

Title	簡易流通蒸気滅菌法の再検討
Sub Title	Reexamination of the simple steam sterilization.
Author	久保, 文苗(Kubo, Fuminae) 今岡, キク(Imaoka, Kiku) 藤原, 満子(Fujiwara, Mitsuko)
Publisher	共立薬科大学
Publication year	1955
Jtitle	共立薬科大学研究年報 (The annual report of the Kyoritsu College of Pharmacy). No.1 (1955.) ,p.9- 13
JaLC DOI	
Abstract	
Notes	
Genre	Technical Report
URL	https://koara.lib.keio.ac.jp/xoonips/modules/xoonips/detail.php?koara_id=AN00062898-00000001-0009

慶應義塾大学学術情報リポジトリ(KOARA)に掲載されているコンテンツの著作権は、それぞれの著作者、学会または出版社/発行者に帰属し、その権利は著作権法によって保護されています。引用にあたっては、著作権法を遵守してご利用ください。

The copyrights of content available on the Keio Associated Repository of Academic resources (KOARA) belong to the respective authors, academic societies, or publishers/issuers, and these rights are protected by the Japanese Copyright Act. When quoting the content, please follow the Japanese copyright act.

析出したことを認めた。即ちフェノバルビタールは水に難溶で市販注射液は、グリセリンジェチルエーテル等の溶剤に溶解してあるためメチオニン注射液の溶媒の水で希釈されて析出したものと考えられ、スルファジアジン注射液は 10%、5 cc の市販品で pH は 10.20 であつて、これにメチオニン (2%、1 cc) 注射液の pH 6.74 のものを加えた結果 pH 8.72 となり、pH の低下の結果遊離のスルファジアジンが析出したものと考えられる。

Summary

In general, compounding of powders revealed no fundamental changes that might suggest contraindications. Macroscopic changes seen during the summer were found to be mostly due to the hygroscopic nature of the compounded drugs themselves and such changes seemed avoidable if ordinary precautions are taken to exclude moisture.

No changes that might require special considerations were observed with liquid mixtures except in the case of sodium salicylate and theobromine, which caused formation of a considerable amount of precipitation and seemed unsuitable to be mixed.

In the mixing of injections, there were no macroscopic changes in the majority of cases, though the mixing of phenobarbital and sulfadiazine seemed contraindicated.

簡易流通蒸気滅菌法の再検討

久保文苗, 今岡キク, 藤原満子

Fuminae KUBO, Kiku IMAOKA, and Mitsuko FUJIWARA :
Reexamination of the Simple Steam Sterilization.

注射剤調製上の滅菌法として流通蒸気滅菌法がよく用いられるが、病院または一般薬局で行うときは、簡易な方法として蒸し器 (家庭用御飯むし器) を使用する場合がある。薬局方によると滅菌時間は、すべて滅菌される薬剤または用具の内部が所定の温度に達してから起算することになつてゐるが、普通これが行われ難い。そこで滅菌器内の温度と滅菌される薬液の温度との時間的ずれがどのようであるかを検討してみた。即ち大小 2 個のむし器と 3 種類の液体に就いて種々異なる条件のもとに、むし器内と薬液内との温度が 100° になるまでの時間の差を測定したので報告する。

実験用器具

A : 小型むし器 直径 23 cm 全容積 7.250 cc

B : 大型むし器 直径 27 cm 全容積 12.100 cc

C : 大型むし器え石綿繩を巻いたもの

加熱器は一般家庭用瓦斯こんろ

10 (1955)

実験用薬液

水道水 生理食塩液 オリーブ油

実験時期

実験方法は同様でも、室温の変化による影響を調べるため、昭和 29 年 7 月, 同 12 月, 30 年 2 月の 3 回行つた。

薬液壘の種類と数の関係を次の如くにして、何れの実験にも適用した。

薬液壘の種類	壘の本数	薬液壘の様式番号	薬液壘の種類	壘の本数	薬液壘の様式番号
100 cc	1	No. 1	500 cc	1	No. 7
100 cc	8	No. 2	500 cc	3	No. 8
100 cc	13	No. 3	500 cc	5	No. 9
300 cc	1	No. 4	1000 cc	1	No. 10
300 cc	4	No. 5	1000 cc	3	No. 11
300 cc	7	No. 6			

