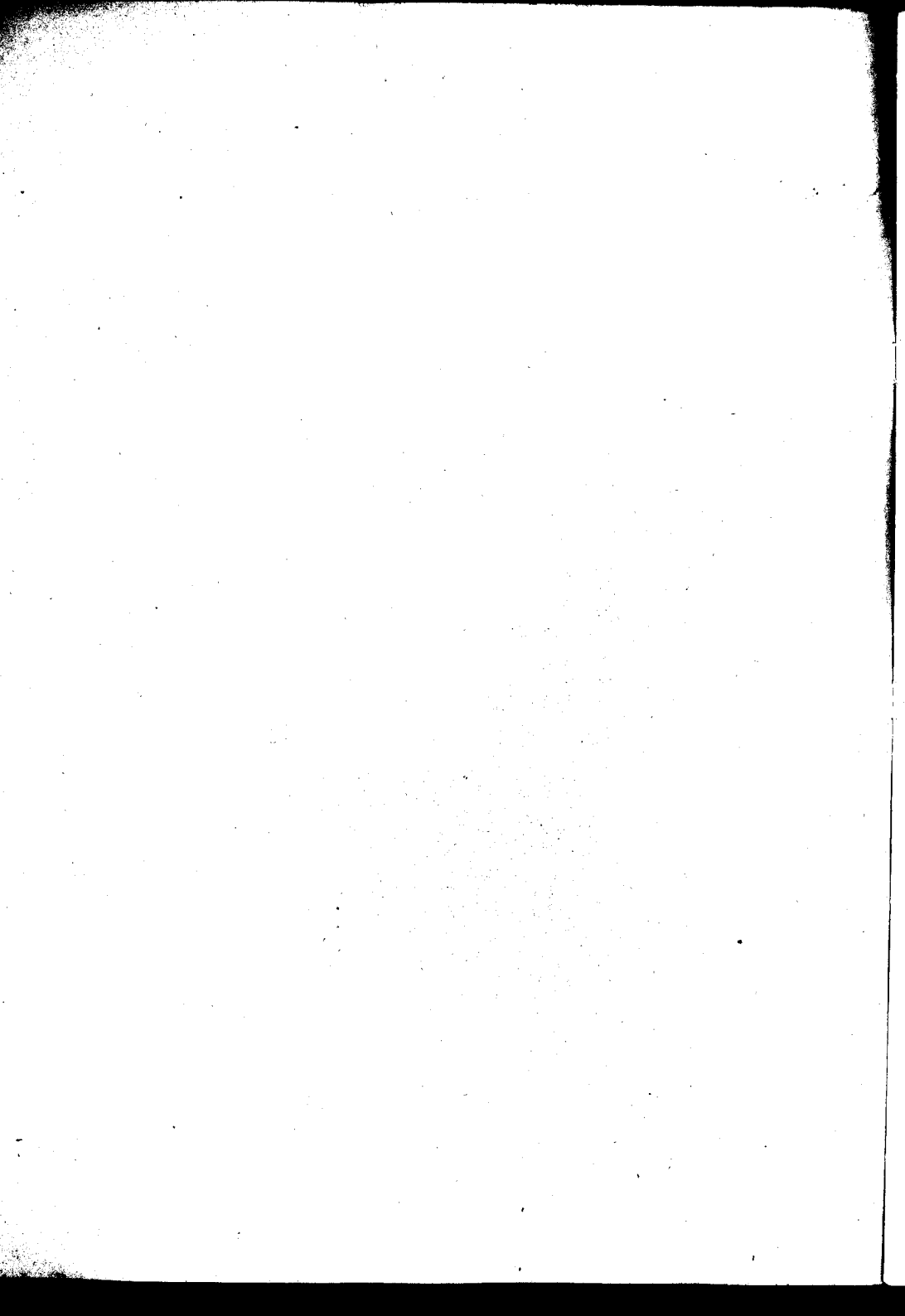


All' Onorevole
Sigi. prof. Luigi Galvani
cav. dell'ordine delle Scienze e Lettere
Presidente della Facoltà medica chirurgica di stanza
e
omaggio dell'autore





CONSIDERAZIONI
INTORNO L'IPOTESI DI NERVI

CHE AVREBBERO PER UFFICIO

D'INFRENARE LA CONTRATTILITÀ O LA TONICITÀ MUSCOLARE

E RICORDO DI ALCUNE SPERENZE

CIMENTATE NEL LABORATORIO FISILOGICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA.

MEMORIA

DEL PROF. SOCRATE CADET

Letta alla Reale Accademia dei Lincei
il 2 Gennaio 1876.



ROMA
COI TIPI DEL SALVIUCCI
1876

Estratto dal Tomo 3.º Serie II.ª
degli Atti della Reale Accademia dei Lincei.

ALL'ILLUSTRE

SIG. DOTT. COMMEND.

