

科學研究論文彙編

第二期

上海中醫學院

1959.10.1.

序 言

我們选集了1959年的科学研究論文中的59篇，彙編成冊，向偉大的国庆十周年献礼。

它是1958年上海中医学院科学研究論文摘要彙編第一輯的繼續，在順序上算第二輯。

我院科学研究工作，在党的领导下，青老年中西医师紧密合作，共同努力，已取得了一定成就。

1959年的选题，截至九月中旬止，已完成112項，其中理論机制，重点是經絡本質的探討，針灸机制的研究26項，临床研究47項，文献整理、著作等31項，其他8項。

經絡与針灸机制的研究，是本院的一个重点，論文也較多，虽还不能得出全面的、肯定的結論，但对今后繼續研究提供了重要的資料。临床研究，也取得了显著的成效，如針刺治疗聾啞有效率84.7%，針刺治疗小兒麻痺症有效率达95.8%，推拿治疗椎間盤突出有效率达91.2%，治癒率75%，中医中药治疗高血压有效率达74.6%，中医中药治疗矽肺，疗效亦較理想，症狀改善88.2%，肺功能恢复85%，X綫胸片的观察，在23例中有7例矽结节阴影及網狀阴影吸收好转。

这些成就，是党的正确领导，坚决贯彻了党的中医政策，广大羣众对繼承发揚祖国医学遺產的积极性空前提高的必然产物。

1959年的科学研究工作，无论从量或質方面來說，都有所提高，但我們并不滿足这些成果，相反的，我們应在新的基础上，更加努力，对人民作出更大的贡献。

因時間匆促，不及仔細地审訂、修正，錯誤之处，恐在所难免，請批評指正。

目 录

理論探討和机制研究

阴阳五行学說在临床上的应用

經絡学說的研究

針刺对加强孕妇子宫收縮的作用

灸石門穴对小白鼠生殖系統(性週期及受孕率)影响初步报告(摘要)

針刺对人心臟动作电流的影响

艾灸对高血压患者手指容积影响的初步观察(摘要)

X綫下观察針刺对胃蠕动的影响以及穴位選擇性問題的初步探討

正常人胃蠕动的描記及針灸对胃蠕動描記波的影响

針刺“足三里”对兔胃运动机能的影响及其机制的初步探討

12經脈循行部位及其穴位与人体結構关系的解剖观察

✓ 手太阴肺經循行部位解剖結構的观察

足三里穴解剖結構的观察

关于“关元”、“三阴交”穴位臨床針刺感应和解剖結構的关系

皮肤穴位导电量与温度正常值的測定及其周身分布情况的研究

电极面积、电极与皮肤接触的压力以及接触時間的長短对皮肤穴位导电量的研究

几种經絡仪的測定(直流电阻器的設制)

皮肤电位測定器的設制

“蒺藜”經不同方法处理后的毒性和对家兔血吸虫病疗效的进一步观察

針灸对血清中白血球数量、补体、抗体影响的初步試驗

中藥对流感病毒的抑制作用

臨 床 研 究

高血压病的中医理論和治疗(摘要)

中医对慢性腎炎的理论机制及其治疗(摘要)

石斛銀翹湯治疗20例腎孟炎初步观察

中医治疗慢性腎炎20例初步小結

中医中藥治疗子宮頸癌的研究

25例矽肺的中医治疗

中藥治疗21例支气管扩张初步疗效观察

运用中医中藥治疗再生障碍性贫血的体会

中医中藥对糖尿病的疗效

中醫對慢性泄瀉的認識和治療
雷九治療鉤蟲病的初步療效觀察
驅鉤合劑治療鉤蟲病的療效觀察
驅鉤煎劑治療鉤蟲病的初步分析
祖國醫學治療晚期血吸蟲病

中醫治療小兒傳染性肝炎的臨床報告
麻疹併發肺炎臨床總結

中醫中藥治療急性闌尾炎和闌尾膿腫 138 例病案分析
中醫外科手法治愈慢性復發性伴有乳頭內縮的乳部瘻管 24 例臨床觀察報告
海藻玉壺湯加減治療癰瘤（甲狀腺腫及囊腫）33 例臨床觀察
藥烘療法治療神經性皮炎 50 例初步報告

針刺治療聾啞症 301 例的初步總結
針刺治療精神分裂症的臨床觀察
針刺治療小兒麻痺症後遺症 214 例的臨床觀察
針刺治療遺尿症
針刺治療視神經萎縮
針刺治療慢性痹痛
針刺治療膽囊炎
針刺治療肺結核
針刺治療 127 例高血壓療效總結
針刺治療癲癇 61 例報導
兒科指針治療應用子午流注法的經驗介紹
針刺治療視網膜色素變性
“失眠症”的水針療法

