



V. B. 1911

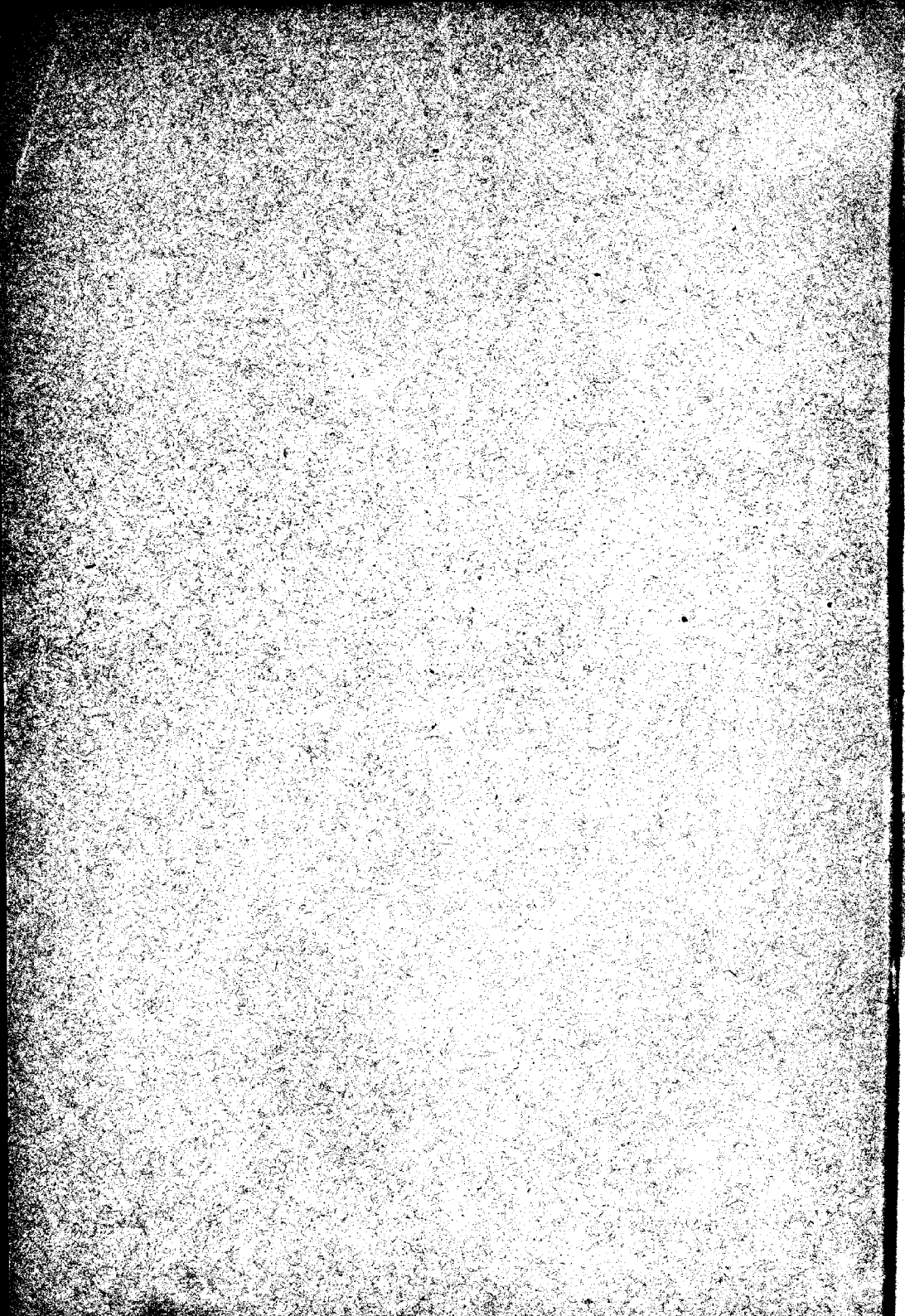


mt.

