Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Le Ghiandole acinose della parte pilorica dello Stomaco.

Osservazioni di **Cobelli, Dr. Ruggero,**

Assistente alla Cattedra di Fisiologia nell' I. R. Università di Padova.

(Vorgelegt in der Sitzung am 3. November 1864.)

L'interessantissima scoperta delle ghiandole pepsiniche fatta da Sprott Boyd nel 1836 eccitò molti fisiologi allo studio dettagliato delle pareti dello stomaco, ed in ispecial modo della mucosa. E per vero da tal epoca incomincia la letteratura di quest'organo importantissimo, rappresentata dai lavori di Purkyňe, Bischoff, Wasmann, Krause, Todd, Bruch, Frerichs, Kölliker, Brücke, i quali tutti arrichirono la scienza o di nuove scoperte, oppure descrissero più circonstanziatamente la distribuzione e la struttura delle ghiandole o le proprietà del liquido che secernono. Un punto però dell' anatomia microscopica della mucosa dello stomaco, intorno al quale i microscopisti non sono d'accordo, risguarda l' esistenza nella stessa di ghiandole acinose.

E qui riandando la letteratura troviamo che il primo a ricercare tali ghiandole nello stomaco si fu il Bischoff[1]) nel 1838, il quale però non potè ritrovarle. Di fatti dopo di aver descritte le ghiandole acinose dell' esofago e le Brunneriane del duodeno, e ciò per avere un punto di confronto, soggiunge le seguenti parole: „nello stomaco non si ritrova nulla di simile."

I fisiologi s' accontentarono di un tal risultato negativo fino a che nel 1849 il Bruch si diede a studiare anch' egli la mucosa dello stomaco, e per ciò che riguarda le ghiandole acinose fu più fortunato del suo predecessore. Ecco le sue parole: „[2]) Le „ghiandole pepsiniche occupano tutta la mucosa dello stomaco, eccet-

---

1) Müller's Archiv, Berlin 1838 Über den Bau der Magenschleimhaut von Th. Ludw. Wilh. Bischoff, Prof. in Heidelberg. pag. 516.

2) Henle's und Pfeiffer's Zeitschrift T. VIII. Heidelberg, 1849, pag. 275, 276. Structur der normalen Magenwände v. Dr. Karl Bruch, Privatdocent in Heidelberg.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

„tuati naturalmente quei siti dove sono rimpiazzate dalle poche ghian-„dole di altra specie. Fra queste incontriamo *nella parte pilorica ed „in prossimità del cardia, le ghiandole acinose dello stomaco,* le „quali per verità formano solo di rado gomitoli così grandi come „quelle del Brunn, ma per ciò che riguarda la loro struttura si avvi-„cinano a quelle ricordate più sopra del duodeno, dell'esofago, della „faringe e della bocca. Esse si distinguono dalle pepsiniche sol-„tanto per parecchie sinuosità del loro fondo, le quali appunto le „qualificano per ghiandole acinose semplicissime. *Questa estremità „giunge talvolta abbastanza profondamente fino al tessuto sotto-„mucoso,* e contro Bischoff (Müller's Archiv 1838, pag. 515, 516), „che non trovò queste ghiandole nello stomaco, devo rimarcare, che „anzi per il loro lungo condotto escretore le trovo almeno in parte „simili alle ghiandole del Brunn."

Però la scoperta di Bruch non fece eco nè tra i fisiologi nè tra i microscopisti, ed anzi nel 1852 il Kölliker la pose in dubio. Egli così scriveva:[1]) *„Io non posso trovare le ghiandole acinose „che Bruch crede di aver vedute al piloro,* e sono dell'opinione che „quest'autore, il quale trovò tali ghiandole non nel tessuto sottomucoso, „ma nella sostanza propria della mucosa, abbia avuto sott'occhio „ghiandole pepsiniche assai contorte od anche divise in più rami."

Più tardi il Donders trovò qualche volta delle ghiandole acinose in prossimità del piloro, come si vede dalle seguenti parole del Kölliker[2]): *Secondo Donders sembra che in certi casi in pros-„simità del piloro si ritrovino vere ghiandole acinose".* Da queste parole trasparisce la poca credenza nutrita dal Kölliker non solo per la scoperta di Bruch, ma anche per le osservazioni del Donders.

