

同一局所反復施行によるツベルクリン反応の促進に関する研究

第 13 報 人体皮膚における組織学的研究 (IV)

PPD-s 反復注射部位と旧ツ反復注射部位との比較

庭 地 大

群馬大学医学部小児科学教室 (指導 小児科 松村龍雄教授
病 理 松島正視助教授
川合貞朗教授)

受付 昭和 34 年 10 月 31 日

緒 言

同一局所にツベルクリン (以下ツと略) 注射を反復すると、反応は早期には強く現われ、48 時間後に減弱することはひろく知られている。前報^{1)~3)}では、ツ注射を同一局所に 2 回および 3 回反復注射して、ツ反応促進現象の様相を組織学的に調べた。そしてこのツ反復注射による反応の促進現象はツに特異的な反応であることは、前田⁴⁾、増村⁵⁾、宮下⁶⁾らの実験によつて認められている。すなわち前田は PPD (精製ツベルクリン) をあらかじめ旧ツにてツ反応を行なつた部位および初回部位に注射して、24 および 48 時間後の反応を比較観察し、PPD 反復注射部位では、旧ツ反復注射部位と同様に初回注射部位とは明らかに異なる反応の経過を呈することを認めた。教室の増村は PPD-s を前膊において、あらかじめ旧ツにてツ反応を行なつた部位に注射して、反応の全経過を観察し、旧ツ反復注射部位と同様に、反応は 3, 4 時間後の早期には強く現われ、48 時間後に減弱することを認めた。また教室の宮下は PPD-s を人体背部の同一局所に 4 週間隔で 2 回反復注射し、旧ツ反復注射部位と同様に反応は 2~4 時間後の早期より強く現われることを認めた。これらの実験から、同一局所にツ注射を反復したさいに現われる促進現象はツ活性因子に特異的であると考えられている。

本報では、この問題について組織学的な面から究明を試みると同時に、あらかじめ旧ツにてツ反応を行なつた部位に PPD-s を反復注射したさいの反応の経過を組織学的に観察し、旧ツ反復注射部位の反応の経過と比較した。

研究方法および研究材料

研究材料は胸部手術患者 8 例の背部の皮膚切開部より採取した。ツ反応は予研製 PPD-s 0.06 γ 、および 2,000 倍旧ツ液 0.1 cc を皮内に注射して行なつた。PPD-s 反復注射部位としては、旧ツにてツ反応を 1

カ月前に行なつておき、今回 PPD-s にてツ反応を行なつた部位をとり、旧ツ反復注射部位としては、旧ツにてツ反応を 1 カ月前に行なつておき、今回再び旧ツにてツ反応を行なつた部位をとつた。PPD-s 初回注射部位としては、前回はツ反応を行わず、今回新たに PPD-s にてツ反応を行なつた部位をとり、旧ツ初回注射部位としては、前回はツ反応を行わず、今回新たに旧ツにてツ反応を行なつた部位をとつた。PPD-s 反復注射部位の皮膚の採取時間は、第 2 回ツ注射後 4, 12, 24, 48 時間とし、各時間の例数はおのおの 2 例ずつで、計 8 例を得た。旧ツ反復注射部位、PPD-s 初回注射部位および旧ツ初回注射部位についても、採取時間および採取例数は PPD-s 反復注射部位の場合と全く同じに行なつた。また PPD-s 反復注射部位、旧ツ反復注射部位、PPD-s 初回注射部位、旧ツ初回注射部位ともツ注射後同一時間に同一個体より採取した。

採取した皮膚は 10 倍ホルマリン液で固定し、発赤および硬結の中心部よりパラヒン切片を作製し、ヘマトキシリンエオジン染色、マロリー染色、オルセイン弾力線維染色、パップ鍍銀染色を行なつて調べた。