B

65

52



Prof. ROBERTO ALESSANDRI

Aiuto nella Clinica Chirurgica e libero docente di Patologia chirurgica nella R. Università di Roma

Le conseguenze dell'occlusione dell'arteria renale nell'uomo

In una serie di esperimenti sulla legatura dei vasi renali, che successivamente, incoraggiato dai primi risultati, completai in parecchie pubblicazioni (1), io venni alla conclusione, che ben lungi dall'aversi in definitiva la completa atrofia dell'organo e quindi la perdita totale della funzione renale, come era stato osservato dagli sperimentatori a me precedenti, si poteva in molti casi ottenere una *restitutio ad integrum* o una rigenerazione del tessuto, in estensione maggiore o minore, sino a raggiungere talvolta un valore funzionale tale, da sostenere perfino l'ablazione brusca dell'altro rene, rimasto immune da disturbi circolatori e ipertrofizzatosi in primo tempo per compenso.

Questo fatto è più frequente e facile a verificarsi per la vena. Legando il tronco dell'emulgente, quasi sempre — nei miei esperimenti su cani e

(1) Vedi:

1. La legatura dei vasi dell'ilo renale. Ricerche sperimentali. Contributo alla chirurgia conservatrice del rene. *Scritti augurali per il XXV anno d'insegnamento di F. DURANTE*, vol. III. Soc. ed. D. Alighieri, 1898.
2. La funzionalità renale dopo la legatura della vena emulgente. *Boll. d. R. Accad. Med. di Roma*, 1897-1898.
3. Sul ripristinamento della tessitura istologica e della funzione del rene dopo la legatura della vena renale. *XIII Congresso della Soc. It. di Chirurgia*, Torino, 1898.
4. Il valore funzionale del rene dopo l'interruzione del circolo nella vena emulgente. *Boll. d. R. Accad. Med. di Roma*, 1898-1899.
5. Risultati definitivi sperimentali sulla chirurgia conservativa del rene nelle lesioni dell'arteria renale. *Ibidem*.
6. Sur la structure et la fonction du rein à la suite de l'occlusion de l'artère et de la veine émulgentes. *Revue de chirurgie*, n. 9-10. Agosto-settembre 1899.

gatti — la circolazione collaterale di compenso specialmente per le vene suprarenali, per le lombari e diaframmatiche, e per le ureteriche, è sufficiente, sviluppandosi man mano, a migliorare talmente le condizioni circolatorie del rene, che dai fatti di stasi gravissima e d'infarti emorragici e focolai apoplettici che si hanno sempre in primo tempo, si ritorna presso a poco allo stato normale, residuando solo leggeri segni di stasi.

Ed io potei presentare all'Accademia Medica di Roma un animale (cagna) a cui da 5 mesi avevo legato la vena emulgente di sinistra, e da due circa avevo asportato il rene destro, viva, svelta e col rene ben funzionante.

E in una seduta successiva un secondo esperimento dello stesso genere, in cui il rene colla vena precedentemente occlusa rimasto solo nell'organismo per l'ablazione dell'altro, presentavasi del tutto normale per struttura, e durante la vita del cane aveva funzionato, dando urina con poca albumina e col 12,540‰ di urea.

Almeno nel cane e nel gatto, dunque, l'interruzione brusca e permanente del circolo per la vena emulgente non è affatto assolutamente letale per l'organo e la funzione, ma in un tempo relativamente breve per lo svolgersi progressivo del circolo collaterale le condizioni idrauliche circolatorie si riequilibrano a sufficienza, la tessitura istologica ed il normale funzionamento si ripristinano nella loro completa integrità, e l'animale possiede ancora un organo in tutto o quasi dello stesso valore dell'altro, e quindi capace di supplire ai bisogni dell'economia, anche nel caso estremo di soppressione brusca dell'altro.

* * *

A conclusioni presso a poco simili conducono i miei esperimenti anche per la legatura dell'arteria renale.

