

RICERCHE SPERIMENTALI

Ospedali Psichiatrici Provinciali di Torino - Direttore: Prof. D. DE CARO

Modificazioni di comportamento delle processionarie del pino per effetto di sieri e di urine di malati mentali

Nota II

G. GAMNA - E. PASCAL

In una precedente nota *) abbiamo documentato l'effetto della dietilamide dell'acido lisergico sul comportamento di larve delle processionarie del pino, esplicantesi con alterazioni che riguardano la caratteristica peculiarità, che ad esse vale il nome, di marciare in lunghe file, le quali, per azione della droga, e rispetto ad esemplari di controllo, risultano irregolari e spezzate.

Nel presente esperimento, non del tutto privo di correlazioni con il primo, è stata presa invece in considerazione l'azione di alcuni sieri e di urine o di urine bollite di malate mentali e di un soggetto normale di controllo.

Conosciute al proposito sono le numerosissime ricerche nel tentativo di apportare qualche dato positivo sulla tossicità di liquidi organici, urina, siero di sangue, liquor ed altri liquidi biologici di malati di mente in genere, e nella schizofrenia in particolare.

In una recente sintesi a cura di Vm. J. Turner sono citate 168 indicazioni bibliografiche fra il 1882 ed il 1959, ma la lista potrebbe essere allungata ancora di molto. In questo settore le tecniche adottate sono assai diverse e spesso originali, sebbene non tutte tecnicamente perfette nè l'un l'altra sovrapponibili, così che la questione rimane tuttora discussa ed incerta.

Il lavoro spetta in parti eguali ai due Autori (D. De Caro).

*) E. Pascal, G. Gamna. Modificazioni di comportamento delle processionarie di pino per effetto della dietilamide dell'acido lisergico. Ann. Fren., fasc. 4, 1961.

Numerosi sono per esempio i lavori intorno al 1900, fra gli altri alcuni di Ceni, utilizzando lo studio dello sviluppo di embrioni di pollo; ma ancora più curiosi risultano quelli sul sistema nervoso di *hirudo medicinalis* esaminato dopo applicazione di esse a malati di mente (Rebizzi, 1906).

Un discreto numero di studi riguarda la fitotossicità di sieri e di urine e di liquor di schizofrenici e di psicosi affettiva e di epilettici, in essi è stato utilizzato lo studio dello sviluppo del seme di *lupinus albus* o *sativum* (Tscherkes e Magubi, 1931; Sofronoff, 1933; Freeman e Looney, 1934; Jacobowsky, 1936; Freeman, Looney e Small, 1939; Katzenstein e Staub, 1941), ricerche che hanno avuto una accurata sistematizzazione tecnica da Macht (1941-1950).

Diversi Autori, hanno studiato lo sviluppo di girini di rana temporaria, di bufo valliceps o di rana catesbiana (Lazell e Price, 1929; Malis, 1947; Eidsen, 1956), mentre altri hanno utilizzato le larve di *Xenopus laevis dorotocephala* (Fischer, 1953-1955; Rieder, 1954), una planaria, la dogesia, ed il *paramecium caudatum* (Weber, 1953), o la maturazione del lievito di *Saccaromyces cerevisiae* (Rieder 1953-1954); e sono state pure impiegate culture di tessuti (Federoff, 1956; Hoffer, 1956; Georgi e Rieder, 1957; Mastrogiovanni, 1958). Anche la tela di ragno, secondo la tecnica impiegata da Witt (1956) per lo studio di sostanze farmacopsicotrope,

ha avuto la sua utilizzazione da parte di Rieder (1957-1958).

Tutte queste indagini, benchè non molto coordinate fra di loro, si integrano evidentemente, almeno nell'intenzione, in una continua ricerca di qualche elemento chiarificatore sulla patogenesi delle malattie mentali in genere e della schizofrenia in particolare.

I dati del presente lavoro sono stati ottenuti con la stessa tecnica del primo, al quale si rimanda. I risultati in sintesi sono i seguenti:

Siero di soggetto normale (maschio di 33 anni). Nelle prime ore, dopo l'iniezione del siero, le larve sono immobili e sparse; verso la quinta ora si organizza una fila irregolare; dopo le prime 24 ore e nei giorni seguenti procedono in fila regolare e sono tutte vive.

Siero di melanconia involutiva (femmina di 72 anni). - Dopo le prime ore le larve si dispongono in fila che si mantiene nel prosieguo dell'esperimento. Nessuna mortalità.

Siero di ebefrenica A (femmina di 35 anni). - Fino alla quinta ora le larve sono ferme in ordine sparso poi si dispongono in una fila irregolare che si mantiene tale ancora dopo 48 ore. A questo punto 1/4 degli esemplari sono morti.

Siero di ebefrenica B (femmina di 54 anni). - Per le prime 24 ore le larve sono ferme, in piccoli gruppi poi si dispongono in una fila irregolare. Meno vitali dei controlli, ma senza mortalità.

