

GIORNALE
DELLA
REALE ACCADEMIA DI MEDICINA
DI TORINO

Pubblicato per cura dell'Ufficio di Presidenza

*Sulla disposizione del tessuto elastico nel
letto ungueale per il Dott. G. SPERINO. — Seduta del
14 luglio 1893.*

E S T R A T T O

dal volume XLI, anno LVI, fascicolo 8-12

TORINO
STAMPERIA DELL'UNIONE TIPOGRAFICO-EDITRICE

33, Via Carlo Alberto, 33

1893



*Sulla disposizione del tessuto elastico nel
letto ungueale per il Dott. G. SPERINO. — Seduta del
14 luglio 1893.*

A più riprese l'attenzione degli anatomici è stata richiamata sopra il tessuto elastico dopochè i progressi dei metodi di investigazione permisero di spingere più addentro lo sguardo nella struttura del corpo animale.

E molte questioni relative a questo tessuto a volta a volta diedero luogo a lunghe discussioni, le quali non sempre valsero a mettere in perfetta evidenza il vero od a risolvere le dubbiezze sollevate.

Si può dire che si inizia col cominciare dell' istologia moderna la serie di queste controversie. Infatti dopo che Schwann (1) ebbe insegnato che le fibre del tessuto connettivo provengono dalle cellule in esso contenute, Henle (2) nel suo classico trattato di anatomia generale faceva derivare le fibre elastiche dal nucleo di dette cellule, opinione che Henle stesso più tardi abbandonava, ma che (strano a dirsi) ricompare recentemente nella scienza suffragata da nuovi argomenti ed appoggiata al sussidio di nuovi metodi di ricerca. Donders (3) invece cercava di dimostrare che le fibre elastiche nascono per un prolungamento della parte periferica delle cellule connettive, ed un'opinione analoga era sostenuta, quasi contemporaneamente ed indipendentemente dal Donders, dal Vir-

(1) TH. SCHWANN. — *Mikroskop. Untersuchungen, etc.*, 1839, pag. 135.

(2) HENLE. — *Allgemeine Anatomie*, 1841, p. 351. — Coerentemente alla sua opinione Henle chiamava *Kernfasern*, ossia fibre nucleari le fibre elastiche.

(3) DONDERS. — *Zeitschrift f. wiss. Zoologie*. Bd. III, p. 348.

chow (1) a cui si accostava, almeno in parte, il *Koelliker* (2). Col memorabile lavoro di *C. B. Reichert* (3) si inizia una nuova era per lo studio del tessuto connettivo; viene stabilito il grande gruppo dei tessuti di sostanza connettiva e *Virchow* (4) non solo ne afforza le basi istologiche, ma anche, con mirabile perspicacia, dimostra le connessioni che legano tra loro processi svariati svolgentisi nelle diverse forme che assume il tessuto della sostanza connettiva. Lo studio di questo diventa allora l'argomento prediletto per i cultori della istologia normale e della patologica e, come di ragione, l'origine ed i rapporti delle fibre elastiche vengono cercati oltreché nel connettivo propriamente detto, nel tessuto cartilagineo. E le opinioni vanno modificandosi man mano che si modificano i concetti fondamentali della istologia.

Enrico Müller (5) aveva rilevato la parentela che lega le fibre elastiche colle fibrille del tessuto connettivo e così viene emessa e si fa strada l'opinione che le fibre elastiche siano una emanazione diretta della sostanza fondamentale del tessuto connettivo. Tale interpretazione viene accolta dallo *Henle* stesso (6), dal *Reichert* (7), dal *Koelliker* (8), dal *Baur* (9), dal *Leydig* (10), dal *Frey* (11), e da parecchi altri valorosissimi cultori della anatomia microscopica, mentre *Rabl-Ruckhard* (12)

(1) VIRCHOW. — *Verhandl. d. physik. med. Gesellschaft in Würzburg*. 1851, p. 150 e 314.

(2) KOELLIKER. — *Verhandl. d. phys. med. Gesell. in Würzburg*. T. III, p. 1.

(3) REICHERT. — *Beobachtungen über d. Bindegewebe, etc.* B. IV, p. 242. Dorpat 1845.

(4) VIRCHOW. — *Loc. cit.*

(5) H. MÜLLER. — *Bau der Molen*, 1847, p. 62, Anmerk.

