUP C			GROUP D		
	21	36	41	27	30	
ASCITIC FLUID						
Appearance	cloudy	clear	cloudy	cloudy	cloudy	
Specific gravity	1.035	1.011	1.019	1.015	1.016	1.019±0.008
pH	7.26	7.33	7.34	7.41	7.36	7.34±0.05
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	2,700	1,750	28,200	2,900	1,860	7,482±10,369
PMN (%)	64	95	100	81	94	86.8±13.0
PMN count (cells/mm <sup>3</sup> )	1,728	1,663	28,200	2,349	1,748	7,138±10,539
Protein (g/dl)	4.65	0.53	1.04	2.06	1.10	1.88±1.47

TABLE 7. Bacteriologic findings in 5 group (C + D) patients

PATIENT NUMBER	ASCITIC FLUID			BLOOD CULTURE
	GRAM STAIN	AEROBIC CULTURE	ANAEROBIC CULTURE	
GROUP C				
21	neg	neg	neg	neg
36	neg	neg	neg	neg
41	neg	neg	neg	neg
GROUP D				
27	Gram neg bacilli	Plesiomonas shigelloides	Peptostreptococci	neg
30	neg	neg	neg	Aeromonas hydrophila

ตารางที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลการตรวจระหว่างกลุ่มที่น้ำในช่องท้องปลอดเชื้อ (กลุ่ม A) และกลุ่มที่มีการติดเชื้อ (กลุ่ม C + D) ซึ่งแสดงว่าการตรวจต่าง ๆ จากเลือด ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ยกเว้นในการมีของจำนวนเม็ดเลือดขาวและสัดส่วน PMN ส่วนการตรวจต่าง ๆ ในน้ำในช่องท้องของทั้งสองกลุ่มล้วนมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ

ทางสถิติทั้งสิ้น อย่างไรก็ตาม นอกจากในการมีของจำนวนเม็ดเลือดขาว สัดส่วน PMN และจำนวน PMN แล้วค่า pH อ.พ. และโปรตีนที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มมีการกระจายอยู่ในเกณฑ์กว้างและซ้ำซ้อนมากดังแสดงในแผนภาพที่ 1 ถึง 3 จึงไม่เป็นประโยชน์ในการช่วยแยกแยะภาวะติดเชื้อ

TABLE 8. Comparison between the main biochemical findings in the sterile group (A) and the infected group (C + D).

TEST	GROUP A (n = 32)	GROUP (C + D) (n = 5)	T value	STATISTICAL SIGNIFICANCE at p < 0.05
<b>BLOOD</b>				
Haemoglobin (p/dl)	9.7 ± 2.2	10.8 ± 1.7	-1.1	No
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	7,898 ± 3,875	12,960 ± 6620	-2.46	Yes(p = 0.025)
PMN (%)	74.4 ± 12.1	87.6 ± 6. 2	-2.37	Yes(p = 0.030)
Total bilirubin (g/dl)	5.5 ± 7.3	8.0 ± 11.4	-0.67	No
SPOT (I.U./L)	70.0 ± 45.4	71.8 ± 44.9	-0.08	No
SGPT (I.U./L)	48.4 ± 29.6	46.0 ± 12.8	0.18	No
Alkaline phosphatase (I.U./L)	44.2 ± 19.6	43.7 ± 20.8	0.053	No
Albumin (g/dl)	2.21 ± 0.51	1.98 ± 0.37	0.96	No
Creatinine (mg/dl)	1.0 ± 0.4	0.9 ± 0.3	0.53	No

TEST	GROUP A (n = 32)	GROUP (C + D) (n = 5)	T value	STATISTICAL SIGNIFICANCE at p < 0.05
<b>ASCITIC FLUID</b>				
Specific gravity	1.015 ± 0.003	1.019 ± 0.008	-2.13	Yes(p = 0.004)
pH	7.39 ± 0.05	7.34 ± 0.05	2.08	Yes(p = 0.047)
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	129.8 ± 97.7	7,482 ± 10,369	-4.36	Yes(p < 0.01)
PMN (%)	4.5 ± 7.6	86.8 ± 13.0	-20.39	Yes(p < 0.01)
PMN count (cells/mm <sup>3</sup> )	6.1 ± 11.4	7,138 ± 10,534	-4.16	Yes(p < 0.01)
Protein (g/dl)	1.08 ± 0.45	1.88 ± 1.47	-2.55	Yes(p = 0.02)

