

論文匯編

第一集

(1952—1955)

中國人民解放軍軍事醫學院

1959

論文匯編

第一集

(1952—1955)

中國人民解放軍軍醫學院

1959

前 言

我院自一九五一年八月一日建院以来，遵循上級的指示，在軍事医学科学研究方面，做了不少的工作，在保証部队健康，保証国防建設需要上起到了一定的作用，尤其是經過卫大的整风和自一九五八年开展技术革命运动以来，全体人員的政治思想普遍提高了，力爭上游之风大张；党对科学工作的领导逐步加强；群众的革新創造层出不穷；在思想跃进的基础上，出現了一个工作跃进的新局面。在党的建設社会主义总路綫的光輝照耀下，为“跃进再跃进”打下了一个巩固的基础，提供了一个良好的开端。

这里，我們把一九五二年到一九五八年所发表的科学論文汇编出版，其目的在于：①庆祝国庆十周年，向祖国彙报建院以来在軍事医学建設上所作的工作；②与軍內各兄弟单位交流工作經驗，誠懇的希望大家对我們的工作提出批評和指正。

通过这論文汇编，使我們充分的認識到科学工作必須貫徹群众路綫，走集体协作的道路，因为很多的論文实际上是在有关兄弟单位支持与配合之下完成的；随着科学的不断发展，今后更要在上級的統一計劃之下，展开群众性的、大搞协作的科学的研究；凡是脱离实际，脱离部队的資产階級个人主义的学术思想和治学方法，必須根除，只有这样，我們的軍事医学科学研究工作，才能收到更大的成果。另一方面，在这些論文中，我們还可以透視出整风前我們的工作中，在正确的軍事医学方向的貫徹上，結合部队实际，圍繞战备需要上，还存在着严重的缺点，以致影响到我們的事業不能遵循党的方針健康的发展。这个教訓，无疑地将会成为今后工作中的鞭策，督促我們前进。

祖国的十年建設的輝煌成就，是党领导六亿人民所創造的卫大胜利，是馬克斯列宁主义、毛泽东思想的卫大胜利。我們坚信，在党的领导下，在工农业战綫上光輝成就的鼓舞下，軍事医学必将飞跃的发展，为国防建設，为保証部队健康上做出更大的贡献。

汇编中收集的論文共 210 篇，都曾在軍內外多种刊物上发表，經過編委会的审查选輯，部分論文并根据現在的研究情况，略加修訂。論文汇编按年分册，分为 1952—1955，1956，1957，1958 四册；又按学科分为外科学，放射生物学、生物化学与营养学、寄生虫学、微生物学与流行病学、药理学与化学、生理、病理与药理学、兽医学等。为了照顧专叶人員参考方便起見，另以部分按学科分別裝訂成册。由于汇集時間仓促，又缺乏工作經驗，难免有許多遺漏和錯誤，希望讀者批評指正。

軍事医学科学院

1959 年 9 月

目 录

外 科 学

凝粉海绵止血剂制造与消毒进一步的研究.....沈克非 盛志勇 王文正 (1)

生物化学与营养学

改良的纸上电泳仪器及其在临床诊断上的应用.....鲍忠祈 陶义训 (1)

近年来部队中存在的营养问题和对今后改善措施的几点意见.....王成发 (9)

寄 生 虫 学

舟山丝虫病流行情况之调查.....龔建章 包鼎成 李耀祖 邹 鏡
易道善 艾承緒 徐丽丽 (1)

舟山蚊类调查以及丝虫病媒介蚊虫生活习性的观察.....郎 所 譚環宪
邹 鏡 黎明达 叶奕英 张秉斋 薛景珉 徐丽丽 陆宝麟 查克毅 (39)

二二三及六六六乳剂室内滞留喷洒防制丝虫病媒介蚊虫试验.....郎 所 徐丽丽 (80)

舟山丝虫病媒介蚊虫的防制试验.....陆宝麟 苗雨膏 郎 所 譚環宪
张秉斋 吳 能 薛景珉 (101)

淡色库蚊对马来微丝蚴感受性的实验观察.....叶奕英 徐丽丽 陈光裕 陈子达 (143)