(6) HENLE. — *Constatt's Jahresbericht*, 1851, p. 29.

(7) REICHERT. — *Müller's Archiv*, 1852, p. 521.

(8) KOELLIKER. — *Würgb. naturw. Zeitschr.*, II, p. 147.

(9) A. BAUR. — *Die Entwick. d. Bindesubstanz*. Tübingen 1858.

(10) LEYDIG. — *Traité d'histologie de l'homme et des animaux*. Paris 1866 p. 24.

— *Von Bau des thierischen Körpers*. Tübingen 1864, p. 48.

(11) H. FREY. — *Lehrbuch der Histologie u. Histochemie*, p. 187.

(12) RABL-RUCKHARD. — *Reichert's und Du Boys-Reymond's Archiv*, 1863, p. 41.

si sforza di dimostrare una genesi analoga, ossia dalla sostanza fondamentale, per le fibre elastiche che si rinvencono nelle cartilagini.

Però troviamo un ritorno alle antiche idee nella tesi del *Cayé* (1) condotta sotto la guida del *Kupffer* e nel lavoro del *Boll* (2) sulla struttura e sullo sviluppo del tessuto connettivo, in entrambi i quali lavori è di nuovo affermata l'origine delle fibre elastiche dalle cellule fusate del connettivo.

Intanto l'ingegno sagace ed ardito di *M. Schulze* addita agli istologi una diversa relazione di importanza delle parti fondamentali della cellula ed *O. Hertwig* (3) sotto l'ispirazione di queste idee, in un lavoro compiuto sotto la direzione di *M. Schulze*, sostiene nuovamente l'origine cellulare diretta delle fibre elastiche dallo strato periferico del protoplasma.

Questo modo di vedere è diviso più o meno incondizionatamente dal *Deutschmann* (4), dal *Gerlach* (5), dallo *Schwalbe* (6), mentre *Brunn* (7), *Kollmann* (8) e *Ranvier* (9) sostengono l'origine dalla sostanza fondamentale.

Gli istologi che più di recente si occuparono della questione propendono a cercare l'origine delle fibre elastiche ora nel protoplasma [*Sudakewitsch* (10)], ora nel nucleo [*Kuskoff* (11)],

(1) A. CAYÉ. — *Ueber die Entwicklung der elastischen Fasern des Nackenbandes*. Kiel 1869.

(2) BOLL. — *Arch. f. mikrosk. Anatomie*. Bd. VII, p. 275.

(3) O. HERTWIG. — *Arch. f. mikrosk. Anatomie*, 1873, Bd. IX, p. 80, Taf. VII.

(4) DEUTSCHMANN. — *Arch. f. Anat. und. Phys.*, 1873, p. 732, Taf. XIV.

(5) LEO GERLACH. — *Morphol. Jahrbuch*. Bd. IV, *Suppl.*, p. 87, Taf. VI, VII, 1878.

(6) SCHWALBE. — *Zeitschrift f. Anat. u. Entoickelungsgeschichte*. Bd. II, 1877, p. 236.

(7) BRUNN. — *Reichert's und Du Boys-Reymond's Archiv*, 1874, pag. 1.

(8) KOLLMANN. — *Sitzungsber. d. math. phys. Classe der K. bayer. Akad. der Wissenschaften*, 1876, Heft 2, p. 163.

(9) RANVIER. — *Traité technique d'istologie*, p. 401.

(10) SUDAKEWITSCH. — *Ref. in Hoffmann-Schwalbe Jahresbericht*, 1873, Bd. XI, p. 50.

(11) KUSKOFF. — *Archiv f. mikrosk. Anatomie*, Bd. XXX, 1877.

ora nella sostanza intercellulare e nella cellula secondo la varietà di tessuto [Heller (1)], ora nel nucleo e nel protoplasma [Pansini (2)].

Ma forse, più che la genesi del tessuto elastico, importa all'anatomico conoscerne la distribuzione, poichè la diffusione che esso presenta e la proprietà speciale che gli appartiene rendono interessante lo studio di questo tessuto non soltanto dal lato morfologico ma anche sotto l'aspetto fisiologico.

I progressi che le nostre cognizioni in proposito hanno fatto in questi ultimi anni confermano sempre più la verità di tale asserto.