推拿治療腰椎間盤突出症的臨床觀察與探討

其 他

若干中藥中鐵、鈣與磷含量的測定
黃芩的藥理作用

肝臟疾病時血清轉氨酶活力的測定
雙縮脲反應測定血清蛋白質的研究
蜂蟻對於腎上腺皮質的作用

檢查全院寄生蟲的感染
利用溫差電偶溫度計測定循環時間

双缩脲反应法测定血清蛋白质的研究

上海中医学院

· 1959年9月

双缩脲反应法测定血清蛋白质的研究

上海中医学院生化教研组 毛 良

利用蛋白质的双缩脲反应，来测定血清中白蛋白与球蛋白的含量是目前最广泛被采用的方法。但以往各作者所报导的测定方法，除所用溶剂不同以外，操作也各不相同，如用乙醚漂浮的处理，双缩脲反应的温度与时间不同等等。为此本文作者曾对该种测定方法的某些主要操作及作用条件进行了试验。

本试验主要依据 Kinsley 氏双缩脲呈色试验改良法，^①经过若干改进，进行了血清中的白蛋白与球蛋白的测定及其方法的研究，兹将改进后的测定方法及有关影响测定结果的若干因素作一报告。

测定方法

一、试剂：

(一) 双缩脲试剂：取结晶硫酸铜 1.5 克，酒石酸钾钠（含 4 份子结晶水）6 克，加于 500 毫升蒸馏水中使其溶解；然后再加入 10% 氢氧化钠溶液 300 毫升，碘化钾 1 克，混合均匀，以蒸馏水稀释至 1000 毫升。

(二) 21%（重量/体积）亚硫酸钠溶液，该溶液天冷时，放于 37°C 温箱内。

二、标准曲线的绘制：

用凯氏定氮法测知一正常血清中蛋白的含量后，然后取该血清作为标准血清。

取上述标准血清 1 毫升，加 21% 亚硫酸钠溶液 24 毫升，混匀；再分别吸取 0.00、0.50、0.75、1.00、1.25、1.50 毫升于不同的 6 支试管中，各管补加 21% 亚硫酸钠溶液至 1.5 毫升体积，然后各加双缩脲试剂 3.5 毫升。放置 37°C 温箱中 20 分钟，在光电比色计上进行比色（520mμ 波长），先调节空白管（即上述第 1 管）的光密度为零，然后读取其他 5 管的光密度，并作成标准曲线。*

三、样品测定

(一) 1.2×10 公分的试管内，加入血清 0.2 毫升，21% 亚硫酸钠溶液 4.8 毫升，混匀。

(二) 血清总蛋白测定管：于试管内加入上述混合液 1 毫升（含 0.04 毫升血清）及 21% 亚硫酸钠溶液 0.5 毫升。

(三) 分离白蛋白与球蛋白**：在步骤（一）的混合液中加入乙醚 1 毫升，然后加橡皮塞塞紧，再将该试管于 30 秒钟内，上下倒转（不可用力摇晃）30 次，放置（37°C）5—10 分钟后待球蛋白明显的析出，然后进行旋离（也可用滤纸进行过滤）。

(四) 血清白蛋白测定管：于试管内加入上述旋离或过滤所得的澄清液 1.5 毫升（含 0.06 毫升血清）

* 如标准血清的蛋白为 7 克%，则以上 6 管的血清蛋白含量分别相当于 0.00、3.50、5.25、7.00、8.75、10.50%。而又相当于下述测定样品时白蛋白的含量，分别为 0.00、2.33、3.50、4.67、5.83、7.00 克%。

** 当室温降低时，亚硫酸钠发生结晶，则此项操作，当在温箱内进行。

(五) 空白管：試管內加21%亞硫酸鈉溶液1.5毫升。

(六) 兩測定管與空白管各加入雙縮脲試劑3.5毫升，混勻，放在37°C溫箱中20分鐘。然後取出在光电比色計上進行比色，再按標準曲綫求得血清蛋白及血清中白蛋白的含量，而血清球蛋白的含量為血清蛋白總量減去白蛋白含量。

