

91. Oreste ZARDI(\*) — Ricerche sul potere anticomplementare (ACP) autonomo dei sieri. — Nota III. Comportamento del potere anticomplementare del siero di sangue negli stati iperglobulinemici.

**Riassunto.** — L'A. ha titolato il potere ACP del siero in gruppi di conigli normali che ha inviato a quota fittizia di quattro-otto-diecimila metri. Esso è risultato sensibilmente aumentato ai controlli eseguiti subito dopo la discesa e mezz'ora dopo, e rinormalizzato invece dopo ventiquattro ore.

L'A., concludendo, ritiene che il potere ACP possa assurgere ad interesse diagnostico e prognostico negli stati di grave anossia.

**Résumé.** — L'auteur a titré le pouvoir ACP du sérum chez des groupes de lapins normaux qu'il a envoyés à une altitude fictive de 4000-8000-10.000 mt. Le contrôle exécuté immédiatement après la descente et après une demi-heure, a démontré que ce pouvoir a sensiblement augmenté, tandis qu'il redevenait normal après 24 heures.

L'auteur, en conclusion, pense que le pouvoir ACP pourrait présenter un intérêt au point de vue diagnostique et pronostique dans les états de grave anoxémie.

**Summary.** — The ACP of serum in normal rabbits was measured at pressures corresponding to those at heights of 4,000, 8,000, and 10,000 meters, respectively. It was found to be significantly increased immediately after the descent and half an hour later, while it was normal again after 24 hrs. It is concluded that the ACP could have diagnostic and prognostic value in serious states of anoxia.

**Zusammenfassung.** — Der Verfasser hat das ACP-Vermögen des Serums in verschiedenen Gruppen von Kaninchen gemessen, die in eine der Höhenlage von vier-, acht- und zehntausend m entsprechende, künstlich geschaffene Umgebung gebracht worden waren. Dieses Vermögen zeigte sich fühlbar erhöht bei den Kontrollen, die sofort oder eine halbe Stunde nach dem « Abstieg » erfolgten, erwies sich aber wieder als normal nach 24 Stunden.

Der Verfasser gibt seiner Meinung Ausdruck, dass das ACP-Vermögen in den schweren Fällen von Anoxyhämie sowohl hinsichtlich der Diagnose als auch der Prognose Bedeutung erhalten dürfte.

---

(\*) Ospite.

Nel corso delle ricerche intese a studiare il comportamento del potere anticomplementare (ACP) dei sieri in varie condizioni ambientali, oltrechè all'interesse specifico che le ricerche richiedono, sono stato attratto anche dall'interesse che l'attività anticomplementare presenta e per la multiformità dei risultati delle ricerche che ne indagano l'attività e per i problemi legati alla proprietà stessa.

Le variazioni del potere anticomplementare del siero di sangue in rapporto alle brusche oscillazioni di temperatura e di umidità relativa sono già state oggetto di studio [ZARDI <sup>(1)</sup>].

Nella presente nota mi proporrei di studiare il potere ACP negli stati iperglobulinemici causati da brusche salite a quota fittizia (a).

Allo scopo ho scelto trenta conigli sani del peso di circa tre chili l'uno e li ho divisi in cinque gruppi di sei animali ciascuno.

Ciascun coniglio è stato sottoposto, prima dell'invio in quota, a modico prelievo di sangue venoso dal cuore.

Subito dopo la discesa, mezz'ora dopo ed infine dopo ventiquattro ore, sono stati eseguiti piccoli prelievi di sangue venoso dal cuore.

Sul siero di sangue ho eseguito la titolazione del potere anticomplementare secondo la tecnica seguente:

Ho posto a contatto dosi crescenti di complemento di cavia con dosi costanti di siero in esame (0,2 cm<sup>3</sup>), già inattivato per 30' a 56°C; ho cimentato il miscuglio, dopo un'ora di termostato a 37°C, verso un sistema emolitico incompleto (privo di complemento) contenente 3 U.E.