Nel 1859 un'altro fisiologo, il Frey, condottovi da proprie osservazioni, venne in soccorso al Donders e ne sostenne l'asserto. Parlando di tali ghiandole dice:[3]) „questi frequenti contenuti delle „membrane mucose *sono negati allo stomaco, ed in generale a buon „diritto; tuttavia in qualche caso se ne possono trovare anche quì,* „e di questo me ne sono più volte persuaso negli ultimi tempi, con „tutta sicurezza".

---

[1]) Mikroskopische Anatomie. Leipzig 1852, T. II, pag. 149.

[2]) Handbuch der Gewebelehre des Menschen von A. Kölliker. Leipzig 1855, pag. 425.

[3]) Histologie und Histochemie des Menschen von Dr. Heinrich Frey. Leipzig 1859, pag. 469.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Il Kölliker nel 1863 [1]) cita le osservazioni di Donders e di Frey senza far punto menzione di Bruch, e da ciò sembra risultare che questo microscopista non sia per anco persuaso dell'esistenza di ghiandole acinose nella sostanza della mucosa dello stomaco.

Nello stesso anno 1863 comparve un altro libro di Frey [2]), nel quale non si nominano neppure le ghiandole acinose dello stomaco, ciò che dimostra come questo fisiologo, abbenchè creda all'esistenza accidentale di tali ghiandole nella sostanza propria della mucosa, tuttavia non le consideri come costanti, e di questa opinione si deve ritenere essere la massima parte dei trattatisti di Fisiologia, poichè da essi non è ricordata questa specie di ghiandole dello stomaco.

Per il che riassumendo brevemente, vedesi che la scoperta del Bruch fu da prima negata dal Kölliker, indi in parte riabilitata da Donders e da Frey, ma che queste ghiandole sono ancora considerate dalla maggior parte come un fatto incostante.

La questione mi parve perciò abbastanza interessante da istituire alcuni studii alla ricerca di tali ghiandole per riuscire ad un idea indipendente.

Le mie ricerche si estesero alla parte pilorica dello stomaco umano, del coniglio, del gatto, del cane e della Mustela putorius.

E per ciò che spetta all'uomo, investigai con quanta maggior attenzione mi fu possibile, la parte pilorica di 35 stomachi, esaminandoli tutti senza alcuna preparazione, oppure trattandoli sul porta-oggetti con un pò d'acido acetico o di glicerina; alcuni di questi furono prima bolliti in metà acido acetico e metà acqua, indi lasciati lentamente disseccare per poter farne delle sezioni, altri furono indurati nell'alcool a cui aggiunsi alcune goccie di acido cromico.

Già dall'esterno si vede che la parte pilorica si separa dal restante dello stomaco umano mediante un leggero restringimento abbastanza pronunciato alla piccola curvatura.

Aprendo la cavità della porzione pilorica, la prima cosa che si presenta si è uno strato di muco denso, viscoso, giallastro, fortemente adeso alla superficie della mucosa.

---

[1]) Handbuch der Gewebelehre des Menschen. Leipzig 1863, pag. 435.

[2]) Das Mikroskop und die mikroskopische Technik von Dr. Heinrich Frey, Professor der Medizin in Zürich. Leipzig 1863.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Levato il muco si vede che il colore della mucosa della parte pilorica, confrontato con quello del restante della mucosa dello stomaco, è sempre differente da quello di quest'ultima. Nella massima parte dei casi il colore della parte pilorica era un pò più rosso di quello della seconda, in alcuni più pallido. Anzi devo rimarcare che in un caso, in cui tutta la mucosa dello stomaco era fortemente injettata di sangue, quella della parte pilorica presentava un coloramento rosso scuro come quello del sangue venoso, mentre il restante era di un colore rosso vivo come quello del sangue arterioso. Dal che, come la parte pilorica viene limitata all'esterno da un ristringimento, all'interno ne segna i confini il colore della mucosa, differente da quello del restante dello stomaco. Oltre di chè, osservando attentamente ad occhio nudo la superficie della mucosa della porzione pilorica e confrontandola con quella del restante dello stomaco, si vede che mentre nella seconda rappresenta una massa unita, nella prima invece è costituita da moltissime isolette di varia forma, separate tra loro da una sostanza più trasparente di differente natura.

Talvolta (ed in vero nelle mie osservazioni in cinque casi) la mucosa della parte pilorica presenta 5—7 pieghe più o meno distinte che, dipartendosi dal piloro, la attraversano a guisa di raggi.

