

LA
CIRCOLAZIONE DELL'ORGANO PARASIMPATICO

DELLO

“ZUCKERKANDL,, NELL' UOMO”

Prof. GIUSEPPE SPERINO

ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

Dott. RUGGERO BALLI

I.° SETTORE

NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA



MODENA
COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA
ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1907.

Estratto dalle *Memorie della R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena*
Serie III, Vol. VIII (*Sezione Scienze*)

LA CIRCOLAZIONE DELL'ORGANO PARASIMPATICO

DELLO

“ZUCKERKANDL,, NELL'UOMO”^(*)

Prof. GIUSEPPE SPERINO
ORDINARIO DI ANATOMIA UMANA

Dott. RUGGERO BALLI
I.^o SETTORE

NELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

L'origine, il decorso e il modo di terminazione dei vasi arteriosi che si distribuiscono a quelle formazioni la cui sede è principalmente ai lati del punto d'emergenza dell'*a. mesenterica inferior*, tra le maglie del simpatico decorrente a lato dell'aorta addominale, formazioni chiamate, complessivamente, dallo ZUCKERKANDL che le trovò per primo, *organo parasimpatico*; l'origine, il decorso e il luogo d'immissione dei vasi venosi che partono da queste formazioni; in breve, la circolazione dell'organo parasimpatico è tuttora un punto non ancora ben definito dell'anatomia sistematica.

L'organo parasimpatico è stato, dopo lo ZUCKERKANDL, dettagliatamente studiato ed illustrato anche sotto il punto di vista anatomico-comparativo in un magistrale lavoro dal KOHN (1), il quale, però, non accenna alle sorgenti arteriose dell'organo in questione, nè dà una descrizione de' suoi elementi venosi.

Di tale argomento si occupano, invece, nei loro rispettivi lavori lo ZUCKERKANDL (2), BONNAMOUR e PINATELLE (3) ed il PELLEGRINI (4); le ricerche dei quali, per vero non molte numerose, ci portano alcuni dati in proposito, che conviene riferire per comprendere l'importanza dei nostri risultati.

Lo ZUCKERKANDL (2), infatti, che ha esaminati 64 cadaverini (37 embrioni, 27 neonati), dopo d'aver indicato la morfologia, la

(*) Comunicazione fatta alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena il giorno 7 Marzo 1907.

situazione esatta, i rapporti e la struttura dell'organo parasimpatico, riferisce intorno alla circolazione di esso e porta i dati desunti dall'osservazione di 6 cadaverini iniettati a questo scopo. Egli dice che tali organi sono riccamente forniti di vasi; le arterie, relativamente cospicue, penetrano nelle formazioni cromaffini e le vene sono molto sviluppate. Le arterie in parte originano dall'*a. aorta* in parte da rami di questa.

È tipica, secondo l'Autore, un'arteriola che nasce dall'*a. aorta* subito al disotto dell'emergenza dell'*a. mesenterica inferior*. Essa trovasi in tutti i casi. In due osservazioni gli organi parasimpatici si presentavano congiunti mediante un istmo: in questi due casi, a destra lo ZUCKERKANDL trovò due arteriole: la tipica, proveniente dall'*a. aorta* ed una posta più in alto, la quale in uno dei due casi originava dalla *a. mesenterica inferior*, nell'altro direttamente dall'*a. aorta* al disopra però della mesenterica stessa. Questo secondo vasellino dopo un decorso che segue la concavità a ferro di cavallo dell'organo parasimpatico, raggiunge l'istmo e si porta poscia verso il lato di sinistra dell'organo stesso. Al polo superiore dell'organo arriva, nelle due osservazioni, costantemente, un ramo-scello dell'*a. spermatica interna*. Le sopraddette arterie si possono poi trovare in uno stesso soggetto: e così in un caso vennero trovate a destra tre arterie: la tipica, sotto l'origine della *a. mesenterica inferior*, una seconda che proveniva dalla *a. mesenterica inferior* e una terza dall'*a. ovarica*. A sinistra erano ugualmente tre arterie pure sviluppate, la tipica, un'altra situata un po' più in basso proveniente dall'*a. aorta*, una terza dall'*a. ovarica*. L'istmo viene vascolarizzato da un ramo dell'*a. mesenterica inferior*.

I vasi descritti danno spesso ramificazioni all'organo parasimpatico il quale, però, prende anche nutrimento da rami che provengono dall'aorta a partire dall'ultima porzione addominale di essa fino al suo punto di divisione.

Per ciò che riguarda le vene dell'organo parasimpatico esse sono assai ben sviluppate e versano il sangue refluo, a sinistra, nella *v. renalis* o nella *v. spermatica* od *ovarica* o in una vena degli ureteri; a destra, nella *v. cava inferior*.

In un caso in cui a sinistra si rinvennero due vene si osservò che la inferiore di queste sboccava in una *v. ureteralis*, la superiore, nella *v. renalis*.

Nello spessore dell'organo parasimpatico le arterie si dividono in una ricca rete di capillari ordinata, le cui maglie, oscillano in ampiezza fra 42 e 66 μ , e ne formano l'architettura. Fra le lacune della rete capillare si trovano, a volte aggruppati a gomitolo, a volte a guisa di cordoni gli elementi cellulari la cui grandezza è varia.

BONNAMOUR e PINATELLE (3), che fecero dell'organo parasimpatico di ZUCKERKANDL un capitolo d'anatomia, intorno alla circolazione di esso riferiscono che gli organi in questione sono ricchi in vasi.

Le arterie sono relativamente grosse: esse provengono dall'*a. aorta* o dall'*a. mesenterica inferior*. Anche su organi non iniettati, allontanandoli leggermente dall'aorta, si distingue facilmente un ramo arterioso contornato più o meno da tratti connettivi provenienti dalla tunica esterna vasale e costituenti un sottile pedicello che lega i piccoli corpi o all'*a. aorta* od alla *a. mesenterica inferior*. Tale ramo nasce, ordinariamente, dall'aorta subito al di sotto dell'origine della *a. mesenterica inferior*. In qualche caso si può vedere un ramoscello dell'*a. spermatica interna* od *ovarica* arrivare all'estremità superiore dell'organo. Allorchè esiste l'istmo, esso è irrorato da diramazioni della *a. mesenterica inferior*.

Le vene sono assai sviluppate. Esse si gettano a sinistra nella *v. renalis*, nella *v. spermatica* od *ovarica* o in una *v. ureteralis*. A destra esse si aprono nella *v. cava inferior*.

Le arterie, nello spessore dell'organo parasimpatico si risolvono in numerosi capillari che ne formano l'architettura. Essi circoscrivono delle maglie tanto più numerose e tanto più larghe quanto più il soggetto è giovane; nel feto l'organo ha un vero aspetto spugnoso, nel neonato il tessuto è più denso e più compatto. I capillari limitano, nei loro intervalli, degli spazi di diversa forma, arrotondati od ovali dove prende posto un tessuto costituito da cellule stellate a prolungamenti ramificati e messe in anastomosi le une colle altre su piani differenti.

Il PELLEGRINI (4), da ultimo, il quale ha considerato l'organo parasimpatico nell'uomo (4 cadaverini da 5 mesi di vita intrauterina alla nascita, 9 a termine, 35 dai primi giorni di vita extrauterina a trenta mesi, e 4 cadaveri di adulti) e negli animali (cane, gatto, cavic, topo, coniglio, pollo, di diversa età a partire dalla nascita) dopo d'averne studiato la forma, le dimensioni, il colorito,

la consistenza, i rapporti e la struttura interna, a proposito della vascolarizzazione afferma che l'organo parasimpatico si è sempre presentato ricco in vasi; anzi questi ne formavano per la massima parte l'intelaiatura e lo dividevano in cordoni o in zolle più o meno grandi. Dalle iniezioni colorate col bleu di Prussia egli non può decidere se i vasi nutritizi provengano direttamente dall'*a. aorta* o dalla *a. mesenterica inferior.* o dall'*a. ovarica* o *spermatica interna* rispettivamente, come è stato ammesso da BONNAMOUR e PINATELLE (3).