使蚊虫在体外吸血感染丝虫幼虫的新方法.....陈子达 徐丽丽 (145)

√ 肺吸虫病二十七例之临床征象.....陈子达 陈敬才 林 錚 鍾斯翬 徐丽丽 (154)

√ 早期日本血吸虫病短程治疗的临床观察.....陈子达 王佩綱 (163)

微生物学与流行病学

晚期战伤感染的细菌学检验观察.....郭成周 王林发 赵玉梅 (1)

溶纤维蛋白激酶及溶核蛋白酶试制的初步报告.....郭成周 戴景林 刘羲午 (13)

药 物 学 与 化 学

国药紫草在生药检定上的应用——挥发油和非挥发油的检验.....刘宝善 (1)

有机砷药物的测定法.....戴兰馥 湯騰汉 (3)

益群生的非水溶液滴定法.....曹金鴻 卢湧泉 湯騰汉 (9)

关于葡萄糖酸鋇鈉的含量测定.....孙振圻 湯騰汉 (13)

鏈霉素的极谱分析法.....曹金鴻 卢湧泉 湯騰汉 (16)

几种含氮有机药物中氮含量的容量测定法.....何云汉 戴兰馥 湯騰汉 (20)

药品中微量杂质砷的测定 (原名“应用复合钼蓝法测定药品中的微量砷”)

.....俞永祥 湯騰汉 (25)

√ 鈉的比色测定法 (一) 用罗丹明—B 试剂比色法的改进.....儲俊民 湯騰汉 (36)

澱粉海綿止血剂製造与消毒进一步的研究

沈克非 盛志勇 王文正

1951年11月我們曾撰文介紹澱粉海綿的制造方法和临床应用，引起了外科医师們的注意、試制和应用。但該文仅是一个初步的报告，关于其制造步骤中細節的描述，还不够明确和詳尽，并且在消毒方面

亦有不妥的地方。今根据我們在繼續研究中已获得的成就完成本文，旨在补充上述的不足，改进不妥的地方，俾全国各地皆能依法制造，不致发生不能将澱粉滿意地制成海綿体或消毒不周等情况。

制成澱粉胶状溶液时溫度的研究

澱粉海綿的制造步骤与我們以前所叙述者同，本文不拟重复。在制造过程中，将澱粉混悬液加热是一个主要的步骤。但是以往的經驗告訴我們：（1）加热若不透或溫度太高或不足，在冰冻后不能形成理想的海綿体。（2）各种澱粉混悬液，各有其独特的适合溫度。因此我們認為有再次測定每一种澱粉的恰当溫度的必要。

这次我們所試驗的澱粉共有九种，都是在市面上易于买到的食用植物澱粉。計有（1）馬鈴薯粉（江南的菱粉实为馬鈴薯粉；在华北称团粉；在东北称土豆粉），（2）小粉（从麩皮中提取麩筋的副产品），（3）藕粉，（4）生粉（經加工精制的薯粉，由柳州貿易公司供給），（5）面粉，（6）零粉（未經加工的薯粉，由柳州貿易公司供給），（7）糯米粉，（8）山芋粉，（9）玉米粉，其中玉米粉因含雜質太多，仅作試

驗数次，即弃而不用。

測定这个恰当的加热溫度的方法，是置盛有各澱粉混悬液的盛器于水浴中，間接加热，并利用溫度計来攪拌混悬液，在澱粉开始胶化，溶液呈胶状时記錄其溫度（注意——非水浴的溫度），然后冰冻之，在解冻后，（冰冻法和解冻法見文献），观察所成海綿体性能的优劣。依同法在此溫度的上下，反复試驗，配合維持溫度的時間，及混悬液的浓度，寻求最适宜的溫度。換言之，某一澱粉的最适宜溫度是該澱粉在某一浓度时，加热到此溫度，在冰冻解冻后，可以产生一質堅而富有弹性、能蓄多量水份的海綿体。我們曾用八种澱粉，屢次試驗。其中以用馬鈴薯粉（表1），小粉（表2），藕粉（表3）及生粉（表4）所得的海綿体最佳，其他四种（面粉、零粉、糯米粉、山芋粉）均不能作出理想的澱粉海綿。