成 績

1. 肉眼的所見

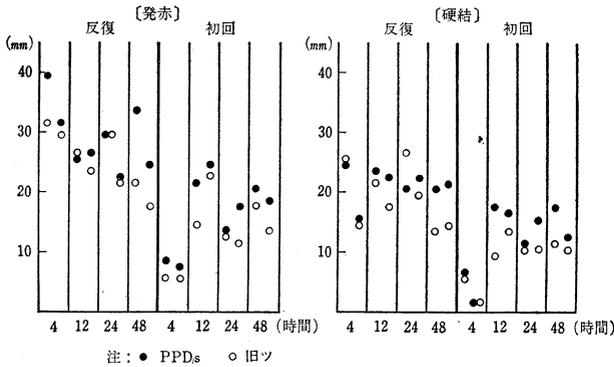
肉眼的所見については、発赤および硬結の大きさと発赤の色について観察した。

発赤および硬結の大きさについては、PPD-s 反復注射部位では 4 時間後よりはなはだ大きく現われ、48 時間後まではほぼ同程度で持続した。旧ツ反復注射部位では 4~24 時間後にははなはだ大きかったが、48 時間後にやや減少した。PPD-s 初回注射部位では 4 時間後は小さかったが、12~48 時間後には増大した。旧ツ初回注射部位でも 4 時間後は小さかったが、12~48 時間後には増大した。

反応の大きさについて、PPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位と PPD-s 初回注射部位および旧

ツ初回注射部位とを比較すると、両初回注射部位では4時間後は小さく、12時間以後には増大していたが、両反復注射部位では4時間後よりはなはだ大きく現われ、48時間後までほぼ同程度で持続していた。PPD-s 反復注射部位と旧ツ反復注射部位とを比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 反復注射部位のほうがやや大きかった。また、PPD-s 初回注射部位と旧ツ初回注射部位とを比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 初回注射部位のほうがやや大きかった(図1)。

図1 肉眼的所見



発赤の色については、淡紅色、鮮紅色および暗赤色の3種に分けて観察した。PPD-s 反復注射部位では4時間後には淡紅色を呈する例がみられず、2例とも鮮紅色を呈し、12~24時間後は鮮紅色および暗赤色を呈し、48時間後には鮮紅色を呈する例がみられず、2例とも暗赤色を呈した。旧ツ反復注射部位では発赤の色はPPD-s 反復注射部位と同じであった。PPD-s 初回注射部位では4時間後には淡紅色および鮮紅色を呈し、12時間以後は淡紅色を呈する例がみられず、2例とも鮮紅色を呈した。旧ツ初回注射部位では4時間後には2例とも淡紅色を呈して、鮮紅色を呈する例がみられず、12時間以後は淡紅色を呈する例がみられず、2例とも鮮紅色を呈した。

すなわち発赤の色は PPD-s 初回注射部位および旧ツ初回注射部位では、4時間後には淡紅色および鮮紅色を呈し、12時間後より鮮紅色を呈するようになり、以後は色の程度が徐々に増強する傾向があつたが、暗赤色を呈するまでにはいたらなかつた。PPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位では、4時間後には鮮紅色を呈し、暗赤色を呈する例は12時間後より現われはじめ、48時間後には全例が暗赤色を呈した。そして発赤の色について、PPD-s 反復注射部位と旧ツ反復注射部位とを比較すると両者は同じ経過を示し、著差が認められなかつた。また PPD-s 初回注射部位と旧ツ初回注射部位とを比べると両者はほぼ同じ経過を示し、著差