Per ciò che si riferisce alla distribuzione interna dei vasi egli l'ha ricavata non tanto dall'esame di questi preparati iniettati quanto da altri preparati in cui trovò una ben manifesta iniezione naturale.

Le vene si presentavano anch'esse bene sviluppate; a tale riguardo, egli si riporta a quanto hanno detto BONNAMOUR e PINATELLE (3): cioè, per l'organo di destra il sangue è versato nella *v. cava inferior*, per quello di sinistra nella *v. renalis*.

Dati questi reperti ci è parsa evidente la necessità di ulteriori ricerche le quali valessero a stabilire, con esattezza, la circolazione di questo organo a tessuto cromaffine, tessuto il quale, mentre per alcuni è una derivazione dei germi embrionali del simpatico, per altri, pur non escludendo che le cellule cromaffini siano, originariamente, una dipendenza del simpatico, è di natura epiteliale con cellule secretrici a funzione specifica.

Perciò approfittando di un numero piuttosto rilevante di cadaverini (70) — è noto che l'organo parasimpatico di Zuckerkandl si presenta più sviluppato nel feto e nel bambino mentre va mano a mano scomparendo col progredire dell'età — la maggior parte dei quali pervenne al nostro Istituto in seguito ad una gravissima epidemia di morbillo, noi abbiamo voluto studiare dettagliatamente, a questo scopo, l'argomento.

E siccome tale studio non avrebbe potuto essere senza un corrispondente esame delle varie formazioni cromaffini che nel loro insieme costituiscono l'organo parasimpatico — organo omologabile al paraganglio addominale riscontrato dal KOHN negli altri animali — così a complemento di osservazione abbiamo preso in esame i principali caratteri riferentesi a ciascuna di esse e questi caratteri abbiamo poi riassunto in quadri sintetici posti alla fine del lavoro.

Dei 70 cadaverini esaminati, 54 (27 ♂ e 27 ♀) avevano una età che dalla nascita arrivava ai 4 anni: fra questi ne riscontrammo due (oss. 50,57) con *situs viscerum inversus*; 16 (12 ♂ e 4 ♀) appartenevano a feti non a termine e fra questi eravi ancora un anencefalo (oss. 16) di sesso femminile lungo 38 cm. del peso di 1130 grammi.

Metodo di ricerca dell'organo parasimpatico e tecnica per l'iniezione vasale.

Per l'esame dell'organo parasimpatico abbiamo proceduto nel seguente modo:

In un primo tempo, mediante una incisione longitudinale interessante le parti molli della parete toracica ed addominale, veniva congiunta, passando a sinistra della cicatrice ombelicale, la fossetta soprasternale col corpo del pube. Un'altra incisione, trasversale, interessava le parti molli della parete antero-laterale dello addome: passava questa subito al di sotto dell'ombelico di modo che la cicatrice rimaneva unita al quadrante superiore di destra. Aperta, così, la cavità addominale e, sollevato con delicatezza il grembiule omentale, il colon trasverso ed il suo *meso*, si sospingeva a destra tutta la massa dell'intestino tenue. Venivano, in tal modo, messe in evidenza, per quanto ricoperte dal peritoneo, oltre che le *a. iliaca communis*, l'*a. iliaca interna* ed *externa*, d'ambo i lati. Allacciavamo, senza isolarli dal peritoneo, questi vasi, onde impedire che progredisse troppo oltre la massa di iniezione e, nello stesso tempo, fosse favorita la penetrazione nei più piccoli ramoscelli. Tale allacciatura poi era fatta il più distalmente possibile dal punto d'origine dei vasi perchè tutti i rami del paraganglio (dove che provenissero) potessero rimanere iniettati.

In un secondo tempo, scollato dal piano osseo sottostante le parti molli che ricoprono le pareti antero-laterali del torace, recise le prime dieci coste a livello della loro rispettiva articolazione condro-costale, nonchè la clavicola circa a metà della sua lunghezza, si estraeva dalla gabbia toracica il polmone di sinistra e si metteva così allo scoperto l'*aorta toracica*. Incisa la quale a livello del corpo della sesta vertebra ed introdotto nel suo lume un tubetto da

iniezione fino al principio dell'*aorta abdominalis*, previa asportazione dei coaguli post-mortali, si dava, mediante massa colorata, calda, l'iniezione per l'aorta stessa (*). In tal modo non solo riuscivano iniettati tutti i rami dell'aorta addominale ma ancora i più esili vassellini apparivano ben evidenti e di una colorazione rosso-vivo e, fra questi, naturalmente quelli che portavano nutrimento all'organo parasimpatico.

Abbiamo trascurato l'iniezione dei vasi venosi perchè sempre assai cospicui e più o meno turgidi di sangue e quindi sufficientemente visibili per poter essere seguiti nel loro decorso e nella loro terminazione.

In un terzo tempo sollevati di nuovo, perchè ricaduti durante le manualità del secondo tempo, il grembiule omentale, il colon trasverso ed il suo *meso* e sospinta a destra la massa dell'intestino tenue unitamente al suo *mesenterium*, che simile al foglio di un libro oscilla sul suo margine aderente e si porta da quel lato verso il quale vien spinto il suo margine libero, portavamo il nostro occhio sull'ultima porzione dell'*aorta abdominalis*, laddove più specialmente è l'emergenza dell'*a. mesenterica inferior*.

Allora, per la dimestichezza acquistata in tal genere di ricerca, potevamo già subito molte volte riconoscere, e per la forma e per la direzione e pel colorito e pei rapporti cogli elementi vicini l'organo parasimpatico.

Si incideva il peritoneo delicatamente, tanto a destra quanto a sinistra dell'*a. mesenterica inferior* e, mediante la reazione di VULPIAN (percloruro di ferro) ci si accertava completamente sulla presenza di tali formazioni cromaffini, in quanto che, come è noto, il tessuto cromaffine, da cui l'organo parasimpatico rimane costituito, si tinge d'un bel verde scuro per l'azione di un tal reagente. Stabiliva così la presenza e la località dell'organo parasimpatico,

(*) Noi abbiamo fatto uso di una massa composta di minio stemprato con olio di lino cotto, di terebentina e di grasso. Per ottenere questa massa omogenea procedevamo nel modo seguente: Sciolti a bagno maria gr. 20 di grasso ne venivano ad essi aggiunti altrettanti di olio essenziale di trementina. Mescolate ben bene con una bacchetta di vetro le due sostanze, si aggiungevano, per ultimo, 5 grammi di minio stemprato e si continuava ad agitare fino a che la massa appariva completamente liquida e di una colorazione rosso-vivo. La miscela, filtrata, riusciva scorrevolissima. Ci siamo pure serviti della massa di TEICHMANN modificata dal SALVI (5) coll'acetato di piombo.

si faceva un'accurata dissezione onde mettere in evidenza tutti i vasellini che ad esso giungevano dalle varie sorgenti o che da esso partivano.

Per ciò che riguarda poi lo studio della distribuzione dei vasi nell'interno dell'organo parasimpatico, abbiamo fatto uso di una massa d'iniezione a base di gelatina colorata al carmino secondo le istruzioni del RANVIER (6) riferite da BOLLES et HENNEGUY (7). A tale scopo, per maggior certezza, ci siamo serviti di paragangli su porzioni dei quali, isolate, avevamo in precedenza, e dopo praticata l'iniezione, ottenuto la caratteristica reazione del VULPIAN.

Ricerche personali.

Dalla descrizione che gli autori succitati riportano nelle loro memorie appare che i rami arteriosi che vanno all'organo parasimpatico possono prendere origine sia direttamente dall'*a. aorta*, sia dalla *a. mesenterica inferior* o dalla *a. spermatica interna* od *ovarica*, rispettivamente nei due sessi, mentre quelli venosi a destra sboccherebbero nella *v. cava inferior*, a sinistra nella *v. renalis*, nella *v. spermatica* od *ovarica* rispettivamente nei due sessi o in una *v. ureteralis* di questo lato.