JACOPO MOLESCHOTT

SOCIO DELLE ACCADEMIE REALI DELLE SCIENZE E DI MEDICINA
E PROF. ORDINARIO DI FISILOGIA NELLA R. UNIVERSITÀ DI TORINO
SOCIO CORRISPONDENTE DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI

ETC.

OMAGGIO

DEL DOTT. CAV.

SOCRATE CADET

PROF. ORDINARIO DI FISILOGIA TEORICA
NELLA R. UNIVERSITÀ DI ROMA
SOCIO ORDINARIO DELLA R. ACCADEMIA DEI LINCEI
DELL' ACCADEMIA MEDICA ROMANA
CORRISPONDENTE DELLA R. MEDICA TORINESE

ETC.



È noto come il GALVANI scoprisse che l'eccitazione del midollo allungato nel mammifero vivo arresta i battiti del cuore facendolo rimanere espanso.

Molti anni appresso fu notato dal BUDGE e da' fratelli WEBER come, eccitato il nervo pneumogastrico da una corrente indotta moderata nei mammiferi vivi, ne seguiva allentamento dei loro battiti cardiaci, i quali cessano se la corrente sia fatta crescere di grado.

Donde viene che, mentre la recisione del vago affretta i moti, l'eccitazione alquanto viva del moncone periferico di questo nervo faccia restare le cavità cardiache in diastole.

Da tali fenomeni i detti WEBER, dedussero che il pneumogastrico abbia l'ufficio d'infrinare e di far cessare le contrazioni del cuore, attribuendo queste agli altri nervi che, col pneumogastrico, concorrono ad esso organo.

E il concetto de' nervi allentatori e poi arrestatori dei moti fu esteso eziandio a parte di quelli de' polmoni e delle intestina.

Tale ipotesi, se fu bene accolta dal PFLÜGER dal BEZOLD dal DONDERS e da altri, fu avversata da più fisiologi e in specie da JACOPO MOLESCHOTT e da MAURIZIO SCHIFF.

Perocchè, non parendo a questi che potessero occorrere nervi motori che s'avessero per compito di prodarre un'effetto, proprio opposto a quello riconosciuto in essi finora cioè, di far allungare le fibre di alcuni muscoli e per ultimo di farle rimanere allungate, — avvisarono invece che le fibre del decimo paio fossero tanto squisitamente eccitabili che, mentre le eccitazioni lievi di esse valessero a far crescere la frequenza delle contrazioni cardiache, le forti le facessero cessare per avere esaurito la loro eccitabilità.

Se non che lo SCHIFF, volendo procedere innanzi a investigare quali fibre del vago fossero più e quali meno motrici, avvisò escludere dai cimenti l'effetto della pressione del sangue.

E trovato che, giusta le esperienze del BEZOLD, l'atropina non solo riesce a togliere questo effetto ma riesce anche a paralizzare i tubetti cardiaci del pneumogastrico, pervenne a riconoscere che in seguito all'avvelenamento per quell'alcaloide, la frequenza dei moti del cuore cresce in proporzione diretta col grado della eccitazione de' monconi periferici de' nervi laringei tanto superiori quanto inferiori o ricorrenti, e dello stesso moncone periferico del ramo cardiaco del vago.

Dal che si trovò anch'esso condotto a credere, — v'abbia nervi paralizzatori del cuore appartenenti al pneumogastrico, da non confondere con quelli de' rami laringei e dello stesso ramo cardiaco di questo, spettanti invece al nervo accessorio, com'ebbe scoperto per le sue interessantissime ricerche (*Lo Sperimentale di Firenze anno 1872 parte II, p. 358-369 e Saggio su lo stato attuale delle cognizioni della Fisiologia intorno al sistema nervoso da annotazioni raccolte alle lezioni del prof. J. MOLESCHOTT l'anno 1871-1872 pel dottor LUIGI PAGLIANI Torino anno 1872 p. 238*).

Ora, sebbene tale interpretazione sia concorsa a crescere all'illustro professore da Berna il sincero plauso di molti rispettabili suoi Colleghi, arrischiò farvi qualche osservazione per la quale, se fosse considerata come giusta, si troverebbe egli invitato a tornare in qualche modo alla ipotesi che, come avvertimmo pocanzi, aveva sostenuta prima intorno le funzioni dei nervi del cuore insieme a quell'altro illustre fisiologo ch'è l'olandese MOLESCHOTT.

Già da più anni aveva io considerato la seconda parte della diastole rapidissima ventricolare come prodotta dalla contrazione de' muscoli papillari, mentre il VESALIO e da non molti anni lo SPRING avevano attribuito tutta intera la diastole del cuore a contrazione di parte delle fibre muscolari de' ventricoli suoi (*Atti della R. Accademia de' Lincei anno 1872-1873 p. 211*).