が認められなかつた。

2. 組織学的所見

組織学的所見においては、炎症反応の程度をその広さと組織変化の状態との2つの面から観察した。

i) 炎症反応の広さについて

まず炎症反応の広さを毛細血管の拡張充盈、細胞浸潤、浮腫および膠原線維の膨化の範囲について観察した。毛細血管の拡張充盈は乳頭層および乳頭下層に認められ、その範囲は発赤の範囲とほぼ一致していることが認められた。また細胞浸潤、浮腫および膠原線維の膨化は乳頭層および乳頭下層ならびに網状層に認められ、それらの範囲は硬結の範囲とほぼ一致していることが認められた。炎症反応の広さを、PPD-s反復、旧ツ反復、PPD-s 初回および旧ツ初回注射の4部位について観察すれば、まず PPD-s 反復注射部位では4時間後よりはなはだ大きく現われ、48時間後までほぼ同程度で持続した。旧ツ反復注射部位では4~24時間後にははなはだ大きかったが、48時間後にやや減少した。PPD-s 初回注射部位では4時間後は小さかつたが、12~48時間後には増大した。旧ツ初回注射部位でも4時間後は小さかつたが、12~48時間後には増大した。

そして炎症反応の広さについて、PPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位と PPD-s 初回注射部位および旧ツ初回注射部位とを比較すると、両初回注射部位では4時間後は小さく、12時間以後には増大していたが、両反復注射部位では、4時間後よりはなはだ大きく現われ、48時間後までほぼ同程度で続いていた。PPD-s 反復注射部位と旧ツ反復注射部位とを比べると、PPD-s 反復注射部位のほうがやや大きかつた。また PPD-s 初回注射部位と旧ツ初回注射部位とを比べると、PPD-s 初回注射部位のほうがやや大きかつた。

ii) 組織変化の状態について

組織変化の状態を毛細血管の拡張充盈、血流停止、細胞浸潤、浮腫、膠原線維の膨化および肥厚について観察した。

1) 血管および血流の状態について

乳頭層および乳頭下層における毛細血管の拡張充盈の程度については、PPD-s 反復注射部位では4時間後には弱かつたが、12時間後にやや増強し、24~48時間後にはさらに増強した。旧ツ反復注射部位においても PPD-s 反復注射部位とほぼ同じ経過がみられた。PPD-s 初回注射部位では4時間後は弱く、12時間以後に増強し、旧ツ初回注射部位においても PPD-s 初回注射部位とほぼ同じ経過がみられた。

以上のごとく毛細血管の拡張充盈の程度は、4部位とも4時間後は弱く、12時間以後は次第に増強していた。

血流停止は、PPD-s 反復注射部位では4時間後は認められず、12時間以後には全例に認められた。旧ツ反復注射部位では4時間後より認められるようになり、24時間以後には全例に認められた。PPD-s 初回注射部位では4時間後は認められず、12時間後より認められるようになり、24時間以後には全例に認められた。旧ツ初回注射部位ではPPD-s 初回注射部位と同様な経過がみられた。

以上のごとく血流停止は4部位とも4時間後はほとんど認められず、12時間後より認められはじめ、24時間以後は全例に認められるようになった。そしてPPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位とPPD-s 初回注射部位および旧ツ初回注射部位とを比較すると、その発生頻度、程度ともに両反復注射部位のほうがやや強かった。また血流停止の程度をPPD-s 反復注射部位と旧ツ反復注射部位とで比較すると、両者の間にはほとんど差が認められず、PPD-s 初回注射部位と旧ツ初回注射部位とで比較しても両者の間にはほとんど差が認められなかつた(図2)。

図2 血流停止

部位	時間		4				12				24				48			
	有	無																
反復	+			○	●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
	-		○●	●	○													
初回	+					○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
	-		○●	○●	○●													

注：● PPD-s ○ 旧ツ

ロ) 細胞浸潤の状態について

細胞浸潤の密度については、毛細血管周囲にわずかに存在する程度、巣状の程度、軽度瀰漫性、高度瀰漫性に分けて観察した。細胞浸潤の密度は、乳頭層および乳頭下層においては、PPD-s 反復注射部位では4~24時間後には軽度ないし高度瀰漫性を呈し、48時間後はやや減弱して、軽度瀰漫性を呈した。旧ツ反復注射部位では4~12時間後には軽度ないし高度瀰漫性を呈し、24~48時間後は軽度瀰漫性を呈した。PPD-s 初回注射部位では4時間後は毛細血管周囲に細胞浸潤がわずかに存在する程度で、12時間後には増強して巣状を呈し、24~48時間後はさらに増強して巣状ないし軽度瀰漫性を呈した。旧ツ初回注射部位では4時間後は毛細血管周囲にわずかに存在する程度で、12時間後にやや増強して巣状を呈する例も現われるようになり、24時間後にはさらに増強して巣状ないし軽度瀰漫性を呈したが、48時間後は2例とも巣状を呈した。