Se si prenda un pezzetto della mucosa, di cui queste si costituiscono, si stracci con due aghi sottili sopra un porta-oggetti, vi si aggiunga un pò di acqua stillata od un pò di acido acetico o di glicerina, per rendere più trasparente il preparato, indi si copra con un copri-oggetti e si osservi con ingrandimento mediocre, nella massima parte dei casi trovansi dei gruppi di acini (v. fig. 2) appartenenti alle ghiandole in discorso; se ne rinvengono poi con certezza se si esamini la mucosa in tutta la lunghezza delle pieghe.

Si potrebbe a prima vista credere che questi acini sieno prodotti artificialmente per la compressione del preparato. Egli è però assai facile il convincersi del contrario, e ciò si può fare in due maniere. Prima di tutto trattando in ugual modo un pezzetto di mucosa del vero stomaco, ed in allora vedrassi manifestamente che riesce impossibile l'ottenere un preparato simile al primo. Ma se invece si prepara un pezzetto di mucosa del duodeno, e precisamente dove esistono le ghiandole del Brunner, si otterranno dei gruppi di acini come nella parte pilorica, colla sola differenza che

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

in tal caso si avrà un numero maggiore di acini per ciascun gruppo.

Egli è quindi certo che si ritrovano ghiandole acinose, in quantità abbastanza grande, lungo queste pieghe. Esse però non vi si trovano distribuite equabilmente, ma sono raccolte in gruppi colocati nella direzione delle dette pieghe. Questo fatto viene dimostrato dalla seguente osservazione, ch' ebbi occasione di fare due volte. In questi due casi la superficie della mucosa presentavasi mammellonata, i rialzi [1]) erano rotondeggianti, e disposti in 6—7 file più o meno distinte come le pieghe poco sopra ricordate; in ogni fila poi si potevano numerare più o meno facilmente da 9 a 12 rialzi. Esaminando un pezzetto della mucosa costituente questi rialzi si potè osservare una grande quantità di acini.

Questi due casi fanno vedere che le ghiandole in discorso, le quali ordinariamente non si rinvengono che in piccola quantità, talvolta possono trovarsi in tale abbondanza da formare i rialzi or ora descritti.

Da tutte queste osservazioni credo poter asserire che probabilmente anche nelle circostanze consuete le ghiandole acinose della parte pilorica dello stomaco sono disposte in 5—7 file, le quali, dipartendosi dal piloro, la attraversano a guisa di raggi, ciascuna fila poi dovrebbe esser costituita da 9—12 gruppi di ghiandole. Nè con ciò voglio negare la possibilità che si trovino delle ghiandole acinose anche negli spazii intermedii, anzi mi sono persuaso, che in quei casi, come nei due ultimi nominati, in cui queste ghiandole si rinvengono in grande quantità, se ne trovano di isolate anche negli spazii intermedii.

Avendo sempre in mente questo modo di distribuzione di tali ghiandole, ed esaminando perciò colla massima accuratezza e pazienza, potei ritrovare più o meno facilmente in tutti i trentacinque casi esaminati delle ghiandole acinose, e quindi puossi ben dire con

---

[1]) Questi rialzi non si devono confondere coi pancreas accessorii che talvolta si rinvengono nelle pareti della parte pilorica e di altre parti dell' intestino, poichè questi ultimi sono collocati nel tessuto sottomucoso, e tutti i gruppi di acini posseggono un condotto escretore comune, mentre quelli da me osservati sono collocati nella sostanza propria della mucosa e posseggono tanti condotti escretori quante sono le ghiandole acinose che contengono. (V. Archiv von Reichert und Du Bois, Jahrgang 1863, Heft II, pag. 163. Ein Fall von Nebenpancreas in der Magenwand. Mitgetheilt von Dr. C. Gegenbauer.)

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

certezza che queste ghiandole esistono costantemente nella parte piloriea dello stomaco umano.

Da questo modo particolare di distribuzione delle ghiandole puossi inoltre spiegare come alcuni le ritrovarono, altri no, altri soltanto in alcuni casi. Per fermo egli è chiaro che, cadendo le sezioni nei punti intermedii ai nominati gruppi, quando le ghiandole sono in picciol numero non si potranno rinvenire. Questo accidente può succedere assai facilmente, anzi talvolta, prima di ritrovare le ghiandole in discorso, mi successe di dover fare molti preparati, ma scoperto il loro modo di decorso, le rinveniva abbastanza facilmente anche in quei casi in cui erano in picciol numero.