## วิจารณ์

ผู้ป่วย 45 ราย ตามการศึกษานี้ กลุ่ม A (32 ราย) เป็นกลุ่มที่น้ำในช่องท้องไม่มีการติดเชื้อแน่นอน (sterile ascites) กลุ่ม D (2 ราย) เป็นกลุ่มที่น้ำในช่องท้องมีการติดเชื้อแน่นอน (SBP) ส่วนกลุ่ม B และกลุ่ม C อาจมีปัญหาในการตีความอยู่บ้าง ผู้ศึกษาเชื่อว่าผู้ป่วยในกลุ่ม B ทั้ง 8 ราย หรือเกือบทั้ง 8 ราย อาจจะเป็นกรณีของ “bacterascites” ดังจะได้กล่าวต่อไป ส่วนผู้ป่วยในกลุ่ม C 3 ราย น่าจะเป็นกรณีของ SBP เช่นกันเพียงแต่การเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องได้ผลลบ ทั้งนี้เพราะลักษณะอาการ และการดำเนินโรคทางคลินิก และ ชนิดและจำนวนเม็ดเลือดขาวในน้ำในช่องท้องล้วนบ่งถึง SBP ด้วยกัน ทั้ง 3 รายตอบสนองต่อการรักษาด้วยยาปฏิชีวนะ แม้ว่ารายหนึ่งจะเสียชีวิตภายหลังเนื่องจากตับล้มเหลวก็ตาม จากประสบการณ์การดูแลผู้ป่วยลักษณะเช่นนี้ ผู้ศึกษาพบว่าผู้ป่วย SBP จำนวนไม่น้อยที่เพาะเชื้อน้ำในช่องท้องไม่พบแต่ผู้ป่วยจะตอบสนองดีต่อยาปฏิชีวนะ และได้เคยรายงานไว้แล้ว<sup>(1)</sup> การที่ผลการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องได้ผลลบในรายเช่นนี้อาจมิได้หลายสาเหตุ เช่น บางรายอาจเคยได้รับยาปฏิชีวนะมาก่อนหน้า หรือบางรายอาจเป็นเชื้อบางชนิดที่เพาะได้ยาก หรืออาจเป็นเพราะสาเหตุอื่นที่ไม่ทราบแน่ชัด ในการศึกษาปัจจุบันจึงตีความว่าผู้ป่วยทั้งกลุ่ม C และกลุ่ม D เป็นกรณี SBP จริงรวม 5 ราย ซึ่งจะได้พิจารณาควบคู่กันต่อไป

ส่วนผู้ป่วยในกลุ่ม B 8 ราย ที่ไม่มีลักษณะอาการจำเพาะของ SBP (ยกเว้น 3 ราย ที่แรกเริ่มมีไข้ต่ำ ๆ เพียงอย่างเดียว) แต่เพาะได้เชื้อแบคทีเรียจากน้ำในช่องท้อง (ตารางที่ 4) ทั้งที่ผลตรวจวิเคราะห์น้ำในช่องท้องก็ไม่บ่งลักษณะการติดเชื้อแต่อย่างใดนั้นเข้าได้กับลักษณะที่ Conn ใช้ชื่อว่า “bacterascites”<sup>(2)</sup> โดยบังความหมายเทียบเคียงกับภาวะ “bacteriuria” Conn อธิบายว่าภาวะนี้อาจไปถึงระยะแรกเริ่มที่มีแบคทีเรียเล็ดลอดไปถึงน้ำในช่องท้องโดยยังไม่ถึงกับทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของจำนวนเม็ดเลือดขาวในน้ำในช่องท้องแต่อย่างใด และยังไม่ทำให้เกิดอาการและอาการแสดง

ของ SBP หากระบบต่อต้านเชื้อของผู้ป่วยยังทำงานดีพอเชื้อก็อาจหายไปโดยที่สุด แต่ถ้าเชื้อแบคทีเรียที่เรานั้นเอาชนะภูมิคุ้มกันทางของผู้ป่วยได้ผู้ป่วยก็จะเกิดอาการของ SBP ติดตามมา

การเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องที่ได้ผลลบในผู้ป่วย 8 ราย ในกลุ่ม B นี้ (ตารางที่ 4) บางรายอาจเป็นกรณีของการปนเปื้อนในบางขั้นตอนระหว่างการเจาะน้ำและการทำการเพาะเชื้อ เช่น ในผู้ป่วยหมายเลข 17 ที่เพาะได้เชื้อ *Staphylococcus epidermidis* ซึ่งเป็นที่ทราบว่าเป็นเนื่องจากการปนเปื้อนได้บ่อย แต่ในบางราย เช่น ผู้ป่วยหมายเลข 7 ที่เพาะได้เชื้อ *Bacteroides fragilis* นั้นการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องซ้ำในอีก 2 วันต่อมาก็ยังพบเชื้อตัวเดิมและพบ *Streptococcal pneumoniae* ร่วมด้วยในครั้งหลังนี้ โดยผู้ป่วยยังคงไม่มีร่องรอยของ SBP เชื้อ *B. fragilis* นี้เป็นสาเหตุของ SBP ในผู้ป่วย 2 ใน 8 ราย ตามรายงานของ Targan<sup>(3)</sup> จึงเป็นไปได้อย่างมากว่าผู้ป่วยหมายเลข 7 มีภาวะ “bacterascites” จริง แต่ผู้ป่วยอีก 3 ราย (รายที่ 35, 43 และ 44) ที่พบเชื้อ *B. fragilis* ชนิดเดียวกันนั้นเป็น “bacterascites” จริงด้วยหรือไม่ ยังไม่อาจยืนยันได้เต็มที่ เพราะรายหนึ่ง (รายที่ 35) ไม่ได้รับการเจาะน้ำในช่องท้องตรวจซ้ำ อีกรายหนึ่ง (รายที่ 43) เจาะซ้ำอีก 2 วันต่อมาเพาะเชื้อได้ผลลบโดยที่ผู้ป่วยไม่ได้รับยาปฏิชีวนะในระหว่างนี้ และอีกรายหนึ่ง (รายที่ 44) ผลการเพาะเชื้อจากเลือด และจากปัสสาวะพบเชื้อต่างชนิดกัน ผู้ป่วยอีก 3 รายที่เหลือ (รายที่ 29, 37, และ 46) ที่เพาะเชื้อน้ำในช่องท้องพบเชื้ออื่น ๆ นอกจาก *bacteroides* นั้นไม่ได้รับการเจาะน้ำในช่องท้องซ้ำจึงไม่อาจตีความได้ชัดเจนว่าเป็น “bacterascites” แน่หรือไม่ อย่างไรก็ตามทั้งเชื้อในกลุ่ม *Clostridium* และในกลุ่ม *anaerobic Peptostreptococcus* ก็เคยมีรายงานว่าสาเหตุของ anaerobic SBP ได้<sup>(3)</sup> ประกอบกับในการศึกษานี้ได้พยายามป้องกันการปนเปื้อนอย่างระมัดระวังแล้ว ผู้ศึกษาจึงเชื่อว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในกลุ่ม B นั้นน่าจะเป็นกรณีของ “bacterascites” จริง

