

肋膜炎滲出液ノ透過性因子含有量ニ關スル研究

(第一報)

東京大學醫學部坂口内科(主任 坂口康藏教授)

粥 川 專 齋

緒 言

各種の原因による炎症に際しては、一般に炎症竈の毛細血管壁は障碍せられその透過性の亢進を見る結果、炎症性浸潤を生ずるに至るものにして、Menkin 氏は靜脈内に注射せる色素が炎症性滲出液を家兎の皮内に注射せる部位に局限して毛細血管壁を透過して集積する事を實驗的に證明し、炎症性滲出液中に透過性因子の存在する事を明かにせり。斯かる因子は同氏によれば犬及び家兎の健常血清中には缺如するか或は極めて微量に存するに過ぎざれども當教室町口博士の研究によれば健常人血清中には少量なれども明かに存在す。但し 56°C 30分間の加熱により肋膜炎滲出液中の透過性因子は不變なるも健康者血清中の因子は活性を失ふ。従つて兩者は別種のものなるやも知れずとなせり。兎に角、肋膜炎滲出液中に透過性因子の存する事は上記諸家の研究によりて疑無しと雖も非炎症性漏出液には斯かる因子存在せざるか又肋膜炎患者血清中の該因子含有量は健常者血清と著しく異なるや否や等を明かにせん事を坂口教授及び鹽澤助教より命ぜられたるを以て之に關し箇々の實驗に就ては戸塚講師の指導を受け研究したるを以てその成績を茲に報告すべし。

實驗方法

透過性因子の検出には Menkin 氏の行ひたる方法による事とせり。即ち家兎の脱毛せる腹部皮内に體腔滲溜液若くは血清の原液乃至之等を生理的食鹽水を以て稀釋せるもの 0.2cc 宛を注射せる直後 1%トリパン青生理的食鹽水溶液10~15c を耳靜脈内に注入し、20分後當該處置皮膚局所への色素の集積狀況を觀察せり。

體腔滲溜液は患者の胸腔若くは腹腔液を穿刺によりて血清は正中靜脈より穿刺によりて採取し、之等を一夜氷室内に放置し、翌日分析せる纖維素塊及び細胞成分等を遠心分離し、其等の上清を使用せり。

家兎の個體の異なるにより色素の集積狀況は可成り差異あるを以て一定の石炭酸液(5% 石炭酸液を生理的食鹽水を以て10倍、25倍及び50倍に稀釋せるもの)を注射してその色素集積狀況を對照として實驗に供せる家兎が過敏なるか鈍感なるか又は適當なるかを考慮しつゝ實驗成績を判定する事とせり。

成績の判定には色素の集積なきもの(一)、集積色素の直徑凡そ 5mm 以下にして之が淡且つ境界不明瞭なるもの(±)、明かに青色を有するもの(+)、暗青色を呈せるもの(+)及び青色を帯びたる黑色を呈するもの(卅)等を區別せり。

實驗成績

(一) 體腔滲溜漏出液の色素集積能力。

本實驗に於ては腎炎、肝硬變症、心臟性鬱血による胸腔液又は腹腔液につき第一表に例示せるが如く多數の家兎を用ひ實驗を行ひたれども、各例に就ての箇々の實驗成績を省略し、その綜合判定の結果のみを表示すれば第二表の如し。

第1表 滲出液の Menkin 氏皮膚反應。

[症例] 57 例

[病名] 急性腎炎(右側胸腔液使用)

家兎番號	滲出液の古さ(日)	滲出液の稀釋倍数及び處置皮膚局所への色素集積			
		1	10	25	50
42	4		-	-	-
43	"	-	-		
44	"	-	-		
45	"	-	-		
46	"	+	±		
49	3	+	-		
50	"	+	-		
51	"	+	-		
52	"	±	-		
54	"	-	-		
綜合判定		±	-	-	-

第二表 漏出液の Menkin 氏皮膚反應の綜合的判定一覽

氏名・年齢・性別	病名及び用ひし漏出液の種類	漏出液の稀釋倍數及び處置皮膚局所への色素集積		
		1	10	25
57. 公	急性腎炎右側胸腔液	±	-	-
73. 公	萎縮腎腹腔液	+	-	-
61. 公	混合性腎炎腹腔液	+	-	-
39. 公	肝硬變症腹腔液	±	-	-
61. 女	聯合性僧帽瓣膜症左側胸腔液	+	±	-
15. 女	癒著性心囊炎腹腔液	±	±	-

本實驗によれば漏出液の皮内注射による色素の集積作用は甚だ微弱にして、6 例中 2 例に於ては 10 倍稀釋液により(±)の成績を得たるも爾餘の 4 例は該稀釋液に於て既に(-)を示せり。

(二) 體腔瀦溜滲出液の色素集積能力

滲出液中の透過性因子に関する實驗成績は第三表に例示せるが如く實驗動物によりて著しき個體的差異を呈するを以て各症例につき何れも多數家兎を用ひその成績を綜合して綜合判定を決定せり。又同表によりても見らるるが如く透過性因子の作用は滲出液を氷室内に 2~4 日間保存するも採取當日檢したる成績と差異なく豪も減少する事なきを以て、多數例に於ては 2 日以内少數例に於