Ora, se ciò è esatto per la grande maggioranza dei casi, le nostre osservazioni dimostrano che le sorgenti arteriose dell'organo parasimpatico sono molto più numerose di quelle finora note e, corrispondentemente, sono pure più numerose le vie di deflusso.

Infatti, fra le sorgenti arteriose senza tener conto di quelle riferite dagli autori sopracitati, dobbiamo ricordare la *a. colica media* ramo della *a. mesenterica superior*, l'*a. iliaca communis*, la *v. renalis*, un'*a. lumbalis*, un ramoscello proveniente da un'arteria destinata alla capsula adiposa del rene, *a. adiposa*; fra le vie di sbocco dei vasi venosi che partono dal paraganglio, la *v. iliaca communis*, la *v. mesenterica inferior*, senza tener conto dei vasi venosi citati dagli autori che ci hanno preceduti.

Per alcune formazioni cromaffini, però, non ci è stato possibile stabilire la relazione sia coi vasi arteriosi sia con quelli venosi. Si trattava di minutissimi elementi, puntiformi, sparsi sulla faccia posteriore del peritoneo che tappezza la parete posteriore dello ad-

dome, ma noi crediamo di non andare errati ritenendo che esse ricevano sangue dalla così detta rete sottosierosa.

Ed ora veniamo succintamente alla descrizione di quelle osservazioni che ci sembrano di maggior interesse (*).

OSSERVAZIONE 4.^a, (Fig. 1.^a). — F. Rodolfo di giorni 11. Prendendo, come si è fatto in tutti casi, a punto di riferimento l'*a. aorta* e l'*a. mesenterica inferior* abbiamo qui riscontrato cinque formazioni di tessuto cromaffine di cui una al lato destro dell'*a. aorta* e inferiormente all'origine della *a. mesenterica inferior*; due sulla faccia anteriore dell'*a. aorta* stessa al di sopra dell'origine dell'*a. mesenterica inferior*, due a sinistra dell'*a. aorta* pure al di sopra dell'*a. mesenterica inferior*.

La prima delle formazioni accennate ha forma allungata, nel senso longitudinale; misura nel suo maggior diametro 8 mm., ed in larghezza 4, è rossastra e sta in rapporto del corpo della quarta vertebra lombare. Riceve sangue da un ramoscello (*a*), costante, che nasce dall'*a. aorta* subito al di sotto della *a. mesenterica inferior* e si impegna attraverso il polo superiore di essa. Dal polo inferiore, invece origina un ramoscello venoso (*a'*) che imbocca, dopo breve tragitto il lato destro della *v. cava inferior*.

Delle due formazioni situate sulla faccia ventrale dell'*a. aorta* l'una, la inferiore, allungata in senso longitudinale, lunga 6 mm., larga 3 mm., rossastra, il cui rapporto riferito alla colonna vertebrale corrisponde alla terza vertebra lombare, riceve sangue dall'*a. aorta* mediante un ramoscello (*b*) che nasce al di sotto del punto d'origine del ramo (*a*) precedentemente descritto e si porta verso il polo inferiore di essa, mentre dal polo opposto trae origine una piccola vena (*b'*) che sbocca nella *v. cava inferior* in rapporto della sua faccia ventrale (i due rami arteriosi *a* e *b* si incrociano ad *X* sulla faccia ventrale dell'*a. aorta*); l'altra, la formazione superiore, pure allungata in senso longitudinale, lunga 4 mm. e larga 2, rossastra, situata in

(*) Si noti che tanto nella rappresentazione delle figure, come nella descrizione, abbiamo ommesso, per semplicità e per non ingenerare confusione, l'accenno e l'indicazione non solo del simpatico addominale, ma anche di quei ramoscelli che, pur essendo dipendenze collaterali dei rami che si distribuivano alle varie formazioni cromaffini, si perdevano negli elementi circostanti (muscoli *psaos* e *quadratus lumborum*, fasci nervosi del plexus *lumbalis*, etc.).

rapporto della terza vertebra lombare, prende sangue da una collaterale (*c*), esilissima, dell'*a. spermatica interna* di destra mentre questa, nel suo ulteriore decorso, decussa obliquamente la *v. cava inferior*. Detta collaterale si impegna tosto nella formazione in discorso dalla quale poi origina una piccola vena (*c'*) che si porta, dopo brevissimo decorso alla *v. cava inferior* in vicinanza del ramo *b'*.

Le disposizioni surriferite sono, a quanto dicono gli autori, e a quanto noi stessi possiamo affermare, abbastanza frequenti.

Ciò che invece non è comune e non ancora descritto si è l'origine dei vasi arteriosi che abbiamo riscontrato per gli altri *due piccoli ammassi di tessuto cromaffine* che si trovano a sinistra dell'*a. aorta*, al di sopra dell'origine della *a. mesenterica inferior* e disposti, come si vede dalla figura, in piani differenti l'uno dall'altro. Allungati longitudinalmente con dimensioni che press'a poco si equivalgono (2×2 il superiore; 3×2 l'inferiore) rossastri e collocati in rapporto della terza vertebra lombare, ricevono sangue da un piccolo ramo (*d — e*) che si stacca dalla *a. colica media (c. m.)* della *a. mesenterica superior* e, per raggiungere l'organo a cui deve distribuirsi, incrocia il margine mediale della *v. cava inferior* nonchè l'aorta dall'alto al basso da destra a sinistra. I corrispondenti rami venosi (*d' — e'*) si portano alla *v. spermatica* di sinistra, dopo d'aver incrociato dorsalmente l'arteria omonima.

OSSERVAZIONE 7.^a, (Fig. 2.^a). — M. Romana, di mesi 30. Questo piccolo soggetto presentava un'ectopia renale destra congenita; per cui il rene era situato nella fossa iliaca omonima e l'*a. renalis* emergeva dall'*a. aorta* proprio nel punto in cui questa dà origine alle due *aa. iliacae communis*.

Notammo qui tre formazioni cromaffini una a destra dell'*a. iliaca communis* collocata sulla vena omonima, avente il polo superiore in rapporto col decorso trasverso dell'*a. renalis* e il polo inferiore rivolto verso la prima porzione dell'uretere; le altre due sulla faccia anteriore dell'*a. aorta* sopra l'origine dell'*a. mesenterica inferior* poste l'una superiormente all'altra.

La *prima* delle suddette formazioni cromaffini, allungata longitudinalmente, misura nel suo maggior diametro 10 mm., è larga 3, ha colore grigiastro. Riceve un ramoscello (*a*) che parte dall'*a. renalis* a metà circa del suo decorso e s'addentra verso il polo su-

periore di essa, ed un altro ramo (*b*) dall' *a. iliaca communis* che, dirigendosi verso l'alto, s' impegna nel polo inferiore ramificandosi. Il sangue refluo sbocca direttamente nella *v. iliaca communis* mediante i vasellini *a'* e *b'*.

Le altre due formazioni cromaffini, disposte sulla faccia ventrale dell' *a. aorta*, superiormente alla *a. mesenterica inferior*, ricevono sangue direttamente dall' *a. aorta*, mediante un ramoscello che si origina subito al disopra della *a. mesenterica inferior* e tosto si distribuisce ad esse, biforcandosi, coi rami (*c — d*). Il sangue refluo è raccolto da due venuzze (*e' — d'*), che si aprono nella *v. cava inferior*.