Siero di ebefrenica C (femmina di 35 anni). - Dopo le prime 5 ore a gruppi sparsi; metà degli esemplari morti. Nessuna formazione di file. Al termine di 24 ore tutti gli esemplari sono morti.

Siero di ebefrenica-catatonica (femmina di 42 anni). - Per le prime 24 ore quasi sempre ferme, in gruppi sparsi, quindi si dispongono in una fila abbastanza regolare. Nessuna mortalità.

Urine di soggetto normale. - Fra 15-30' le larve si muovono riunendosi in gruppi. Alla quinta ora si forma una fila che si mantiene. Dopo le prime 24 ore nessuna mortalità.

Urine di ebefrenica A. - Immobili e dispersi. Dopo le prime 5 ore tutti deceduti.

Urine di ebefrenica B. - Immobili e dispersi. Dopo le prime 5 ore tutti deceduti.

Urine di ebefrenica C. - Dopo 5 ore metà morti. Al termine delle 24 ore tutti morti.

Urine di ebefrenica-catatonica. - Dopo 5 ore metà morti. Al termine delle 24 ore tutti morti.

Urina di normale bollita. - Dopo 15-30' ripresa dei movimenti, organizzazione di file verso la quinta ora. Dopo le prime 24 ore tutti in fila vivi.

Urina bollita di ebefrenica A. - Dopo 15-30' ripresa dei movimenti. Dopo le prime ore radunati in gruppi, alla quinta ora abbozzi di fila. 1/3 di mortalità. Dopo le prime 24 ore gli altri esemplari sono in fila vivi.

In complesso si può quindi constatare che siero ed urine e urine bollite del soggetto di controllo normale non risultano tossici per le larve, le quali, dopo poche ore, tendono a riorganizzare il loro movimento in fila regolare, solo con qualche ritardo rispetto ai controlli, iniettati con soluzione fisiologica o acqua distillata; uguale risultato, si ha con siero della paziente affetta da malinconia involutiva. Dei sieri delle schizofreniche ebefreniche e della ebefrenica-catatonica uno ha rivelato un'alta tossicità; per tutti la riorganizzazione del movimento in fila si è fatta tardivamente ed irregolarmente.

L'urina di questi soggetti si è rivelata in tutti i casi altamente tossica. In un caso la ebollizione ha fatto scomparire parzialmente questa caratteristica; il principio tossico di questa urina sembrerebbe quindi termolabile.

Tutti questi esperimenti richiedono ulteriori controlli e verifiche.

G. Gamna - E. Pascal
Ospedali Psichiatrici di Torino

BIBLIOGRAFIA

- Ceni C. Influenza del sangue dei maniaci e dei lipemaniaci sullo sviluppo emozionale con speciali fenomeni teratologici. Riv. Sperim. Fren., 439 e 585, 1900.
- Christ H., Rieder H. P. Biologische Toxizitätsbestimmung pathologischer Körperflüssigkeiten. V) Ueber die Wirkung von Aminfraktininen aus Urinextrakten von Geistes und Nervenkranken. Conf. Neurol., 19, 319, 1959.
- Edisen L. B. Studies of the toxicity of schizophrenic blood serum. Dis. Nerv. Syst., 17, 77, 1956.
- Freeman W., Looney J. M. Phytotoxic index: results of studies with 68 male schizophrenic patients. Arch. Neurol. a Psych., 32, 554, 1954.

