

症 例

失血に対する必須純アミノ酸結晶綜合製剤の効果

京都大学医学部外科学第1講座 荒木千里教授指導

今 井 昭 和

〔原稿受付 昭和33年3月17日〕

THE EFFECT OF THE CRYSTALLINE ESSENTIAL AMINO ACIDS PREPARATION FOR THE TREATMENT OF SEVERE HEMORRHAGE.

by

TERUKAZU IMAI

From the 1st Surgical Division, Kyoto University Medical School.
(Director : Prof. Dr. CHISATO ARAKI)

I inserted a polyethylen-tube into the common iliac artery on one side in twelve rabbits. Immediately after drawing blood out through the tube, I transfused the same amount of citrated blood, of 5 per cent glucose solution and of Crystalline Essential Amino Acids preparation (Mori-amin-S) respectively, and then with intervals of one hour I repeated the same procedure until the animal died.

The blood taken each time was at first 20cc and then 10cc. In this way I observed the duration of survival of these rabbits and compared the effect of Mori-amin-S with that of blood or 5 per cent glucose solution. As a result of this experiment, I found that Mori-amin-S had an intermediate efficacy between blood and 5 per cent glucose solution.

緒 言

大出血時に際し、その失血死の予防としては従来、血液、生理的食塩水、或は5%ブドウ糖液等の大量の輸液が行われて来たが、私は最近大量の出血を起さしめた家兎に必須純アミノ酸結晶綜合製剤の投与を試みたところ、従来の薬液に比し、かなり効果的である事を認めたのでここに報告する。

実 験 方 法

1.5kgの家兎12匹を使用し、これを3匹づつ4群に分つ。

第1群：採血群。即ち出血を起さしめ失血死にいたらしめる。

第2群：出血と同量の5%ブドウ糖液注入。

第3群：出血と同量の必須純アミノ酸結晶綜合製剤(強力モリアミンS)注入。

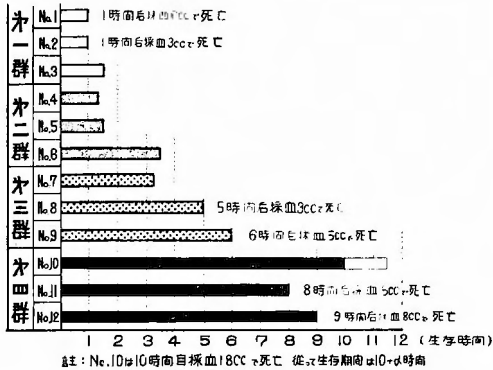
第4群：出血と同量の血液注入。

以上4群に分ち、いずれも総腸骨動脈より腹大動脈にポリエチレンチューブを挿入し、このチューブより採血並びに輸液を行つた。

即ち、先づチューブより血液20ccを採り、第1群はそのまま、第2群は5%ブドウ糖液20ccを注入し、第3群は強力モリアミンS 20ccを、第4群は拘縮酸加血液20ccを注入した。ついで1時間毎に再度同様操作をくりかえし、その死亡時間を観察した。なお2回目の操作以後の採血並びに輸液量は10cc宛とした。

実験成績は表の如し。

図 1



総括並びに考按

失血の危険は、大出血により循環系内腔容積と血液量との均衡が甚しく破れることによつて、所謂、心臓ポンプの空回転が起り、急激な心臓衰弱を来す点であり、又一方、赤血球減少によることの主要臓器の酸素欠乏或は又血漿喪失による栄養補給障害もその一因と考えられる。したがつて、かかる失血の危険予防は早急に行われる大量の輸液以外にその方法無きは論をまたない。

かかる目的で、従来、大量の血液、或は生理的食塩水、5%ブドウ糖液等の塩類液が用いられて来たが、血液をのぞいてはいずれも血管外漏出が早く、失血による重篤症状の予防としては充分な効果を期待出来ない。従つて、かかる欠点を補完としてアカシヤゴム、或はゼラチン等の添加が行われて来た。しかしこれも一面赤血球を包埋したり、或は凝集せしめる欠点があり、あまり完全なものとは云えなかつた。

私は森下製薬提供の必須純アミノ酸結晶綜合製剤、強力モリアミンSを失血死予防の目的に使用し、従来

の塩類液注入と比較してみた。

実験動物としては体重1.5kgの家兎を用いた。

そして先づ之等が何等処置を加えられなければ30cc前後の急激な出血により失血死を来す事を確認した。

実験方法としては、前記の如く総腸骨動脈より採血並びに輸液を行つた。

結果は5%ブドウ糖液投与群は約2時間の生存期間(採血平均35cc, 5%ブドウ糖40cc投与)で、これは単なる採血群とほとんど変わらない。強力モリアミンS投与群はこれに比し、生存期間平均約5時間、採血量60cc、モリアミンS投与量60ccとかなり延長が見られるが、しかしこれも輸血群の生存期間、平均9時間、採血量110cc、輸血量100cc、の成績には及ばなかつた。

即ち、失血の危険予防としては赤血球を含んだ所謂、輸血を最適とする事は論をまたないが、山寒僻地において外傷等による大出血に遭遇し、適当な給血者を持たず、やむなく塩類液にたよる以外にその方法無き場合には必須純アミノ酸結晶綜合製剤は従来の塩類液に比して、かなり輸血代用としての効果を期待出来るのではなからうか。

結 言

私は家兎を用いて出血致死実験を行い、失血の危険予防として従来の塩類液及び必須純アミノ酸結晶綜合製剤の効果を比較してみた。必須純アミノ酸結晶綜合製剤(強力モリアミンS)は輸血に比すれば効果が少ないが、従来の塩類液投与群に比すればその生存期間にかなりの延長を認め、一応推奨し得るものと思われる。

文 献

- 1) 荒木千里: 失血, 診療と経験, 1940
- 2) 浜光治: 輸血, 日本外科全書, 5, 1954
- 3) 高藤歳夫: 輸液, 日本外科全書, 5, 1954
- 4) 奥田義正: 出血, 日本外科全書, 1, 1955