E per vero parmi che, mentre il principio della diastole ventricolare voglia essere considerato come passivo perchè prodotto dal sangue cacciato per la contrazione peristaltica delle orecchiette antecedenti, debba succedervi la contrazione delle colonne carnose; per la cui direzione, essendo in specie nel ventricolo destro più o meno longitudinale od obliqua, accorciata massimamente la lunghezza dei ventricoli e in specie del destro, abbia così luogo l'arrotondamento del cuore pel decrescere del suo asse longitudinale e pel proporzionato crescere del suo asse trasversale.

Ma poichè, come è facile avvertire, tale organo contemporaneamente indurisce, nè ciò può esser certo attribuito alla contrazione de' muscoli papillari comechè questi si trovino contenuti nelle cavità dei ventricoli, egli sembra che vi debbano prender parte quelle fibre miocardiche del ventricolo destro, tanto bene ritratte dal BELL PETTIGREW le quali, nate dagli anelli auricolari ventricolari, procedono per un tratto in direzione più o meno longitudinale, più o meno perpendicolare alle altre più o meno numerose più o meno trasverse, contenute dagli strati esterno ed interno di esse (*On the arrangement of the muscular fibres in the ventricles of the vertebrate Heart with Physiological remarks by JAMES BELL PETTIGREW nelle Phytosophical Transactions a. 1864 pl. xij-xvj, London 1864*).

Paragonando fra loro le fibre miocardiche destre con le sinistre, parmi dalle cose accennate che le, in qualche modo o per un tratto longitudinali prevalgano fra le destre, le più o meno trasverse prevalgano fra le sinistre.

E paragonando fra loro le cavità dei ventricoli, troviamo che la destra è meno lunga e più larga che non la sinistra.

Le quali specialità a mio avviso, parrebbero da attribuire a questo che, il cuore destro sia la parte più aspirante e il sinistro la più premente della pompa cardiaca.

Le fibre miocardiche sono come è noto, qualche cosa di mezzo cioè, come anella di catenazione fra le lisce e le striate. Non è quindi meraviglia se in esse la contrazione sia progressiva dai loro cominciamenti ai loro termini, come fu avvertita ne' muscoli lisci.

Sembrami quindi che non sarebbe troppo arrischiato credere che, la contrazione iniziale delle fibre superficiali e delle profonde che dagli anelli auricolari ventricolari procedono primitivamente con poca inclinazione verso l'apice del cuore, occorra isocrona con quella dei muscoli delle valvole interne, completando il fenomeno della diastole con accorciare il cuore rendendolo globoso e duro e facendo per ultimo alzare l'apice di esso.

Il procedere della contrazione dai cominciamenti delle fibre, che mi sia lecito chiamare relativamente longitudinali che divengono appresso più o meno oblique, e la contrazione delle transverse che stringe l'organo per riuscire espulsiva, mentre è peristaltica da sembrare antiperistaltica pel procedere dalla punta verso la base del cuore; — costituiscono la sistole ventricolare che succede immediata alla ventricolare diastole, per la qual sistole il cuore rimanendo duro si allunga alquanto nel vuotarsi del sangue.

Ma dacchè nel procedere di siffatta contrazione prendono parte tutte le fibre miocardiche, salvo forse quelle de' muscoli papillari e gli inizi delle longitudinali, ecco una delle cause perchè la sistole de' ventricoli occorra assai più prolungata che non la diastole di essi (*).

Premesso tutto questo a me pare che, mentre parte dei tubetti del vago adoperi a far contrarre le fibre de' muscoli papillari e i cominciamenti delle longitudinali ventricolari, i tubetti dell'accessorio che provengono massimamente dai laringei se possono avere per ufficio di far contrarre la prosecuzione di queste longitudinali, abbiano in ispecie quello di far contrarre le transverse.

Adunque, se la diastole ventricolare è quasi istantanea e la sistole che immediatamente le succede alquanto protratta, le cellule gangliari dei nervi che farebbono contrarre i muscoli papillari e gli inizi delle fibre longitudinali anzidette, debbono andar fornite di una eccitabilità superiore a quella delle altre coadiuvatrici nel proseguimento della funzione cardiaca. Donde se i nervi di tali cellule, che mi sia dato chiamare *diastolici*, stimolati leggermente debbono affrettare i moti del cuore, se stimolati con alquanto vivacità debbono farli allentare per far protrarre la diastole ventricolare, stimolati fortemente debbono farli cessare per indurre una condizione in qualche modo tetanica nelle fibre de' muscoli papillari e nei principj delle ventricolari longitudinali in ispecie esterne.

Che poi le cellule gangliari diastoliche siano più eccitabili che non le altre, ci è dato forse poterlo argomentare eziandio dall'effetto dell'atropina che, mentre non paralizza le cellule gangliari dei nervi accessori che inclino a chiamare *sistolici* tanto dei laringei quanto degli altri tubetti contenuti nel ramo cardiaco del vago, paralizza le diastoliche summenzionate.