การศึกษานี้ประเมินความชุกชุม (prevalence) ของ SBP ในกลุ่มคนไทยที่เป็นโรคตับแข็งท้องมานไม่ได้ทั้งนี้เพราะไม่ได้นำผู้ป่วยเหล่านี้ทั้งสิ้นทุกรายติดต่อกันเข้าสู่วิจัยการศึกษา ในช่วงศึกษาดังกล่าว เนื่องจากมีผู้ป่วยในโรงพยาบาลไม่ทราบจำนวนอีกกลุ่มหนึ่งที่ไม่ได้ผ่านการดูแลโดยคณะศึกษา และอีกจำนวนหนึ่งที่ได้รับการดูแลโดยคณะศึกษาแต่ผู้ป่วยได้รียาปฏิชีวนะมาก่อนหน้า หรือการเจาะน้ำในช่องท้องผิดขั้นตอน จึงไม่อาจนำเข้าการศึกษาได้ อย่างไรก็ตาม ผู้รายงานเชื่อว่า SBP พบในผู้ป่วยไทยได้บ่อยกว่าในต่างประเทศ เช่น ที่เคยรายงานไว้แล้ว<sup>(1)</sup>

ในผู้ป่วยตับแข็ง น้ำในช่องท้องที่ไม่มีการติดเชื้อมักจะมีลักษณะใสสีฟางขาว เช่น ที่พบในผู้ป่วยเกือบทั้งหมดในกลุ่ม A ที่มี 3 รายเท่านั้นที่น้ำในช่องท้องมีลักษณะขุ่นเล็กน้อย ("cloudy") ในรายงานต่างประเทศพบน้ำในช่องท้องปลอดเชื้อที่มีลักษณะขุ่นได้ถึง 1 ใน 3<sup>(4)</sup> ลักษณะตาเปล่าของน้ำในช่องท้องจึงไม่อาจใช้แยกแยะภาวะติดเชื้อได้ แต่น้ำที่ขุ่นจะชวนให้นึกถึงภาวะติดเชื้อยิ่งขึ้น เช่น ในผู้ป่วย 4 ใน 5 ราย ในกลุ่ม C + D

การย้อมสีกรัมตะกอนที่ได้จากการปั่นน้ำในช่องท้องมีโอกาสมักจะพบเชื้อแบคทีเรียในรายที่มีการติดเชื้อได้ถึง 1 ใน 3 หากผู้ตรวจมีความถี่ถ้วนและความชำนาญสูง<sup>(5, 6)</sup> การทราบเพียงว่าเป็นเชื้อชนิดกรัมบวกหรือกรัมลบจะมีส่วนช่วยในการเลือกชนิดยาปฏิชีวนะ ในระหว่างรอผลการเพาะเชื้อ ในการศึกษาปัจจุบันการย้อมสีกรัมได้ผลบวก 1 ราย (รายที่ 27) ในกลุ่ม C + D และเป็นเชื้อชนิดกรัมลบซึ่งเข้าได้กับผลการเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องที่พบเชื้อ *Pleisiomonas shigelloides* ผู้ป่วยรายนี้ได้เคยรายงานไว้แล้ว<sup>(7)</sup> ส่วนในกลุ่ม A 32 รายที่น้ำในช่องท้องปลอดเชื้อ และในกลุ่ม B ("bacterascites") อีก 8 รายนั้น ไม่มีรายใดที่พบแบคทีเรียโดยวิธีย้อมตะกอนด้วยสีกรัมเลย ในการศึกษาย้อนหลังผู้ป่วย SBP ที่โรงพยาบาลรามธิบดี<sup>(8)</sup> โรงพยาบาลศิริราช<sup>(9)</sup> และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์<sup>(1)</sup> พบว่าการย้อมสีกรัมได้ผลบวกในผู้ป่วยร้อยละ 40 (2 จาก 5 ราย), 39 (11 จาก 28 ราย) และ 26 (5 จาก 19 ราย) ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาในต่างประเทศ ที่พบว่าได้ผลบวกประมาณ 1 ใน 3<sup>(5, 6)</sup> ส่วนการศึกษาที่โรงพยาบาลนครเชียงใหม่<sup>(10)</sup> ได้ผลบวกประมาณร้อยละ 14 (2 จาก 14 ราย) ซึ่งดูจะน้อยกว่าที่อื่น อย่างไรก็ตามจะเห็นว่าการศึกษาการย้อมสีกรัมตะกอนน้ำในช่องท้องมีประโยชน์มากโดยเฉพาะเมื่อการตรวจได้ผลบวก จึงควรส่งตรวจวิธีนี้เสมอ

