

HE-ART

Il cuore, un muscolo.

Il cuore e l'uomo



il cuore nella storia

Il cuore, un muscolo.

Il cuore è un muscolo involontario, cavo e striato. Il cuore è diviso in 4 parti: atrio destro, ventricolo destro, atrio sinistro e ventricolo sinistro; le due parti del cuore sono separate da una parete chiamata setto; inoltre gli atri comunicano con i propri ventricoli attraverso delle valvole: la valvola della parte destra è chiamata tricuspide, mentre quella della parte sinistra è chiamata mitrale.

Il cuore ha un sistema elettrico autonomo, infatti se il cervello subisce un danno questo continua a battere lo stesso, grazie al nodo-seno atriale.

Come “funziona” il nostro cuore:

gli atri spingono il sangue, la forza del flusso di sangue apre le due valvole in ingresso tra atri e ventricoli, il sangue attraverso le valvole entra nei ventricoli, l'onda prosegue nei ventricoli che si contraggono al flusso di sangue ed al movimento del muscolo chiudono le valvole di ingresso e aprono meccanicamente quelle di uscita; i ventricoli pompano il sangue verso i polmoni (ventricolo destro) e verso il corpo (ventricolo sinistro)





Lo sapevi che...

la valvola mitrale pur essendo una valvola bicuspidè viene chiamata *mitrale* per evitare che la si confonda con la malattia genetica “*Dicuspidia della tricuspidè*”. Inoltre, sapevi che il nome mitrale deriva dalla Mitra del Papa per la somiglianza nella forma!

Il cuore nella storia

Il cuore fin dall’antichità ha avuto un ruolo molto importante nella storia, a partire dagli antichi egizi che lo consideravano più importante del cervello.

Nel medioevo, il cuore di Gesù lo fa diventare un oggetto sacro; ma ancora oggi noi lo usiamo nella vita di tutti i giorni, non solo in ambito scientifico ma anche



nel linguaggio parlato e scritto per esempio viene usato dai fidanzati per dirsi “ti voglio bene” o “ti amo”, viene usato nelle carte, uno dei 4 simboli (fiori, picche, quadri e cuori), viene usato dai bambini per giurare –croce sul cuore-. Viene usato nell’arte, come Keith Haring, o nella letteratura, fin dall’antichità:

“Quello che il cuore sa oggi, la testa lo capirà domani”

(Seneca)

“Non si vede bene che col cuore. l’essenziale è invisibile agli occhi”

(Antoine de Saint Exupery)



Lo sapevi che ...

Nell’antico Egitto, i sacerdoti, quando moriva una persona, gli estraevano il cuore e lo pesavano, se questo pesava più di una piuma voleva dire che l’uomo in vita aveva commesso

ingiustizie in vita e quindi non sarebbe stato mandato nell’oltretomba; se il cuore era “impuro” veniva divorato da una scimmia.



Il cuore e l’uomo



“coloro che si dedicano alla pratica (artistica) senza scienza sono come marinai che vanno in mare senza timone o bussola e che non possono mai sapere dove stanno andando”

(Leonardo da Vinci)

Leonardo da Vinci era innovativo: per primo affermò che il cuore è un muscolo e oggi una parte di ventricolo destro è detto appunto “trasecola arcuata di Leonardo”

Utilizzò metodi di ricerca geniali: per sezionare meglio alcuni organi li mise a bollire in chiaro d’uovo per ottenere una rapida coagulazione; per evidenziare le funzioni reciproche degli organi li raffigurò come i suoi disegni per rappresentare le macchie, prima separati poi uniti.





Antonio Scarpa diede un contributo fondamentale allo studio anatomico.

All'epoca si pensava che il cuore non avesse innervazione. Nel 1794 fu scarpa ad illustrarla in una delle sue opere " tabulae neurologicae"

Andrea Vesalio fu un anatomico e un professore a Padova; è stato il primo a sezionare un cadavere ed a riportare nei disegni quanto il suo occhio vedeva e a dissezionare un cadavere in un'università: "scende dalla cattedra e prende in mano il coltello".