討 論

将澱粉混悬液加热的目的，是使澱粉

顆粒胶化，因而一个水粉不融和的混悬液

乃变成一个均匀的胶状溶液。上面已經提及，每种澱粉有它的独特的胶化温度，如将所有的澱粉混悬液，皆一律以某一温度

表1. 用馬鈴薯粉混悬液制造澱粉海綿的适宜温度的探求結果

浓度 (%)	温度 (°C)	時間 (分)	結 果 解 冻 后 的 观 察
15	77	10	呈海綿狀，稍具彈性
15	82	10	質硬，彈性少
15	82	5	同上
15	87	5	同上
15	75	5	呈海綿狀，彈性尚好
15	79	5	呈海綿狀，質硬，彈性少
15	74	5	呈海綿狀，彈性佳
15	73	5	呈海綿狀，質較脆嫩
15	72	5	同上
10	74	5	呈海綿狀但裂紋甚多
10	76	5	呈海綿狀，質硬
20	74	5	呈海綿狀，彈性好，易碎
15	74	5	呈海綿狀，彈性好
15	74	5	同上
18	74	5	同上
15	74	5	同上
18	74	0	呈海綿狀，易碎
15	75	0	呈海綿狀，彈性好
13	82	0	塊狀，無彈性
10	82	0	同上
15	74	5	呈海綿狀，彈性好
15	76	0	呈海綿狀，彈性較 74° 者差
15	74	5	呈海綿狀，彈性好

結論：15% 混悬液，加熱至 74°C，維持五分鐘在冰凍，解凍后可獲得良好的海綿體

注：時間為 0 后，表示達到該溫度立即取出澱粉混悬液

处理之，則不免有失敗之虞；蓋其中某些澱粉，或因為溫度尚不及其膠化溫度，以致膠化不全，或因該溫度已過高，顆粒因而全部破裂，則皆可影響海綿體結構的形成。根據我們已獲得成功的四種澱粉的試驗，我們認為混悬液的濃度以 15% 為宜（即每 15 克澱粉加水 100 毫升）；藕粉的加熱溫度為 62°C，並立即停止繼續加熱，馬鈴薯粉 74°C，維持五分鐘，小粉 84°C，維持五分鐘，生粉 72°C，停止加熱，制成的糊狀溶液，置零下冰箱中使之完全凍結，在解凍后可得有彈性的海綿體。必須加以說明，以上所列的各種澱粉的加熱溫度不是絕對的。因為產地不同，制成澱粉的方法不一律，純粹度有高低，來自各地的同一類的澱粉的膠化溫度亦可能有差異。因此在應用某一批新的澱粉前，必須先測定它的膠化溫度，庶不致有誤。

加熱的方法推水浴為最佳，其理由至為明顯。以水浴來間接加熱，可使混悬液的每一部份的溫度比較均勻的提高，不致在盛器底部的澱粉已達到需要的溫度，或甚至過高，而中央部份的溫度仍是低於所需溫度。其次水浴的溫度易于控制。如用火焰直接加熱，常易超過理想的溫度。開始加熱時，應不斷攪拌，俟澱粉呈膠化狀時，應停止攪拌，否則在海綿體內易生層裂的現象。

澱粉混悬液的加熱與冰凍，宜在同一盛器中進行，一則可省去調換器皿的手續，減少染污的機會，又可消除因自一個容器倒入另一容器而產生的海綿體內層層分裂的現象。加熱後稍待數分鐘。即可用小刀切分所需海綿體的形狀和大小。雖然當時不能看見有明確的切痕，但是在冰凍解凍後，切痕便呈現出來，稍扳即裂分。其所以會如此是因為膠狀溶液內少量的游

离水份汇集在这些切痕中，冻成冰层，融化后，切痕自现。

淀粉海绵脱水方法的研究

我們的初步报告中所介绍的干燥方法，并非完善。曝晒法虽然最为方便和经济，但是在夏天，因日光温度较高，常使海绵体成糊糕状。而且如遇天阴、天雨，湿的淀粉海绵搁置在室内一、二天即可发霉腐臭。焙烘法的温度不易调节；能较精确的自动调节温度的烘箱，在目前尚不普及，因而对此法不能加以推广。应用生石灰吸水确是一个易于普及而又经济的方法，但是在夏季，十数小时的搁置已足够使湿的海绵体发生霉腐。因此曾试验用乙醇分級脱水法来使其干燥。