Queste ghiandole acinose presentano però ciò di particolare e che le distingue da tutte le altre di tal genere, sparse nelle diverse mucose dell'organismo, che i loro acini, cioè, non sono collocati nel tessuto sottomucoso, ma bensì nella sostanza propria della mucosa. Si può accertarsi di un tal fatto con grande facilità quando formano i nominati rialzi. In allora, allontanato il tessuto sottomucoso, e spaccato colla forbice il rialzo, si vedono nella sostanza propria della mucosa ad occhio nudo dei piccoli corpicciuoli, che, posti sotto al microscopio, si trovano esser composti di gruppi di acini. Inoltre torna assai facile lo scorgere questa loro disposizione allorchè dopo di avere disseccata una parte pilorica, si pratichi una sezione nella direzione delle pieghe o dei rialzi. Affinchè però si possano veder bene queste ghiandole nei preparati secchi bisogna aver cura di non lasciarli disseccare troppo, non gonfiandosi più a sufficienza trattati che sieno coll'acqua, e coll'aggiunta di acido acetico diventano troppo trasparenti. Un'altro metodo si è di imbevere delle sezioni col carminio, la qual cosa riesce facilmente lasciandole per un tempo più o meno lungo in una soluzione di carminio. Tanto il tempo, che devono rimanere i preparati nel liquido, quanto anche la concentrazione della soluzione ammoniacale di carminio dipenderanno dalla tinta che si vuole dare al preparato. In tal modo tutta la sostanza propria della mucosa colorasi leggermente in rosso, più intensamente il tessuto sottomucoso, ma restano intatti gli strati muscolari tanto gli esterni quanto quelli della mucosa, e così pure le ghiandole, le quali perciò diventano molto più appariscenti.

Nella parte pilorica, oltre di queste ghiandole se ne ritrovano molte di mucose descritte per la prima volta dal Wasmann, e queste

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

o sono costituite da un semplice sacchetto, o da un condotto escretore che si divide in due o più rami. L'interno di tali ghiandole è rivestito da uno strato di epitelio cilindrico.

Di più era interessante il conoscere come le ghiandole acinose cessassero verso lo stomaco e verso il duodeno.

Le ghiandole acinose della parte pilorica vanno sempre più diminuendo in numero quanto più si allontanano dal piloro, e scompariscono del tutto in un alle mucose nel punto ove termina la parte pilorica, dove cioè cessano quei caratteri della mucosa che accennai più sopra. Al di là si ritrovano soltanto ghiandole pepsiniche semplici che decorrono a zig-zag.

Per istudiare il modo con cui queste ghiandole passano nelle Brunneriane, praticai delle sezioni che, dipartendosi dal piloro, vanno nella direzione della longitudine del duodeno. Esaminando tali sezioni sotto al microscopio, dopo di averle gonfiate nell'acqua o meglio ancora imbevute col carminio, osservasi quanto segue (v. fig. 1): La mucosa sul piloro presenta i medesimi caratteri di quella della porzione pilorica, contiene cioè nella sua sostanza propria delle ghiandole acinose e mucose, al di sotto delle quali sta lo strato muscolare della mucosa, nel quale le fibre sono disposte irregolarmente. Subito al di sotto del piloro incominciano le ghiandole del Brunner, le quali per l'estensione di circa 3·0 millimetri si trovano collocate tanto nella sostanza propria della mucosa quanto nel tessuto sottomucoso. In questo tratto di duodeno lo strato muscolare della mucosa scomparisce quasi del tutto e vien segnato soltanto quà e là da rari fascetti di fibre muscolari organiche. Dopo di ciò incomincia un altra struttura della mucosa, compariscono cioè, le ghiandole del Lieberkühn, lo strato muscolare della mucosa è distinto in circolare e longitudinale, e le ghiandole del Brunner si fanno del tutto sottomucose.

Per questi fatti le ghiandole acinose della parte pilorica dello stomaco si possono considerare come una continuazione delle Brunneriane.

Queste ghiandole acinose sono costituite da un condotto escretore abbastanza lungo, che va fino ad una certa profondità nella mucosa, ove porta un gruppo di acini. Confrontando i gruppi di acini di una ghiandola dello stomaco con quelli delle Brunneriane

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

vedesi che queste ultime hanno un numero molto maggiore di acini di quelle.