Anche qui come in quasi tutte le parti dell'istologia il progredire della scienza fu subordinato al perfezionamento dei metodi di ricerca.

Anticamente i metodi più usati per studiare la topografia delle fibre elastiche consistevano nel trattare il tessuto connettivo con acido acetico, che lo rende fortemente trasparente facendo spiccare le fibre elastiche; oppure con potassa caustica che scioglie tutto fuorchè le fibre elastiche, le quali resistono a questo reagente.

Di quest'ultimo metodo ancora oggi ci serviamo per dimostrare le fibre elastiche negli sputi e qui rende buoni servigi; ma ben si comprende come riesca impossibile stabilire la topografia delle fibre elastiche rispetto ad un dato tessuto quando questo, per l'azione del reagente, viene sciolto e distrutto. Per le cartilagini elastiche un notevole progresso fu fatto coll'applicazione dell'acido osmico (O. Hertwig), mentre l'uso del cloruro d'oro (Leo Gerlach) non sembra abbia dato qui i buoni risultati forniti in altri generi di ricerche istologiche.

Preparati più che discreti vennero ottenuti dalla colorazione delle fibre elastiche coll'azzurro di anilina, specialmente se combinata colla colorazione della cartilagine mediante il carminio ammoniacale.

Quest'ultimo e più specialmente poi il carminio acetico, al

(1) HELLER J. — *Die Histiogenese der elastischen Fasern* (In. Diss., Berlin, 1887).

(2) PANSINI. — *Progresso Medico*, 1887.

pari del picrocarminio, ebbero or qua or là le lodi degli studiosi che si occuparono di questo argomento. Invece non ebbe molta fortuna l'applicazione della digestione artificiale, tentata per il tessuto elastico cutaneo dallo *Pfeuffer* (1) e da *Unna* (2), analogamente al modo seguito da *Kühne* (3) e da *Ewald* (4) per altri tessuti.

Un vero progresso comincia ad aversi col metodo del *Baltzer* (5) che tratta le sezioni attaccate sul portaoggetti con una soluzione alcoolica di eosina e poscia con potassa caustica al 40 % che scolora ed in parte scioglie tutto fuorchè le fibre elastiche. Il metodo è, come si comprende facilmente, assai aggressivo, nondimeno alcune particolarità dimostrate la prima volta con questo metodo ottennero esatta conferma dagli ultimi procedimenti tecnici più perfezionati.

Meno energico è un metodo proposto qualche anno dopo da *Unna* (6) il quale fa agire sui tessuti una soluzione osmica e poi una soluzione acida di un colore violaceo di anilina; più raccomandabile sarebbe ancora il processo di *Lustgarten* (7) che fissa i tessuti con un reagente eccellente, la miscela osmio-cromo-acetica del *Flemming* (8) e poscia colorisce con l'azzurro Vittoria.

Senonchè entrambi questi metodi non sarebbero nè di facile, nè di sicura riuscita al dire dello *Herxheimer* (9), il quale a sua volta propone un processo di colorazione fondato sulla formazione di una lacca di ematosilina con un sale ferrico, ana-

(1) PFEUFFER. — *Arch. f. mikrosk. Anatomie*, Bd. XVI, p. 17.

(2) UNNA. — *Monat. f. prakt. Dermatologie*. Bd. II, 1883, Heft 7-8.

(3) KÜHNE. — *Unters. aus dem phys. Institut d. Universität Heidelberg*, Bd. I, Heft 2.

(4) EWALD u. KÜHNE. — *Verhandl. des naturhist. med. Vereins zu Heidelberg*, Bd. I, Heft 5, p. 541.

(5) BALTZER. — *Archives de Physiologie*, 1882, p. 314.

(6) UNNA. — *Monat. f. prakt. Dermatologie*, Bd. V, 1886, n. 6.

(7) LUSTGARTEN. — *Wiener med. Jahrb.*, 1886.

(8) FLEMMING. — *Zeitschr. f. wiss. Mikroskopie*, Bd. I, 1884, p. 349.

(9) HERXHEIMER. — *Fortschritte der Medicin*, Bd. IV, 1886, p. 785.

logamente al metodo classico del *Weigert* (1) per la colorazione dei centri nervosi; non sembra però che il metodo dell'*Heixheimer* abbia ottenuto molto favore presso gli istologi.