解冻后轻轻挤压海绵体，除去其所含水份的大部，再次第的泡入浓度逐渐加高的乙醇溶液中，最后取出风干。我們所采用的乙醇浓度为70%、85%、及95%（百分比按重量計算）等三級。試驗初期，仅

表2. 用小粉混悬液制造淀粉海绵的适宜温度的探求結果

浓度 (%)	温度 (°C)	時間 (分)	結 果 解 冻 后 的 观 察
15	77	5	不成海绵状
15	77	0	同上
15	82	5	呈海绵状，質稍軟
15	87	5	块状，无弹性
15	84	5	呈海绵状，弹性好，質脆
15	87	0	块状，无弹性
15	84	5	呈海绵状，有弹性，質脆
15	84	5	同上
15	84	5	同上

結論: 15%混悬液，加热至84°C，維持五分鐘，可在冰凍，解凍后得海绵体，但其質甚脆，易碎

在各級乙醇中浸泡二小时，发现海绵体的干燥時間仍是很长，特别是在气候阴凉时，常須数天之久。后将時間加长至各級

表3. 用藕粉混悬液制造淀粉海绵的适宜温度的探求結果

浓度 (%)	温度 (°C)	時間 (分)	結 果 解 冻 后 的 观 察
15	58	10	呈海绵状，軟，弹性少
15	60	10	呈海绵状，弹性較好
15	64	5	同上
15	67	5	質硬，弹性少
15	62	5	呈海绵状弹性甚佳
15	63	5	呈海绵状，弹性較62°者略遜
10	68	0	成块状物，无弹性
10	62	5	質軟，弹性少
10	67	5	无弹性
20	62	5	質硬，弹性少
15	62	0	呈海绵状，弹性甚佳
15	62	0	同上
15	62	0	同上
15	62	5	呈海绵状，弹性佳，質較硬
15	62	0	呈海绵状，弹性甚佳
15	62	0	同上
15	69	0	块状，无弹性
15	64	0	呈海绵状，質堅，弹性尚好
15	66	0	同上
15	62	0	呈海绵状，弹性甚佳

結論: 15%混悬液，加热至62°C时停止加热，在冰凍解凍后可获得良好的海绵体

三小时,但还是不能显著的縮短干燥時間。最后將泡浸在70%及85%乙醇中的時間維持为各三小时,延長在95%中的時間为14小时,干燥時間乃大为縮短。一条寬約一厘米、厚約二厘米半、長約15厘米的海綿体先置70%乙醇中三小时、換入85%乙醇又三小时,最后泡在95%乙醇中14小时,取出后,可在12—48小时内完全干燥。海綿体在95%的乙醇中变成坚硬,在干燥后仍保持此性質,但其吸水性能不变。

用乙醇来脱水,不可否認的耗費較大,但是亦無疑的可免除其他方法所具有的缺点,而况用过的乙醇仍可再用。譬如原有70%乙醇,为海綿体内的水份稀释后,可掺入95%的乙醇使之恢复70%的浓度,供手术室或实验室内应用;或可加以

蒸餾,使之濃縮。

表4. 用生粉混悬液制造澱粉海綿的适宜溫度的探求結果

濃度 (%)	溫度 (°C)	時間 (分)	結 果 解凍后的觀察
15	67	5	不成海綿質似魚凍
15	72	5	有彈性,呈海綿狀,質脆
15	67	0	不成海綿
15	72	0	質脆,彈性尚好
10	72	5	質脆,彈性少
10	72	0	質嫩而易碎
15	72	0	彈性好,易碎
15	72	0	同上