(*) Debbo alla gentilezza del Sig. prof. AUGUSTO MUNI il sapere come il sig. prof. FICK, da alcuni tracciati cardiografici, sarebbe condotto a credere che la fine della diastole ventricolare possa essere attiva.

Che debbano essere le diastoliche più eccitabili che le altre, penso sia da attribuire a questo, che la conversione della diastole da passiva in attiva debba essere rapidissima, per vuotare in un'istante le orecchiette del sangue che contenevano.

Che poi il cuore morto in diastole rimanga espanso, non mi sembra fenomeno diverso da quello che n'accade osservare nei cadaveri di coloro che usciron di vita poderosamente influenzati da qualche patema, nei quali vien fatto riconoscerlo per l'accorciamento perdurante di alcuni piuttosto che di altri dei loro muscoli animali.

Adunque, mentre il simpatico adopererebbe in ispecie a raccogliere l'effetto della eccitazione del sangue e provvederebbe alla nutrizione del centro vasale, il vago adopererebbe massimamente a produrre i moti diastolici e l'accessorio i sistolici di esso.

E volendo ricordare i così detti *Vaso depressori* del LUDWIG e di E. CROX e gli *acceleratori* di E. e di M. CROX, comincio dal considerare che i primi, procedenti dall'interno del cuore alla midolla allungata, quindi centripeti, per quel che ne penso, potrebbero esser forse meglio chiamati *Coordinatori centripeti del sistema vasale*; stantechè non possiamo supporre che il loro ufficio sia, nella condizione fisiologica, di far cessare ogni tuono de' vasi, come accade mediante in ispecie i nervi splancnici quando viene eccitato il moncone centrale di questi depressori. E relativamente agli acceleratori che, provenienti da ogni lato del terzo e del quarto filuzzo del ganglio cervicale inferiore vanno al cuore, come quelli che adoperano inversamente agli anzidetti, parmi che riescano *Coadiuvatori centrifughi di esso sistema vasale* (*Leçons sur l'appareil vaso-moteur par A. VULPIAN, rédigées et publiées par le doct. H. C. CARVILLE. Paris 1875. T. I. p. 352*).

Pertanto, nel cuore non vi avrebbe nervi paralizzatori, e l'arresto di tale organo in diastole, sarebbe da attribuire a soverchia eccitazione de' suoi nervi diastolici, come avvisa tuttavia il MOLESCHOTT e come pure ebbe avvisato lo stesso SCHIFF.

Se venisse una volta escluso che vi avesse nervi paralizzatori del cuore, verrebbe facilmente anche escluso che ve ne avesse de' polmoni e delle intestina.

Io mi terrei per molto avventurato quando, relativamente ai fatti da poco o comprovati o scoperti dall'insigne professore di Firenze su la natura e gli uffici dei nervi cardiaci, in seguito alle suesposte osservazioni gli paresse tornare in qualche modo alla interpretazione che già altra volta ne ebbe proposta.

Ma non voglio tacere come potrebbe concorrere a rischiarar la quistione il ricercare se dopo l'avvelenamento per l'atropina, il cuore diastolico fosse men duro.

E se dopo la recisione dei nervi laringei, la sistole riuscisse men viva; dacchè in questo caso avverrebbe per opera delle sole fibre dell'accessorio contenute nel ramo cardiaco del pneumogastro.

Procedendo adesso a dir qualche cosa intorno la funzione degli organi erettivi avvertiamo che nella famiglia umana questi, propriamente parlando, appartengono solo agli apparecchi della propagazione.

Parve al VIRCHOW che i nervi influenti nei vasi, dovessero esser distinti in contrattori e in dilatatori, (*Nouveaux éléments d'anatomie descriptive et d'Embryologie par H. BEAUNIS et A. BOUCHARD. Paris 1858 p. 653*) e tenne il KOELLIKER che le fibre muscolari delle arterie che vanno alle trabecole dei corpi cavernosi, si rilassino durante l'erezione (*Éléments d'Histologie humaine par A. KOELLIKER, traduction*

de MM. BÉCLARD et SÉE, Paris 1856 p. 571 et *Nouveaux éléments de Physiologie humaine* par W WUNDT, traduits par le doct. BOUCHARD Paris 1872 p. 595). Oggi invece parecchi, mentre avvisano che nella eccitazione erotica i nervi vasomotori delle arterie pudende vengano colpiti da semiparalisi, vi concorra la contrazione delle fibre lisce e delle striate che stanno nel plesso venoso, vescicale prostatico dell'uomo corrispondente al vescicale uterino della donna, oltre la contrazione involontaria di muscoli volontari che impediscono il ritorno del sangue venoso dagli organi summenzionati (B. et B. p. 687, 811 et 822 *Cours de Physiologie* par E. KÜSS, redigé par le doct. MATHIAS DUVAL. Paris 1872 p. 511 et *Compendium de Physiologie humaine* par JULIUS BUDGE, traduit par EUGÈNE VINCENT. Paris 1874 p. 519).

