

Tema I : A Tarra, a vita è l'organizzazione di u vivu.

Organizzazione funziunale di u vivu.

L'organismu pluricellulare : un insieme di cellule specializzate.

Definizione fondamentale :

Cellule, matrice stracellulare, tessuto, organo, specializzazione cellulare.

Conoscenze :

Per gli organismi pluricellulari, gli organi sono costituiti da parecchie cellule specializzate che assicurano una o parecchie funzioni.

Di regola, le cellule specializzate in una funzione s'adduniscono in tessuto.

Certe cellule secernono un insieme di molecole mai che facciano una rete complessa. Permette d'assicurare per esempio l'aderenza di le cellule e la resistenza di un tessuto : c'è la matrice stracellulare.

Capacità :

- Osservare preparazioni microscopiche che mostrano cellule animali.
- Sfrangere le scale di un vivente (molecole, cellule, tessuti, organi, organismo) è l'ordine di grandezza di la sua dimensione.

Piazza di l'attività inde a prugressione :

L'allevatore ha già fatto l'osservazione di le cellule d'un organismo vegetale : ha visto che, secondo l'organo, le cellule si sfrangono da le sue forme, da l'organiti che le contengono (amilooplasto, cloroplasto), da le molecole che le producono (amido, clorofilla). Si dice che le cellule sono specializzate che assicurano una funzione particolare.

Scopo di l'attività :

Osservazione di i livelli d'organizzazione da un esempio animale.

Custodire le osservazioni di la specializzazione.

Importanza strutturale è funzionale di la matrice stracellulare.

Titulu di u travagliu : Funziunamentu di l'organismu è integrità strutturale di i tessuti.

Cuntestu :

U scorbutu hè una malatia cunnisciuta da i tempi anziani, a so prima descrizione data di u XIII^{simu} seculu. Era durante seculi, a principale cagione di morte di i marinari a longu corsu. Trà i sfarenti sintumi di sta malatia, ci sò assai emurragie. I marinari colpiti da u male murianu da una stanchezza strema ò di complicazione infettiose. In 1747, a bordu à u HMS Salisbury, u duttore James Lind scopre ch'è i marinari alimentati cù frutti ricchi in vitamina C guarianu.

Circhemu à mostrà chì l'emurragie assuciate à u scorbutu si spieganu da una mancanza di vitamina C chì culpisce a struttura è u funziunamentu di i vascelli sanguigni.

Cunsegne
Prima Parte : Attività pratica
Usservà una sezione trasversale d'arteria umana pà identificà l'organizzazione di un vascellu sanguignu. Mette in opera u prutocollu.
Siconda Parte : Cumunicazione di i risultati, integrazione di risorse cumplimentarie è cunclusione.
Prisentazione di i risultati è interpretazione : • Cumplettà u tavulellu. • Prupone una difinizione generale di a nuzione di tessutu. <i>Chjamà u prufissore pà mostrà u vostru travagliu è ottene a risorsa cumplimentaria.</i> Cunclude : Da l'inseme di l'infurmazione, mostrà chì l'emurragie assuciate à u scorbutu si spieganu da una mancanza di vitamina C.

Prutucollu d'usservazione di i vascelli sanguigni.

Materiale dispunibile è prutucollu di l'usu di u materiale

L'apparechju circulatoriu hè custituitu di sfarenti organi in carica di a circolazione di u sangue inde l'organismu. U core hè u motore di a circolazione di u sangue, i vascelli sanguigni (vena, arteria, capillare) sò cundutti chì permettenu a distribuzione di u sangue à l'inseme di l'organi. Un vascellu hè fattu d'un lume duve passa u sangue, hè limitatu da una pareta. A pareta hè custituita da trè tuniche chì sò di tessuti sfarenti.

Da u studiu istologicu d'un vascellu (esempiu : arteria umana), circhemu à identificà quale sò l'elementi custitutivi d'un tessutu.

Materiale :

- Microscopu otticu è lama d'arteria in sezione trasversale.
- Dispositivu di numerizzazione di l'usservazione è a so applicazione d'acquistu : camera, **scopephoto** o **obsV2**
- Documentu d'aiutu à l'identificazione : **istologia di a pareta di i vascelli sanguigni.**
- Scheda tecnica : « **Misurà incu mesurim 2** »