網状層においては4部位ともいずれも細胞浸潤はとくに汗腺周囲に認められ、その経過はおおむね乳頭層および乳頭下層のそれと平行していた。また網状層における細胞浸潤は、乳頭層および乳頭下層のと比較すると、PPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位では4~12時間後はやや弱く、48時間後にはやや強かつたが、PPD-s 初回注射部位および旧ツ初回注射部位では4時間後に弱く、以後は時間の経過とともに増強したが、PPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位では4時間後よりはなほ強く現われ、48時間後

図3 細胞浸潤の密度

部位	部位		乳頭層および乳頭下層				網状層とくに汗腺周囲								
	時間														
	程度		4	12	24	48	4	12	24	48					
反復	卅		○●		○●	●				●	●			○●	
	++			○●	○	○	○●	○●	○●	○●	○●	○	○	○●	○●
	+														
	±														
初回	卅														
	++					○●		●				○●		○●	
	+				●	○●		○●	○	○●		●	○●	○●	
	±		○●	○●	○						○●	○●	○		

注：● PPD-s ○ 旧ツ
 卅 高度瀰漫性
 ++ 軽度瀰漫性
 + 巣状の程度
 ± 血管周囲にわずかに存在する程度

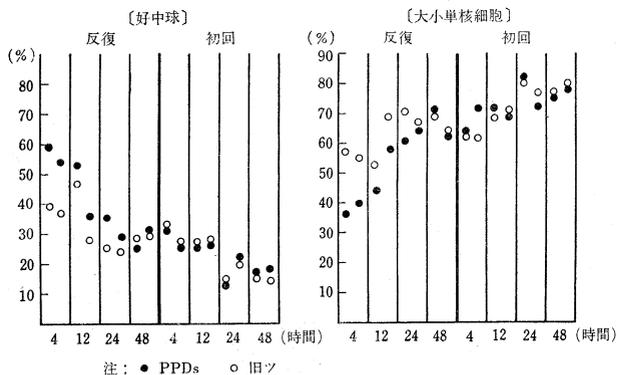
まで強く続いた。PPD-s 反復注射部位と旧ッ反復注射部位との細胞浸潤の密度を比べると両者はほぼ同じ程度で著差を認めなかつた。また、PPD-s 初回注射部位と旧ッ初回注射部位とを比べると両者もほぼ同じ程度で著差を認めなかつた(図3)。

遊出細胞について：遊出細胞の種類については乳頭層あるいは乳頭下層の細胞浸潤の多いところを選び、毛細血管周囲の細胞を数えて分類し、各細胞の比率の算術平均をとつた。好中球は PPD-s 反復注射部位では4時間後ははなはだ多く約55%を占め、以後は次第に減少し、24時間後は30~35%、48時間後は約30%を占めていた。旧ッ反復注射部位でも4時間後は多く、以後は次第に減少したが、PPD-s 反復注射部位に比べると一般に少なく、4時間後には約40%、24時間後は約25%、48時間後は約30%を占めていた。PPD-s 初回注射部位でも4時間後は多く、以後は徐々に減少したが、PPD-s 反復注射部位および旧ッ反復注射部位よりも少なく、4時間後は約30%、24~48時間後は15~20%を占めていた。また旧ッ初回注射部位でも PPD-s 初回注射部位とほぼ同じ経過であつた。