Havvi anche una quasi erezione degli ovidutti nel ritorno d'ogni menstruazione (Küss p. 525). La milza ricorrentemente si espande (B. et B. p. 853 et *Dictionnaire de Médecine Chirurgie Pharmacie* par E. LITTRÉ et CH. ROBIN Paris 1873 p. 548). La faccia o impallidisce o arrossa talvolta in pochi istanti (Küss p. 512). Così, se d'ordinario nella febbre tutta la cute da prima impallidisce e si fredda, appresso arrossa e si scalda per bagnarsi da ultimo di sudore. Finalmente i capezzuoli delle mammelle femminili si allungano talvolta (Küss p. 391).

Cominciando dall'esaminare gli organi propriamente detti erettili, troviamo che in essi occorrono nervi vegetativi e animali, arterie, vene, strutture cavernose e un plesso venoso ch'è, come abbiamo avvertito, vescicale prostatico nell'uomo, vescicale uterino nella donna.

Ora, se le piccole arterie del pene hanno la membrana media risultante da fibre muscolari lisce nella struttura dei corpi cavernosi, fibre muscolari non solo lisce ma anche striate occorrono nei plessi venosi anzidetti.

Secondo ch'ebbe veduto l'ECKHARD, poichè l'eccitazione di due nervi del plesso sacro concorre a produrre l'erezione, gli ebbe appellati *erettori* (BUDGE p. 462).

E sappiamo che a mantenere l'erezione concorrono muscoli animali per impedire con la loro pressione contrattiva il procedimento del sangue venoso proveggenente dall'organo eretto.

E qui, in ossequio al saggio ammaestramento del NEWTON, di non attribuire mai gli effetti a cause ipotetiche quando le note bastino a spiegarli, a me pare che il considerare la paralisi dello strato medio delle arterie pudende interne che finiscono nei corpi cavernosi come concorrente a spiegar l'erezione, sia niente altro, che supervacaneo, però arbitrario. Perocchè, se l'eccitazione dei nervi erettori vien seguita da enfiammento delle arterie summenzionate, sarà lecito credere che questo fenomeno invece di essere primitivo sia secondario, laddove per opposto produca primitivamente la contrazione delle fibre muscolari sunnominate che concorrono in ciascuno degli anzidetti plessi venosi (B. et B. p. 811).

Essendochè parmi che l'eccitazione in luogo di far paralizzare le fibrille muscolari arteriose, debba far contrarre immediatamente le striate e appresso le lisce de' plessi di che ci occupiamo. Per la quale contrazione, impedito il procedere oltre al sangue recato dalle arterie, questo sangue vinca la resistenza tonica delle fibre cellule de' corpi cavernosi e delle appendici pampiniformi, se le maggiori di queste ne contengono qualunna, — appunto come il contenuto dello stomaco vince da ultimo

quella del piloro e come il contenuto dell'intestino retto vince da ultimo quella dello sfintere interno dell'ano. Se non che nel primo di questi casi l'impulsione procede dalle fibre muscolari dello stomaco e nel secondo dalle fibre muscolari del retto, dai muscoli addominali e dal diaframma.

Per tal modo il sangue si raccoglie non solo nei corpi cavernosi, ma eziandio nelle appendici elicine spiegandole.

Che poi debbano crescere le impulsioni delle arterie e che la tensione del sangue nell'organo eretto debba agguagliare l'arteriosa crescendovi il grado della temperatura, stimo basti attribuirlo all'esser gli non solo impedito il procedere per opera dei plessi sopraddetti, ma anche per la contrazione dei già ricordati muscoli animali, che premono le vene dell'organo enfiato.

Riguardo al fenomeno della menstruazione, — l'accorciarsi dei legamenti tubo ovarici e l'eruzione delle tube e delle ovaie sono da assegnare alle fibre muscolari lisce ch'ebbei scoperto il ROUGER (*Journal de Physiologie de l'homme et des animaux publié sous la direction du doct. BROWN-SÉQUARD. Paris T. I a. 1858 pag. 320*), alla cui contrazione a buon diritto attribuisce la pressione delle vene contenute dai detti ligamenti. Per lo che non potendo esse assumere tutto il sangue che proviene loro dalle corrispondenti arterie, ne segue che questo debba restare in parte nei vasellini capillari tubali.

E probabilmente a tale contrazione ne succede una leggera di tutte le fibre muscolari della matrice donde, se una parte del sangue, gonfiati i capillari ovarici ne trasuda, trasuderebbe anche per causa identica dall'interno dell'utero, cacciandosi innanzi l'epitelio di esso o intero o in brani e producendo con ciò una come *muda catameniale*.

Ecco adunque anche qui strutture che sembra ci risparmino l'attribuire l'enfiamento periodico dell'apparecchio propagativo interno della donna a paralisi di nervi vasomotori arteriosi.