Già le prime esperienze di breve durata (sino a diciotto giorni) mi dimostrarono nel cane, come allo squilibrio gravissimo portato in primo tempo nella circolazione dell'organo e nella nutrizione della parte epitelliale funzionante, può succedere una relativa *restitutio ad integrum* per lo meno parziale del parenchima secernente, che va accentuandosi progressivamente lasciando in vita l'animale.

Gli esperimenti di più lunga durata dimostrarono infatti che in molti casi si può in definitiva arrivare ad un organo in gran parte normale e certamente di considerevole valore funzionale.

Alla stessa Accademia Medica di Roma io potei presentare i pezzi di due esperimenti veramente tipici e decisivi, uno di 75 giorni di durata e uno di tre mesi e mezzo circa, in cui il rene, che aveva subito la legatura dell'arteria, presentava è vero delle sezioni in cui l'atrofia per cirrosi era manifesta (nel primo caso tutta la sezione mediana della faccia posteriore,

nel secondo quasi tutto il polo inferiore), ma nella massima parte sia macroscopicamente che istologicamente e funzionalmente si presentava del tutto o quasi normale.

In definitiva concludevo, che nel cane, quando si legò o s'interrompa in qualunque modo il circolo per l'arteria renale, se si ha cura di rispettare la circolazione collaterale, la lesione in primo tempo gravissima non è assolutamente letale per tutta la parte epiteliale del rene, ma vi sono larghe zone di parenchima che possono ritornare in sufficiente equilibrio di circolazione e di nutrizione, e quindi riacquistare la tessitura istologica e la funzione normali.

La cirrosi interstiziale progrediente non si ha che o in alcune sezioni del rene (per lo più polo inferiore o porzione centrale) oppure a chiazze generalmente cuneiformi nel resto del parenchima ritornato pressochè normale, e quindi l'esito definitivo in atrofia per sviluppo e retrazione del connettivo interstiziale non è vero che solo parzialmente.

Nel gatto invece fin dai primi lavori avvertivo, che le condizioni erano essenzialmente diverse, ed io non riuscii legando l'arteria a prolungare l'esperimento oltre i cinque giorni, avendosi sempre necrosi precoce, rapida e totale dell'organo.

Questo fatto, insieme all'altro notato tanto negli esperimenti sulla legatura della vena quanto in quelli di legatura dell'arteria delle variazioni dell'esito nei singoli esperimenti, a seconda dello sviluppo maggiore o minore, e vario nelle varie sezioni, della circolazione collaterale di compenso, mi avvertirono di esser prudente nel riportare le conclusioni alla fisiopatologia e alla chirurgia umana.

Nell'ultimo lavoro accennavo però al fatto, che lo studio anatomico del circolo collaterale mi faceva sperare che anche nell'uomo si poteva ottenere un parziale risparmio di sostanza funzionante in primo tempo e una successiva restaurazione in seguito.

* *

Debbo ora alla cortesia del prof. MARCHIAFAVA, che mi concede d'illustrarlo, un caso di trombosi dell'arteria renale, capitatogli al tavolo anatomico, e che, confermandoli, dà ai miei risultati sperimentali la desiderata sanzione.

* *

Dai registri delle autopsie dell'Ospedale di S. Spirito si rileva che:

Paris Giuseppe di anni 71 fu accolto all'ospedale il 9 giugno 1899 nella sala S. Maria n. 68, con sintomi d'insufficienza di cuore; non si notarono però i segni di vizi valvolari. L'infermo era affannato, aveva polso frequente, irregolare, piccolo e molle; albuminuria. Presentò negli ultimi giorni cianosi del piede sinistro e incipiente gangrena di esso.

Morì il 16 novembre 1899 alle ore 21; l'autopsia venne praticata il 18 alle 10 (37 ore dopo la morte). Settore: Dionisi.