La vascolarizzazione dell' organo parasimpatico per mezzo di vasi provenienti dall' *a. renalis* e dall' *a. iliaca communis*, riscontrata in quest' osservazione, non è, a nostro avviso, da rapportarsi alla condizione ectopica del rene e quindi dell' arteria emulgente, giacchè in altri casi in cui non era alcuna ectopia abbiamo, similmente, potuto osservare simili sorgenti arteriose: (Oss. 6. 8. 14. 17. 21. 23. 26. 30. 38. 48); piuttosto, per ciò che riguarda la posizione di questa formazione cromaffine in sede anomala, se fosse lecito formulare, anche solamente un' ipotesi, potremmo dire che l' ectopia renale trae con sè l' ectopia dell' organo parasimpatico di destra o di sinistra, a seconda dei casi, perchè in nessuno degli altri esemplari presi in esame s' è visto una delle formazioni cromaffini principali occupare, anzichè la propria, una sede così lontana dalla normale.

OSSERVAZIONE 22.^a, (Fig. 3.^a). — R. Antonio di giorni 15. Abbiamo qui trovato due formazioni di tessuto cromaffine; l' una a destra dell' *a. aorta* subito al di sotto dell' origine dell' *a. mesenterica inferior*; l' altra a sinistra, pure inferiormente all' origine della stessa arteria alla distanza di 16 mm. da questa.

La prima, allungata in senso longitudinale, misura nel suo maggior diametro 7 mm. ed in larghezza 3 mm.; è di colore grigiastro ed è posta sul corpo della quarta vertebra lombare. Essa è vascolarizzata da due rami dell' *a. aorta* (*a — b*) i quali, nati dalla faccia anteriore di questa, si impegnano nel polo inferiore della formazione stessa, mentre il sangue refluo si versa nella *v. cava inferior*, mediante il vasellino *a'*. La seconda delle due formazioni citate, pure allungata longitudinalmente, misura in lunghezza 5 mm., in larghezza 3. Riposa anch' essa sul corpo della quarta lombare, è grigiastrea;

presenta i caratteri generali presso a poco uguali all'altra; dal punto di vista, però, della sua vascolarizzazione merita maggior considerazione.

Infatti il ramo che va ad essa (*c*) proviene dalla *tertia a. lumbalis* (*d*) e si impegna tosto nel polo superiore; mentre dal polo opposto parte una piccola vena (*c'*) che sbocca nella *v. spermatica* di sinistra.

OSSERVAZIONE 37.^a, (Fig. 4.^a). — T. Eleonora di mesi 2. Qui pure esistono due formazioni di tessuto cromaffine ed ambedue poste sulla faccia ventrale dell'*a. aorta* al di sopra dell'origine dell'*a. mesenterica inferior*.

La *inferiore* di esse, allungata longitudinalmente misura, nel suo maggior diametro, 5 mm. e in larghezza 3; è di colore rossastro, riposa sul corpo della terza vertebra lombare e riceve sangue da un ramoscello assai esile (*a*) proveniente dall'*a. mesenterica inferior* per una parte e per l'altra da un vasellino (*b*) la cui origine è sulla faccia ventrale dell'*a. aorta*. Ha un unico elemento venoso (*a'*) che si parte dalla metà del margine destro della formazione stessa e porta il sangue refluo nella *v. cava inferior*.

La *formazione superiore*, assai piccola (3 × 2) allungata pure in senso longitudinale, rossastra, in rapporto colla terza vertebra lombare è irrorata da un esile ramoscello (*c*) che proviene da un'*a. adiposa* del rene (*d*) la quale si origina dalla faccia laterale destra dell'*a. aorta* inferiormente al decorso dell'ultima porzione della *v. renalis* di sinistra. Questo piccolo ramoscello, dopo brevissimo decorso, si immette nella suddetta formazione, dalla quale origina poi una piccola venuzza (*c'*) che versa il sangue refluo nella *v. cava inferior*.

Disposizioni identiche trovansi nelle osservazioni 14. 30. 57.

I vasi dell'organo parasimpatico di ZUCKERKANDL, nella loro distribuzione interna, si comportano press' a poco nel modo descritto dagli autori. Cioè, ne attraversano la capsula connettivale da cui l'organo è completamente avvolto e formano nell'interno di esso una ricca rete di capillari che ne costituisce l'architettura. Tale rete è a maglie abbastanza regolari e queste sono tanto più numerose e più larghe quanto più il soggetto è giovane: internamente alle maglie trovansi gli elementi cellulari propri alle formazioni cromaffini. V. Fig. 5.^a

CONCLUSIONI.

Volendo da quanto si è detto e dai dati riferiti nelle tabelle trarre alcune conclusioni possiamo affermare:

I. Nell'embrione, nel neonato e nel bambino, fino ad una certa età, trovansi lungo l'*a. aorta abdominalis*, fra i rami del simpatico che accompagna questa arteria, piccole formazioni costituite da tessuto cromaffine il cui complesso, appunto per il rapporto colle diramazioni del simpatico, fu dallo ZUCKERKANDL chiamato « *Nebenorgane des Sympathicus* ».

II. Due di tali formazioni sono pressochè costanti e si rinven-
gono ai lati della emergenza dell'*a. mesenterica inferior*. Esse sono, generalmente, allungate in senso longitudinale a volte con aspetto cilindrico, a volte affusato, a volte simile a rene, a volte invece sono tanti piccoli blocchi che si riuniscono a rosario e danno luogo ad una formazione evidentemente nodulare e quindi bernoccoluta.

La destra di queste due formazioni, come già fu accennato da altri, è sempre più sviluppata della sinistra, a meno che, come risulta da due delle nostre osservazioni, (Oss. 50. 57.), non si tratti di *situs viscerum inversus* nel qual caso le due formazioni sottostanno pur esse, come gli altri visceri, alle leggi che governano tale fenomeno ed in allora trovasi più sviluppata la formazione di sinistra.


Stando alla media ricavata dai nostri dati la formazione di destra è lunga 10 mm., larga 3 mm. con un massimo di 30 mm. e un minimo di 1 mm.; quella di sinistra è lunga 7 mm. larga 2 mm. con un massimo di 15 mm. e un minimo di 1 mm. Tali cifre concordano presso a poco con quelle riportate dagli autori succitati.

Su 70 casi la formazione di destra mancò 3 volte (4,28 %) e quella di sinistra 14 volte (20 %). Se si tien conto, però, che in 6 di questi 70 casi, pur facendo difetto la formazione di sinistra, a quella di destra se ne aggiungeva un'altra diretta trasversalmente sulla faccia ventrale dell'aorta, la percentuale, relativamente alla mancanza della formazione cromaffine di sinistra e di quella trasversale, diminuisce d'assai e si riduce all'11,42.

III. Oltre queste due formazioni principali altre ne esistono o accessorie, le quali possono prendere o non prendere rapporto colle prime.

Nel primo caso, trattasi di un istmo o ponte che passando ventralmente all'aorta e quasi sempre al disopra dell'emergenza dell'*a. mesenterica inferior* unisce la formazione di un lato con quella del lato opposto: in allora, a seconda che l'istmo si congiunge colla porzione mediana delle formazioni laterali o colla loro estremità inferiore o con quella superiore, si ha un aspetto che più o meno esattamente ricorda una lettera ad H o ad U diritto o rovesciato Ω o ad L diritto o rovesciato (Γ) (ciò nel caso in cui la formazione di destra predomini per lo sviluppo su quella di sinistra). L'istmo la cui lunghezza è in media di 5 mm. circa e la larghezza di 3 mm., fu, nelle varie modalità, da noi riscontrato nell' 12,85 % dei casi (e più specificatamente nelle osservazioni 17. 27. 33. 36. 43. 45. 51. 58. 68). Lo ZUCKERKANDL (2) lo trovò con una proporzione del 14,8 %; BONNAMOUR e PINATELLE (3) danno una proporzione del 18,75 %; il PELLEGRINI (4) non lo vide neppure una volta su 52 osservazioni.

Nel caso, invece, in cui le formazioni cromaffini accessorie non prendano rapporto colle principali possono costituire la branca trasversa di un' H che non si congiunge coi due rami verticali, ovvero possono essere sparse in località svariate.