Pertanto ho distribuito in provette da sierologia:

- |                              |                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------|
| 1) siero in esame inattivato | cm <sup>3</sup> 0,2-0,2-0,2-0,2-0,2-0,2-0,2-0,2-0,2     |
| 2) siero cavia diluito 1/25  | cm <sup>3</sup> 0,1-0,2-0,3-0,4-0,5-0,6-0,7-0,8-0,9-1,0 |
| 3) soluzione fisiologica     | cm <sup>3</sup> 1,2-1,1-1,0-0,9-0,8-0,7-0,6-0,5-0,4-0,3 |

Ho messo le provette così preparate in termostato a 37°C per un'ora, poi ho aggiunto:

- |                                   |                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1) siero emolit. antim. U.E.10/cc | cm <sup>3</sup> 0,3-0,3-0,3-0,3-0,3-0,3-0,3-0,3-0,3 |
| 2) glob. rossi montone 2%         | cm <sup>3</sup> 1,0-1,0-1,0-1,0-1,0-1,0-1,0-1,0-1,0 |
| 3) soluzione fisiologica          | cm <sup>3</sup> 1,2-1,2-1,2-1,2-1,2-1,2-1,2-1,2-1,2 |

Dopo un'altra ora di termostato a 37°C ho proceduto alla lettura.

L'indice anticomplementare del siero in esame viene ad essere così uguale ad 1-2-3-4 etc. a seconda che la dose costante di siero in esame

---

(a) Gli animali sono stati inviati a quota fittizia per mezzo di appositi cassoni pneumatici in uso presso il Centro di Ricerche del Ministero dell'Aeronautica. Con tali congegni la decompressione è regolabile. Altrettanto dicasi per la compressione.

è stata capace di neutralizzare il potere complementare del siero di cavia, alla dose di  $\text{cm}^3$  0,1-0,2-0,3-0,4 etc.

PRIMO ESPERIMENTO:

Quota 4000 m.; tempo di salita 8'; tempo di discesa: 8'; tempo di quota: 15'; temperatura iniziale: 14°C; temperatura di salita: 9°C; temperatura di quota: 10°C; temperatura di discesa: 16°C; pressione barometrica di quota: 460 mm. Hg.

| Num. conigli | AOP<br>prima<br>dell'esperimento | AOP<br>subito dopo<br>l'esperimento | AOP<br>1/2 ora dopo<br>l'esperimento | AOP<br>24 ore dopo<br>l'esperimento |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| a)           | 4                                | 6                                   | 4                                    | 4                                   |
| b)           | 4                                | 8                                   | 6                                    | 4                                   |
| c)           | 4                                | 7                                   | 5                                    | 4                                   |
| d)           | 5                                | 8                                   | 5                                    | 5                                   |
| e)           | 3                                | 7                                   | 5                                    | 3                                   |
| f)           | 4                                | 8                                   | 5                                    | 4                                   |

SECONDO ESPERIMENTO:

Quota 4000 m.; tempo di salita: 2'30''; tempo di discesa: 40''; tempo di quota: 15'; temperatura iniziale: 14°C; temperatura di salita: 9°C; temperatura di quota: 12°C; temperatura di discesa: 17°C; pressione barometrica di quota: 460 mm di Hg.

| Num. conigli | AOP<br>prima<br>dell'esperimento | AOP<br>subito dopo<br>l'esperimento | AOP<br>1/2 ora dopo<br>l'esperimento | AOP<br>24 ore dopo<br>l'esperimento |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| 1)           | 4                                | 6                                   | 6                                    | 4                                   |
| 2)           | 4                                | 6                                   | 7                                    | 4                                   |
| 3)           | 4                                | 5                                   | 6                                    | 4                                   |
| 4)           | 4                                | 6                                   | 7                                    | 4                                   |
| 5)           | 4                                | 5                                   | 7                                    | 4                                   |
| 6)           | 3                                | 5                                   | 6                                    | 3                                   |

TERZO ESPERIMENTO:

Quota 8000 m.; tempo di salita: 13'; tempo di discesa: 11'; tempo di quota: 15'; temperatura iniziale: 14°C; temperatura di salita: 8°C; temperatura di quota: 9°C; temperatura di discesa: 16°C; pressione barometrica di quota: 270 mm di Hg.