การหาจำนวนเม็ดเลือดขาวและสัดส่วนและจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด PMN เป็นวิธีที่ใช้กันทั่วไปในการแยกแยะ

ภาวะติดเชื้อในน้ำในช่องท้อง ในน้ำในช่องท้องที่ปลอดเชื้อจำนวนเม็ดเลือดขาวมักไม่เกิน 300 เซลล์/มม<sup>3</sup> ส่วนใหญ่เกือบทั้งหมดเป็นชนิด lymphocyte เม็ดเลือดขาวชนิด PMN พบน้อยมากและถ้าพบก็มักไม่เกินร้อยละ 25 ถ้าจำนวนเม็ดเลือดขาวสูงกว่า 500 เซลล์/มม<sup>3</sup> และเม็ดเลือดขาวชนิด PMN เพิ่มมากกว่าร้อยละ 25 และ/หรือจำนวนเม็ดเลือดขาว PMN สูงกว่า 250 เซลล์/มม<sup>3</sup> น้ำในช่องท้องน่าจะมีการติดเชื้อแบคทีเรียอย่างยิ่ง หลักเกณฑ์ทั้ง 3 นี้เป็นจริงในผู้ป่วยทั้ง 5 รายในกลุ่ม C + D ซึ่งค่าเฉลี่ยที่ได้แตกต่างจากในกลุ่ม A อย่างมีนัยสำคัญชัดเจน (ตารางที่ 8) และสามารถแยกแยะภาวะติดเชื้อหรือปลอดเชื้อของน้ำในช่องท้องได้อย่างถูกต้องทุกราย มีผู้ป่วยเพียง 1 รายในกลุ่ม A ที่จำนวนเม็ดเลือดขาวสูงกว่า 500 (นับได้ 553 เซลล์/มม<sup>3</sup>) แต่ทั้งสัดส่วน PMN และจำนวน PMN ในรายนี้ต่างก็ต่ำกว่าเกณฑ์ดังกล่าวข้างต้นจึงไม่บ่งภาวะติดเชื้อ การศึกษานี้จึงช่วยยืนยันว่าการตรวจนับจำนวนและชนิดเม็ดเลือดขาวในน้ำในช่องท้องเป็นสิ่งที่ประโยชน์มากดังเช่นที่ยอมรับกันทั่วไป และทำได้ง่ายมากกว่าการตรวจอื่น ๆ ด้วย

อย่างไรก็ตามการศึกษาในต่างประเทศพบว่าจำนวนเม็ดเลือดขาวในน้ำที่ปลอดเชื้อมีค่าอยู่ในเกณฑ์ (range) ที่กว้างและซับซ้อนกันมากกับในกลุ่มที่มีการติดเชื้อ Kline<sup>(11)</sup> พบว่าร้อยละ 22 ของผู้ป่วยมีเม็ดเลือดขาวในน้ำในช่องท้องสูงกว่า 500 เซลล์/มม<sup>3</sup> และร้อยละ 3.5 สูงกว่า 1,000 เซลล์/มม<sup>3</sup> ในขณะที่รายที่เป็น SBP แนนอนบางรายจำนวนเม็ดเลือดขาวอาจจะอยู่ในเกณฑ์ต่ำไม่ถึง 1,000 เซลล์/มม<sup>3</sup> ก็ได้

การใช้จำนวนเม็ดเลือดขาวเป็นช่วยแยกแยะภาวะติดเชื้อน้ำในช่องท้องจึงอาจมีโอกาสมิติดพลาดได้ โดยเฉพาะในช่วงที่ต่ำกว่า 1,000 เซลล์/มม<sup>3</sup> จึงมีผู้พยายามใช้การตรวจวัดอื่น ๆ เป็นเครื่องช่วยแยกแยะ เช่น การวัด pH น้ำในช่องท้อง เป็นต้น