実験方法

むし器の底部に在る水量は、小型は 1400 cc, 大型は 2200 cc とした。

加熱方法は同一器を用いて、火力を次の 2 種類とした。

火力 A: 1 立の三角フラスコをいれた 10° の水 1 立が 100° になる迄に要する時間が 26 分のもの。

火力 B: 同一条件で 33 分を要するもの。

各薬液壘に在る液量は膨脹を考へて約 5% ずつ減量した。

むし器内の薬液壘及び温度計の位置は Fig. 1 の如くで、即ち温度計 a はむし器内の中心部の温度を、b は器壁際の温度を、c は薬液壘中の温度を測定し、その a, b の水銀球は (ア) と (イ) の 1/2 の位置、c は各薬液壘の中心部にあり、薬液壘はむし器の中心点 (ウ) と器壁との中間におく。

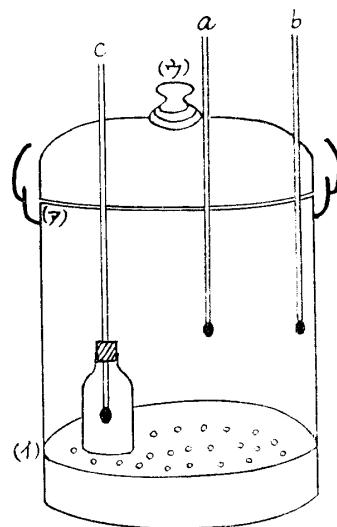


Fig. 1.

〔実験 I〕

夏期の実験を次の如く表にしたが、生理食塩液は水道水の結果と同様なので省いた。室温、薬液、むし器底部の蒸気発生用水等の温度に就いては注意しつつ行つた。

検液	むし器	火力	薬液壘の様式番号	時間差	検液	むし器	火力	薬液壘の様式番号	時間差
水道水	A	A	No. 1	10分	オリーブ油	A	A	No. 2	10分
〃	〃	〃	No. 2	5分	〃	〃	〃	No. 4	〃
〃	〃	〃	No. 4	10分	〃	〃	〃	No. 5	〃
〃	〃	〃	No. 5	〃	〃	〃	〃	No. 7	〃
〃	〃	〃	No. 7	12分	〃	〃	〃	No. 8	15分
〃	〃	〃	No. 8	16分	水道水	B	〃	No. 1	5分
オリーブ油	〃	〃	No. 1	10分	〃	〃	〃	No. 3	〃

検液	むし器	火力	薬液壺の 様式番号	時間差	検液	むし器	火力	薬液壺の 様式番号	時間差
水道水	B	A	No. 4	5分	水道水	C	A	No. 3	2分
"	"	"	No. 6	3分	"	"	"	No. 4	8分
"	"	"	No. 7	7分	"	"	"	No. 6	7分
"	"	"	No. 9	5分	"	"	"	No. 7	10分
"	"	"	No. 10	10分	"	"	"	No. 9	"
"	"	"	No. 11	12分	"	"	"	No. 10	17分
オリブ油	"	"	No. 1	9分	オリブ油	"	"	No. 11	18分
"	"	"	No. 3	"	"	"	"	No. 1	10分
"	"	"	No. 4	10分	"	"	"	No. 3	"
"	"	"	No. 6	7分	"	"	"	No. 4	15分
"	"	"	No. 7	15分	"	"	"	No. 6	11分
"	"	"	No. 9	17分	"	"	"	No. 7	21分
"	"	"	No. 10	35分	"	"	"	No. 9	20分
"	"	"	No. 11	27分	"	"	"	No. 10	30分
水道水	C	"	No. 1	5分	"	"	"	No. 11	35分

