

乾燥人血漿の Cholinesterase 活性値について

金沢大学医学部生理学教室(主任 斎藤教授)

下 川 末 夫

Matsuo Shimokawa

(昭和29年3月23日受附)

緒 論

血漿 Cholinesterase は比較的安定な酵素として知られているが、乾燥人血漿においてこの酵素の活性が如何ほどよく保存されているかを調べてみた。血漿 Cholinesterase に関しては、今日までの所、それが肝臓において生成されるこ

と、及び諸種の肝疾患においてその活性が減弱することなどは略々確認されているが、その生理作用については未だ明らかにされていない。この実験所見が乾燥人血漿の利用に何らかの示唆を与えるならば幸である。

実験方法並びに実験成績

Cholinesterase の測定は Warburg の呼吸計を用いる Croft and Richter¹⁾ の方法 (Ammon 法の変法) によつた。即ち基質溶液には 2.5% Acetylcholin (Roche, 0.9% NaCl 水にて溶解) 液 0.5cc, 酵素溶液には血漿又は血清 0.2cc を 0.03 M NaHCO₃ 及び 0.12M NaCl を含む液にて 4cc にしたものを用いた。但し呼吸計を閉塞する混合ガスは N₂:CO₂=95:5 のものを用いた。測定は第5分目から始めて5分毎によみ、30分間測定した。Cholinesterase の活性値は 0.1cc の血漿によつて30分間に Acetylcholin より発生する CO₂ の mm³ 数で示した。なお本

測定法では時間の経過と発生する CO₂ mm³ 数との間には殆んど完全な直線関係が成立する。

乾燥人血漿は日本ブラッド・バンク製の 50cc 用 5 個を試料とした。これらの試料は製造後 1~2 月経たものである。各 Spample の血漿重量を測定し、然る後添附の 0.1% クエン酸ソーダ 50cc に溶解し、1 回の測定にその 0.2cc を用いた。測定値は各例につき 2 回行つた平均値である。成績は第 1 表の如く Cholinesterase 活性値 116~136, 平均 123 を得た。しかしこれらの値より血漿 1cc 中に 100mg の乾燥血漿を含む濃度の活性値を算出すると、第 1 表末項に

第 1 表

| No | 製造後 月 数 | 乾燥血 漿重量 | 血漿 1cc 中の 乾燥血漿量 | Cholinesterase 活 性 値 | 右活性値を血漿 濃度 0.1g/1cc に換算 |
|-----|------------|------------|--------------------|-------------------------|----------------------------|
| 1 | 1.5 | 3.96g | 79.2mg | 120 | 152 |
| 2 | 1 | 3.85 | 77.0 | 116 | 150 |
| 3 | 1 | 4.70 | 94.0 | 136 | 145 |
| 4 | 1 | 4.11 | 82.2 | 121 | 148 |
| 5 | 2 | 4.09 | 81.2 | 122 | 149 |
| 平 均 | | 4.14 | 82.7 | 123 | 149 |

示す如く各 Sample とも何れも殆んど同値を示した。著者が用いた測定法による健康邦人の血清 Cholinesterase 活性値についての報告がないため、研究室勤務の健康人11名（男10名、女1名、23~31歳）を選んで活性値を同様の方法で測定し、乾燥血漿 Cholinesterase の活性値と比較した。なお測定は2月中旬に行つた。成績は第2表で123~162、平均142を得た。乾燥人血漿の活性値は123であるから、この値の約86%となる。この差は1%以下の危険率で有意である。（Croft and Richter の發表している安静時血漿の15例では62~301、平均145であつて、第2表の平均値と略々一致する。）しかし血清 Cholinesterase 活性値は季節的変動が相当大であり、^{23,24)}、又個人差も著しい。これらの点からして乾燥人血漿 Cholinesterase 活性値が正常人血清のそれに比べて低いことが果して製造

第 2 表

| No | Cholinesterase 活 性 値 |
|-----|-------------------------|
| 1 | 142 |
| 2 | 123 |
| 3 | 159 |
| 4 | 130 |
| 5 | 134 |
| 6 | 135 |
| 7 | 151 |
| 8 | 162 |
| 9 | 145 |
| 10 | 133 |
| 11 | 143 |
| 平 均 | 142 |

過程或いは保存によるものかどうか断定し難い。

結 論

乾燥人血漿 Cholinesterase 活性値を測定し、5例について平均123を得た。この値は同方法

追 記

最近 供試乾燥血漿を所定の方法で溶解すると、原血漿は約81%に稀釈されることを知つた。従つて上記の新鮮血清との酵素活性値の差

で測定した健康人11名の血清について得た平均値(142)の約86%を示した。

違はこの稀釈によるものであつて、Cholinesterase 自体は製造過程において全く不能働化さないものと考えられる。

文 献

1) Croft, P. G. and Richter, D. : Muscular activity and choline esterase, J. Physiol. **102**, 155, 1943. 2) 長屋信美 : 人血清コリンエステラーゼ活性値の季節的変動について。日新

医学, **38**, (3), 176, 昭26. 3) 上代浩三・佐藤文正 : 血清 Cholinesterase の季節的動搖。医学と生物学, **3**, (11), 360, 昭18.