Diagnosi anatomica. Ipertrofia e dilatazione di tutto il cuore. Arteriosclerosi prevalente nelle arterie periferiche. Trombi globulosi del cuore sinistro. Trombosi dal punto di divisione della iliaca sinistra. Trombosi dell'arteria renale sinistra. Trombosi della poplitea con incipiente necrosi del piede sinistro.

Cuore notevolmente ingrandito nei due ventricoli per dilatazione ed ipertrofia. Nel ventricolo destro si ha ipertrofia e dilatazione senza schiacciamento delle trabecole del cuore. Valvole normali. Nel ventricolo sinistro le valvole anche normali. Nella parete posteriore vicino alla punta vi è un tratto, in cui il tessuto connettivo ha sostituito il tessuto muscolare. Nell'aorta vegetazioni endocarditiche. Tra le trabecole globi o rotondegianti o fusiformi, pieni di liquido. Nel rene destro vi sono anche piccoli infarti anemici.

Il rene sinistro, che è quello che più ci interessa, è discretamente grosso, di colore pallido, colla superficie segnata da solchi ben pronunciati, che la rendono tuberculare a bozze ineguali, su cui scorrono rampanti e tortuose arterie capsulari bene sviluppate.

Disseccando accuratamente il tessuto celluloadiposo abbondante nella regione dell'ilo, si nota il tronco dell'arteria renale turgido e solido al tatto. Asportato il rene con un tratto dell'aorta, e aperta questa, si trova libero lo sbocco dell'arteria renale di sinistra, ma il lume di questa, immediatamente dopo l'origine sino alla divisione in due branche verso l'ilo ostruito completamente da un trombo saldo, aderente alle pareti del vaso, di color rosso a strati, che sembra più recente nella porzione dell'arteria verso l'aorta, mentre appare già organizzato in corrispondenza della biforcazione del vaso, continuandosi per un certo tratto nelle branche di divisione.

Diviso il rene per lungo in due metà, appare ben netta la distinzione fra la sostanza corticale e la midollare, essendo molto sviluppate e appariscenti le areate vasali nella sostanza limite.

La corteccia è di spessore minore del normale e non uniforme in tutti i punti, presentandosi i solchi già avvertiti dall'esterno in forma di avvallamenti a spese della sostanza corticale, che appare così in alcuni punti retratta e ridotta di spessore.

In questi punti, come in genere nello strato più periferico della corteccia, la sostanza è più consistente e di aspetto fibroso.

Nel resto invece, e specialmente nelle sezioni immediatamente al di sotto del sottile strato periferico suddetto, e nelle porzioni prossime alla base delle piramidi, l'aspetto macroscopico della sostanza renale è sufficientemente conservato coi punticini apparenti dovuti ai glomeruli e aspetto, colorito e consistenza pressochè normali. A chiazze però vi sono

sezioni più molli, pallide, di colorito giallastro, evidentemente in necrosi anemica (infarto).

Le piramidi sono in genere ben conservate, ma verso l'ilo vi è abbondanza di tessuto grassoso che avvolge i vasi, il bacinetto e l'uretere.

Il peso del rene è di gr. 197.

*
* *

L'esame microscopico varia nelle diverse sezioni.

Per quello che riguarda la sostanza corticale, che è la più importante, possiamo, per chiarezza di descrizione, distinguere tre reperti diversi:

1. Le sezioni di sostanza renale che appaiono discretamente conservate, cioè specialmente le sezioni periferiche dell'organo e quelle prossime alla base delle piramidi.

2. Le sezioni retratte, che in massima parte costituiscono lo strato sottocapsulare più periferico.

3. Le sezioni manifestamente degenerate.

Le prime forniscono il reperto più interessante.

A piccolo ingrandimento si riconosce subito il tessuto renale, che appare ben conservato coi suoi glomeruli, i canalicoli contorti, le anse ascendenti e discendenti, i vasi, ecc.