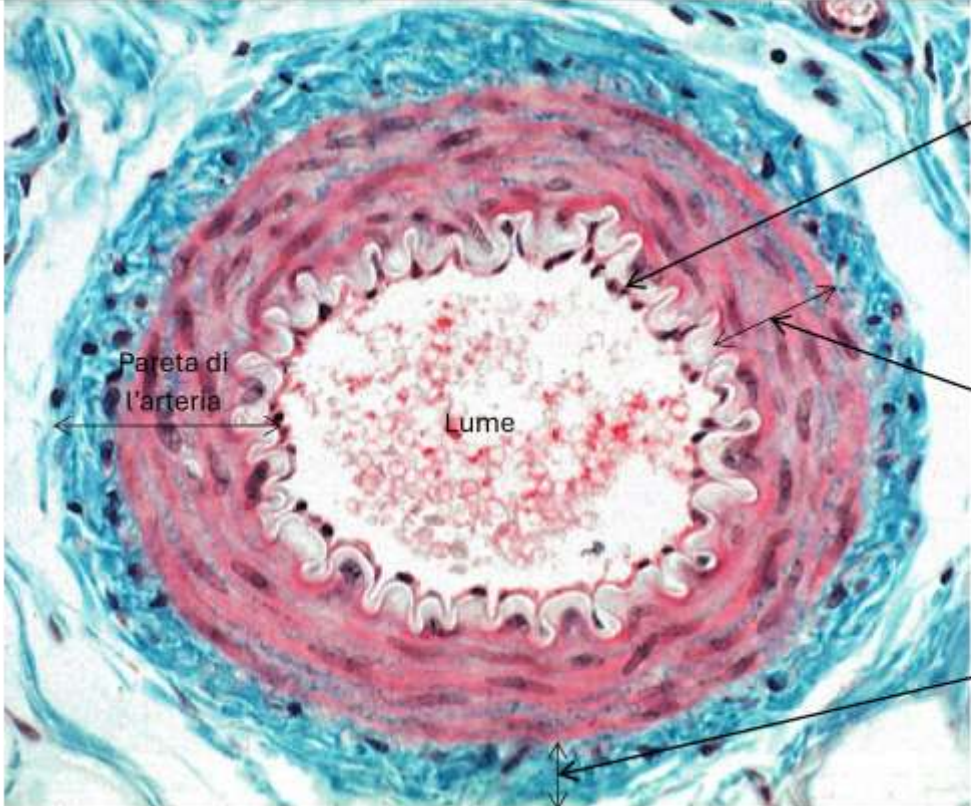
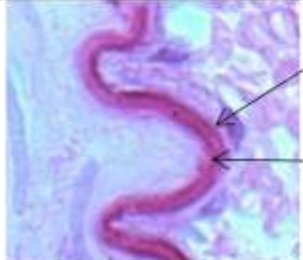
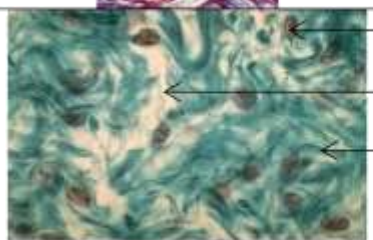
Prutucollu di studiu istologicu di i vascelli :

- Nantu à a lama **identificà** l'arteria, **mette à u chjaru** è **sceglie u bonu ughjettivu** pà usservà megliu l'inseme di i tessuti di a pareta di u vascellu.
- **Identificà i trè tessuti** : l'intima (endoteliu), a media (tessutu musculare lisciu) è l'adventice (tessutu cunghjativu lenu).
Chjamà u prufissore par virificazione.
- Cù u lugiziale « mesurim2 », **misurà** :
 - U diametru di u vascellu (lume è pareta)
 - A spissore di ogni tunica

Securità: nisuna misura particolare.

Dà fà casu pè a manipolazione : innò.

Istologia di a pareta di i vascelli sanguigni.

<u>Sezione trasversale d'un'arteria umana à u microscopu otticu.</u>	<u>Trè tuniche formanu a pareta di l'arteria.</u>	<u>Detagliu d'ogni tunica à u microscopu otticu.</u>
	Intima : Tunica à l'internu, hè fatta di cellule endoteliale scrasate è aghjunte. Sta strata di cellule riposa nantu à una lama basale chì cuntene sfarente moleculi fibrose cum'è u collagene.	 Nucleu di cellule endoteliale Strata fina di cunghjuntivu è lama basale (collagene, elastina).
	Media : Tunica intermediaria, hè una strata musculare chì permette a variazione di u diametru di u vascellu. Hè fatta di cellule musculare lisce è di fibre elastiche (moleculi d'elastina, di collagene ò di proteoglicane).	 Cellule musculare lisce è culurite di rosulu Fibre elastiche culurite di purpura
	Adventice : Tunica esterna, hè furmata d'un tessutu cunghjuntivu fattu di fibroblasti è di fibre di collagene in quantità.	 Nucleu di fibroblastu Sustanza fundamenteale Fibre di collagene