"Il cuore è una pompa generosa potente e fragile al tempo stesso che dona la vita e spinge il sangue, linfa vitale per tutti gli organi del corpo."



Il padre della chirurgia cardiaca a cuore aperto fu **Clarence Walton Lillehei**, che disegnò metaforicamente il nostro sistema cardio-circolatorio come l'impianto di riscaldamento di un grattacielo, dove ogni piano corrisponde ad un organo, l'attico rappresenta il cervello, i polmoni sono il boiler e lo scambio di gas ossigeno-anidride carbonica si realizza nello scaldarsi dell'acqua,. L'acqua fredda è il sangue venoso, povero di ossigeno;l'acqua calda invece è il sangue ossigenato. Il cuore è la pompa che spinge l'acqua ai

piani, ha due motori: **VENTRICOLO DESTRO** e **VENTRICOLO SINISTRO**, che fa molta più fatica per far arrivare l'acqua calda in pressione a tutti i piani-organi del grattacielo-corpo.

Scompenso o insufficienza cardiaca

Se però la spinta del ventricolo sinistro diventa insufficiente, arriva meno acqua calda (sangue ossigenato) ai piani (organi); questa malattia è chiamata Scompenso o insufficienza cardiaca, ed è l'unica malattia in continua crescita nei paesi occidentali; per un fattore epidemico: equivale a quanto è stato l'infarto negli anni '80/'90.

Se i cuori piovevano dal cielo... Il trapianto cardiaco era il gold standard, ma i cuori a disposizione non bastano e troppi pazienti non sono più candidabili.

Lo sapevi che...



Una terapia efficace per lo scompenso non esiste; le cure non guariscono ma tamponano la malattia che da acuta diventa cronica; il fattore paradossale è che aumentano i malati ma anche i costi ospedalieri.



VAD e pompa artificiale che ferma il cuore

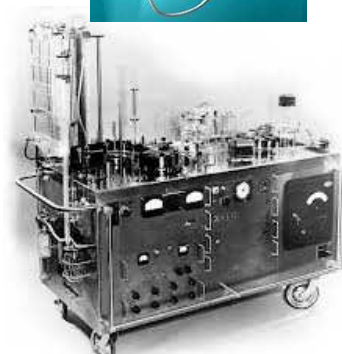
VAD= ventricular assist device (dispositivi di assistenza ventricolare)
I lunghi studi di Jhon Gibbon ispirarono tanti giovani. La semplicità



geniale di Lillehei e de Wall aprì la strada per risolvere il problema dell'ossigenazione e per

fusione del sangue in circolazione extra corporea la capacità di sintesi di **Jhon Kirke**, ha dato vita alla macchina polmonare di **Mayo Gibbon**.

La rallet pump di **Micheal de Bak**y, gli fu ispirata da Archimede ed ha perfezionato



l'opera. Tanti pionieri studiarono soluzioni per raffreddare e, così rallentare il muscolo cardiaco. Ricordiamo **Gerard Buckberg** per la cardioplegia.

La chirurgia cardiaca ha sfidato l'impossibile superando il limite tra la vita e la morte: gli studi per operare a cuore aperto fermo e esangue iniziarono negli anni '20 e si protrassero per 30 anni. Il primo intervento per chiudere un difetto interatriale fu del 1953.

I difetti congeniti, assieme alle febbri reumatiche che provocavano stenosi valvolare erano le patologie killer. Con la circolazione extra corporea il sangue viene pompato all'esterno del corpo, ossigenato e rimesso in circolazione attraverso l'aorta a temperatura adeguata.

Lo sapevi che . . .



Charles Lindbergh, trasvolatore oceanico, non medico, iniziò a studiare una pompa alternativa al cuore per la perfusione degli organi. A sua sorella, fu diagnosticata una febbre renale che nel 1929 ricevette una prognosi infausta per l'impossibilità di eseguire interventi chirurgici su un cuore battente. Con l'aiuto di Alexis Carrel si sviluppò tanto da pubblicare articoli scientifici. Non fu mai usata.



*“il cuore è programmato naturalmente per non fermarsi mai”
(PE)*