Venendo adesso a parlare della milza; questa è fornita di fibre muscolari lisce, capsulari e trabecolari (*Traité d'Histologie et d'Histochimie par H. FREY, traduit par le doct. P. SPILLMANN. Paris 1871 p. 516*). Quindi viene che, se la contrazione delle trabecolari debba farla espandere per l'impiccolimento de' suoi spaziosi interni che impedisca al sangue l'avanzarvisi, la contrazione delle capsulari faccia raccogliere quest'organo per la pressione del suo contenuto, concorrendo a favorire l'uscita del sangue da esso l'allargamento aspirativo della vena efferente cioè della splenica per l'accorciamento delle fibre muscolari con direzione longitudinale, nella membrana esterna di cotal vena (KOELLIKER op. cit. p. 621) (1).

(1) La tunique externe « des veines » ressemble en tout point à celle des artères; cependant il faut noter que, sur certains vaisseaux, principalement sur ceux qui appartiennent au système de la veine porte, on a trouvé des fibres musculaires placées dans les couches profondes et dirigées dans le sens longitudinal. La présence de ces fibres et leur direction expliquent comment les veines correspondantes diminuent en longueur pendant qu'elles sont soumises à l'excitation galvanique. « *Traité élémentaire d'Histologie humaine par C. MOREL. Paris 1864, pag. 137* ».

La veine splénique suit le trajet de l'artère « splénique », sans en imiter les flexuosités « *BRAUNIS et BOUCHARD op. cit. pag. 492* ». E ciò sembra ordinato affinché essa vena sottragga più presto l'eccesso del sangue che gonfiava la milza.

Relativamente all'arrossare subitaneo del volto attribuito a paralisi subitanea dei nervi vasomotori arteriosi, se è giusto ciò che son venuto ora proponendo, sembra che da analogia possiamo per opposito attribuirlo a contrazione subitanea per opera dei vasomotori venosi corrispondenti, mentre il pallore subitaneo di esso dovremmo in conseguenza attribuirlo a contrazione delle fibre muscolari de'suoi vasi arteriosi.

Così, se a buon diritto attribuiamo l'abbassamento della temperatura nella febbre a contrazione delle fibre muscolari arteriose periferiche, avviso che altrettanto a buon diritto dovremmo attribuire l'innalzamento consecutivo della temperatura febbrile anzichè a paralisi di queste, a contrazione delle fibre muscolari trasverse delle vene che loro corrispondono.

La quale interpretazione, quando io non vada proprio errato, ci spiegherebbe meglio di qualunque altra l'uscita successiva del sudore per segregazione delle ghiandole sudoripare, in qualche modo meccanica, appunto dal non essere stato ricevuto il sangue in giusta proporzione dalle vene successive durante il periodo del calore, e il perchè in alcuni casi, lo stadio del freddo non abbia luogo.

Per ultimo; non v'ha chi oggi attribuisca l'erezione o meglio l'allungamento dei capezzuoli delle mammelle a paralisi delle arterie mammarie, essendo dimostrato che ciò è da ascrivere alla contrazione delle fibre muscolari lisce che si trovano disposte trasversalmente in essi capezzuoli le quali, accorciandosi, di tanto gli stringono di quanto li fanno allungare (Küss, l. cit.)

Che se l'osservazione ebbe mostrato come, eccitati organi che non han per ufficio di tardare il procedimento del sangue, s'avanzi esso con maggiore prestezza nei seguenti capillari, sarebbe in tal caso da tener conto dell'essere insieme cresciuta l'area percorsa da questo umore, indipendentemente da paralisi de' vasomotori antecedenti.

A mio avviso adunque, sembrerebbe gratuita la proposta della funzione paralizzatrice dei nervi vasomotori arteriosi nella erezione degli apparecchi propagativi, nell'enfiamento splenico, nell'arrossamento e nell'enfiamento così della faccia come di tutta la cute.

Poc' anzi io notava come alla contrazione espulsiva delle fibre cellule capsulari della milza debba succedere la contrazione delle fibre cellule longitudinali della membrana esterna della vena di quell'organo perchè, accorciandola e dilatandola insieme, favorisce l'emissione del sangue per essa.

Ma fibre muscolari con direzione longitudinale occorrono eziandio nella membrana esterna delle vene di più ghiandole conglomerate quali sono le epatiche, le renali, la spermatica interna, ed oltre la splenica già menzionata che riceve sovente la coronaria stomachica, occorrono nella membrana esterna delle vene mesenteriche e appresso della porta in cui tutte confluiscono, che rammento qui per riguardo alle ghiandole follicolari da mucina gastroenterica, da pepsina e da enterina (KOELL. *op. cit.* pag. 621 e VULPIAN. *Loc. cit.* T. I. p. 32). Così occorrono nella stessa vena cava addominale fra le dette vene renali e delle porte (1).

(1) Il BERNARD aveva già dal 1849 avvertito, che la membrana media manca nel tratto epatico della vena cava addominale.