結論: 15% 混懸液,加熱至72°C,立即停止加熱可獲得海綿体的形成,但質脆,易碎

各种澱粉海綿吸水量的比較

測定澱粉海綿吸水量的方法为:衡量一小块完全干燥的海綿体,滴蒸餾水于其上,直至有极少量的水自海綿体溢出止,再衡总量,由此計算每克海綿体的吸水量。此法殊粗糙,所得数字,仅能作为比

較用,不能当作各种海綿体的吸水量的絕對值。表5为藕粉、馬鈴薯粉、小粉等的海綿体吸水量的比較。生粉的样品量太少,未作此試驗,故未列入。

表5. 澱粉海綿吸水量的比較

	藕 粉			馬 鈴 薯 粉			小 粉		
海 綿 体 重 (克)	1.73	1.80	1.90	0.77	1.17	1.56	2.00	1.60	1.89
水 重 (克)	8.05	8.39	8.86	3.51	5.68	7.01	7.34	5.85	6.95
每克海綿体吸水量(克)	4.65	4.66	4.66	4.55	4.85	4.49	3.67	3.65	3.67
每克海綿体吸水 量平均值(克)	4.66			4.63			3.67		

討 論

在四种可制或海綿体的食用植物澱粉中,小粉和生粉的海綿体頗为柔嫩,加压

稍大,即行酥碎,因此在临床应用时,恐不易达到理想的止血效能。藕粉和馬鈴薯

的海綿體頗堅實，雖經三數次擠壓，尚可保持不破碎。藕粉海綿體的吸水量與馬鈴薯粉海綿幾乎相等，甚至略有超過，但其色澤黧黑，並且含有雜質，須再度加工

純化後，才可應用。況且在全國範圍內，馬鈴薯的種植遠較藕為廣泛，因此我們覺得馬鈴薯粉為製造澱粉海綿的最切合實際的原料。

澱粉海綿消毒方法的研究

澱粉海綿于使用前必需消毒，但稍一不慎，海綿體的結構就可能在消毒時被破壞，而完全喪失了它的性能，或因消毒不徹底，引致傷口的感染。傷口的感染最嚴重者莫過於厭氣具有芽胞的桿菌，如氣性壞疽和破傷風等的感染。我們曾培養馬鈴薯粉和小粉，發現有厭氣具有芽胞的格蘭氏陽性桿菌和需氣格蘭氏陽性桿菌，更證明小粉中的厭氣菌為產氣莢膜桿菌（魏氏桿菌）。由於上述的發現我們進行了各種消毒方法的試驗。

（1）高溫干熱消毒——置干燥的藕粉和馬鈴薯粉海綿各一塊于高溫烘箱內，加熱至 160°C ，一小時後，發現海綿體呈焦黃色，質脆，不能吸水；又以同樣溫度、時間處理原始藕粉，之後，粉可溶于水，但不能制成糊狀，冰凍，解凍後，無海綿性能。

（2）乙醇消毒——為了使結果更明確起見，在調配馬鈴薯粉混懸液時，加入產氣莢膜桿菌的純培養。經加熱，冰凍，解凍，用70%、85%、95%乙醇脫水後，以絕氣培養證明仍有該桿菌存在。乃將海綿體重行泡入70%乙醇中，七天後培養，該菌仍生存。又依上法制成海綿體，但在解凍後即泡入70%乙醇中，並隨時摻加95%乙醇，保持70%的濃度。如此經104小時，該菌仍生存。

（3）石碳酸消毒——馬鈴薯粉15%混懸液未加熱前，加入產氣莢膜桿菌，經加熱，冰凍，解凍，用70%、85%、95%乙

醇脫水後，證明仍有該桿菌。待海綿體干燥後，分成數份，分別泡入5%石碳酸，7%石碳酸，及5%石碳酸加鹽酸使成0.1%的溶液，經12、24、36、48和72小時作絕氣培養，結果如表6。

表6

時間(小時)					
	12	24	36	48	72
菌 種					
石 碳 酸 5%	+	+	+	+	-
	-	+	+	+	+
	+	+	+	+	-
石 碳 酸 7%	+	+	+	+	+
	+	+	-	+	-
		+		-	+
石 碳 酸 5% 鹽 酸 0.1%	-	+	-	+	-
	-	+	-	-	-
		+	-	-	-