- **L'intima** hè a strata chì si trova à l'internu di u vascellu. Parmitte à i vascelli d'esse impermeabile è intervene inde u prucessu di cuagulatione.
- A **media** hè cumposta di **cellule musculare** chì ponu cuntrattassi è allenassi, fendu cusì cambià u diametru di u vascellu sanguignu.
- **L'adventice** hè a tunica esterna chì ingutuppa i vascelli sanguigni cum'è d'altri organi, permette cusì a cusionu trà l'organi. I **fibroblasti** sò cellule chì secretanu pruteine fibrose di collagene chì participanu à a cumpusizione di l'adventice, mà chì ponu dinò migrà versu l'altri tessuti di l'organu.

Risorse cumplimentarie.

Emustasi, meccanismu chì face cessà un'emorragia. Cartulare PLS – aprile 1998.



Quandu i vascelli sanguigni sò dannighjati, si forma un coagulu di sangue. E piccule cellule chjamate piastrine si leianu tandu à a matrice stracellulare situata à a basa di e cellule endoteliali di l'intima (A). Issi liami attivanu l'adesione di e pruteine circolante è di altre piastrine (B). Si forma tandu una reta di fibre è di cellule, abbastanza zeppa par culmà a ferita (C), impidendu cusì l'emorragia mentre chì a ferita guarisca.



Vitamina C è sintesi di u collagene.

L'umani ùn ponu micca prудuce vitamina C; deve esse ottinuta dà l'alimenti (frutti è ligumi freschi).

A vitamina C ghjoca un rolu impurtante in a furmazione è a stabilità di u collagene. U collagene appartene à u gruppu di e pruteine fibrose. Hè a pruteine a più presente in lu corpu. In fatti, u collagene solu riprisenta circa u 25% di a massa pruteica tutale. Si trova principalmente in a matrice stracellulare è in i tessuti cunghjuttivi, tramindui presenti in abbondanza in l'osse, i ligamenti, e gengive, a dentina, a pelle, i tendini, a curnea di l'ochju è i vascelli sanguigni.

Tavolellu : I livelli d'organizzazione d'un'arteria umana.

URGANISIMU	ORGANU/FUNZIONE	TISSUTU/ FUNZIONE	ELEMENTI CUNSTITUTIVI/ FUNZIONE	
			<u>Cellule specializzate</u>	
			<u>Matrice stracellulare</u>	
			<u>Cellule specializzate</u>	
			<u>Matrice stracellulare</u>	
			<u>Cellule specializzate</u>	
			<u>Matrice stracellulare</u>	

Difinizione di a nuzione di Tissutu

Currazione :

I livelli d'organizzazione d'una arteria umana.

URGANISIMU	ORGANU/FUNZIONE	TISSUTU/ FUNZIONE	ELEMENTI CUNSTITUTIVI/ FUNZIONE	
Umanu	Arteria = vascellu sanguignu Trasportu di u sangue à l'organi	INTIMA: impermeabilizzazione di i vascelli, rigulazione di a cuagulazione.	<u>Cellule specializzate</u>	Cellule endoteliale : cellule aghjunte chì assicuranu l'impermeabilizzazione.
			<u>Matrice stracellulare</u>	Molecole fibrose di collagene : anu una funzione in i prucessi di cuagulazione in casu d'emorragia.
		MEDIA: variazione di u diametru di u vascellu sanguignu.	<u>Cellule specializzate</u>	Cellule musculare lisce: anu pruprietà cuntrattile chì permettenu di varià u diametru di u vascellu sanguignu (cuntrollu di u flussu di sangue, rigulazione di a pressione sanguigna).
			<u>Matrice stracellulare</u>	E molecole d'elastina fibrosa sò presente in quantità (u collagene è i proteoglucani sò ancu presenti), ciò chì dà à stu tissutu una grande elasticità liata à e so pruprietà cuntrattile.
		ADVENTICE: cuesione trà organi vicini.	<u>Cellule specializzate</u>	Fibroblasti: secrezione di pruteine di collagene chì custituiscenu a matrice stracellulare di l'adventice, è di i tessuti vicini (media è intima).
			<u>Matrice stracellulare</u>	Fibre di collagene impignate in i prucessi d'adesione cellulare.

Un **tissutu** hà una **funzione** in un **organu**. Hè un **inseme di cellule simile** ma **specializzate** assuciate à una **matrice stracellulare**. A **matrice** hè cumposta di **diverse pruteine fibrose** situate fora di e cellule. E **cellule specializzate** è a **matrice stracellulare**, per via di e so caratteristiche, **parmettenu** à u **tissutu** di rializà a so **funzione specifica**.