Sull'azione combinata dell'acido cromico e della saffranina è fondato il metodo proposto da *G. Martinotti* (2) e perfezionato, sotto la sua guida, dal *Ferria* (3); i buoni risultati di questo metodo vennero confermati dal *Griesbach* (4), dall'*Acconci* (5) e dal *Dührssen* (6) nello studio delle fibre elastiche dell'utero, dal *Gallenga* (7) per quelle della cornea, dal *Carbonelli* (8) per quelle del perineo, da *Heller* (9) per le cartilagini elastiche.

La difficoltà però più grave del metodo sta nel trovare una qualità di saffranina conveniente. Anche il *Mibelli* (10) usò la saffranina per colorire le fibre elastiche decolorando poi con acido cloridrico; pare però che l'Autore stesso abbia rinunciato al suo metodo (11) per quello di *Taenzer-Unna*, del quale dirò in seguito.

Il metodo del *Burci* (12), che colora le fibre elastiche con una soluzione alcoolica satura di auranzia, sembra dia immagini meno nette della saffranina (13).

(1) WEIGERT. — *Fortschritte d. Med.*, Bd. II, 1883, p. 190.
— *Ibid.*, IV, 1885, p. 936.

(2) G. MARTINOTTI. — *Zeitschrift f. wiss. Mikroskop.*, Bd. IV, 1887, p. 31.

(3) L. FERRIA. — *Ibid.*, V, 1888, p. 341.

(4) H. GRIESBACH. — *Ibid.*, IV, 1887, p. 442.

(5) ACCONCI. — *Giornale della R. Accad. di Medicina di Torino*, 1890, n. 7.

(6) DÜHRSEN. — *Arch. f. Gynäkologie*, Bd. XLI, Berlin 1891, Heft 1-2.

(7) GALLENGA. — *Ateneo Medico Parmense*, anno 4°, fascic. 3-4.

(8) CARBONELLI. — *Giornale della R. Accad. di Med. di Torino*, 1893, n. 5, p. 324-325.

(9) HELLER. — *Die Histogenese der elastischen Fasern, etc.* (In Diss., Berlin 1887, p. 16).

(10) MIBELLI. — *Monitore zoologico italiano*, anno I, n. 10.

(11) — *Giornale italiano delle malattie veneree e della pelle*, fasc. 2, giugno 1893.

(12) BURCI. — *Processi verbali della Società toscana di scienze naturali*. Seduta 10 maggio 1891.

(13) *Atti del XIV Congresso dell'Associazione Medica italiana*, p. 423.

Quali risultati abbia dato il metodo del *Köppen* (1) non mi è riuscito sapere.

Già *Recklinghausen* (2) aveva notato la tendenza delle fibre elastiche a colorirsi col nitrato d'argento, ricordata da *Koelliker* (3) nel suo classico trattato di istologia ed utilizzata, a quanto sembra, da *Adler* (4) per studi speciali.

Virchow (5) e *Yunge* (6) avevano già osservato la facilità con cui le fibre elastiche si colorano in nero nell'argiria; *Blaschko* (7) e *Lewin* (8) ne trassero profitto per studiare la disposizione delle fibre elastiche nella cute.

Su questa proprietà elettiva delle fibre elastiche pei sali d'argento è fondato il metodo del Dott. *Carlo Martinotti* (9), il quale tratta gli organi dapprima con acido arsenico e poscia con nitrato d'argento. Come l'A. stesso afferma (10) « l'acido arsenico ha per effetto di rigonfiare il tessuto connettivo e di intaccare più o meno tutti i tessuti a seconda della sua concentrazione, della durata di immersione dei pezzi; il tessuto elastico al suo contatto è quello che offre maggior resistenza ».

G. Martinotti (11) confermando questo fatto ricorda come una proprietà simile compete all'acido arsenioso (12); il metodo

(1) KÖPPEN. — *Zeitschrift f. wiss. Mikroskop.*, Bd. VI, 1889, Heft 4, p. 473.

(2) RECKLINGHAUSEN. — *Die Lymphgefäße u. ihre Beziehungen zum Bindegewebe*. Berlin 1862, p. 59 e segg.