注：“+”陽性培養，“-”陰性培養；所有培養至少13天

（4）高壓蒸汽消毒——在研究初期，發現澱粉海綿經高壓蒸汽消毒，往往變成透明魚膠狀，完全喪失了海綿性能。經多次試驗，證明此種變化乃因海綿體中，在消毒時尚含有少量水份。完全干燥的海綿體經同法消毒後，仍具有海綿性能。

用馬鈴薯粉依法制成海綿，干燥後作培養，證明有大量的格蘭氏陽性桿菌及厭氣具有芽胞的格蘭氏陽性桿菌。用白報紙

及布包之(蒸气皆可透过),置高压蒸汽器内,以15磅压力,120°C的温度,消毒半小时,取出作培养,經14天的观察,无上述細菌的生长。消毒后的海绵体,在外

表上并无显著变化,而其吸水量則較遲(表7),在动物試驗中証明仍具有良好的止血性能。

表7

消毒前				高压蒸汽消毒后			
	海绵体 (克)	吸水量 (克)	每克海绵吸 水量(克)	海绵体重 (克)	吸水量 (克)	每克海绵吸 水量(克)	吸水量减少 (%)
第一批	0.77	3.51	4.55	1.01	3.48	3.44	
	1.17	5.68	4.85	1.11	3.91	3.52	
	1.55	7.01	4.49	0.98	3.20	3.26	
平均			4.63			3.14	21.8
第二批	0.61	2.77	4.53	0.94	2.80	2.97	
	0.90	3.45	3.83	1.25	3.72	2.97	
	1.33	4.91	3.61	1.24	3.55	2.86	
平均			3.99			2.93	26.5

討 論

目前市面上所供应的食用植物澱粉,多系用土法制成,在制造过程中,难免有多量的細菌污染。将馬鈴薯粉及小粉作絕氧培养,更証明含有压气具有芽胞的桿菌,自然非乙醇所能消毒。一般細菌学教科書中,皆称5%石碳酸溶液具有强大的杀菌力,但在本文报告的試驗中,其灭菌的成效殊不一致。推臆其理由,可能是因为用作試驗的桿菌,在海绵体结构組成时,为胶化的澱粉所包围,隔絕与石碳酸接触,因而仍能生存。

高压蒸汽消毒無疑是能杀灭所有的細菌的,包括頑固的具有芽胞的桿菌。但是必須強調在消毒前澱粉海绵不可含有水

份,但在消毒时却毋須用不透水的錫紙包裹,否則不能达到蒸汽消毒的基本要求:高温蒸汽必須与消毒物自由接触。經驗告訴我們,水在气体状态——蒸汽,虽其温度高达120°C,并不会完全破坏海绵体的结构;但水在液体状态,則温度稍高,即可完全破坏其结构,使其变成糊糕状。因此一架完善的高压蒸汽消毒器,和很好的掌握消毒器操縱方法,是用此法消毒澱粉海绵的必要条件。鉴于目前較小城市中,或不能普遍的具备如此完善的条件,我們認為任何有效的,而又是极易普及的化学消毒法是有一定的价值的;此項研究尙在繼續进行中,待获得成績时,再行报告。

結 論

(1) 每种食用澱粉有它独特的胶化温度,因此在从澱粉混悬液制成胶状溶液

时,应掌握温度,所成的海绵体才能合乎理想。加温的方法和技术上的改进已加以

討論。

(2) 澱粉海綿的脫水以次第泡浸在70%和85%乙醇各三小時，在95%乙醇14小時，為最佳。

(3) 目前，在化學消毒法未臻完善時，以高壓蒸汽消毒澱粉海綿為最可靠，

唯消毒後其吸水量較遜。

(4) 馬鈴薯的種植較廣，價格便宜，市面上所供應的粉質較純，製成的海綿體的吸水性能頗佳，故是製造澱粉海綿較好的原料。

參 考 文 獻

史玉泉、陳化東、沈克非、盛志勇：一種新的適合國情的止血劑——澱粉海綿，中華醫學雜誌 37: 025, 1951。

(本文曾刊載於“中華外科雜誌”一九五三年一月號)