In complesso, le forme accennate più sopra sono già state viste e descritte dagli autori che ci hanno preceduti; ma una forma che non è stata, almeno, fino ad ora descritta, è quella riscontrata nella osservazione 45 in cui, per la fusione completa dei due segmenti laterali destro e sinistro col superiore e coll' inferiore si aveva la figura di un quadrilatero ad angoli smussi () nel centro del quale si vedeva emergere l'*a. mesenterica inferior*.

IV. Il colorito dell'organo parasimpatico è rossastro o grigio: in quest' ultimo caso è più grigio che la colorazione dei gangli linfatici vicini.

V. La consistenza, inferiore a quella dei gangli linfatici, è debole nella primissima età e va mano a mano aumentando per il periodo di durata dell'organo.

VI. Il peso è vario a seconda della grandezza dell'organo e della molteplicità delle formazioni che lo costituiscono.

VII. I rapporti che queste formazioni prendono sia colla colonna vertebrale, sia cogli elementi contigui specie l'*a. aorta* e l'*a. mesenterica inferior* sono indicati, per ogni singola osservazione nelle, tabelle riportate ed un semplice sguardo ad esse valga a dimostrarli.

Vogliamo però ricordare un rapporto costante che ha la formazione principale di sinistra. Essa, quando esiste, è sempre inclusa nello spazio che l'arco vascolare del TREITZ, costituito, come è noto, dalla porzione iniziale della *a. colica sinistra* e dalla porzione terminale della *v. mesenterica inferior*, forma coll' *a. aorta*.

VIII. Ai vasi che irrorano l'organo parasimpatico citati dagli autori debbono aggiungersi l'*a. colica media* ramo dell'*a. mesenterica superior* (Oss. 4.), l'*a. iliaca communis* (Oss. 6. 7. 8. 30. 48.), l'*a. renalis* (Oss. 7. 8. 14. 17. 21. 23. 26. 38), un'*a. lumbalis* (Oss. 22.), un'*a. adiposa* (Oss. 14. 30. 37. 57. caso di *situs viscerum inversus*); l'istmo, quando esiste, è generalmente vascolarizzato da un ramoscello che proviene dall'*a. mesenterica inferior*. Da questa arteria possono però venire vascolarizzate anche le formazioni laterali, specie la sinistra. È costante, come ha affermato lo ZUCHERKANDL, la presenza di un piccolo ramoscello impari che nasce subito al di sotto dell'*a. mesenterica inferior* e che si potrebbe denominare *ramo parasimpatico*.

Le venuzze, sempre assai bene sviluppate, sono tributarie a destra non solo della *v. cava inferior*, come accennano gli autori, ma anche della *v. iliaca communis*, (Oss. 7. ectopia renale destra congenita), della *v. spermatica* (Oss. 3. 5. 50. caso di *situs viscerum inversus*) e di una *v. ureteralis* (Oss. 43. 47.); a sinistra, non solo della *v. renalis*, della *v. spermatica* od *ovarica*, ma anche della *v. mesenterica inferior* (Oss. 3.).

Riguardo alla disposizione dei capillari, nell'interno dell'organo parasimpatico, dall'esame delle numerose sezioni microscopiche fatte non possiamo che confermare la descrizione (v. Fig. 5.^a) che ne danno gli autori.

IX. Nelle nostre ricerche non ci siamo occupati della innervazione dell'organo parasimpatico. ZUCKERKANDL (2) e KOHN (8) ammettono, in esso, un intricato plesso nervoso.

CARATTERI GENERALI

del'organo parasimpatico dello Zückerkandi

Caratteri generali dell'organo

Numero d'ordine	NOME	SESSO	ETA	A destra dell'aorta									N. delle form. cromaffini	Forma	Direzioze
				N. delle form. cromaffini	Forma	Direzioze	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai vertebrai	Posizione rispetto al. l'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa			
1	P. Natalino	♂	giorni 2	1	allung.	longitud.	6 × 3	rossastro	4 ^a lomb.	inferior.	aorta	cava inf.	1	rotondeg.	—
2	L. Lucia	♀	anni 1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	concava in alto	trasvers.
3	G. Renzo	♂	mesi 11	3	allung.	longitud.	9 × 2 8 1/2 × 2 11 × 2 1/2	grigio	3 ^a lomb. 3 ^a »	superior. lateral. inferior.	a. e sper. aorta a. e m. inf.	spermat. cava inf.	—	—	—
(*) 4	F. Rodolfo	♂	giorni 11	1	rotondeg.	—	8 × 4 4 × 4	rossastro grigio	4 ^a » 3 ^a »	» superior.	aorta spermat. aorta	» spermat. cava inf.	2	allung.	longitud.
5	R. Fernando	♂	mesi 26	4	allung.	trasvers. longitud.	5 × 7 7 × 2 7 × 2 1/2	»	3 ^a » 3 ^a » 4 ^a »	inferior.	»	»	—	—	—
6	B. Lucia	♀	mesi 9	2	»	»	4 × 2 7 × 3	»	3 ^a » 3 ^a »	superior. inferior.	a. e ovar. a. e il. c.	»	—	—	—
(*) 7	M. Romana	♀	mesi 30	1	»	»	10 × 3	»	—	»	renalis e il. com.	il. comm	2	allung.	longitud.
8	V. Vittoria	♀	mesi 22	1	»	»	9 × 3	»	3 ^a lomb.	»	aorta e il. com.	cava inf.	1	»	»
9	V. Antonio	♂	n. morto	1	»	»	8 × 3	»	3 ^a »	superior.	aorta	»	—	—	—
10	B. Flora	♀	giorni 4	1	»	»	7 × 3	rossastro	3 ^a »	inferior.	a. e m. inf.	»	1	allung.	longitud.
11	B. Arturo	♂	n. morto	2	»	»	6 × 3 6 × 4	»	3 ^a » 3 ^a »	superior. lateral.	aorta	»	—	—	—
12	B. Lino	♂	mesi 6 1/2	1	»	»	6 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	»	—	—	—
13	M. Laura	♀	anni 4	1	»	»	4 × 2	»	4 ^a »	inferior.	»	»	1	allung.	trasvers.
14	S. Maria	♀	anni 2 1/2	1	»	»	8 × 3	bianco	3 ^a »	lateral.	a. e sper.	»	1	»	»
15	R. Ettore	♂	n. morto	1	»	»	6 × 3	grigio	3 ^a »	»	aorta	»	1	»	longitud.
16	S. Aldina	♀	n. morta	1	»	»	8 × 3	rossastro	3 ^a »	»	a. e m. inf.	»	—	—	—
17	N. Otello	♂	anni 2	2	rotondeg. allung.	— longitud.	1 × 1 9 × 3	grigio	3 ^a » 3 ^a »	superior. lateral.	renalis a. e sper.	? cava inf.	1	allung.	trasvers.
18	Z. Ida	♀	anni 1	1	»	»	8 × 3	bianco	4 ^a »	inferior.	aorta	»	—	—	—
19	Z. Renzo	♂	mesi 4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.
20	L. Domenico	♂	mesi 2	1	allung.	longitud.	10 × 4	rossastro	3 ^a lomb.	lateral.	aorta	cava inf.	—	—	—
21	P. Angelo	♂	mesi 18	1	»	»	8 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	—	—	—
(*) 22	R. Antonio	♂	giorni 15	1	»	»	7 × 3	grigio	4 ^a »	inferior.	»	»	—	—	—