Esaminando dei preparati freschi mi venne fatto talvolta di osservare dei pezzetti di condotto escretore, composti di una membrana anista e rivestiti internamente da un epitelio cilindrico ad un solo strato. Mi riuscì naturalmente impossibile lo stabilire se questi condotti escretori appartenessero a ghiandole mucose o ad acinose. Egli è però probabile, per analogia colle altre ghiandole di tal specie, che il condotto escretore sia così costituito.

Gli acini sono più o meno sferici ed hanno un diametro che oscilla all'incirca fra 0·05 e 0·12 di millimetro. Se si esaminano gli acini (v. fig. 3) coll'oggettivo ad immersione No. 9 di Hartnack, muovendo lentamente la vite micrometrica, si possono vedere due strati di cellule poligonali nucleate, l'uno rappresenta l'epitelio della parete più vicina e l'altro quello della parete opposta dell' alveolo. Inoltre in una certa posizione del microscopio vedesi tutto all'intorno nella parte interna dell'acino uno strato circolare di tali cellule. La regolarità della disposizione di queste cellule non lascia alcun dubio che la superficie interna degli acini è rivestita da un epitelio pavimentoso ad un solo strato, costituito de cellule poligonali nucleate.

Da queste osservazioni io credo di poter conchiudere, che *nella sostanza propria della mucosa della parte pilorica dello stomaco umano si trovano costantemente ghiandole acinose*, le quali, probabilmente, sono disposte in gruppi situati nella direzione di 5—7 linee che dipartendosi dal piloro vanno verso lo stomaco.

I miei studii sullo stomaco del coniglio non furono così felici, e nei sei casi ch'ebbi occasione di esaminare freschi non fui capace di trovare ghiandole acinose di sorta, ma soltanto mucose. In quest' animale osservai però un fatto singolare risguardante le pareti della porzione pilorica dello stomaco. Essa possiede pareti molto più grosse del restante dello stomaco, e nel punto ove si unisce a questo, la qual cosa avviene un pollice circa dal piloro, trovasi un rialzo circolare della mucosa. Subito al di sotto del piloro le pareti del tubo enterico diventano d'un tratto sottilissime.

Lo studio del principio del duodeno nel coniglio riesce difficile in causa della sottigliezza delle pareti del duodeno e della sua fragilità quando è disseccato. Quello che potei osservare si è che

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

subito al di sotto del piloro compariscono le ghiandole del Brunner in quantità considerevole e disposte a quanto mi parve in due strati, l'uno nella mucosa, l'altro nel tessuto sottomucoso, separati dallo strato muscolare della mucosa. Le ghiandole del Lieberkühn incominciano 3·0—4·0 millimetri circa al di sotto del piloro.

Anche nel cane la parte pilorica si distingue dal restante dello stomaco già pei suoi caratteri più grossolani.

In un cane, ucciso nel laboratorio fisiologico durante la digestione, osservai che la mucosa dello stomaco propriamente detto era d'un colore rosso, mentre quella della parte pilorica era d'un colore bianco sporco.

Esaminata la mucosa della porzione pilorica fresca, non fui capace di scoprire ghiandole acinose, ma soltanto ghiandole mucose. Se si praticano delle sezioni nei preparati secchi si vede che queste ghiandole mucose sono per lo più composte.

In quest'animale il principio del duodeno possiede la struttura seguente: Sul piloro s'incontra ancora una mucosa come nella porzione pilorica, con uno strato muscolare le cui fibre sono disposte irregolarmente. Subito al di sotto del piloro incominciano le ghiandole del Brunner, le quali, per l'estensione di circa 5·0—6·0 millimetri, sono collocate tanto nella sostanza propria della mucosa quanto nel tessuto sottomucoso. In questo tratto di mucosa si trovano oltre a ciò dei follicoli chiusi e di più lo strato muscolare della mucosa scomparisce quasi del tutto, restando soltanto quà è là dei rari fascetti di fibre muscolari organiche. Indi incominciano le ghiandole del Lieberkühn, lo strato muscolare della mucosa è diviso in due strati regolari e le ghiandole del Brunner diventano esclusivamente sottomucose. Un fatto interessante si è che le prime ghiandole del Lieberkühn sono più piccole delle seguenti.

