DELL' OSMOSI POLMONARE; DEL DOTT. MANDL (1).

(*Archives generales de Medecine*, Août 1860).

1°. La vita degli animali respiranti nell'acqua è incompatibile colla presenza di una quantità più o meno considerevole di una sostanza di sapore zuccherino. Le sostanze sperimentate sono veri zuccheri, come sarebbero lo zucchero di canna o di barbabietola, il glucosio, lo zucchero di latte, oppure dei principj dolci non fermentabili come la glicerina, la mannite. La celebrità colla quale agiscono queste soluzioni dipende dal titolo della soluzione, dalla qualità dello zucchero, e dalla specie animale.

2°. L'esperienze sono state fatte sopra un gran numero di specie della serie degli animali acquatici. Così gl' infusorj muoiono istantaneamente nelle soluzioni al quinto di zucchero, di glucosio, di glicerina, o di mannite; essi vivono quattro o cinque minuti in una soluzione concentrata di zucchero di latte, essi periscono al termine di sei a otto minuti in una soluzione di mannite al venticinquesimo, mentre che essi vivono tre volte più in una soluzione di zucchero di canna al medesimo titolo. I molluschi polmonacei, gli anelidi, i crostacei, i batraci, gl' insetti acquatici, e finalmente i pesci, hanno dato dei risultati analoghi. Così dei pesci, lunghi da 12 a 15 centimetri, muoiono in una soluzione di glicerina al decimo al termine di quaranta minuti, ed al termine di quattro a cinque ore solamente in una soluzione di zucchero al medesimo titolo.

3°. Delle numerose esperienze mi hanno dimostrato che la morte non può essere attribuita nè ad un avvelenamento, nè ad un' azione particolare chimica sul sangue, nè alla fermentazione, nè alla mancanza dell'aria, nè alla viscosità, ma che essa è dovuta unicamente all'osmosi (endosmosi ed esosmosi) esercitata dalle soluzioni zuccherine.

4°. Questa azione si esercita attraverso le membrane per-

(1) Diamo qui un riassunto di questo importante lavoro.

meabili, e particolarmente attraverso quelle degli organi della respirazione. I principj dolci non fermentabili posseggono un potere osmotico superiore a quello de' veri zuccheri; ciò che spiega la celerità della loro azione. Gl'infusorj si comportano come delle vescichette; l'osmosi si esercita attraverso tutta la pelle finissima; si vedono dapprima abbassarsi (esosmosi), poi gonfiarsi (endosmosi), e talvolta ancora scoppiare. Negli animali più sviluppati, ove la spessezza dei tegumenti limita l'osmosi principalmente alle branchie, si vede il sangue condensarsi nelle branchie, e la circolazione arrestarsi per l'esosmosi delle parti liquide. Si ottiene il medesimo effetto immergendo un endosmometro a diaframma di pericardio, e carico di poco sangue sfibrinato, in una soluzione zuccherina. Si può pure arrestare istantaneamente la circolazione nel polmone della ranocchia, in uno spazio circoscritto, con una goccia di glicerina o in capo ad alcuni minuti con del siroppo di zucchero. L'esperienze fatte sul feto di sermone, e sulla circolazione delle piante, hanno dato dei risultati analoghi.

5°. Furono fatte delle esperienze endosmometriche con delle membrane animali (pericardio), vegetabili (collodione), o minerali (porcellana greggia), per far conoscere la natura degli elementi del sangue che passano nello zucchero. È stato provato così: che vi passa dapprima dell'acqua carica dei sali del siero, in seguito l'albumina, ed in ultimo la materia colorante. Tutti questi elementi passano nell'endosmometro, in poco tempo, dal sangue nella sostanza osmogena zuccherata, allorchè vi è poco di questa sul diaframma. Ma il successivo passaggio degli elementi albuminoidi è ritardato tanto più quanto la quantità della sostanza osmogena è più considerevole, di modo che per lungo tempo non si vede che il passaggio dell'acqua carica di sali. Il passaggio successivo si spiega dalla permeabilità del diaframma, differente per i diversi elementi del sangue, e l'influenza esercitata dalla quantità della sostanza osmogena, dall'attrazione adesiva delle molecole osmogene, tanto più debole quanto vi è meno acqua.

6°. Lo sviluppo viene ugualmente arrestato dalle soluzioni zuccherine, come lo provano l'esperienze fatte con del tessuto muscolare macerato, in soluzioni zuccherine, e quelle istituite opra l'uova fecondate dei pesci.

7°. Parecchi fenomeni fisiologici e patologici trovano la loro spiegazione nell' osmosi praticata con soluzioni zuccherate; da ciò la sete eccitata dall'ingestione di zuccheri che assorbono l'acqua dei tessuti coi quali si trovano a contatto; la virtù conservatrice antiseptica degli zuccheri, dall'arresto dello sviluppo di esseri organizzati; il potere digerente di piccole quantità di zucchero, che provocano l'esosmosi del sugo gastrico, nel tempo che grandi quantità introdotte nel sangue accrescono il potere osmotico di questo liquido, ciò che fa comprendere l'uso di queste sostanze nella cura delle idropisie. L'abbondanza del glucosio in tutti i tessuti spiega, nei diabetici la sete costante, l'impossibilità di una raccolta sierosa qualunque e forse anche per arresto della circolazione, la cangrena osservata talvolta in questa malattia. Finalmente l'uso della glicerina come topico è fondato sul gran potere osmotico di questa sostanza.

8°. Io farò conoscere fra poco tempo il risultato delle iniezioni zuccherine nelle vessichette polmonari sulla produzione dei tubercoli locali accidentali, prodotti già in alcune mie esperienze, e di cui la diagnosi e la cura differiscono essenzialmente dal tubercolo diatesico.

DELLA NUTRIZIONE NELL' UOMO E NEGLI ANIMALI; DEL DOTTORE
T. L. G. BISCHOFF PROFESSORE DI ANATOMIA E DI FISIOLOGIA
ALL' UNIVERSITA' DI MONACO.

(*Archives generales de Médecine*, Août 1860).

In tutti i tempi e in tutti i luoghi, l'istinto della conservazione ha condotto l'uomo a cercare e a trovare le materie le più proprie a soddisfare ai bisogni della sua alimentazione; se gli fosse stato possibile di determinare per tutto con precisione questi bisogni, di esprimerli per così dire, in valori numerici,