parasimpatico dello Zückerkandi

Sul decorso dell'aorta						A sinistra dell'aorta								
Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle form. eromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa
2 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	allung.	longitud.	6 × 3	rossastro	3 ^a lomb.	lateral.	a. e m. inf.	spermat.
14 × 10	grigio	3 ^a »	»	a. e utero ov. destr.	e. e ut. ov. d. ov. a s.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	»	—	—	—	—	1	rotond.	—	8 × 1	grigio	4 ^a lomb.	inferior.	a. e m. inf.	mes. inf.
4 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	spermat.	cava inf.	2	allung.	longitud.	2 × 2	rossastro	3 ^a »	superior.	col. med.	spermat.
6 × 3	»	3 ^a »	»	aorta	»	2	»	»	3 × 2	»	3 ^a »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	2	triangol. allung.	—	8 × 5 5 × 2	grigio	3 ^a » 4 ^a »	inferior.	aorta mes. inf.	» ureteral.
—	—	—	—	—	—	1	allung.	»	5 × 2	»	3 ^a »	lateral.	aorta	spermat.
3 × 2	grigio	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 × 2	»	3 ^a »	»	»	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 × 4	»	3 ^a »	»	renalis	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 × 3	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	aorta	ren. sin.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	5 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	lateral.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 3	grigio	3 ^a »	»	mes. inf.	»
4 × 2	grigio	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 × 3	bianco	3 ^a »	»	renalis adiposa	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7 × 4	grigio	4 ^a »	inferior.	aorta	spermat.	1	rotond.	—	1 × 1	grigio	4 ^a lomb.	inferior.	aorta	?
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4 × 2	grigio	3 ^a lomb.	superior.	a. e sper.	cava inf.	1	allung.	longitud.	8 × 4	grigio	3 ^a lomb.	lateral.	aorta	renalis
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8 × 3	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	9 × 4	rossastro	3 ^a lomb.	lateral.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	4 × 2	»	3 ^a »	»	a. e ren.	renalis
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 3	grigio	4 ^a »	inferior.	3 ^a lomb.	spermat.

Numero d'ordine	NOME	SESSO	ETA	A destra dell'aorta									N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione
				N. delle form. cromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa			
23	V. Maria .	♀	anni 3	2	allung.	longitud.	3 × 2 6 × 3	rossastro	3 ^a lomb.	lateral. inferior.	aorta	cava inf.	—	—	—
24	V. Adolfo .	♂	anni 2	1	»	»	10 × 4	grigio	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	longitud.
25	V. Veronica	♀	giorni 3	2	»	»	12 × 5 10 × 4	rossastro	3 ^a »	superior. inferior.	aor. ovar. aorta	»	—	—	—
26	G. Ida . .	♀	giorni 14	1	»	»	6 × 2	»	3 ^a »	lateral.	»	»	—	—	—
27	B. Agnese .	♀	ore tre	1	»	»	5 × 2	»	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	trasvers.
28	L. Gino . .	♂	anni 2	1	»	»	12 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	1	rotondeg.	—
29	B. Clemente	♂	mesi 2	1	»	»	18 × 3	grigio	3 ^a »	»	aorta e m. inf.	»	—	—	—
30	P. Giuseppina	♀	mesi 19	1	»	»	18 × 3	»	3 ^a »	»	aorta e il. comm.	»	2	allung.	obi. da d. a. a. dall'alt. inf. obi. da s. a. d. dall'alt. inf.
31	F. Renzo .	♂	mesi 22	1	»	»	5 × 3	»	3 ^a »	»	aorta	»	—	—	—
32	B. Marta .	♀	minuti 5	1	»	»	7 × 3	rossastro	3 ^a »	»	»	»	—	—	—
33	S. Olga . .	♀	giorni 5	1	»	»	6 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	1	rotondeg.	—
34	B. Sante .	♂	mesi 2	1	»	»	7 × 3	»	3 ^a »	inferior.	»	»	—	—	—
35	P. Giacinto	♂	mesi 2	1	»	»	6 × 4	»	3 ^a »	lateral.	»	»	—	—	—
36	L. Giulia .	♀	anni 4	1	»	»	6 × 3	grigio	4 ^a »	inferior.	»	»	1	rotondeg.	—
(*) 37	T. Eleonora	♀	mesi 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	allung.	longitud.
38	M. Gustavo	♂	giorni 12	3	rotondeg.	—	2 × 2 2 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior. inferior.	»	»	2	»	trasvers.
39	B. Riccarda	♀	giorni 44	1	allung.	longitud.	15 × 4	»	3 ^a »	lateral.	aorta	cava inf.	2	rotondeg.	—
39	B. Riccarda	♀	giorni 44	1	»	»	5 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	trasvers.
40	G. Maria .	♀	anni 3 1/2	1	»	»	8 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	—	—	—
41	R. Gino . .	♂	giorni 16	2	»	»	9 × 4 8 × 3	»	3 ^a »	superior. inferior.	»	»	—	—	—
42	T. Maria .	♀	giorni 14	1	»	»	10 × 3	bianco	3 ^a »	lateral.	»	»	—	—	—
43	M. Luigi .	♂	mesi 6	1	»	»	10 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	cava e ur.	1	allung.	trasvers.
44	F. Clementa	♀	a. 2 m. 10	1	»	»	8 × 2	»	3 ^a »	»	»	» inf.	—	—	—
45	C. Emilia .	♀	giorni 4	1	»	»	8 × 3	biancast.	3 ^a »	»	»	»	2	allung.	trasvers.
46	F. Gastone.	♂	giorni 15	1	»	»	10 × 4	rossastro	4 ^a »	inferior.	»	»	—	—	—

Numero d'ordine	NOME	SESSO	ETA	A destra dell'aorta										N. delle form. eromafini	Forma	Direzione
				N. delle form. eromafini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione, rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa				
23	V. Maria	♀	anni 3	2	allung.	longitud.	3 × 2 6 × 3	rossastro	3 ^a lomb.	lateral. inferior.	aorta	cava inf.	—	—	—	
24	V. Adolfo	♂	anni 2	1	»	»	10 × 4	grigio	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	longitud.	
25	V. Veronica	♀	giorni 3	2	»	»	12 × 5 10 × 4	rossastro	3 ^a »	superior. inferior.	aor. ovar. aorta	»	—	—	—	
26	G. Ida	♀	giorni 14	1	»	»	6 × 2	»	3 ^a »	lateral.	»	»	—	—	—	
27	B. Agnese	♀	ore tre	1	»	»	5 × 2	»	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	trasvers.	
28	L. Gino	♂	anni 2	1	»	»	12 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	1	rotondeg.	—	
29	R. Clemente	♂	mesi 2	1	»	»	18 × 3	grigio	3 ^a »	»	aorta e m. inf.	»	—	—	—	
30	P. Giuseppina	♀	mesi 19	1	»	»	18 × 3	»	3 ^a »	»	aorta e il comm.	»	2	allung.	obl. dad. sa. dall'alt. in b. obl. da s. a d. dall'alt. in b.	
31	F. Renzo	♂	mesi 22	1	»	»	5 × 3	»	3 ^a »	»	aorta	»	—	—	—	
32	B. Marta	♀	minuti 5	1	»	»	7 × 3	rossastro	3 ^a »	»	»	»	—	—	—	
33	S. Olga	♀	giorni 5	1	»	»	6 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	1	rotondeg.	—	
34	R. Sante	♂	mesi 2	1	»	»	7 × 3	»	3 ^a »	inferior.	»	»	—	—	—	
35	P. Giacinto	♂	mesi 2	1	»	»	6 × 4	»	3 ^a »	lateral.	»	»	—	—	—	
36	L. Giulia	♀	anni 4	1	»	»	6 × 3	grigio	4 ^a »	inferior.	»	»	1	rotondeg.	—	
(*) 37	T. Eleonora	♀	mesi 2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	allung.	longitud.	
38	M. Gustavo	♂	giorni 12	3	rotondeg.	—	2 × 2 2 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior. inferior.	»	»	2	»	trasvers.	
39	B. Riccarda	♀	giorni 44	1	allung.	longitud.	15 × 4	»	3 ^a »	lateral.	aorta	cava inf.	2	rotondeg.	—	
40	B. Riccarda	♀	giorni 44	1	»	»	5 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	trasvers.	
40	C. Maria	♀	anni 3 1/2	1	»	»	8 × 3	»	3 ^a »	»	»	»	—	—	—	
41	R. Gino	♂	giorni 16	2	»	»	9 × 4 8 × 3	»	3 ^a »	superior. inferior.	»	»	—	—	—	
42	T. Maria	♀	giorni 14	1	»	»	10 × 3	bianco	3 ^a »	lateral.	»	»	—	—	—	
43	M. Luigi	♂	mesi 6	1	»	»	10 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	cava eur.	1	allung.	trasvers.	
44	F. Clementa	♀	a. 2 m. 10	1	»	»	8 × 2	»	3 ^a »	»	»	» inf.	—	—	—	
45	C. Emilia	♀	giorni 4	1	»	»	8 × 3	biancast.	3 ^a »	»	»	»	2	allung.	trasvers.	
46	F. Gastone	♂	giorni 15	1	»	»	10 × 4	rossastro	4 ^a »	inferior.	»	»	—	—	—	