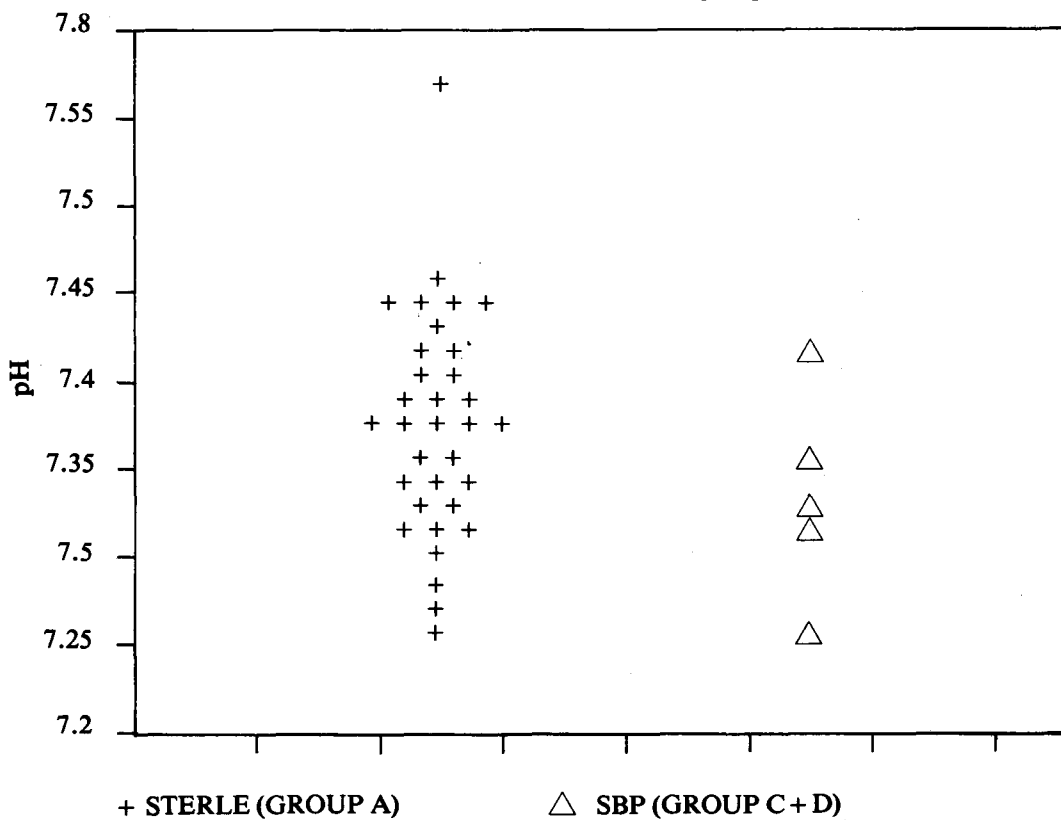
Gitlin และคณะรายงานใน ค.ศ. 1982 ว่าค่า pH น้ำในช่องท้องอาจนำมาช่วยแยกภาวะติดเชื้อได้<sup>(12)</sup> ผู้รายงานพบว่าในผู้ป่วย SBP 6 ราย ค่าเฉลี่ยของ pH ( $7.25 \pm 0.06$ ) ต่ำกว่าในผู้ป่วยปลอดเชื้อ 50 ราย ( $7.47 \pm 0.07$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P = 0.001$ ) และค่า pH ที่ต่ำกว่า 7.31 ช่วยแยกภาวะติดเชื้อในน้ำในช่องท้องได้ดีมาก แต่ผลการศึกษาอีกหลายรายงานที่ติดตามมาในระยะ 3 ปีหลังจากนั้น<sup>(13-18)</sup> ส่วนใหญ่ไม่สนับสนุนสมมติฐานดังกล่าว มีแต่การศึกษาของ Garcia Tsao และ Conn<sup>(13)</sup> เท่านั้นที่สอดคล้องกับรายงานของ Gitlin แม้แต่ในการศึกษาที่พบความแตกต่างที่มีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างกลุ่มที่ติดเชื้อและกลุ่มที่ปลอดเชื้อ<sup>(16-18)</sup> ผู้

รายงานก็ได้ชี้ให้เห็นว่าค่า pH ในผู้ป่วยแต่ละกลุ่มมีการกระจายตัวกว้างและมีการซับซ้อนกันมากจนไม่อาจใช้ระดับ pH 7.31 เป็นเครื่องแยกแยะภาวะติดเชื้อได้ในผู้ป่วยแต่ละราย

ในการศึกษาปัจจุบัน ค่าเฉลี่ย pH ในกลุ่ม C+D (7.34) ต่ำกว่าในกลุ่ม A (7.39) อย่างมีนัยสำคัญ (ตารางที่ 8) ซึ่งควรจะสนับสนุนข้อสังเกตของ Gitlin<sup>(12)</sup> อย่างไรก็ดีตามค่าที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มมีการกระจายตัวกว้างและซับซ้อนกันมาก

(แผนภาพที่ 1) และแม้ว่าร้อยละ 93 (30 จาก 32 ราย) ของ pH ในผู้ป่วยกลุ่ม A จะสูงกว่า 7.31 ร้อยละ 60 (3 ใน 5 ราย) ของ pH ในผู้ป่วยกลุ่ม C+D ก็สูงกว่า 7.31 เช่นกัน ระดับ pH 7.31 ที่ Gitlin เชื่อว่าใช้แยกแยะติดเชื้อได้จึงไม่เป็นจริงตามการศึกษานี้ การวัด pH น้ำในช่องท้องจึงไม่เป็นประโยชน์เพิ่มเติมในการแยกแยะโรค