(3) KOELLIKER. — *Histologie*, trad. francese, p. 95.

(4) ADLER. — *Zeitsch. f. rat. Medicin.*, Bd. XXI, 1860, p. 160.

(5) VIRCHOW. — *Patologia cellulare*, trad. italiana, p. 165.

(6) YUNGE. — *Archiv f. Ophtalmologie*, Bd. V, 1859, p. 137.

(7) BLASCHKO. — *Monat. für praktischen Dermatologie*, Bd. V, 1886.

(8) LEWIN. — *Ibid*, *Erganzungsheft*, 1887, n. 1.

(9) CARLO MARTINOTTI. — *Giornale della R. Accad. di Medicina di Torino*, anno 1888, n. 6-7.

— *Annali di Freniatria*, vol. I.

(10) — *Ibid.*, p. 12 dell'*Estratto*.

(11) G. MARTINOTTI. — *Le fibre nervose del fegato e della milza*, ecc. ecc. *Giornale della R. Accad. di Medicina di Torino*, 1886, fasc. 1°.

(12) THIEM. — *Unter. über die Löslichkeit des Bindegewebes durch verschiedene chemische Mittel* (*In. Diss.*, Greifswald, 1876).

del Dott. *Carlo Martinotti* si accosterebbe adunque a quelli del *Baltzer* e dell'*Unna* (colla digestione artificiale), abbandonati (il secondo dallo stesso autore) per l'azione troppo energica sui tessuti.

Un altro metodo di impregnazione delle fibre elastiche coi sali d'argento è quello posto in opera dal *Tartuferi* (1) trattando i tessuti dapprima con iposolfito di soda e poscia con cloruro d'argento.

A tutti questi processi di colorazione delle fibre elastiche sembra essere superiore per la facilità e la certezza della riuscita, nonchè per la buona conservazione di tutti gli elementi dei tessuti il metodo di *Taenzer* pubblicato da *Unna* (2). Si fissano i tessuti con alcool assoluto o con liquido di *Müller*, si colorano con una soluzione acida diorceina e si decolorano con una soluzione di acido cloridrico. Si può dare una doppia colorazione coll'ematossilina, col carminio, ecc. ecc.

Le fibre elastiche riescono tinte di un colore rosso mattone scuro (il tono varia alquanto secondo il volume delle fibre), che è meno netto ed elegante del nero intenso che assumono col metodo di *G. Martinotti*; però, finchè non si sarà trovato il modo di preparare una saffranina che risponda costantemente per quest'ultimo metodo, quello di *Taenzer-Unna* rimane superiore all'altro, se non per la bellezza dei preparati, per la certezza della riuscita.

Benchè proposto da brevissimo tempo il metodo *Taenzer-Unna* suscitò presto entusiasmo e fu bentosto applicato a ricerche di vario genere; cito il lavoro del *Mibelli* sul favo (3), quelli del *Sederholm* (4), del *Sechi* (5) sulla topografia del tessuto elastico nella cute normale, lo studio del *Soffian-*

(1) TARTUFERI. — *Anatomischen Anzeiger*, vol. 5, 1890, n. 18, p. 524 e *Bullettino delle Scienze mediche di Bologna*, anno LXIV, ottobre 1893.

(2) UNNA. — *Monatshefte f. practisch. Dermatologie*, Bd. XII, 1891, p. 734.

(3) MIBELLI. — Lavoro citato, p. 73 dell'*Estratto*.

(4) SEDERHOLM. — *Verhandlungen d. biof. Vereins in Stockolm*, Bd. III, Heft 8, 1891, S. 155.

(5) SECHI. — *Gazzetta degli Ospitali*, 1893, n. 68, p. 714.

tini (1) sul tessuto elastico nei neoplasmî fibrosi cutanei, di *G. Gatti* (2) per la ricerca delle fibre elastiche negli sputi, di *P. Baiardi* (3) intorno alla istologia comparata dell'iride.

Unna credette sufficientemente perfezionata la tecnica da poter bandire un concorso sulla topografia del tessuto elastico della pelle; il lavoro che la commissione giudicatrice ritenne superiore agli altri è quello dello *Zenthoefser* (4), i cui risultati si basano precisamente su preparati allestiti col metodo di *Taenzer*.