冬期（年末）に夏期と全く同様のことを行つたが、東京地方の室温の差異では大差がなく、表の記載を省いた。

〔実験 II〕

火力Bで実験すると時間差が次の如く少なくなることが認められた。

検液	むし器	火力	薬液壺の 様式番号	時間差	検液	むし器	火力	薬液壺の 様式番号	時間差
水道水	C	B	No. 1	3分	オリブ油	C	B	No. 1	4分
"	"	"	No. 3	なし	"	"	"	No. 3	なし
"	"	"	No. 4	3分	"	"	"	No. 4	13分
"	"	"	No. 6	2分	"	"	"	No. 6	6分
"	"	"	No. 7	3分	"	"	"	No. 7	13分
"	"	"	No. 9	なし	"	"	"	No. 9	11分
"	"	"	No. 10	15分	"	"	"	No. 10	28分
"	"	"	No. 11	10分	"	"	"	No. 11	36分

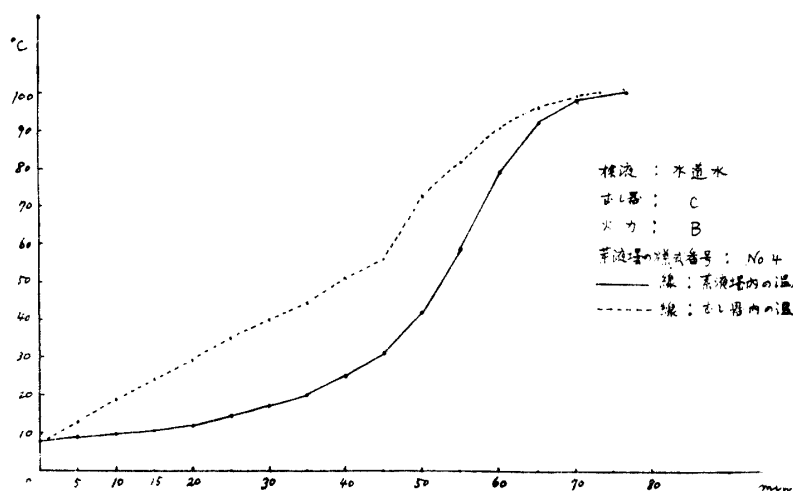


Fig. 2.

〔実験 III〕

実験 II によると、水道水は良い結果を得たが、オリーブ油は 500 cc 以上の壺になると時間差が長すぎるので、火力 A 及び B の各々により直火（石綿金網を用いる）で、水道水、オリーブ油各 1 立宛が 100° になるに要する時間を比較してみると、オリーブ油は約 1/2 の時間ですみ、流通蒸気中とでは逆の結果になつた。そこで熱伝導、粘度、対流等の点を考慮して次の実験を試みた。

検	液	むし器	火 力	ガラス容器	攪 拌	100° になる所要時間
水	道 水 1 立	C	A	1 立 3 頸 コルベン	す る	90 分
	〃	〃	〃	〃	な し	120 分
オ	リ ブ 油 1 立	〃	〃	〃	す る	65 分
	〃	〃	〃	〃	な し	120 分

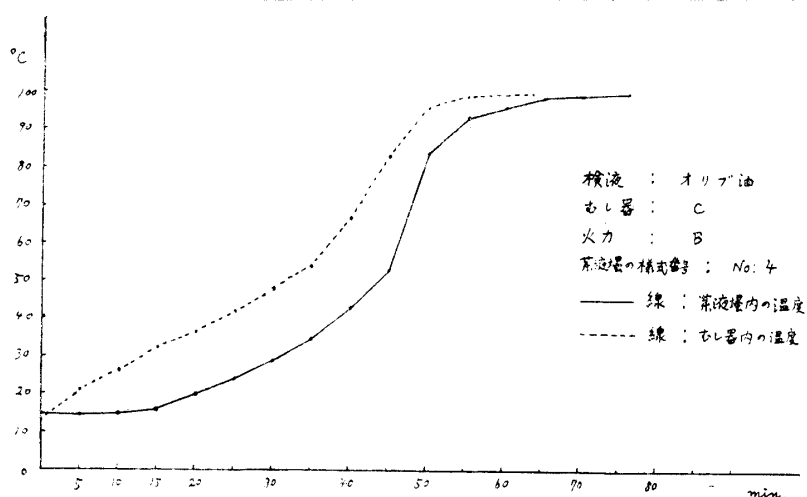


Fig. 3.