Ora, considerando come per l'eccitamento della corda del timpano si gonfia, arrossi e si scaldi la ghiandola sotto mascellare corrispondente, come esca abbondantemente una saliva acquosa dal condotto suo wartoniano, come la vena vi pulsi e come ne esca un sangue di apparenza quasi arteriosa, mi parve poter supporre che anche le vene d'ognuna di quelle ghiandole possano essere fornite di fibre cellule longitudinali nella loro membrana esterna le quali, allargandosi e accorciando il lume del loro vaso, lo rendano aspirativo, producendo per tal modo i fenomeni summenzionati.

E mi parve che, per identica struttura, possa aver luogo l'incremento funzionale, non solo delle salivari, ma di qualsivoglia altra ghiandola e di qualsivoglia altro ganglio, oltre lo splenico, come possiamo già credere abbia luogo nell'epatica, nelle renali, nelle spermatiche interne e nelle follicolari gastro-enteriche e come possiamo già credere abbia luogo nella milza.

Avendo io accennato questo mio concetto al collega prof. ALIPRANDO MORIGIA, avvisammo fossero da istituire investigazioni istologiche, su tutte le vene delle ghiandole salivari, della pancreaticca e via dicendo e su tutte le vene dei gangli vasali. Stantechè, — se in tutte le vene delle ghiandole e dei gangli vasali occorressero fibre cellule longitudinali come occorrono nelle epatiche, nelle renali, nelle spermatiche interne, nelle concorrenti a formare la vena delle porte compresavi la vena splenica già ricordata e nella vena porte medesima, — parrebbe ragionevole davvero lo attribuire l'incremento delle secrezioni ghiandolari e le modificazioni del chilo, della linfa e del sangue nei gangli vasali, piuttosto alla contrazione delle fibre cellule longitudinali delle loro vene, che non alla paralisi delle annulari delle loro arterie.

Oltrechè non vi avrebbe più luogo ad ammettere i *nervi secretori* così chiamati.

Comunicherò a questa Accademia le risultanze di tali ricerche quali che siano, che farà il dott. ATTILIO BATTISTINI benemerito assistente del nostro laboratorio di Fisiologia

Passando ad altro:

Sappiamo che in generale il senso e il moto si vengano più o meno ricuperando in molti di quegli organi in cui furono perduti in un subito per la recisione dei loro nervi, o senza che nulla ne fosse sottratto, o anche quando ne fosse stata sottratta piccola parte. I quali riacquistamenti di senso e di moto è manifesto debbano essere attribuiti a ricongiunzione dei loro monconi.

Rispetto al senso, — ciò occorre osservare in seguito alle operazioni della rinoplastica, quando la stuttura sporgente dell'apparecchio olfattivo recisa o strappata via, applicata e mantenuta su la base sanguinante di essa vi fu ricongiunta, dacchè torna a trasmettere gli effetti delle impressioni tattili come faceva per lo innanzi. La qual cosa ha luogo evidentemente per la congiunzione dei monconi tattili del tratto riapplicato cioè contenuto, coi monconi tattili del tratto contenente cioè circumposto.

Lo SCHWANN volle osservare la congiunzione dei monconi nervosi. A tal' uopo recise ambedue i nervi sciatici ad una rana. E notò che dopo circa tre mesi saltava quasi come prima. E s' avvide che aveva riacquistato se non in tutto, certo in molta parte l'impressionabilità nelle membra innanzi paralizzate (*Manuel de Physiologie par J. MUELLER traduit par A. J. L., JOURDAN revu et annoté par E. LITTRÉ. Paris 1851. T. I. p. 337.*)

Avendo preso ad esaminare le cicatrici dei monconi col microscopio, trovò che in esse i tratti periferici delle fibre s'erano congiunti coi centrali.

E quantunque non paia da credere che in quelle congiunzioni si fossero conosciati esattamente fra loro tutti i monconi dei tubetti impressionabili e tutti quelli dei motori, nonostante quei fasci nervosi eran tornati ad eseguire con sufficiente regolarità le loro funzioni.

Parve appresso al PHILIPPEAUX e al VULPIAN di cucire un moncone centrale del nervo linguale col corrispondente periferico dell'ipoglosso in qualche mammifero vivo. Seguita la cicatrizzazione l'irritamento di questo nervo mostruoso sul tratto centrale, produceva dolore e moti della lingua; donde era palese che i tratti congiunti nonostante proseguivano in qualche modo a trasmettere gli effetti delle eccitazioni.

Il BERT ebbe innestato l'apice della coda di un topi nella regione dorsale di esso.