La conclusione generale di questo studio assai pregevole ed importante è che lo sviluppo e la disposizione del tessuto elastico della cute è subordinato alle funzioni di questa. « Il tessuto elastico ha per iscopo precipuo di mantenere la pelle nella sua posizione normale e di ricondurla ad essa quando sia stata spostata. Se la mobilità della cute rispetto ai tessuti sottostanti è ridotta al minimo, l'elasticità è ridotta al minimo e le fibre elastiche son poco sviluppate. Dove invece è facile sollevare in pieghe la cute, dove (come ad es., intorno alle giunture) essa è sottoposta a continui stiramenti, ivi è da aspettarsi un maggiore sviluppo del tessuto elastico » (5).

Ora io ho voluto studiare col metodo *Unna-Taenzer* una parte su cui non mi risulta che lo *Zenthoefser* nè altri abbiano portato la loro attenzione valendosi dei nuovi metodi tecnici: il letto ungueale. Questo è, come si sa, strettamente legato alla terza falange mediante robusti fasci di tessuto connettivo, che *Koelliker* chiama *retinacula unguium* (6), i quali non solo si impiantano tenacemente sul periostio, ma, attraversandolo, penetrano nel tessuto osseo e si continuano con le fibre del

(1) SOFFIANTINI. — *Archives de Médecine expérimentale et d'anatomie pathologique*, anno 5, n. 2, p. 233.

(2) G. GATTI. — *Gazzetta Medica di Torino*, 1893, n. 37.

(3) P. BAIARDI. — *Ibid.*, 1893, n. 14.

(4) ZENTHOEFER. — *Topographie des elastischen Gewebes innerhalb der Haut des Erwachsenen* (*Dermatologische Studien*, Heft XIV, Hamburg u. Leipzig 1892).

(5) — *Loc. cit.*, p. 9.

(6) KOELLIKER. — *Gewebelehre*, Aufl. VI, Bd. I, 1892, p. 209.

TOLDT. — *Gewebelehre*, Aufl. II, p. 581.

Sharpey, o meglio del *Troia*. Inoltre il letto ungueale presenta quest'altra particolarità di essere affatto sprovvisto di peli, di ghiandole, e di fasci muscolari ed assai scarsamente provvisto di grasso, sicchè il tessuto cutaneo è ridotto alla massima semplicità e manca di quelle parti accessorie della cute colle quali le fibre elastiche contraggono speciali rapporti, modificando la loro disposizione in relazione con esse.

Unna descrisse e figurò (1) la disposizione speciale che assumono le fibre elastiche in rapporto colle ghiandole sudoripare e cogli acini adiposi del derma.

Unna stesso (2) e prima di lui *Koelliker* (3), *Schoebl* (4), indi *Carlo Martinotti* (5) notarono gli stretti rapporti delle fibre elastiche coi muscoli cutanei, ciò che spiega alcuni fatti fisiologici, i quali assai comunemente si osservano nella cute.

Il materiale da me adoperato venne tolto al cadavere di una negra adulta e lo studio venne intrapreso sul letto ungueale del dito pollice.

L'indurimento venne fatto coll'alcool assoluto, le sezioni mediante inclusione in paraffina. Le colorazioni vennero praticate coll'orceina (proveniente dal *Grübler*) secondo la formula del *Taenzer*; come colorazione di contrasto ricorsi al carminio boracico, al bleu di metilene, all'ematossilina. Usando questa ultima sostanza colla formula del *Kleinenberg*, mi accorsi di un fatto che non mi consta sia stato da altri osservato, ossia una colorazione abbastanza distinta, se non molto intensa, delle fibre elastiche. Il fatto da me osservato si collega con quello, già riferito, dello *Herxheimer* (6), il quale avrebbe visto che l'ematossilina forma coi sali di ferro una lacca la quale si fissa con predilezione sulle fibre elastiche, e potrebbe anche venire addotta a sostegno dell'opinione che fa derivare le fibre

(1) UNNA. — *Zur Kenntniss des elastischen Gewebes der Haut (Dermatologische Studien, Heft III, 1887, p. 60-61, Tav. II, fig. 6).*

(2) — *Ibid*, p. 54.

(3) KOELLIKER. — *Gewebelehre*, p. 163.

(4) SCHÖBL. — *Arch. f. mikrosk. Anat.*, Bd. VII, p. 7.