第三表 滲出液の Menkin 氏反應

〔症例〕■■■■、25、♀ (病名)左側滲出性肋膜炎兼肺結核

家兎番號	滲出液の古さ(日)	滲出液の稀釋倍數及び處置皮膚局所への色素集積								
		10	25	50	100	200	500	1000	2000	5000
18	2	±	±	±	+	+	+	±	-	
//	//						+	±	-	
25	//			+	+	+	+	-	-	
26	//				+	+	+	+		
27	//				+	+	-	-	-	
28	//					-	+	±	-	
29	//				-	-	-	-		
30	//					-	-	-	-	
33	1	+	+	-	+	+	+	+	±	
34	//					+	-	-	-	
36	//				+	+	-	-		
38	//				+	+	+	±		
108	4	+	±	+	+	+	-	-		
113	//	+	+	+	+	+	+	±	+	+
114	//	+	+	+	+	+	+	-	-	-
綜合判定		+	+	+	+	+	±	±	-	-

第四表 滲出液の Menkin 氏皮膚反應の綜合的判定一覽

氏名・年齢・性別	病名及び用ひし滲出液の種類	滲出液の稀釋倍數及び處置皮膚局所への色素集積								
		1	10	25	50	100	200	500	1000	2000
■■■■・27・公	兩側滲出性肋膜炎兼肺結核左側胸腔液	±	-							
■■■■・17・女	右側滲出性肋膜炎右側胸腔液	+	±	-						
■■■■・19・公	兩側滲出性肋膜炎左側胸腔液		+	±	-					
■■■■	同 上 右側胸腔液		+	+	-					
■■■■・36・公	右側滲出性肋膜炎右側胸腔液		+	±	-					
■■■■・21・女	左側滲出性肋膜炎左側胸腔液		+	+	-					
■■■■・44・公	同 上		+	±	-					
■■■■・31・女	同 上		+	+	-					
■■■■・16・公	同 上		+	-	-					
■■■■・20・公	右側滲出性肋膜炎右側胸腔液		+	±	±	-				

■■■■・23・♂	同 同	上 上	+	±	±	-				
■■■■・19・♂	左側 側	滲出性 胸腔液	+	+	±	-	-	-	-	
■■■■・23・♂	同 同	上 上	+	+	+	+	±	±	-	
■■■■・37・♂	同 同	上 上	+	+	+	+	+	-	-	-
■■■■・25・♀	同 同	上 上	+	+	+	+	+	+	±	-
■■■■・21・♂	右側 側	滲出性 胸腔液	+	+	+	+	+	+	±	-
■■■■・36・♂	同 同	上 上	+	+	+	+	+	+	±	

ては3~4日目に実験を行ひたり。16名の患者（1例は両側性肋膜炎）につき行ひたる17實驗成績の綜合判定を表示すれば第4表の如し。

本實驗により肋膜炎患者の滲出液は原液のみ色素集積能力ありて、10倍稀釋にては最早斯る能力なき弱き程度のものより、500倍は(+)、1000倍稀釋液が(±)の強きに至る種々なる程度の差異あるを認めたり。

(三) 健康人血清の色素集積能力

實驗材料としては坂口内科醫局員5名の正中靜脈より穿刺せる血液を一夜氷室内に靜置し翌日血清を遠心分離し、之を生理的食鹽水にて稀釋して使用せり。その實驗成績の綜合判定の結果は第5表に示すが如くにして、50倍稀釋色素集積能力(±)のもの一例、100倍稀釋液迄(+)なるもの一例、他の3例は50倍(+) 100倍(±)なり。即ち健康人

第五表 健康人血清の Menkin 氏皮膚反應の綜合的判定一覽

氏名 年齢・性別	血清の稀釋倍數及び處置局所 皮膚への色素集積				
	10	25	50	100	200
■■■■・26・♂	+	+	±	-	-
■■■■・26・♂	+	+	+	±	-
■■■■・33・♂	+	+	+	±	-
■■■■・25・♂	+	+	+	±	-
■■■■・27・♂	+	+	+	+	-