- Federoff S. Toxicity of schizophrenies blood serum in tessus culture. *J. Lab. Clin. Med.*, 48, 55, 1956.
- Fischer R. Stress and toxicity of schizophrenic serum. *Science*, 118, 409, 1953.
- Fischer R. Ou the acidity and toxicity of schizophrenic urine. *Naturwiss*, 42, 301, 1955.
- Georgi F., Rieder H. P. Biologische Toxizitätsbestimmung pathologischer Körperflüssigkeiten. II) Gewebekulturversuche mit Urinextrakten von Geistes und Nervenkranken. *Acta Anat.*, 30, 286, 1957.
- Hoffer A. Toxicity of schizophrenic fluids for L. strain fibroblast. *Soc. Biol. Psych. Meeting*, Chicago, avril 1956.
- Huszak I. Toxische Effekte des Serums und Liquors der Schizophrenen. II Cong. Intern. Psych., Zurigo, settembre 1957.
- Jacobowsky B. The phytoactivity of the blood serum in normal and insane persons. *Acta Psych. et Neurol.*, II, 673, 1936.
- Katzenstein Sutra E., Staub H. Versuche über die biologische Wirksamkeit pathologischer Gerebrospinalflüssigkeit des menschen bei Pflanzlichen testen. *Schweiz. Med. Wschr.*, 71, 879, 1941.
- Lazell E. W., Price L. H. A study of the causative factors of dementia praecox: the influence of the blood and serum of embriological cells. *U. S. Vet. Bur. Med. Bull.*, 5, 40, 1929.
- Looney J. M., Freeman W., Small R. R. Studies on the phytotoxic index: an evaluation of the method with reference to depressed psychotic patients. *Am. Journ. Med. Sc.*, 198, 528, 1939.
- Macht D. I., Macht M. B. Phytotoxic reactions of some blood sera, with biometric analysis. *Journ. Lab. a Clin. Med.*, 26, 597, 1941.
- Macht D. I., Macht M. B. Phytotoxic properties of normal, pathological and irradiates blood sera and their usefulness in medical research. *Cincinnati Journ. Med.*, 29, 616, 1948.
- Macht D. I. Pharmacologic reactions of normal and psychotic blood serums. *Southern Med. Journ.*, 43, 1049, 1950.
- Malis G. M. The influence of the blood mental patients on the development of the larves of *Rana temporaria*. *Nevropat. Psych.*, 16, 66, 1947.
- Mall G. Tierexperimentelle Versuche zur Stoffwechselfathologie der Epilepsie. *Schweiz. Arch. Neurol. Psych.*, 78, 358, 1956.
- Mall G. Zur Toxizität des Serums von Epileptikern. *Conf. Neurol.*, 18, 263, 1958.
- Mastrogiovanni P. D. Investigation on the inoculation of biological materials from schizophrenic patients in chick embryos, in guinea pigs in withe mice and in monkey kidney tissue culture. *Conf. Neurol.*, 18, 112, 1958.
- Rebizzi R. I. La causa tossica di alcune malattie mentali. Nuovo metodo di saggio. *Riv. Pat. Nerv. e Ment.*, 241, 1906.
- Rebizzi R. Su alcune variazioni delle neurofibrille nella *Hirudo medicinalis*. *Riv. Pat. Nerv. e Ment.*, 355, 1906.
- Rieder H. P. Biologische Toxizitätsbestimmung in pathologischen Körperflüssigkeiten. I) Versuche mit Nativflüssigkeiten von Geistes und Nervenkranken. *Conf. Neurol.*, 14, 65, 1954.
- Rieder H. P. Methodische in statische Beobachtungen zum Spinnen test. *Ber. Netf. Ges.*, Basel, 1958.
- Rieder H. P. Biologische Toxizitätsbestimmung pathologischer Körper flüssigkeiten. III). Prüfung von Urinextrakten Geisteskranker mit Hilfe des Spinnentestes. *Psych. Neurol.*, 134, 378, 1957.
- Rieder H. P. Biologische Toxizitätsbestimmung pathologischer Körper flüssigkeiten. IV) Prüfung des Serums von Epileptikern und Normalen in Spinnentest. *Conf. Neurol.*, 17, 375, 1957.
- Rieder H. P. Prüfung von Ausscheidungsprodukten Geisteskranker mit Hilfe des Spinnentestes. *Conf. Neurol.*, 18, 225, 1958.
- Rieder H. P. Über Gasstoffwechselversuche an Mikroorganismen mit Körperflüssigkeiten Stammhirnaffizierter. *Schweiz. Arch. Neurol. Psych.*, 72, 387, 1953.
- Rieder H. P. Biologische Toxizitätsbestimmung mittels Gewebekulturen bei multipler Sklerose. *Schweiz. Arch. Neurol. Psych.*, 80, 68, 1957.
- Schwarrzenbach F. H. Zur Wirkung von Basischen serum und Urinextrakten Schizophrener auf die Keimung von Pilzsporen. *Conf. Neurol.*, 18, 237 1958.
- Sjovall T. Preliminary studies on a possible serum toxicity in schizophrenic. *Acta Psych. et Neurol. Scand.*, supp. 47, 22, 105, 1947.
- Sofronoff M. F. Diagnostische Bedeutung der phytotoxischen Reaktion bei Schizophrenie. *Zeit. f. d. ges. Neurol. u. Psych.*, 147, 263, 1933.
- Tscherkes L. A., Mangubi M. T. Phytotoxische eigenschaften des Blutes bei Schizophrenie. *Zeit f. d. ges. Neurol. u. Psych.*, 132, 815, 1931.
- Turner W. M. J. An annotated bibliography on the reported singularities and toxicities of schizophrenic fluids. (Dattiloscritto senza data).
- Weber R. Ein Weg sur Isolierung basischer Fraktionen in Urin Schizophrener. *Schweiz. Arch. Neurol. Psych.*, 71, 412, 1953.
- Weber R. Zur Problematik einer chemischen Arbeitschichtung der Schizophrenieforschung. *Schweiz. Med. Wschr.*, 83, 1539, 1953.
- Witt P. N. Die Wirkung von Substanzen auf den Netzbau der Spinne als biologischer test. Ed. Springer, Berlin, 1958.
- Wortis J. Serum toxicity in various psychiatric disorders. *Am. Journ. Psych.*, 116, 309, 1959.