(5) CARLO MARTINOTTI. — *Giornale della R. Accad. di Medicina di Torino*, 1888, n. 6-7.

(6) HERXHEIMER. — *Loc. cit.*

elastiche dal nucleo, essendo la ematosilina un colore squisitamente nucleare, quando venga adoperato in modo conveniente. Ad ogni modo la colorazione delle fibre elastiche coll'ematosilina è assai inferiore al metodo *Taenzer-Unna*.

Con quest'ultimo metodo ottenni preparati brillantissimi e dimostrativi nel più alto grado (1) ed è su di essi che si basa la mia descrizione.

Un fatto che mi è anzitutto risultato è la grande ricchezza del letto ungueale in fibre elastiche. *Koelliker* (2) aveva già da tempo affermato questo fatto senza però aggiungere di più; il metodo da me adoperato ed i preparati ottenuti non solo convalidano l'affermazione di quell'insigne istologo, ma permettono di valutare al giusto tanto la quantità di fibre elastiche quanto la loro disposizione.

Come lo *Zenthoefser* (3) ha dimostrato (ed io pure ho potuto confermare in preparati della cute del polpastrello del pollice e di altre parti del corpo) uno dei tipi più frequenti che assumono le fibre elastiche è il seguente. Esse formano al disopra dell'aponeurosi una rete a larghe maglie la quale inferiormente manda dei prolungamenti che si mettono in rapporto con altre reti elastiche, le quali si trovano talvolta nello spessore dell'aponeurosi, talvolta al di sotto di essa. Superiormente, da questa rete sopra-aponeurotica, partono altri fasci di fibre elastiche che sono in certo qual modo l'origine del sistema elastico cutaneo. Essi si portano verso la superficie avvolgendo e contornando, senza però mai penetrarvi dentro (come *Unna* e *Zenthoefser* avevano veduto), gli acini adiposi e giunti nella cosiddetta porzione reticolare del derma i detti fasci, assai ridotti di proporzioni, si risolvono in una rete a strette maglie da cui partono altre fibre le quali si dirigono verso la porzione papillare formando quivi un'altra rete sotto-epiteliale la quale segue le ondulazioni papillari e manda ancora sottili filamenti che si spingono

(1) Questi preparati vennero da me presentati alla R. Accademia di Medicina di Torino nella seduta del 14 luglio 1893, allorchè feci una comunicazione preventiva di queste mie ricerche.

(2) KOELLIKER. — *Histologie*, 2ª edizione francese, Parigi 1857, pag. 158.

(3) ZENTHOEFER. — *Loc. cit.*, p. 9 e seg.

sin sotto l'ultimo strato di cellule epiteliali, senza però mai penetrare fra le medesime.

Tale è la disposizione che assumono le fibre elastiche in quelle regioni in cui la cute è poco mobile sulle parti sottogiacenti; disposizione consistente in uno sviluppo prevalente nel connettivo sottocutaneo e nella porzione papillare del corio, in un minore sviluppo nella porzione reticolare.

Diversamente si comportano le fibre elastiche dove la pelle è mobile sulle parti sottoposte, si può facilmente stirare e sollevare in pieghe. Ivi il tessuto sottocutaneo è poverissimo di fibre elastiche, poco pronunziata la rete sotto-epiteliale, sviluppatissima invece la rete nella cosiddetta porzione reticolare del derma, dove le fibre assumono per lo più una direzione parallela alla superficie cutanea.

Colla fissità che presenta il letto ungueale rispetto al perostio sembrerebbe che le fibre elastiche dovessero accostarsi di più al primo che al secondo tipo, invece non è così. Intanto si scorge, anche nei preparati meglio riusciti, come le fibre elastiche siano scarsissime nella parte prossimale del letto ungueale, quella che si ritrova più vicina alla radice dell'unghia e corrisponde alla cosiddetta lunula. Ivi si trovano scarsi fascetti di finissime fibrille elastiche le quali provengono dalle parti posteriori e sembrano risolversi a guisa di pennelli in questa regione. Altre fibre, sottili esse pure, intrecciandosi formano un esile rete a larghe maglie che è dimostrabile solamente nei preparati meglio riusciti. Invece nella porzione che si potrebbe dire sub-epiteliale di questa regione trovasi una rete a maglie assai strette formata da fine fibrille che avvolgendosi e contornandosi l'una verso l'altra danno nei preparati colorati l'impressione di una listerella nera che ricoprirebbe in questa parte il letto ungueale. La scarsità di numero ed il tenue sviluppo che quivi hanno le papille non permettono che si esplichino qui quei prolungamenti papillari della rete sub-epiteliale che si riscontra nelle parti della cute dove le papille sono più pronunciate; tuttavia nei preparati meglio riusciti guardando attentamente si riconosce come anche a queste esili papille non manchi un corrispondente tributo di fibre elastiche che vien loro recato dalla rete sopra descritta sotto forma di te-