Del gatto esaminai una porzione pilorica disseccata ed in essa potei rinvenire ghiandole acinose nella sostanza propria della mucosa. Lo strato muscolare di questa è diviso in due strati regolari, e viene separato dalla sostanza propria della mucosa da una membrana anista, attraversata quà e là da fibre muscolari organiche, che probabilmente vanno ad inserirsi nelle pareti delle ghiandole.

Ucciso un gatto durante la digestione, trovai che la mucosa della porzione pilorica era d'un colore più pallido di quella dello

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

stomaco propriamente detto, ed esaminata la reazione del liquido. che ne spalmava la superficie, constatai il fatto, già osservato dal Köl-liker, che nella porzione pilorica la reazione è molto meno acida che non nello stomaco propriamente detto.

Riguardo al principio del duodeno osservasi innanzi tutto che in quest' animale gli strati muscolari della mucosa dello stomaco passano senza interruzione di sorta in quelli della mucosa dell' intestino, e che in tal modo vengono separate dalla mucosa le vere ghiandole Brunneriane, le quali si trovano soltanto nel tessuto sottomucoso. Anche in quest' animale si osservano nella mucosa del principio del duodeno delle ghiandole acinose eguali a quelle che si trovano nella parte pilorica. Le ghiandole del Brunner incominciano un pò prima di quelle del Lieberkühn, ma esse sono bene sviluppate soltanto all' apparire di quest' ultime, il che avviene circa 3·0 millimetri al di sotto del piloro. Finalmente, come nel cane, fra il piloro e le prime ghiandole del Lieberkühn nella sostanza della mucosa si trovano de follicoli chiusi.

La porzione pilorica della Mustela putorius è bene distinta dal restante dello stomaco per un restringimento molto pronunciato alla piccola curvatura, e costituisce un terzo circa dell' intiero stomaco. L' animale fu ucciso durante la digestione, e mentre la mucosa dello stomaco propriamente detto presentava un colore roseo, quello della porzione pilorica era pallido; la prima possedeva molte pieghe disposte in tutti i sensi, la seconda quasi nessuna.

Esaminata col microscopio la mucosa fresca della parte pilorica trovai ghiandole acinose in quantità abbastanza considerevole.

Il principio del duodeno nella Mustela putorius comportasi come segue: Sul piloro abbiamo una mucosa come nella porzione pilorica, indi compariscono le ghiandole del Brunner collocate tanto nella sostanza della mucosa quanto nel tessuto sottomucoso, e finalmente 3·0 millimetri circa al di sotto del piloro incominciano le ghiandole del Lieberkühn, le prime delle quali sono più piccole delle seguenti. In quest' animale le ghiandole del Brunner sono in piccola quantità, diventano del tutto sottomucose nel punto ove compariscono le Lieberkühniane, e terminano circa 5·0—5·5 millimetri al di sotto del piloro.

Rispetto agli strati muscolari della mucosa si osserva che nella parte pilorica in qualche punto sembrano esser disposti regolar-

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

mente in due strati, in altri no. Questo strato muscolare diventa un pò meno distinto, ma ancora però abbastanza ben pronunciato, nel punto ove incominciano le ghiandole del Brunner ed al comparire delle Lieberkühniane troviamo due strati muscolari della mucosa disposti regolarmente. circolare l'uno, longitudinale l'altro.

Quindi *ritrovansi ghiandole acinose nella porzione pilorica dello stomaco dell'uomo, del gatto e della Mustela putorius.* Un secondo fatto interessante si è che *nel principio del duodeno di tutti gli animali esaminati esiste un breve tratto nel quale mancano le ghiandole del Lieberkühn, ed in cui le Brunneriane sono collocate tanto nel tessuto sottomucoso quanto nella sostanza propria della mucosa.*