Sul decorso dell'aorta						A sinistra dell'aorta								
Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	N. delle form. crenolamini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorito	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'a. mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	3 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	lateraln.	r. m. inf.	renalis
6 × 3	grigio	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	5 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	renalis	renalis
4 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	»	»	5 × 2	»	3 ^a »	lateraln.	aorta	cava
2 × 2	»	3 ^a »	»	»	»	1	»	»	12 × 3	»	3 ^a »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	12 × 2	grigio	3 ^a »	»	a. m. inf.	spermat.
8 × 4	grigio	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	»	»	15 × 2	»	3 ^a »	»	a. m. inf. e caps. ad.	ovarica
8 × 4	»	3 ^a »	»	»	»	1	»	»	—	»	3 ^a »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 2	»	3 ^a »	inferior.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 2	rossastro	3 ^a »	lateraln.	»	»
2 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	superior.	ureteral.	cava inf.	1	»	»	6 × 2	»	3 ^a »	inferior.	aor. urel. mes. inf.	ovarica
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	»	3 ^a »	superior.	aorta	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	5 × 4	»	3 ^a »	lateraln.	a. m. inf.	»
2 × 2	grigio	3 ^a lomb.	superior.	aorta	cava inf.	1	»	»	5 × 2	grigio	3 ^a »	»	aorta	ovarica
3 × 2	rossastro	3 ^a »	»	adiposa	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5 × 3	»	3 ^a »	»	a. e m. inf.	»	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6 × 4	»	3 ^a »	»	aor. ren.	renalis	2	allung.	longitud.	13 × 3	rossastro	3 ^a lomb.	lateraln.	a. m. inf.	renalis
3 × 3	»	3 ^a »	»	aorta	cava inf.	—	rotond.	—	3 × 3	»	3 ^a »	inferior.	?	?
5 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	»	1	allung.	longitud.	4 × 2	grigio	3 ^a »	lateraln.	aorta	ovarica
—	—	—	—	—	—	1	»	»	3 × 2	»	3 ^a »	»	»	renalis
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	1	allung.	longitud.	8 × 4	bianco	3 ^a lomb.	inferior.	aorta	ovarica
6 × 3	grigio	3 ^a lomb.	superior.	mes. inf.	cava inf.	1	»	»	6 × 3	grigio	3 ^a »	lateraln.	a. m. inf.	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	»	3 ^a »	»	aorta	»
6 × 2	biancast.	3 ^a lomb.	superior.	mes. inf.	cava inf.	1	»	»	6 × 2	biancast.	3 ^a »	»	a. m. inf.	ov. ren.
6 × 1	»	3 ^a »	inferior.	a. m. inf.	»	1	»	»	—	»	3 ^a »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	8 × 3	rossastro	4 ^a »	inferior.	aorta	spermat.

Numero d'ordine	NOME	SESSO	ETA	A destra dell'aorta										N. delle form. cromaffini	Forma	Direzio- ne		
				N. delle form. cromaffini	Forma	Direzio- ne	Dimensio- ni	Colorito	Posizio- ne rispetto ai coppi vertebrali	Posizio- ne rispetto al- l'origine del- l'a. mes. inf.	Circolazio- ne arteriosa	Circolazio- ne venosa	N. delle form. cromaffini				Forma	Direzio- ne
47	M. Luigi .	♂	mesi 6	1	allungato	longitud.	12 × 5	rossastro	4 ^a lomb.	lateralm.	aorta	cava inf. ed met.	—	—	—			
48	T. Lucia .	♀	mesi 2	1	»	»	10 × 4	»	4 ^a »	»	aorta m. infer. il. comm.	cava inf.	—	—	—			
49	C. Cesarino	♂	giorni 9	1	»	»	15 × 4	biancastr.	3 ^a »	»	aorta m. infer.	» »	—	—	—			
(*)50	T. Egisto .	♂	giorni 4	1	»	»	14 × 3	rossastro	3 ^a »	»	aorta	spermat.	—	—	—			
51	V. Cleo . .	♂	giorni 9	1	»	»	30 × 3	grigio	2 ^a , 3 ^a , 4 ^a l.	»	»	cava inf.	1	allung.	obliq.			
52	M. Gino . .	♂	giorni 3	1	»	»	15 × 2	bian.grig.	3 ^a , 4 ^a lom.	»	»	» »	—	—	—			
53	V. Antonia.	♀	giorni 2	1	»	»	10 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	»	»	» »	—	—	—			
54	V. Aldina .	♀	giorni 8	1	»	»	8 × 3	grigiastro	3 ^a »	»	»	» »	—	—	—			
55	T. Guido .	♂	mesi 9	1	»	»	9 × 3	rossastro	3 ^a »	»	»	» »	—	—	—			
56	N. Mario .	♂	mesi 5	1	»	»	12 × 3	»	3 ^a , 4 ^a lom.	»	»	» »	—	—	—			
(*)57	D. Ardilia .	♀	mesi 14	1	»	»	9 × 3	»	3 ^a lomb.	»	aor. e ramo che va alla cap. adip.	ovarica	—	—	—			
58	S. Adeodata	♀	mesi 13	1	»	»	10 × 2	grigio	3 ^a , 4 ^a lom.	»	?	?	1	allung.	trasvers.			
59	?	♂	lungh. cm. 21	1	»	»	8 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
60	?	♂	cm. 22,3	1	»	»	7 × 1	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
61	?	♀	cm. 20	1	»	»	6 × 2	?	3 ^a lomb.	»	?	?	—	—	—			
62	?	♂	cm. 28,6	1	»	»	10 × 3	?	3 ^a »	»	?	?	—	—	—			
63	?	♀	cm. 20	1	»	»	10 × 2	?	3 ^a , 4 ^a lom.	»	?	?	—	—	—			
64	?	♂	cm. 15	1	»	»	8 × 3	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
65	?	♂	cm. 25	1	»	»	7 × 3	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
66	?	♀	cm. 30	1	»	»	7 × 3	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
67	?	♂	cm. 13	1	»	»	10 × 3	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
68	?	♂	cm. 10	1	»	»	7 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	1	allung.	trasvers.			
69	?	♂	cm. 8	1	»	»	5 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			
70	?	♂	cm. 8	1	»	»	4 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?	—	—	—			

(*) (*) (*) Corrispondono ai casi descritti. — (**) (**) *Situs viscerum inversus*.