大小単核細胞は、PPD-s 反復注射部位では4時間後は比較的少なく約40%を占め、以後次第に増加し、24時間後には60~65%、48時間後は60~70%を占めていた。旧ッ反復注射部位でも4時間後は比較的少なく約55%を占め、以後は増加して、24~48時間には65~70%を占めていた。PPD-s 初回注射部位でもほぼ同様の経過がみられたが、4時間後はやや多く60~70%を占め、24~48時間後は70~80%を占めていた。また旧ッ初回注射部位でもほぼ同じ経過がみられた。

以上のごとく遊出細胞については、4部位とも好中球は4~12時間後には比較的多くて主役をなし、大小単核細胞は24時間後より大部分を占めるようになった。そして PPD-s 反復注射部位および旧ッ反復注射部位と PPD-s 初回注射部位および旧ッ初回注射部位とを比較すると、両反復注射部位のほうが好中球が一般に多か

図4 好中球および大小単核細胞の比率



つた。PPD-s 反復注射部位と旧ッ反復注射部位とを比較すると、PPD-s 反復注射部位のほうが好中球が4~24時間後にやや多かつた。また PPD-s 初回注射部位と旧ッ初回注射部位とを比較すると両者の間にはほとんど差を認めなかつた(図4)。

ハ) 浮腫および膠原線維の状態について

浮腫の状態について：浮腫はその程度により高度と軽度に分けて観察した。浮腫は PPD-s 反復注射部位では4時間後より高度で、48時間後までほぼそのままの状態を持続した。旧ッ反復注射部位も PPD-s 反復注射部位と同様の経過がみられた。PPD-s 初回注射部位では4時間後は軽度で、12時間後より増強しはじめ、24時間以後は高度になつた。旧ッ初回注射部位では4~12時間後は軽度で、24時間以後は増強して高度になつた。

以上のごとく浮腫は、PPD-s 初回注射部位および旧ッ初回注射部位では4時間後は弱く、12時間後より増強しはじめ、24時間以後は強くなつていたが、PPD-s 反復注射部位および旧ッ反復注射部位では4時間後より高度で、48時間後までほぼそのままの状態を持続していた。浮腫の程度について、PPD-s 反復注射部位と旧ッ反復注射部位とを比べると両者の間にはほとんど差がみられなかつた。また PPD-s 初回注射部位と旧ッ初回注射部位とを比べると両者はほぼ同様の経過を示し、著差がみられなかつた(図5)。

図5 浮腫

部位	程度	時間			
		4	12	24	48
反復	++	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
	+				
初回	++		●●●●	●●●●	●●●●
	+	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●

注：● PPD-s ○ 旧ッ ++ 高度 + 軽度

膠原線維の状態について：膠原線維についてはその膨化および肥厚について調べた。また膠原線維の膨化および肥厚による線維の太さの程度については、線維の太さの程度が軽度で、健康部と比較して太くなつているのがみわけられる程度のものを(+), 太さの程度が高度で、線維間隙がきわめて狭小のものを(++), 太さの程度が中等度、すなわち(+)と(++)との中間のものを(++)として記載した。

膠原線維の状態については、PPD-s 反復注射部位では4~12時間後に軽度の膨化がみられ、24時間後には膨化の程度がやや増強し

て、軽度ないし中等度の膨化がみられるようになり、48時間後にはさらに増強して高度の膨化がみられるようになったが、線維の肥厚はみられなかった。旧ッ反復注射部位でもほぼ同様の経過がみられた。PPD-s 初回注射部位では4~12時間後は線維の膨化の程度がはなはだ弱く、わずかに認められる程度で、24時間以後には増強して軽度の膨化がみられるようになった。そして反復注射部位と同様に線維の肥厚がみられなかった。また旧ッ初回注射部位でも PPD-s 初回注射部位とほぼ同様の経過がみられた。