In alcuni punti del preparato difficilmente si potrebbe distinguere da un taglio di rene normale, in cui per non opportuna fissazione si avesse una colorazione un po' uniforme del protoplasma degli elementi epiteliali e i nuclei poco distinti.

A ingrandimento maggiore notiamo varie alterazioni importanti, ma nel complesso il tessuto renale è ben conservato, i canalicoli di ampiezza normale e ben riconoscibili.

I glomeruli sono a normale distanza fra loro, la capsula del Bowman è solo in alcuni alquanto ispessita, in altri perfettamente normale: il sviluppo delle anse è distaccato dalla faccia interna della capsula in modo da lasciare lo spazio chiaro circolare, che lo distingue, che solo in alcuni tratti del taglio è occupato in parte da blocchi di pigmento ematico, evidentemente residui di emorragie antiche. Nelle anse vi è aumento numerico delle apparenze nucleari, ma nulla più di questo.

I canalicoli presentano l'epitelio di rivestimento in cui non sono bene accennati i limiti fra cellula e cellula e coi nuclei non tutti colorati e distinti dal protoplasma che è fortemente granuloso e in alcuni punti come spezzettato. In certi tratti del canalicolo l'epitelio è distaccato dalla membrana basamentale ed occupa in parte il lume del tubulo. Anche nei tuboli in cui il rivestimento epiteliale è discretamente conservato, il lume è spesso occupato da detritus granuloso in masse irregolari, talora in forma di cilindri.

Accanto a questi canalicoli che presentano così lesi il loro epitelio, altri ve ne sono, in cui si vedono ben conservati e distinti i nuclei in serie sulla parete, e pur essendo il protoplasma cellulare fortemente granuloso e non molto ben distinti i limiti fra cellula e cellula, il rivestimento del tubulo è continuo e il lume canalicolare libero o con scarsa quantità di detritus amorfo.

Non mancano infine canalicoli, in alcune sezioni molto abbondanti, in cui gli epiteli di rivestimento sono nettissimi, piccoli, con nucleo grande e ben colorato, disposti in file regolari sulla membrana basale, col lume ristretto, evidentemente epiteli di rigenerazione.

Alcune figure ricordano perfettamente il reperto da me riscontrato e descritto nel lavoro sperimentale (1), e si può anche sorprendere in alcuni canalicoli un tratto del tubulo rivestito da questi epiteli piccoli, nettissimi e regolari che si continuano da un lato in un detritus amorfo che riempie il lume e in parte è distaccato dalla membrana basamentale, evidentemente residuo di epiteli degenerati.

Sono evidenti gli stessi fatti nei canalicoli tagliati in sezione trasversa.

Ben conservati in genere sono i tagli trasversi delle anse di Henle tanto nelle branche ascendenti che nelle discendenti.

I vasi appaiono ben netti, specialmente le piccole arterie, per lo più piene di sangue; in alcuni canalicoli si vede nel taglio il vaso efferente e l'afferente e si possono seguire per un certo tratto del tutto normali.

I preparati della porzione più periferica del rene mostrano un considerevole aumento del connettivo interstiziale.

Specialmente i fasci fibrosi ondulati della capsula sono aumentati in spessore, e sotto di essi vi è iperplasia notevole del connettivo, in mezzo a cui si vedono soltanto scarsi residui di canalicoli epiteliali retratti e ridotti di calibro.

I glomeruli sono invece ancora ben evidenti, avvicinati l'uno all'altro, retratti e alquanto schiacciati nel senso parallelo alla superficie del rene. Il viluppo delle anse è in alcuni poco distinto, e ridotto ad una massa quasi uniforme colorata pallidamente dall'ematosilina.

Nei tratti degenerati infine vi è necrosi quasi completa tanto dei canalicoli che dei glomeruli, che appaiono come ombre pallide, tinte debolmente ed uniformemente dalle sostanze coloranti, senza distinzione di nuclei; si vedono bene i contorni dei canalicoli, ma il lume è occupato solo da detritus granuloso. I glomeruli riempiono completamente la capsula che è ispessita a più strati, e le anse costituiscono una massa uniforme appena colorata.