| Num. conigli | ACP<br>prima<br>dell'esperimento | ACP<br>subito dopo<br>l'esperimento | ACP<br>1/2 ora dopo<br>l'esperimento | ACP<br>24 ore dopo<br>l'esperimento |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| I            | 4                                | 7                                   | 6                                    | 4                                   |
| II           | 3                                | 6                                   | 5                                    | 3                                   |
| III          | 4                                | 6                                   | 5                                    | 4                                   |
| IV           | 3                                | 8                                   | 6                                    | 3                                   |
| V            | 4                                | 6                                   | 5                                    | 4                                   |
| VI           | 4                                | 6                                   | 6                                    | 4                                   |

QUARTO ESPERIMENTO:

Quota 8000 m.; tempo di salita: 5' 48"; tempo di discesa: 8'; tempo di quota: 15'; temperatura iniziale: 12°C; temperatura di salita: 8°C; temperatura di quota: 11°C; temperatura di discesa: 18°C; pressione barometrica di quota: 270 mm di Hg.

| Num. conigli | ACP<br>prima<br>dell'esperimento | ACP<br>subito dopo<br>l'esperimento | ACP<br>1/2 ora dopo<br>l'esperimento | ACP<br>24 ore dopo<br>l'esperimento |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| p)           | 4                                | 5                                   | 7                                    | 4                                   |
| s)           | 4                                | 5                                   | 6                                    | 4                                   |
| t)           | 4                                | 6                                   | 6                                    | 4                                   |
| q)           | 4                                | 5                                   | 7                                    | 4                                   |
| qt)          | 5                                | 6                                   | 7                                    | 5                                   |
| st)          | 4                                | 5                                   | 6                                    | 4                                   |

QUINTO ESPERIMENTO:

Quota 10.000 m.; tempo di salita: 8'; tempo di discesa: 8'; tempo di quota: 15'; temperatura iniziale: 12°C; temperatura di salita: 8°C;

temperatura di quota: 9°C; temperatura di discesa: 16°C; pressione barometrica di quota: 200 mm di Hg.

| Num. conigli | ACP<br>prima<br>dell'esperimento | ACP<br>subito dopo<br>l'esperimento | ACP<br>1/2 ora dopo<br>l'esperimento | ACP<br>24 ore dopo<br>l'esperimento |
|--------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|
| u)           | 5                                | 6                                   | 6                                    | 5                                   |
| d)           | 5                                | 8                                   | 8                                    | 5                                   |
| t)           | 4                                | 6                                   | 7                                    | 4                                   |
| q)           | 6                                | 8                                   | 8                                    | 6                                   |
| c)           | 4                                | 5                                   | 5                                    | 4                                   |
| s)           | 6                                | 7                                   | 7                                    | 6                                   |

Dai dati soprariportati si possono trarre le seguenti osservazioni:

1) il potere ACP del siero di sangue aumenta negli stati anossiemici da alte quote, indipendentemente dal tempo impiegato per raggiungerle;

2) il tempo di salita e di discesa non influisce sulla entità del titolo del potere ACP;

3) la più veloce salita in quota e la più veloce discesa ritardano il tempo di comparsa dell'aumento del potere ACP senza peraltro pregiudicare la entità dell'aumento.

4) entro le prime 24 ore successive agli esperimenti, il potere ACP si rinormalizza in tutti i conigli, tornando ai valori di partenza.

Si può arguire da ciò che il potere ACP è un elemento labile del siero di sangue, legato a costituenti serici facilmente soggetti a sensibili variazioni per stimoli fisiopatologici o ambientali e pertanto potrebbe essere assurgibile a fattore di un certo interesse diagnostico e prognostico negli stati anossiemici.

Roma — Istituto Superiore di Sanità - Laboratorio di Microbiologia.

#### BIBLIOGRAFIA

(<sup>1</sup>) ZARDI O. - Rendiconti, Istituto Sup. Sanità, 1955.