以上のごとく 膠原線維の膨化の程度は、4部位とも4~12時間後は弱く、時間の経過とともに強くなっていた。そして PPD-s 反復注射部位および旧ッ反復注射部位と PPD-s 初回注射部位および旧ッ初回注射部位とを比べると、両反復注射部位のほうが線維の膨化の程度が強くなっていた。PPD-s 反復注射部位と旧ッ反復注射部位とを比べると、両者の間には著差が認められなかった。また PPD-s 初回注射部位と旧ッ初回注射部位とを比べると両者の間には著差が認められなかった(図6)。

図6 膠原線維の膨化および肥厚による線維の太さ

部位	時間 程度	時間			
		4	12	24	48
反	卅				●● ○●
	++			○●	
	+	●●	●● ○●	○●	
復	±	○			
	-				
初	卅				
	++				○
	+			○● ○●	● ○●
回	±	○ ○●	○● ○●		
	-	●			

注：● PPD-s ○ 旧ッ
 卅 線維の太さの程度が高度で、線維間隙がきわめて狭少のもの
 + 線維の太さの程度が軽度で、健康部と比較して太くなっているのが見分けられるもの
 ++ 線維の太さの程度が中等度で、卅と+の中間のもの

以上の成績のごとく、PPD-s 反復注射部位においては旧ッ反復注射部位と同様に組織学的にツ反応の促進現象の像が認められた。すなわち炎症反応は、PPD-s 初回注射部位および旧ッ初回注射部位では4時間後は弱く、12時間以後より時間の経過とともに増強していたが、PPD-s 反復注射部位および旧ッ反復注射部位

では4時間後よりははなはだ強く現われ、48時間後までほぼ同程度で持続していた。PPD-s 反復注射部位と旧ッ反復注射部位とを比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 反復注射部位のほうがやや強かった。また PPD-s 初回注射部位と旧ッ初回注射部位とを比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 初回注射部位のほうがやや強かった。

総括および考察

胸部手術患者の背部において、1カ月前に旧ッでツ反応を行なった部位に、PPD-s あるいは旧ッで再びツ反応を行ない、また初回部位にも PPD-s あるいは旧ッでツ反応を行ない、手術時に同時に皮膚を採取し、ツ注射後4時間から48時間にわたって各部位の組織像を比較観察した。

肉眼的所見については、反応は PPD-s 反復注射部位では4時間後よりははなはだ強く現われ、48時間後までほぼ同程度で持続した。旧ッ反復注射部位では4~12時間後にははなはだ強かったが、48時間後にやや減弱した。PPD-s 初回注射部位では4時間後は弱かったが、12時間以後には増強した。旧ッ初回注射部位でも4時間後は弱かったが、12時間以後には増強した。

以上のごとく、反応は PPD-s 初回注射部位および旧ッ初回注射部位では4時間後は弱く、12時間以後には増強したが、PPD-s 反復注射部位および旧ッ反復注射部位では4時間後よりははなはだ強く現われ、48時間後までほぼ同程度で持続していた。PPD-s 反復注射部位と旧ッ反復注射部位とを比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 反復注射部位のほうがやや強かった。また PPD-s 初回注射部位と旧ッ初回注射部位とを比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 初回注射部位のほうがやや強かった。

組織学的所見については、PPD-s 反復注射部位では乳頭層および乳頭下層の毛細血管の拡張充盈は4時間後は軽度であつたが、時間の経過とともに増強した。血流停止は12時間後より全例に現われた。細胞浸潤は乳頭層および乳頭下層においては4~24時間後には強く現われ、48時間後にやや減弱した。網状層においては4時間後より強く現われ、48時間後までほぼ同程度で持続した。遊出細胞は4~12時間後は好中球が主役をなし、24時間以後は大小単核細胞が多くなつた。浮腫は4時間後より強く現われ、48時間後までほぼ同程度で持続した。膠原線維については膨化は4~12時間後は軽度であつたが、時間の経過とともに増強した。線維の肥厚はみられなかった。旧ッ反復注射部位では毛細血管の拡張充盈、血流停止、細胞浸潤、遊出細胞の比率、浮腫および膠原線維の膨化等の組織変化はおおむね PPD-s 反復注射部位と同様の経過を示したが、炎症反応