(1) V. *Révue de chirurgie*, Sept. 1899.

Nella sostanza midollare è molto bene evidente lo sviluppo del tessuto connettivo interstiziale, che specialmente in alcuni punti è a fasci fibrosi fra residui di canalicoli retti coll'epitelio o distaccato del tutto o manifestamente degenerato.

Ma abbondano tratti in cui i tubuli sono discretamente conservati, e in alcuni, specialmente nei tagli trasversi, gli epiteli appaiono ben netti, piccoli, col nucleo evidentissimo e grosso, e lume libero perfettamente, da pensare a tubuli con epitelio rigenerato.

Non mi è stato possibile però vedere figure cariocinetiche, il che l'attribuisco alla mancata fissazione del pezzo non fresco.

* * *

L'esame microscopico di un tratto del trombo, preso poco sopra il punto di biforcazione dell'arteria, mostra in esso rammollimento centrale e organizzazione degli strati periferici con completa metamorfosi in tessuto fibroso degli elementi neoformati; ciò che fa indurre, che la trombosi datasse almeno da una quarantina di giorni.

* * *

Come appare dal reperto, che ho cercato di riassumere nei tratti più caratteristici, esso risponde precisamente e direi quasi punto per punto ai risultati da me sperimentalmente ottenuti negli animali lasciati in vita per un tempo abbastanza lungo.

Se si confrontano i preparati microscopici dei miei esperimenti XXXIX (legatura dell'arteria renale, dopo 63 giorni) e XLIV (dopo tre mesi e mezzo) con questi ottenuti nel presente caso di occlusione trombotica dell'arteria nell'uomo, e si tien conto che si trattava di un individuo affetto da lesioni cardiache ed arteriose gravi, che lo condussero a morte, e quindi i poteri vitali e la possibilità di un compenso circolatorio erano fortemente diminuiti,

e che il pezzo ottenuto all'autopsia praticata 37 ore dopo il decesso è stato tenuto per lungo tempo in una soluzione di formalina,

si riconoscerà che questo caso è la conferma più precisa e più completa delle ricerche sperimentali da me proseguite sull'animale, contraddicendo ai risultati degli sperimentatori precedenti.

* * *

E credo quindi di essere ora autorizzato ad affermare che anche per la patologia ed eventualmente per la chirurgia umana io posso ripetere le affermazioni che trassi dagli esperimenti sul cane: che cioè nella legatura o nell'occlusione dell'arteria renale i gravi disturbi, che in primo tempo

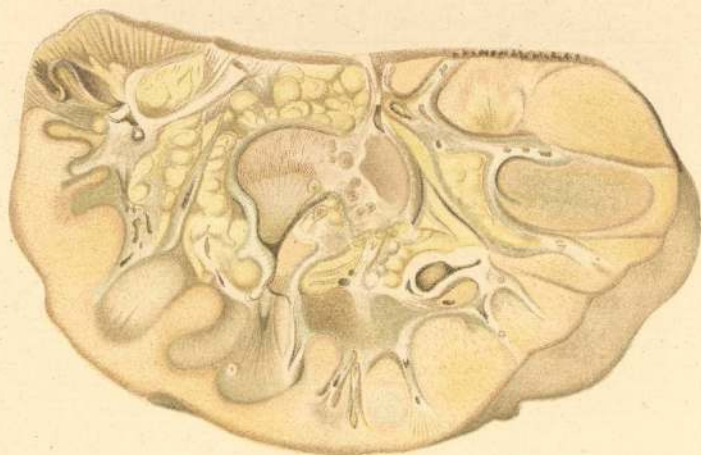
si hanno per la cessazione dell'afflusso arterioso per l'emulgente, se per alcune zone sono progressivi e conducono alla necrosi completa del tessuto per infarto anemico o ad un'atrofia per cirrosi interstiziale progrediente, per altre sezioni del rene, che possono essere anche estese, vengono man mano compensati dal graduale sviluppo della circolazione arteriosa collaterale; e in questi tratti, specialmente nelle zone superficiali della sostanza corticale e in quelle prossime alla base delle piramidi, la compensazione può arrivare al punto che dopo un certo tempo il rene ritorna ad una struttura quasi normale, presenta apparenze di rigenerazione epiteliale, ed è certamente un organo funzionante.