Prima di terminare devo ancora far rimarcare, che da queste sservazioni sono condotto a credere che alla porzione pilorica, almeno degli animali che esaminai, incomba una funzione differente da quella del restante dello stomaco. Quest'asserzione si basa sul distinguersi della porzione pilorica dal restante dello stomaco, e per la struttura della mucosa. e pel colore e per la reazione del liquido che ne spalma la superficie. Ma oltre di ciò io credo che la funzione della porzione pilorica si alterni con quella dello stomaco propriamente detto. Infatti quando un organo è in piena funzione havvi un afflusso di sangue maggiore del consueto come osservai nello stomaco propriamente detto del gatto, del cane e della Mustela putorius, uccisi durante la digestione, mentre la mucosa della porzione pilorica era d'un color pallido e ciò perchè probabilmente non funzionava. D'altra parte osservai che la porzione pilorica della maggior parte degli stomachi umani esaminati era d'un colore più rosso del restante dello stomaco, e ciò perchè in allora probabilmente funzionava solo tanto la prima; ed è naturale, poichè i moribondi non assumono di consueto sostanze alimentari. Quindi durante la digestione dello stomaco dovrebbe funzionare soltanto la mucosa dello stomaco propriamente detto, e la parte pilorica dovrebbe funzionare soltanto quando la prima è in riposo. Quale sia poi questa funzione della parte pilorica certo è difficile l'indovinarlo senza aver prima su di ciò esperimentato.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Avendo avuta l'occasione di esaminare una Mustela putorius non mi parve senza qualche interesse lo studiare l'organo che secerne la sostanza puzzolente propria a quest'animale.

Subito al di sotto della cute ai lati dell'ano trovansi due vescichette ovali, le quali contengono una materia giallastra di odore penetrantissimo. Queste vesichette si aprono, ciascuna per sè dal proprio lato, nel retto in vicinanza dell'ano. Il punto di sbocco nel retto si trova in una fossetta formata da una piega semilunare della mucosa, rivolgente la concavità all'imbasso verso l'ano, per cui si penetra nella detta fossetta dalle parti posteriori dell'animale verso le anteriori.

Queste due vesichette sono circondate e come incapsulate da porzione del muscolo sfintere dell'ano, che ne circonda coll'altra il collo. Egli è appunto per questo che l'animale può comprimere le vesichette e spremerne il contenuto a volontà. Sboccando poi queste vesichette nel retto obbliquamente verso all'imbasso ne viene che durante la defecazione vengono compresse le pieghe della mucosa contro le loro aperture, ed in tal modo viene impedito il loro vuotamento durante questa funzione.

Esaminata col microscopio la sostanza contenuta nelle dette vesichette, non vedonsi che molecole di grasso di varia grandezza.

Le pareti delle vesichette (fatta astrazione dal muscolo sfintere dell'ano) sono costituite internamente da una membrana abbastanza grossa e compatta, all'esterno della quale sta la tunica propria composta, almeno per la massima parte, di tessuto connettivo areolare con molti corpuscoli dello stesso tessuto.

Il collo di ciascuna vesichetta è circondato da uno strato molto grosso di ghiandole sebacee, le quali stanno collocate in una rete formata da porzione del muscolo sfintere dell'ano.

La struttura delle vesichette anali della Mustela putorius è quindi simile a quella descritta da Leydig per la donnola [1]), se si eccettui la seconda specie di ghiandole che dovrebbe essere contenuta nelle pareti delle vesichette, ma che non fui capace di scoprire con certezza.

---

[1]) Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie von C. Th. v. Siebold und A. Kölliker. Leipzig 1850, T. II, Heft 1, pag. 20, 21, 22.

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

Cobelli. Le Ghiandole acinose della parte pilorica dello Stomaco

Download from The Biodiversity Heritage Library http://www.biodiversitylibrary.org/; www.biologiezentrum

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE.

Fig. 1. Sezione longitudinale del principio del duodeno dell'uomo.
I soli strati muscolari si del piloro che del duodeno (lett. *e*, *f*, *g*) sono disegnati schematicamente; le altre parti, per quanto fu possibile, fedelmente copiate da un preparato. Ingrandimento circa 20 volte.

A Piloro,
B Duodeno in prossimità del piloro,
C Duodeno,
a Strato superficiale della mucosa del piloro,
a' Mucosa del duodeno, si vede l'incominciamento delle ghiandole del Lieberkühn,
b Ghiandole acinose nella sostanza della mucosa,
c, *c'* Strati muscolari della mucosa,
d, *d'* Tessuto sottomucoso,
e Strato circolare, ed
f Strato longitudinale della tonaca muscolare del duodeno,
g Sfintere del piloro,
h Ghiandole del Brunner.

Fig. 2. Gruppetto di acini delle ghiandole acinose della mucosa della parte pilorica.

Fig. 3. Due acini nei quali si vede l'epitelio; essi non si trovano alla medesima distanza focale. Oggettivo No. 9 del Microscopio di Hartnack.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse

Jahr/Year: 1865

Band/Volume: 50

Autor(en)/Author(s): Ruggero

Artikel/Article: Le Ghiandole acinose della parte pilorica dello Stomaco. 483-495