の広さは PPD-s 反復注射部位に比してやや小さかった。PPD-s 初回注射部位では諸組織変化は 4 時間後は軽度で、12 時間後より時間の経過とともに増強した。旧ツ初回注射部位では諸組織変化はおおむね PPD-s 初回注射部位と同様の経過を示したが、炎性反応の広さは PPD-s 初回注射部位に比してやや小さかった。

以上の成績のごとく、PPD-s 反復注射部位においては旧ツ反復注射部位と同様に組織学的にツ反応の促進現象の像が認められた。すなわち炎性反応は、PPD-s 初回注射部位および旧ツ初回注射部位では 4 時間後は弱く、12 時間以後より時間の経過とともに増強していたが、PPD-s 反復注射部位および旧ツ反復注射部位では 4 時間後よりはなはだ強く現われ、48 時間後まではほぼ同程度で持続していた。PPD-s 反復注射部位と旧ツ反復注射部位との炎性反応を比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 反復注射部位のほうがやや強かった。また PPD-s 初回注射部位と旧ツ初回注射部位との炎性反応を比べると、両者はほぼ同じ経過を示したが、PPD-s 初回注射部位のほうがやや強かった。

本促進現象の本態に関しては、教室の増村は旧ツ液のほか PPD-s、ソートン培地対照液を、前膊においてあらかじめ旧ツにてツ反応を行なつた部位に注射して反応の全経過を観察し、PPD-s 反復注射部位では、旧ツ反復注射部位と同様に反応は 3、4 時間後の早期には強く現われ、48 時間後に減弱することを認めた。また教室の宮下は PPD-s を人体背部の同一局所に、4 週間隔で 2 回反復注射し、旧ツ反復注射部位と同様に反応は 2~4 時間後の早期より強く現われることを認めた。これらの実験は、同一局所にツ注射を反復したさいに現われる促進現象はツ活性因子に特異的な反応であることを示していると思われる。そして本報の成績は、この考えを組織学的な面から裏書きしていると思われる。

結 論

胸部手術患者の背部において、1 ヶ月前に旧ツでツ反応を行なつた部位に、PPD-s あるいは旧ツで再びツ反応を行ない、また初回部位にも PPD-s あるいは旧ツでツ反応を行ない、手術時に同時に皮膚を採取し、ツ注射後 4 時間から 48 時間にわたつて各部位の組織像を比較観察した。

PPD-s 反復注射部位においては、旧ツ反復注射部位と同様に組織学的にツ反応の促進現象の像が認められた。

炎性反応については、PPD-s 反復注射部位では 4 時間後よりはなはだ強く現われ、48 時間後までほぼ同程度で持続した。旧ツ反復注射部位では PPD-s 反復注射部位とほぼ同様の経過を示したが、炎性反応の程度は PPD-s 反復注射部位に比してやや弱かった。PPD-s 初回注射部位では 4 時間後は弱く、12 時間以後より時間の経過とともに増強した。旧ツ初回注射部位では PPD-s 初回注射部位とほぼ同様の経過を示したが、炎性反応の程度は PPD-s 初回注射部位に比してやや弱かった。

御指導、御校閲を賜つた小児科学教室 松村龍雄教授、松島正視助教授、病理学教室 川合貞朗教授に衷心より感謝の意を表するとともに、御校閲を賜つた十全病院院長 柴田正名先生に深甚なる謝意を表す。また PPD-s を使用させて頂いた国立予防衛生研究所 浅見望博士の御好意に感謝の意を表す。

文 献

- 1) 庭地大：結核，34：775，昭34.
- 2) 庭地大：結核，34：838，昭34.
- 3) 庭地大：結核，35：45，昭35.
- 4) 前田鍵次：結核研究の進歩，7：221，昭29.
- 5) 増村雄二郎：日本小児科学会雑誌掲載予定.
- 6) 宮下晴夫：結核，34（増刊号）：142，昭34.