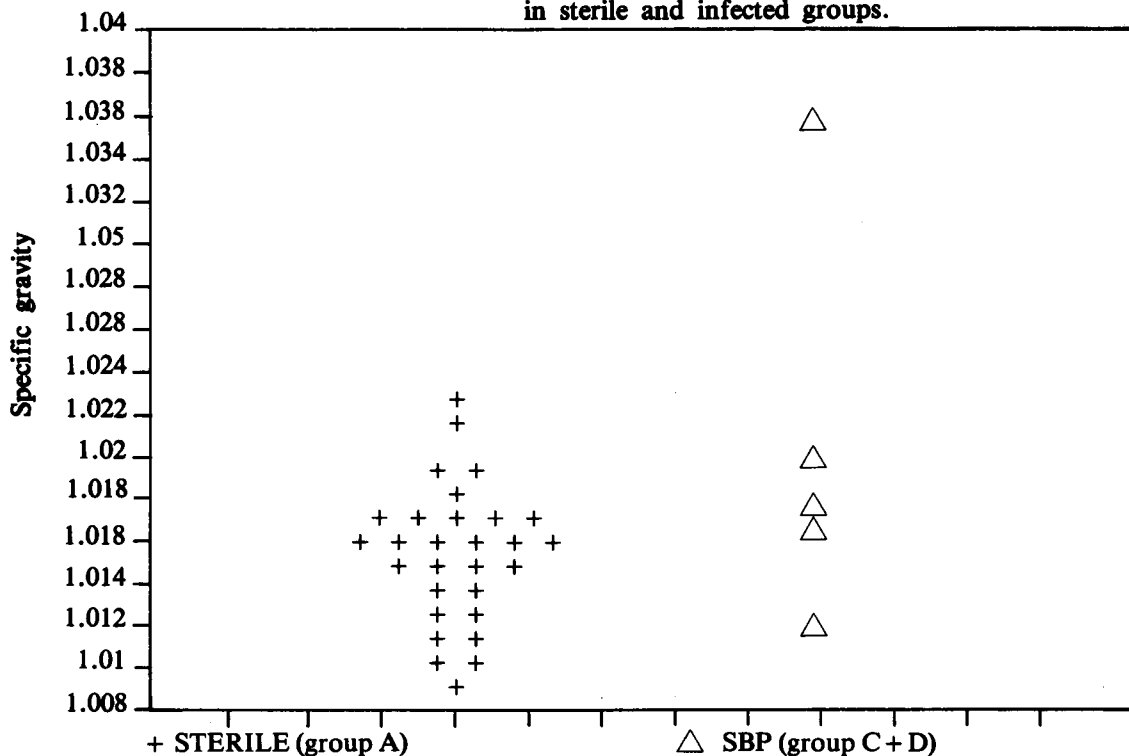
**FIGURE 1** Ascitic fluid pH values in sterile and infected groups.



ค่าเฉลี่ยของความตึงจำเพาะ (ถ.พ.) น้ำในช่องท้องในกลุ่ม A และกลุ่ม C+D เท่ากับ  $1.015 \pm 0.003$  และ  $1.019 \pm 0.008$  ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ( $P = 0.04$ ) อย่างไรก็ตามค่าความตึงจำเพาะในผู้ป่วยทั้งสองกลุ่มมีความซับซ้อนกันอยู่มาก (แผนภาพที่ 2) ผู้ป่วย 2 ใน 5 ราย (ร้อยละ 40) ในกลุ่ม C+D และผู้ป่วย 10 ใน 32 ราย (ร้อยละ 31.2) ในกลุ่ม A ต่างมีค่าความตึงจำเพาะน้ำในช่องท้อง  $\geq 1.016$  ค่าที่วัดได้ในผู้ป่วยแต่ละรายจึงไม่อาจนำมาใช้ในการบ่งภาวะติดเชื้อหรือปลอดเชื้อของน้ำใน

ช่องท้องได้เช่นกัน นอกจากนั้นตามการศึกษาที่โรงพยาบาลศิริราช<sup>(9)</sup> และโรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์<sup>(1)</sup> ซึ่งจำนวนผู้ป่วย SBP มีมากกว่าในการศึกษาปัจจุบันนี้หลายเท่า ค่า ถ.พ. เฉลี่ยในกลุ่ม SBP (1.012 และ 1.013 ตามลำดับ) ก็จะไม่สูงนักและใกล้เคียงกับในกลุ่มที่น้ำในช่องท้องปลอดเชื้อ (กลุ่ม A) ในการศึกษาปัจจุบันการที่ค่าเฉลี่ย ถ.พ. ในกลุ่ม C+D (1.019) อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูงนี้จึงอาจเนื่องจากจำนวนผู้ป่วย SBP ในการศึกษาแบบเดินหน้าครั้งนี้มีน้อยมากเพียง 5 รายเท่านั้นก็เป็นได้