Sul decorso dell'aorta

A sinistra dell'aorta

Dimensioni	Colorite	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'1 ^a . mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa	A sinistra dell'aorta								
						N. delle forme cromaffini	Forma	Direzione	Dimensioni	Colorite	Posizione rispetto ai corpi vertebrali	Posizione rispetto all'origine dell'1 ^a . mes. inf.	Circolazione arteriosa	Circolazione venosa
—	—	—	—	—	—	1	allungato	longitud.	8 × 3	rossastro	4 ^a lomb.	inferior.	aorta	ren. sper.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 3	»	4 ^a »	lateral.	»	ovarica
—	—	—	—	—	—	1	»	»	8 × 4	biancastr.	3 ^a »	»	»	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	18 × 3	rossastro	3 ^a »	»	aorta e m. inf.	cava inf.
3 × 2	grigio	2 ^a lomb.	superior.	mesent.	cava	1	»	»	8 × 3	grigio	3 ^a , 4 ^a lom.	»	aorta	renalis
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 4	gr. bianc.	3 ^a , 4 ^a »	»	»	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	rossastro	3 ^a lomb.	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 2	grigio	3 ^a »	»	»	»
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 2	rossastro	3 ^a »	»	»	renalis
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 3	»	3 ^a »	»	aorta e m. inf.	spermat.
—	—	—	—	—	—	1	»	»	11 × 4	»	3 ^a »	»	aorta	cava inf.
4 × 2	grigio	3 ^a lomb.	superior.	?	?	1	»	»	8 × 2	grigio	3 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	7 × 2	?	3 ^a , 4 ^a lom.	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 1	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3 ^a lomb.	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	8 × 3	?	3 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	9 × 3	?	4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 3	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	6 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
4 × 4	?	3 ^a lomb.	superior.	?	?	1	»	»	5 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	4 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?
—	—	—	—	—	—	1	»	»	4 × 2	?	3 ^a , 4 ^a »	»	?	?

LETTERATURA

- (1) KOHN A., Die Paraganglien. *Arch. f. Mikr. Anat.*, Bd. 62, pag. 263, 1903.
- (2) ZUCKERKANDL E., Ueber Nebenorgane des Sympathicus in Retroperitonealraum des Menschen. *Verhandl. der Anat. Gesellsch. auf der Fünfzehnten Versammlung in Bonn*, pag. 95, 1901.
- (3) BONNAMOUR et PINATELLE, Note sur l'organe parasymphatique de Zuckerkandl. *Bibliographie Anatomique*, tome XI, pag. 127, 1902.
- (4) PELLEGRINI E., Contributo allo studio della morfologia dell'organo parasimpatico dello Zuckerkandl. *Monitore zoologico italiano*, N. 8, pag. 254, 1906.
- (5) SALVI G., *Arteria dorsalis pedis*. (Ricerche morfologiche e comparative). *Memorie Soc. Tosc. di Scienze Natur.*, vol. XVII, pag. 13, Pisa 1898.
- (6) RANVIER, *Traité technique d'histologie*, pag. 116, Paris 1875.
- (7) BOLLES et HENNEGUY, *Traité des méthodes techniques de l'anatomie microscopique*, 3.^{me} édition, pag. 301, Paris 1902.
- (8) KOHN A., Das chromaffine Gewebe. *Ergebnisse der Anatomie und Entwiek.* Bd. XII, 1902.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

- Fig. 1.^a — *a, a'* — arteria e vena della formazione cromaffine destra.
b, b' — » » » » ventrale inferiore.
c, c' — » » » » » superiore.
d, d' — » » » » sinistra inferiore.
e, e' — » » » » » superiore.
e, m — *a. colica media.*
m, s — *a. mesenterica superior.*
m, i — » » *inferior.*
u — *ureter.*
- Fig. 2.^a — *a, a'* — arteria e vena inferiori della formazione cromaffine destra.
b, b' — » » superiori » » »
c, c' — » » della formazione cromaffine ventrale inferiore.
d, d' — » » » » » superiore.
m, i — *a. mesenterica inferior.*
u — *ureter.*
- Fig. 3.^a — *a, b, a'* — arterie e vena della formazione cromaffine destra.
c, c' — arteria » » » sinistra.
d — *a. tertia lumbalis.*
m, i — *a. mesenterica inferior.*
u — *ureter.*
- Fig. 4.^a — *a, b, a'* — arterie e vena della formazione cromaffine ventrale inferiore.
c, c' — arteria » » » » superiore.
d — *a. adiposa* del rene.
m, i — *a. mesenterica inferior.*
u — *ureter.*
- Fig. 5.^a — Sezione trasversale dell'organo parasimpatico di Zuckerkandl con vasi iniettati.
 Ocul. 3. Obb. 3. Microscopio Koristka. I vasi sono tinti in rosa.

Fig. 1.

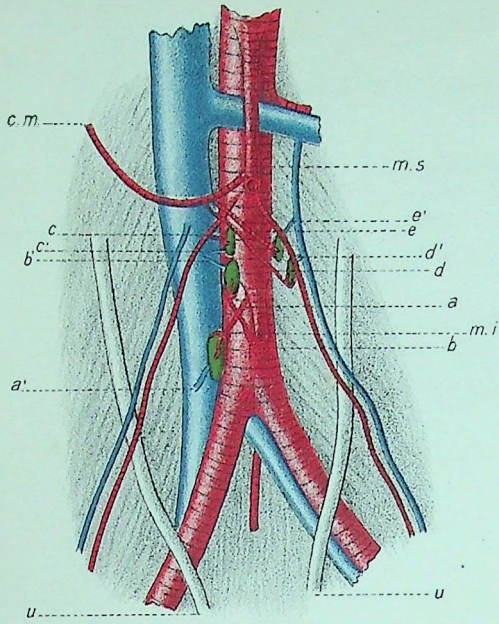


Fig. 2.

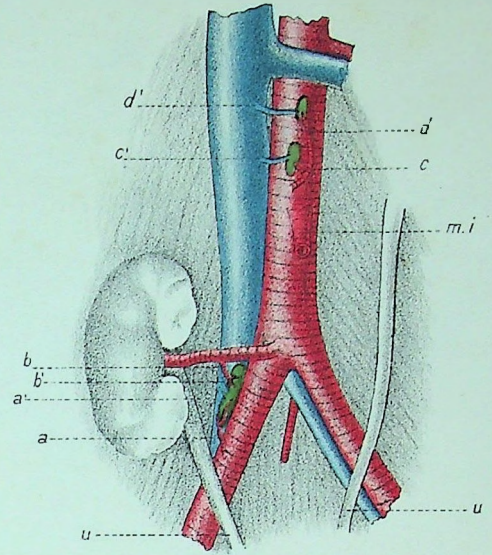


Fig. 5.

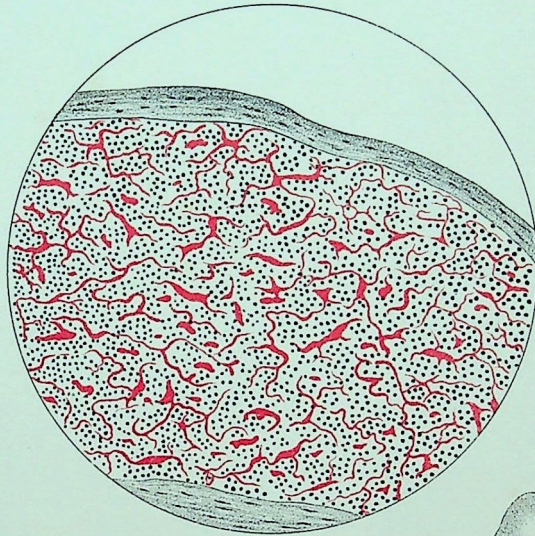


Fig. 3.

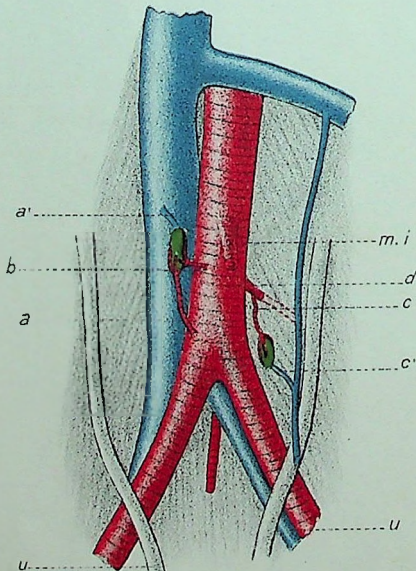


Fig. 4.