影响測定結果的几項因素

一、漂浮時乙醚用量：應用上述測定法，而用不同量的乙醚，結果在分別用乙醚0.50、0.75、1.00、1.50毫升時，所測得結果完全一致。

二、旋離與過濾：乙醚漂浮前過濾，以及漂浮後旋離或過濾，此三種不同方法所得的澄清液，測定其血清白蛋白的含量也完全一致。見表1。

表1. 漂浮處理與旋離，過濾對血清白蛋白測定的影响

樣 品	未 漂 浮 過 濾	漂 浮 後 旋 離	漂 浮 後 過 濾
	血 清 白 蛋 白 含 量 (克%)		
1	4.92	4.92	4.80
2	4.52	4.44	4.46
3	5.12	5.14	5.20
4	4.84	4.82	4.84
5	4.40	4.44	4.52
6	4.64	4.60	4.60
平 均	4.76	4.74	4.75

(三) 用力搖盪的影响：在用乙醚漂浮中，用力搖盪可使白蛋白變性而沉澱，而明顯降低了血清中白蛋白的測定數字，其結果見表2。

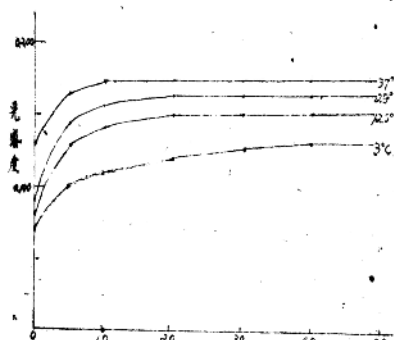
表2 用力搖盪對血清白蛋白測定的影响

不 同 搖 盪 程 度	樣 品 1	樣 品 2	平 均	平均損失 r (%)
	血清白蛋白含量(克%)			
未搖盪優質濾紙過濾	4.92	4.52	4.72	0
30秒內倒轉30次	4.92	4.44	4.68	1
60秒內倒轉60次	4.78	4.36	4.57	3
15秒內上下搖盪60次	4.28	4.18	4.22	11
30秒內上下搖盪100次	4.18	4.06	4.12	13
120秒內上下搖盪400次	3.68	3.66	3.67	22
180秒內上下搖盪600次	2.46	2.08	2.27	40

由表 2 可見加乙醚后，如何搖盪很重要，某些作者所介紹的方法中提到要进行用力搖盪，亦未規定時間，这就使从事实际工作者很难掌握，而且必然引起測定結果的誤差。

(四) 双縮脲反应時間对显色的影响，在一般操作中均規定加双縮脲試剂后 放置 30 分鐘，但也有些作者規定 5 分鐘及 10 分鐘者。本文关于这一点曾进行观察，所得結果表明在加双縮脲試剂后的前 10 分鐘內，生成的紫紅色不断加深，而达到顏色最深而稳定的時間，則随温度的高低而有所不同，如 37°C 时需 10—15 分鐘， 25°C 时需 15—20 分鐘， 12.5°C 时需 20—25 分鐘， 3°C 时需 30—40 分鐘，在以后的二小时內顏色保持不变。其結果见图 1。

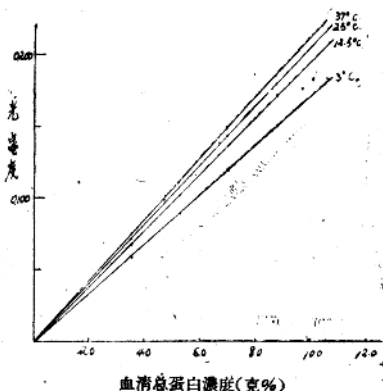
图 1：双縮脲反应時間对显色的影响



時間(分)。

(五) 双縮脲反应时温度的影响：不同温度对于蛋白質的双縮脲反应所产生的顏色強度有所不同，而以往某些作者的方法中，并未注意此点。本文曾在 37°C 、 25°C 、 12.5°C 、 3°C 的四种温度下，对于相同样品进行比较，結果发现温度对产生顏色的深浅有很大影响，温度高时所产生的顏色就深，而温度低时所产生的顏色就浅。其結果见图 2。

图 2：双縮脲反应时温度的影响



總 結

本文介紹了雙縮脲反應法測定血清白蛋白與球蛋白的微量操作法，對於能影響測定結果的各項因素，進行了觀察。證明在用乙醚漂淨中用力搖盪，會使白蛋白變性沉澱，降低白蛋白的測定數字。其次雙縮脲反應的溫度與反應時間對於顯色的深淺有重大影響。在以往某些作者所介紹的測定方法中，如要求用力搖盪，雙縮脲反應在室溫進行而又放置時過短，這些均為引起測定結果的錯誤。

註謝：本工作承林宗模同志協助，特此誌謝。

參 考 文 獻

- (1) 翁心植等譯：臨床檢驗技術。 171頁 人民衛生出版社 1957