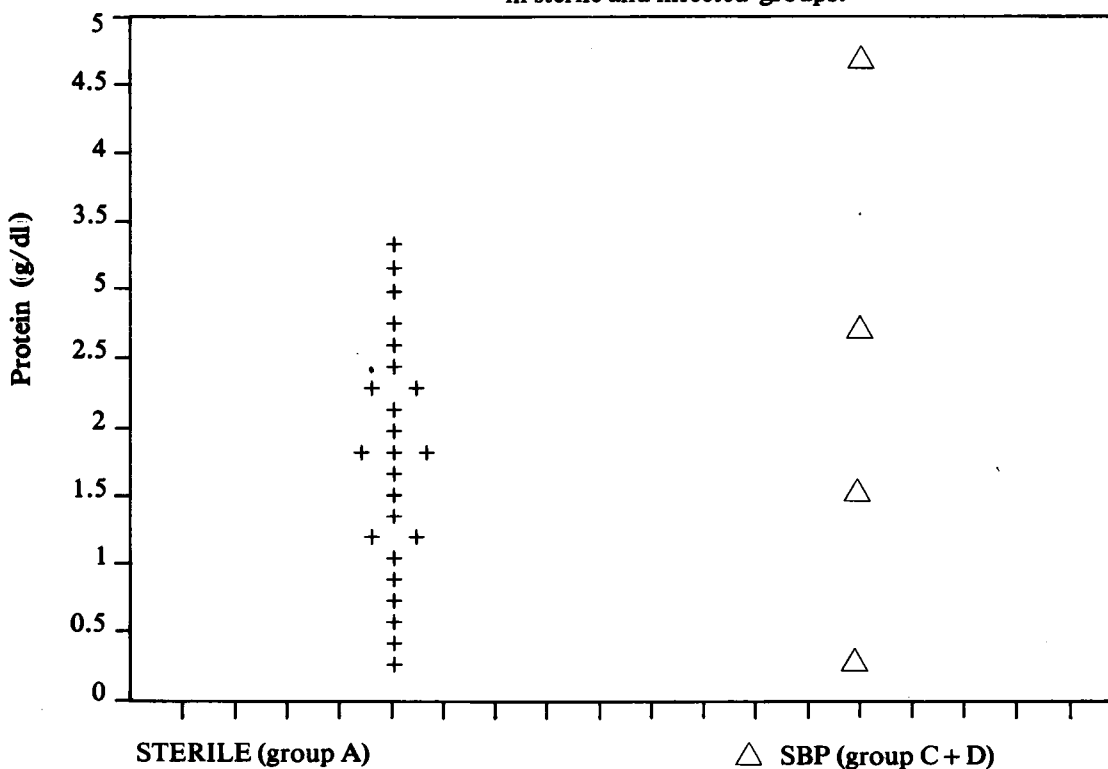
**FIGURE 2** Ascitic fluid specific gravity in sterile and infected groups.



ในทำนองเดียวกันในการศึกษานี้ปริมาณโปรตีนในน้ำในช่องท้องก็ไม่อาจนำมาใช้แยกแยะภาวะติดเชื้อในน้ำในช่องท้องได้ เพราะค่าที่วัดได้ในแต่ละกลุ่มมีการกระจายตัวและความซ้ำซ้อนกันมากเช่นกัน (แผนภาพที่ 3) แม้ว่าค่าเฉลี่ย

ของโปรตีนในกลุ่มปลอดเชื้อ ( $1.08 \pm 0.45$  กรัม/ดล) จะต่ำกว่าในกลุ่มที่มีการติดเชื้อ ( $1.88 \pm 1.47$  กรัม/ดล) อย่างมีนัยสำคัญ ( $P = 0.02$ ) ก็ตาม

**FIGURE 3** Ascitic fluid total protein in sterile and infected groups.



ดังนั้นตามการศึกษาแม้ว่าความต่างจำเพาะของน้ำในช่องท้อง, pH, จำนวนเม็ดเลือดขาว, สัดส่วนเม็ดเลือดขาวชนิด PMN, จำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด PMN, และปริมาณโปรตีนในน้ำในช่องท้อง ระหว่างกลุ่มที่มีการติดเชื้อและกลุ่มที่ไม่มีการติดเชื้อต่างก็มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งสิ้น (ตารางที่ 8) ชวนให้คิดว่าการตรวจแต่ละชนิดดังกล่าวนี้โดยลำพังน่าจะช่วยให้แยกแยะภาวะติดเชื้อในน้ำในช่องท้องได้ แต่เมื่อพิจารณารายละเอียดแล้วคงมีแต่จำนวนเม็ดเลือดขาว สัดส่วน PMN และจำนวน PMN เพียงเท่านั้นที่เป็นประโยชน์จริง ในการวินิจฉัยภาวะติดเชื้อและควรส่งตรวจเสมอ ส่วน ถ.พ., pH และโปรตีนไม่เป็นประโยชน์และไม่จำเป็นต่อการวินิจฉัย

## สรุป

ในการศึกษาน้ำในช่องท้องแบบเดินหน้าในผู้ป่วยไทยโรคตับแข็ง 45 ราย พบว่ามีผู้ป่วย 8 รายที่การเพาะเชื้อน้ำในช่องท้องได้ผลบวกโดยผู้ป่วยไม่มีอาการและอาการแสดงหรือการตรวจพบอื่น ๆ ในน้ำในช่องท้องที่บ่งภาวะ SBP เชื้อที่พบส่วนใหญ่เป็นเชื้อชนิดไม่พึ่งออกซิเจน เชื่อว่าผู้ป่วยส่วนใหญ่ในกลุ่มนี้เป็นกรณีของภาวะที่เรียกว่า “bacterascites” ผู้ป่วย 32 ราย ไม่มีร่องรอยการติดเชื้อในน้ำในช่องท้องแต่อย่างใด