* * *

Sull'importanza non solo scientifica, ma anche pratica per la fisiologia e per la chirurgia, di queste conclusioni, mi sembra superfluo insistere: non potrei che ripetere le considerazioni che feci precedere alla parte sperimentale del lavoro pubblicato in occasione del giubileo del mio amato maestro, il prof. FRANCESCO DURANTE.

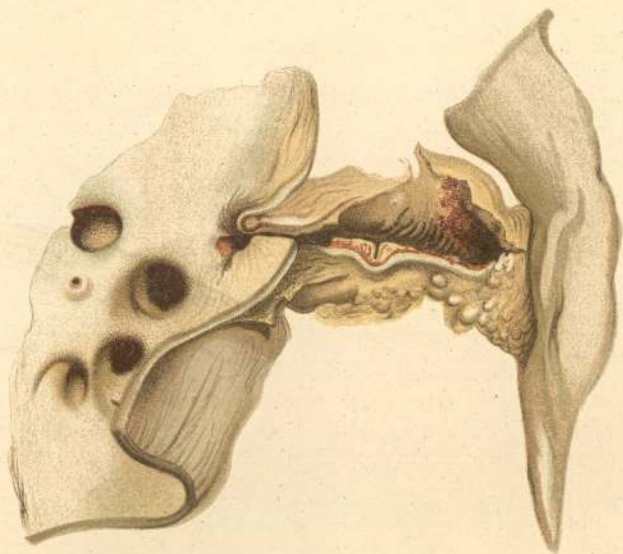
Son lieto pertanto che in un'occasione similmente fausta mi sia stata offerta l'opportunità di confermare nell'uomo i risultati ottenuti sperimentalmente e poter dedicare questa breve nota, così importante dal punto di vista della fisiologia, al prof. LUIGI LUCIANI, di qui si celebra il giubileo d'insegnamento.

Fig. 1.



Rene diviso a metà.

Fig. 2



Arteria renale trombosata; l'aorta è aperta.



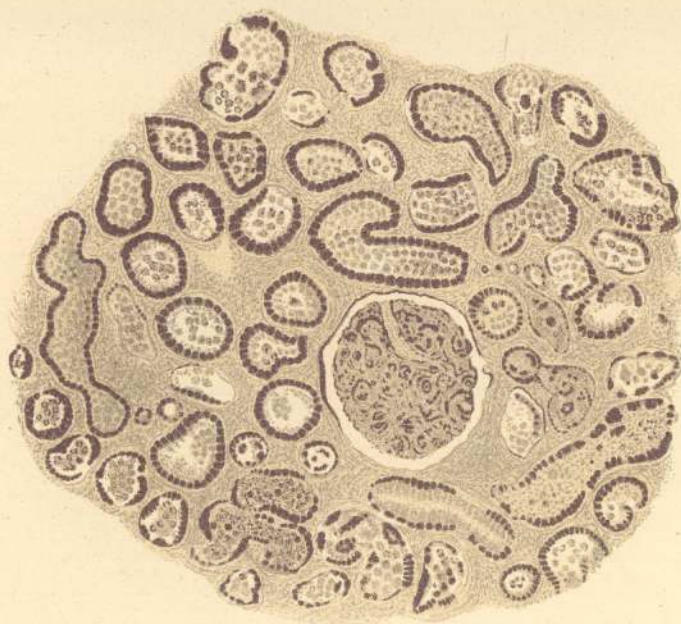


Fig. 3.



Fig. 4.