Summary

In regions around Tokyo, effect of temperature difference between the summer and winter and the effect of preventing dispersion of heat by the use of the steaming kettle, C, were not recognized.

According to the results of Experiment I, it seemed necessary to have the container bottle as small as possible in order to decrease the time difference and to increase the area of contact with the circulating steam. In the case of bottles of the same size, time difference seemed to decrease with increased number of bottles, though the time required to raise the temperature inside the steaming kettle became longer. This effects increase of the rate of heat absorption and gives results agreeing with that of Experiment II.

According to Experiment II, the use of a suitable heat, such as B, effects shortening of the time difference required to bring the temperature to the desired range.

Experiment III indicated that the time required in the case of olive oil becomes one-half of that of water when a direct flame is used and this is natural when

their specific heat is taken into the consideration. However, the time difference became larger than in the case of water when the steaming kettle was used. This was assumed to be due to the absence of counter-current motion by the slow heating and the desired result was obtained by effecting agitation.

調剤用蒸留水に関する研究*

微量金属による汚染に就いて

久保文苗, 金久保好男

Fuminae KUBO and Yoshio KANAKUBO: Studies on Distilled Water
for Compounding.

Contamination of Water by Microamount of Metals.

緒言

常用蒸留水につきフェノールフタリン反応(以下 ph 反応と略)を行つてみたところ強陽性を示したので, これは Cu 製蒸留器よりの Cu イオンの汚染によるのではないかという予想の許に, ph 反応による Cu の定量に関しては後藤等¹⁾の報告があるが, 市販の薬局方蒸留水, 滅菌蒸留水, 注射用蒸留水都内数カ所の病院薬局等の常用蒸留水について ph 反応を行い, 陽性を示すことを見出したので, これと平行してジエチルジチオカルバミン酸ナトリウム法(以下 D.D.C. 法と略)による比色定量を行い, 併せて pH 及び電気伝導度を測定してその間の関係を考察した。

使用器具, 試薬とその調製法及び実施法

a ガラス電極 pH メーター (東亜電波製 HM-3 型)

b 電気水質計 (日本オルガノ商会製 一般用)

c ph 反応: 服部等²⁾の報告に従つた。機構その他については石館, 岡野等³⁾の報告がある。

ph 試液の調製: フェノールフタレイン 2g を水 100 cc に溶解し, 水酸化カリウム 20g, 亜鉛末 10g を加えて加熱脱色せしめ, 冷後蒸発した水を補つて原容に復し, Zn 末を加え密栓して着色瓶に貯える。

実施法: 検液 10 cc を 10 cc の標線付比色試験管にとり, ph 試液 5 滴, 30% 酢酸 2 滴及び 3% 過酸化水素水 3 滴を加えて, 10^{-6} mol 硫酸銅溶液を標準として比色し, 同一発色をする迄の稀釈倍率を求め, Cu 量に換算する。

実施上の注意事項

1 蒸留水は必ず硝子製蒸留器で再蒸留した新鮮なものを用いる。

* 日本薬剤師協会雑誌 7, 増 No. 2, 19(1955) に発表。

1) 後藤秀弘, 武者宗一郎: 日本化学会誌 66, 37(1945)。

2) 服部安蔵, 秋葉朝一郎: 薬学雑誌 72, 572(1947); 服部安蔵, 岩永仁子: 栄養と食糧 7, No. 2, 5(1954)。

3) 石館守三, 岡野定輔: 薬学雑誌 63, 220(1943)。