Successa la cicatrizzazione, recise la base della coda che proseguì ad appartenere all'animale non più per l'osso sacro ma per la cute del dorso. Irritata dopo circa un'anno la parte estrema e larga di questa divenuta appendice, l'animale ne appalesava senso di dolore. Il che mostra come l'effetto avvertito dell'irritamento fosse trasportato dai nervi impressionabili, quantunque in direzione opposta alla normale (*Leçons sur la Physiologie générale et comparée du système nerveux par A. VULPIAN redigées par M. ERNEST BRÉMONT. Paris 1866, pag. 286 et 288*). E ciò concorre a convalidare come in ogni tubetto nerveo l'effetto di qualsivoglia eccitazione si propaghi in direzioni opposte.

Almeno da un biennio si pensava d'investigare se un tratto di un nervo staccato dalla sua parte centrale e dalla sua periferica avrebbe tuttavolta conservato tanto di forza vegetativa da restaurarsi e, congiungendosi inversamente con ambedue i monconi, avrebbe proseguito ad adempiere i suoi ufficj.

Riuscendo ciò sarebbe concorso a comprovare di vantaggio, che i tubetti nervei sono semplici trasmissori degli effetti delle impressioni o degli effetti delle impulsi motrici, mentre le funzioni essenziali del sistema nervoso vengono adempiute dalle strutture iniziali periferiche impressionabili, dalle centrali e dalle periferiche terminali motrici.

Disavventuratamente, come pur troppo avevam preveduto il professor MORIGGIA ed io, le ranocchie e il cane su cui il summenzionato assistente dott. BATTISTINI fece le pruove rovesciando in tutti un tratto del nervo sciatico e del corrispondente muscolo semitendinoso, morirono pel vizio seguente ai tratti asportati e inversamente riposti nel luogo occupato innanzi da essi. Ma poichè in questo potrebbe avere avuto non poca parte la temperatura estiva, avvisammo ripetere le pruove nella stagione invernale, sebbene con poca speranza di successo anche in questa.

E quando non riuscisse conseguirlo a noi e quando vi riuscissero altri più avventurati, gioverà sempre ricordare che i primi cimenti intorno a ciò furono condotti nel laboratorio fisiologico del nostro Archiginnasio.

ALCUNE DELLE PUBBLICAZIONI MEDICHE DELLO STESSO AUTORE

-
1. PROPOSTA DEL SOLFURO NERO D'IDRARGIRO CONTRO LA FEBBRE GIALLA, nella *Corrispondenza scientifica in Roma*. Vol. V. 17 gennaio 1859.
 2. SU LA NATURA DELLA FEBBRE TIFOIDE O NERVOSA (Neotifo) E DEGLI ALTRI MORBI APPLICATICCI, LETTERA. Ivi, Vol. VI. 20 aprile 1861.
 3. CENNO INTORNO L'IRRUZIONE COLERICA DEL 1866-1867 IN ROMA, negli *Annaes Brasilienses de Medicina do Rio de Janeiro*. Tomo XXIII. anno 1871 (in Italiano).
 4. ULTERIORI STUDI INTORNO LA CURA DEL MORBO INDOSTANICO, nell'*Ippocratico di Forlì* anno XXXV. 1872.
 5. PROPOSTA PER SALVARE L'ITALIA DA NUOVE IRRUZIONI DELLA PESTE COLERICA. Roma 1872.
(Questi due lavori furono volti in francese dal sig. conte CARLO DES DORIDES col titolo: NOUVELLES ÉTUDES SUR LE CHOLÉRA ASIATIQUE e PROPOSITION POUR PRÉSERVER L'ITALIE DE LA PESTE CHOLÉRIQUE. Rome 1872.
 6. LETTERA SU LA CURA DELLA DIFTERITIDE nello *Sperimentale di Firenze* Tomo XXX. anno XXIV. 1872.
 7. INTORNO L'EFFICACIA, PARTICOLARMENTE ANTICOLERICA, DEL SOLFURO NERO DI MERCURIO, DISCORSO DETTATO PER L'XI CONGRESSO DEGLI SCIENZIATI ITALIANI DEL 1873 nel *Progresso medico di Roma del* 1874.
 8. INTORNO LA CURA COSÌ PRESERVATIVA COME ATTUALE DELLA PESTE BUBBONICA, CENNO nel *Bullettino delle Scienze mediche di Bologna*. Serie V. volume XVIII. 1874.
(Questo CENNO fu tradotto in inglese nel *Charleston medical journal and review*, avril 1874 dal direttore di esso sig. prof. FRANCIS PEYRE PORCHER nel 1875.
 9. PROPOSTA INTORNO LA CURA DELLA LISSA DETTA COMUNEMENTE RABBIA O IDROFOBIA, nella *Corrispondenza scientifica in Roma* vol. VIII. anno 1875.
 10. ESEMPI COMPROVANTI L'USO INTERNO DEL SOTTOSOLFATO DI MERCURIO ED ESEMPI CONCORRENTI A COMPROVARE L'EFFICACIA ANTILIMICA (antipestilenziale) DEL SOLFURO NERO DI ESSO. Ivi anno 1875.

00260