血清にては Menkin 氏の因子は 100 倍稀釋程度迄含まれ居るを認めたり。

(四) 體腔滲溜滲出液の色素集積能力と該患者の血清の色素集積能力との比較

第六表 滲出液及び血清の Menkin 氏皮膚反應の綜合的判定一覽

氏名 年齢性別	病名及び用ひし 滲出液の種類	滲出液の稀釋倍數及び處置皮膚局所への 色素集積										血清の稀釋倍數及び處置 皮膚局所への色素集積				
		1	10	25	50	100	200	500	1000	2000	10	25	50	100	200	500
■■■■・36・♂	右側 側	滲出性 胸腔液		+	±	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
■■■■・27・♂	兩側 側	同上兼肺結核	+	-	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
■■■■・16・♂	左側 側	滲出性 胸腔液		+	-	-	-	-	-	-	-	+	+	-	-	-
■■■■・19・♂	右側 側	同上		+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	±	-	-
■■■■・31・♀	左側 側	同上		+	+	-	-	-	-	-	-	+	+	±	-	-
■■■■・17・♀	右側 側	同上	+	±	-	-	-	-	-	-	-	+	+	±	±	-
■■■■・19・♂	左側 側	同上		+	+	±	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-
■■■■・44・♂	同 同	同上		+	±	-	-	-	-	-	-	+	+	±	-	-
■■■■・23・♂	同 同	同上		+	+	+	+	±	±	-	-	+	+	±	-	-
■■■■・20・♀	右側 側	同上		+	±	±	-	-	-	-	-	+	+	±	-	-

第6表の示す如く10例の肋膜炎患者の肋膜滲出液と其の患者の血清の色素集積能力を比較するに、血清のそれは25倍稀釋(+)乃至100倍稀釋が(±)なるに、肋膜炎滲出液の色素集積能力は既報の如く變動の範圍甚だしく廣きを以て、肋膜炎患者血清の色素集積能力は滲出液の其れよりも強き

場合と弱き場合ありて一定せず。然して上述の健康人血清の色素集積能力と肋膜炎患者の血清の其れを比較せば著しき差異無きを認めたり。

(五) 體腔滲溜漏出液の色素集積能力と該患者の血清の色素集積能力との比較。

第七表 漏出液及び血清の Menkin 氏皮膚反應の綜合的判定一覽

氏名 年齢・性別	病名及び用ひし漏出液の種類	漏出液の稀釋倍数及び處置皮膚局所への色素集積				血清の稀釋倍数及び處置皮膚局所への色素集積				
		1	10	25	50	10	25	50	100	200
57・♂	急性腎炎右側胸腔液	+	-			+	±	-		
39・♂	肝硬變症腹腔液	+	-	-		+	+	-	-	-
61・♀	聯合性僧帽瓣膜症 左側胸腔液	+	±	-	-	+	±	±	-	
73・♂	萎縮腎腹腔液	+	-	-	-	+	+	±	-	-
15・♀	癒著性心囊炎腹腔液	+	±	-	-	+	+	±	-	

第7表の示す如く、5例の浮腫患者の漏出液と該患者の血清の色素集積能力とを比較するに何れも血清のそれは25倍乃至50倍稀釋迄(±)にして、漏出液のそれは既報せる如く、殆んど原液に於てのみ陽性にて、10倍稀釋液にては陰性乃至(±)なるを以て、漏出液を有する患者血清の色素集積能力は漏出液のそれよりも高し。然して上述の健康人血清の色素集積能力と漏出液を有する患者の血清のそれを比較するに著しき差異を認め難し。

總括並に結論

健康人血清、肋膜炎患者の滲出液、浮腫患者の漏出液及び之等の患者血清の毛細血管障害性物質の含量を比較せんが爲これ等の液を生理的食鹽水を以て種々なる程度に稀釋し、家兎の皮内に注射したる直後1%トリパン青生理的食鹽水溶液を其の耳靜脈内に注入し、20分後當該處置皮膚局所への色素集積狀況を觀察したるに次の結果を得たり。

(1) 6例の漏出液は高々10倍稀釋液がMenkin氏皮膚反應(±)、それ以上の稀釋液は(-)なるに反し、16例(17種)の肋膜炎滲出液は原液が(+)にして、10倍稀釋は(-)のものより、500倍稀釋が(+)にして1000倍稀釋液が(±)なる程度に至る種々なる階程のものあるを認めたり。

約言すれば漏出液は Menkin 皮膚反應弱く、肋膜炎滲出液は強き傾向を有するを知れり。

(2) 5名の健康人血清の Menkin 氏皮膚反應は其の25倍稀釋のものは何れも皆確實に(+)、50倍稀釋にては大部分(5例中4例)、100倍稀釋にては一例のみ(+)にて他は(-)乃至(±)なりき。即ち健康人血清中には Menkin 氏の透過性因子即毛細血管障害性物質は相當度含有せらるゝを認めたり。

(3) 10例の肋膜炎患者の血清の Menkin 氏反應の強さは健康人血清に於けると殆ど差異なし。然るに肋膜炎滲出液の色素集積能力は甚だしき動搖を示す爲肋膜炎患者の血清の色素集積能力は滲出液に比し強き場合と弱き場合とありて一定せず。

(4) 5例の漏出液を有する患者血清の Menkin 氏反應は健康人血清と殆んど差異なく、漏出液に比すれば明かに強し。

擧筆するに當り終始御懇篤なる御指導と御校閲を賜りたる恩師坂口教授、鹽澤助教授、戸塚講師に滿腔の謝意を捧げ、町口博士外教室員諸兄の御援助を深謝す。

主要文献

1. Vally Menkin: Dynamics of inflammation; New York, The Macmillan company 1940.
2. 町口久男:醫學と生物學;第5卷,第8號(昭19.4.20)