nuissime fibrille che distaccandosi da essa penetrano con decorso circonvoluto nell'interno delle papille.

Diverso si presenta il quadro man mano che dalla parte posteriore del letto ungueale ci dirigiamo verso quella che corrisponderebbe all'estremità libera della falange. Quivi troviamo dei fasci assai compatti formati però da fibre relativamente sottili le quali si dirigono dall'estremità libera della falange verso l'estremità opposta e dal basso in alto, come si scorge in una sezione diretta secondo l'asse del dito e perpendicolarmente al letto ungueale (v. tav. I).

In sezioni trasversali, rispetto all'asse della falange (v. tavola II), apparisce ancora più manifesta questa distinzione delle fibre elastiche in fasci, separati fra di loro da tessuto connettivo compatto nel cui mezzo stanno i vasi, e portantisi obliquamente dalla parte inferiore verso la superiore. Per il modo con cui essi terminano quivi si potrebbero paragonare a tanti pennelli o forse meglio, specialmente in taluni preparati, a covoni di frumento.

Le fibre che si prolungano superiormente sembrano espandersi in una rete a larghe maglie cui fa seguito un'altra rete meno estesa ma a maglie più fitte, continuazione di quella che abbiamo veduto nella parte posteriore del letto ungueale.

In complesso adunque troviamo nel letto ungueale una ricchezza di fibre elastiche assai notevole e che male si potrebbe spiegare colla mobilità, molto limitata, anzi quasi nulla nella parte posteriore, di questa regione.

Si comprende perfettamente l'abbondanza di fibre elastiche nell'utero come l'*Acconci* (1) ha dimostrato e dopo di lui il *Dührssen* (2) ha confermato, la si comprende altresì nel perineo come ha provato il *Carbonelli* (3) e tanto più la si comprende in parti come la cute, le pareti dei vasi, il polmone, insomma dappertutto dove con maggiore o minore frequenza, con grande o con piccola intensità si alternano le distensioni e le retrazioni delle parti.

(1) ACCONCI. — Loc. cit.

(2) DÜHRSSSEN. — Loc. cit.

(3) CARBONELLI. — Loc. cit.

Meno facile riesce intendere non solo l'abbondanza, ma persino la presenza di elementi di questa natura in parti come il letto ungueale così tenacemente aderente all'osso sottogiacente, secondo che sopra si è detto, od in visceri come il fegato il cui ingrossamento nelle condizioni fisiologiche è forse unicamente dovuto all'iperemia funzionale, ingrossamento che si mostra in tutti i visceri addominali ed il cui ritorno alle dimensioni ordinarie è spiegabile colla scomparsa della congestione vasale senza che sia richiesto l'intervento di uno speciale apparato elastico.

È lecito dunque sospettare che nell'intimo funzionamento dei tessuti l'elemento elastico abbia una parte forse alquanto diversa da quella che grossolanamente riconosciamo nella elasticità loro; e poichè i fatti si possono discutere ma non negare, così dalla più esatta conoscenza dei fatti, ossia dalla dimostrazione perentoria con metodi tecnici esatti della presenza e dell'abbondanza maggiore o minore delle fibre elastiche in parti nelle quali la loro esistenza non era nemmeno sospettata, per essere sprovviste di elasticità, giova sperare venga luce alla ragione di essere ed alla funzione di questi elementi, la cui importanza si dimostra negli studi istologici sempre maggiore.



Sezione diretta secondo l'asse del dito, perpendicolare al letto ungueale

ACCADEMIA DI SCIENZE E LETTERE

MEMORIA

DELLA

DELLA

DELLA