## อ้างอิง

1. Kladchareon N, Suwangool P, Vajarabukka T. Spontaneous bacterial peritonitis: case reports from Chulalongkorn Hospital. Thai J Intern Med 1982 Jan; 2(1): 82-87
2. Conn HO, Spontaneous bacterial peritonitis: multiple revisitations. Gastroenterology 1976 Mar; 70(3): 455-457
3. Targan SR, Chow AW, Guze LB. Role of anaerobic bacteria in spontaneous peritonitis of cirrhosis: report of two cases and review of the literature. Am J Med 1977 Mar; 62(3): 397-403
4. Bar-Meir S, Lerner E, Conn HO. Analysis of ascitic fluid in cirrhosis. Dig Dis Sci 1979 Feb; 24(2): 136-144
5. Correia JP, Conn HO. Spontaneous bacterial peritonitis in cirrhosis. Med Clin North Am 1975 Jul; 59(4): 963-981
6. Hoefs JC, Canawati HN, Sapico FL, Hopkins RR, Weiner J, Montgomerie JZ. Hoefs JC. Spontaneous bacterial peritonitis. Hepatology 1982 Jul-Aug; 2(4): 399-407
7. Kladchareon N, Manatsathit S, Rienprayoon S, Techapaitoon M. Spontaneous bacterial peritonitis due to Pleisiomonas shigelloides. Thai J Intern Med 1984 Jan; 4(1): 24-26
8. Wongpaitoon V. Two years retrospective study of infections in patients with cirrhosis of the liver at Ramathibodi Hospital (Dec 1978-Dec 1980). (Personal communication)
9. Kachintorn U, Chainuvati T, Chinapak O, Plengvanit U. Spontaneous bacterial peritonitis in cirrhotics: clinical and ascitic fluid findings. Ann Academy Med 1986; 15: 221-226
10. Phornphutkul K. Spontaneous peritonitis in cirrhosis of the liver. Chiangmai Med Bull 1980 Oct; 19(4): 141-146
11. Kline MM, McCallum RW, Guth PH. The clinical value of ascitic fluid culture and leukocyte count studies in alcoholic cirrhosis. Gastroenterology 1976 Mar; 70(3): 408-412
12. Gitlin N, Stauffer JL, Silvestri R. The pH of ascitic fluid in the diagnosis of spontaneous

น้ำในช่องท้องมีลักษณะใสสีฟางขาว และเป็น “transudate” มีค่าเฉลี่ยของความต่างจำเพาะ pH และโปรตีนเท่ากับ 1.015, 7.39 และ 1.08 ก/ดล. ตามลำดับ และมีจำนวนเม็ดเลือดขาวโดยเฉลี่ย 129.8 เซลล์/มม<sup>3</sup> เป็นชนิด lymphocytes เกือบทั้งสิ้นหรือทั้งสิ้น ผู้ป่วยที่เหลืออีก 5 รายเชื่อว่ามิภาวะ SBP จริงแต่เพาะเชื้อจากน้ำในช่องท้องได้ผลบวกเพียงรายเดียว จำนวนเม็ดเลือดขาว สัดส่วนเม็ดเลือดขาวชนิด PMN และจำนวนเม็ดเลือดขาวชนิด PMN ในกลุ่มปลอดเชื้อและในกลุ่ม SBP มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติชัดเจน และนำมาใช้ประโยชน์ในการแยกแยะภาวะปลอดเชื้อหรือติดเชื้อได้ถูกต้องทุกราย ค่าเฉลี่ยของ ถ.พ. pH และโปรตีนของทั้งสองกลุ่มแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นกัน แต่มีการกระจายตัวในเกณฑ์กว้างและความซ้ำซ้อนกันมากจึงไม่เป็นประโยชน์ในการทำนายภาวะติดเชื้อหรือปลอดเชื้อ การตรวจนับจำนวนและชนิดเม็ดเลือดขาวในน้ำในช่องท้องจึงเป็นประโยชน์มากและควรกระทำเสมอ แต่การตรวจ pH ไม่เป็นประโยชน์ในการแยกแยะภาวะติดเชื้อและไม่จำเป็นต้องส่งตรวจเพื่อจุดประสงค์นี้

## กิตติกรรมประกาศ

ผู้รายงานขอขอบคุณ นายแพทย์นราทร ธรรมบุตร ที่ช่วยตรวจการเพาะเชื้อไม่พึ่งออกซิเจนในการศึกษานี้ด้วย

- bacterial peritonitis in alcoholic cirrhosis. *Hepatology* 1982 Jul-Aug; 2(4): 408-411
13. Garcia-Tsao G, Conn Ho. Ascitic fluid and blood pH and lactate levels in the diagnosis of bacterial peritonitis. (Abst) *Hepatology* 1983 Nov-Dec; 3(6): 851
14. Kao HW, Reynolds TB. The diagnosis of spontaneous bacterial peritonitis in alcoholic cirrhosis. (correspondence) *Hepatology* 1983 Mar-Apr; 3(2): 275-276
15. Clergue J. Ascitic fluid  $PO_2$  in spontaneous bacterial peritonitis. *Hepatology* 1983 Sep-Oct; 3(5): 774-775
16. Martin DM, Galambos JT. Ascitic fluid pH in spontaneous bacterial peritonitis. (Abst) *Gastroenterology* 1984 May; 86(2 pt 2): 1130.
17. Scemama-Clergue J, Doutrelot-Philippon CM, Metreau JM, Teisseire B, Capron D, Dhumeaux D. Ascitic fluid pH in alcoholic cirrhosis: a re-evaluation of its utility in the diagnosis of spontaneous bacterial peritonitis. *Gut* 1985 Apr; 26(4): 332-335
18. Attali P, Pelletier G, Douard H, Buffet C, Etienne JP. pH et infection de l'ascite dans la cirrhose alcoolique (pH and infection of ascitic fluid in alcoholic cirrhosis). *Gastroenterol Clin Biol* 1984 Jun-Jul; 8(6-7): 518-522