Queste ricerche si possono riguardare come un seguito alle riferite nel tomo I. Libro III. sezione IV del corso di Fisica del medesimo Fisico; gli apparecchi sono analoghi a quelli che lo servirono in quelle prime esperienze.

RICERCHE ESPERIMENTALI SUI MEDICAMENTI.

DEL SIG. POISEUILLE

Conclusioni principali.

Un liquido introdotto nello stomaco dà luogo ad un cambiamento reciproco dei liquidi che bagnano nelle due parti le pareti dei vasi capillari; una parte della nuova sostanza penetra nel torrente circolatorio e va a modificare la circolazione capillare, che diverrà più o meno facile, secondo che la sostanza unita al sangue attiva o ritarda il passaggio di questo liquido nei piccoli vasi.

Ma esiste un altro fenomeno che deve trattenerci, e sul quale desideriamo fissare l'attenzione particolarmente. Il sangue carico di nuove sostanze, modificato nella sua costituzione, è portato agli organi dai vasi capillari che li traversano: e le pareti di questi vasi in rapporto, da una parte col sangue che contengono, dall'altra parte col parenchima proprio degli organi, danno origine a dei fenomeni di endosmosi ed esosmosi. A questa doppia corrente, che nasce dall'introduzione giornaliera delle sostanze liquide e solide nell'economia animale, è dovuto il moto di composizione e scomposizione, coll'ajuto del quale ha luogo la nutrizione ed il ristabilimento degli organi. Noi siamo condotti a pensare che lo stato di salute non esiste che alla condizione che questo doppio movimento non provi alcuna irregolarità, e che molti veleni, indipendentemente dall'impressione speciale delle molecole di alcuno di essi sulla fibra vivente, devono la loro azione deleteria sull'economia alla perturbazione che essi producono nei fenomeni di endosmosi ed esosmosi nel seno medesimo dei tessuti.

Riportiamo qui l'esperienze che militano in favore dell'opinione che abbiamo ammessa; servirà d'indicare i loro principali risultati, per comprendere le conseguenze che crediamo di poter dedurre.

Abbiamo opposto al siero l'alcool più o meno diluito con acqua, ed abbiamo veduto stabilirsi la più forte corrente dal siero verso l'alcool diluito, e con molta più energia quanto meno l'alcool era diluito.

Così l'alcool nel sangue tende a determinare una dissoluzione di organi a profitto della massa sanguigna. È a questo effetto che son dovuti i fenomeni che si osservano nella ubbriachezza; oppure risultano da questo effetto e dalla azione propria dell'alcool che penetra nei nostri tessuti? Questi fenomeni sono sempre combattuti con successo dall'acqua introdotta nell'economia, e sappiamo che l'acqua in presenza del siero, produce, al contrario dell'alcool, la corrente più intensa dall'acqua verso il siero. Un'altra sostanza, l'ammoniaca, combatte molto più efficacemente dell'acqua i sintomi dell'ubbriachezza. Ebbene, l'ammoniaca, sia pura, sia unita ad acqua distillata nel rapporto di 1: 5, opposta al siero, dà luogo ad una corrente che va da questa sostanza verso il siero; il contrario ha luogo per l'alcool. Così l'acqua e l'ammoniaca, sotto il punto di vista che consideriamo, tendono a combattere la ubbriachezza determinata dall'alcool; noi diciamo sotto il punto di vista che consideriamo, perchè sotto il rapporto della circolazione capillare sappiamo che queste due sostanze vengono con la loro presenza a distruggere la lentezza che cagiona l'alcool nel passaggio del sangue a traverso i nostri più piccoli vasi.

Risulta pure dalle nostre esperienze che il cloridrato di morfina diminuisce i fenomeni di endosmosi, e finisce per annichilarli: se vi sono nello stato normale, in seno ai nostri organi dei fenomeni di endosmosi ed esosmosi, quelle sostanze che introdotte nel sangue, giungeranno a contrariare ed annichilare questi fenomeni, saranno giusta-

mente chiamate deleterie: ebbene, l'oppio o il cloridrato di morfina si trovano in questo caso.

Abbiamo posto in presenza del siero un'acqua minerale solforosa, e la colonna del tubo dell'endosmometro sempre discendeva, vale a dire, sotto l'influenza dell'acido solfidrico, come per la decozione di tabacco, la membrana diveniva permeabile. La medesima membrana privata d'idrogeno solforato diveniva atta a produrre i fenomeni di endosmosi. Già Dutrochet aveva osservato che quest'acido modificava molto l'endosmosi, e che una membrana imbevuta d'idrogeno solforato perdeva la proprietà di produrlo. Si conosce l'azione deleteria di questo gaz, in quantità piccolissima sull'economia animale; ripugnerebbe assai di ammettere, appoggiandosi sulle precedenti esperienze, che introdotto nel sangue si opponesse ai fenomeni ulteriori di endosmosi od esosmosi che avvengono nell'interno degli organi?

Ma non bisogna perder di vista che può esistere un'azione speciale delle molecole della sostanza sulla fibra vivente; noi ne siamo persuasi dagli effetti che produce, sulla colonna di mercurio dell'emodinamometro applicato ad un'arteria, l'iniezione di certi veleni nel sistema venoso, senza che noi possiamo invocare per l'interpretazione dei fenomeni osservati il concorso dell'azione nervosa; in questo caso vi è azione speciale della sostanza sulla fibra muscolare del cuore. In altri casi, l'effetto sul cuore non ha luogo che consecutivamente, in seguito di modificazioni introdotte nei centri nervosi.

Abbiamo opposto al siero gl'estratti alcoolici di elleboro nero, di cicuta, di giusquiamo, di belladonna, uniti rispettivamente ad acqua distillata nel rapporto di 1 : 5: tutte queste sostanze danno luogo ad una corrente più intensa dal siero verso le soluzioni degli estratti.

Al contrario, il solfato di chinina unito all'acqua distillata nel rapporto di 1 : 56; 0gr.,15 di nitrato di stricnina disciolto in 18gr.,0 d'acqua distillata, l'acqua di lauro ceraso,

l'acido idrocianico, opposti al siero in un endosmometro, danno ciascuna la corrente la più considerabile dalle soluzioni al siero.

Le esperienze fatte con queste sostanze, non sono abbastanza numerose, onde permettere di trarre qualche stabile conseguenza: ci manca anche a conoscere la loro maniera di agire sul cuore e sui centri nervosi, come pure la loro influenza sulla circolazione capillare. In un altro lavoro cercheremo di determinare queste diverse azioni. È questa la via, crediamo, seguendo la quale ci sarà permesso di sperare che si sollevi il velo che ricuopre le azioni misteriose dei medicamenti.

—

CONTINUAZIONE DEI PROCESSI VERBALI

DELLA VI RIUNIONE DEGLI SCIENZIATI ITALIANI IN MILANO.

Sezione di Fisica e Matematica

Adunanza del giorno 17.

Dopo la lettura e l'approvazione del processo verbale della precedente adunanza, il professor Baruffi, in ordine alla proposta del presidente Orioli di un elettromotore economico ed in continua attività, richiamò l'attenzione sull'uso che potrebbe farsi dello sviluppo abbondante di elettrico nei casi già osservati da Armstrong. Su di che parlarono i professori Orioli e Majocchi: il primo fra le altre cose allegando il gran dispendio necessario a quella produzione, e l'altro osservando che questa è soltanto di elettricità statica.

Il cavaliere Marianini lesse una Memoria sul magnetismo dissimulato, nella quale mostrò come da relative spe-