

5.3 Il corpo: un campo di battaglia

Quando un virus infetta un individuo, molte volte si innesca una grande battaglia che il corpo sta andando a soffrire, producendo una serie di infortuni direttamente, l'effetto del virus, o indirettamente, dalla risposta immunitaria che si sviluppa contro di esso. In questo video vedremo come queste lesioni sono studiate e interpretate. Tenete a mente che le lesioni tendono ad essere lo stesso in diversi individui infettati con il virus stesso, così la loro corretta interpretazione ha valore diagnostico. La scienza che si occupa dello studio dei cambiamenti nella struttura e nella composizione dei tessuti e degli organi nel corso di malattie, esamina le cause, lo sviluppo e le conseguenze si chiama anatomia patologica. Include tre tipi di tecniche: La necropsia, la biopsia e l'esame citologico.

La necropsia è lo studio del corpo animale. È l'equivalente dell'autopsia di persone, che non si parlerà qui. Miei insegnanti mi diceva che l'autopsia dovrebbe essere ordinata, completa e sistematica. Lo studio attento del cadavere permetterà di prelevare i campioni adeguati per l'analisi. In questo video useremo topi come esempio.

Una necropsia ordinata comincia con l'ispezione esterna, prestando attenzione a:

le stato del organismo, cioè, se l'animale è cachettico, come potete vedere in questa immagine, o invece è in sovrappeso o addirittura obeso;

Lo stato dei capelli, se ha l'alopecia o la mancanza di capelli in qualsiasi zona;

Se ci sono ferite, abrasioni, tumori significativi, ecc.

Quindi, abbiamo tagliato la pelle per osservare il tessuto sottocutaneo e apriamo consecutivamente le cavità l'addominale, toracica e cranica, studiando i linfonodi, le ghiandole nel tessuto connettivo sottocutaneo, e gli organi contenuti in queste cavità.

Un punto fondamentale è la descrizione macroscopica delle lesioni, osservando i seguenti punti:

- loro posizione (registrazione dell'organo, se è uni o bilaterali, in organi accoppiati, Se sono in posizione craniale, dorsale e ventrale, ecc.),
- sua distribuzione nel corpo,
- la dimensione della lesione dopo misurarlo,
- la sua forma,
- la sua superficie,
- il colore,
- come sono i bordi e
- la sua consistenza.

Il passo successivo è quello di prelevare campioni. Questo dovrebbe essere fatto appena possibile dopo la morte. I campioni dovrebbero includere un bordo sano per confrontare il tessuto danneggiato con quella sana.

Quando vengono prelevati campioni dei tessuti o cellule da un animale o una persona viva essi sono chiamati biopsie e raschiatura.

Per processare campioni, biopsie o citologia, spesso è necessario fissareli prima di tutto, per interrompere i processi di autolisi del tessuto. Ci sono diverse sostanze che svolgono questa funzione, come la formaldeide tamponata, paraformaldeide, glutaraldeide, o liquido di Bouin. Il fissativo di elezione è formaldeide tamponata 4%. Conserva strutture cellulari e permette che

vengono eseguite molteplici tecniche di colorazione, compreso immunocytochemistry. L'unico inconveniente è che è un agente cancerogeno e mutageno, così quando lo si utilizza, è necessario prendere ulteriori precauzioni.

Campioni di tessuto tendono ad essere molto spessa di vederli sotto un microscopio. Pertanto è necessario creare sezioni fini prima, ma quanto sono molli, non è facile. Possiamo fare due cose per dare consistenza al tessuto: includere i campioni di sostanze come paraffina, o ultrafreeze loro. In questo secondo caso, i campioni sono congelati in azoto liquido e tagliare mentre ancora congelati. Non è necessario fissare, ed è particolarmente utile per preservare le proteine che degradano con fissativi.

E infine, veniamo all'ultimo passo, consistente di macchiatura del tessuto per poter osservare le differenti strutture. I tessuti più comunemente sono colorate con ematossilina ed eosina, che macchia i nuclei in blu, e collagene nel citoplasma in rosa, rispettivamente. Ma ci sono altre molte macchie che mettono in risalto diversi componenti cellulari, come lipidi, mucopolisaccaridi, ecc.

I campioni possono anche essere tinti o visualizzate utilizzando altre tecniche, su alcuni di cui abbiamo già parlato, ad esempio:

- Immunofluorescenza, utilizzando anticorpi specifici contro alcune proteine virali marcato con un fluorocromo.
- Perossidasi-antiperoxidase (o PAP), in cui l'anticorpo viene rilevata con un secondo anticorpo coniugato con perossidasi.
- ibridazione in situ che permette la rilevazione di specifiche sequenze di DNA e RNA usando le sonde etichettati.

E con questo concludiamo questa importante questione. Ricordarsi di fare gli esercizi che vi proponiamo per assicurarsi di aver compreso tutto.

Grazie per la vostra attenzione!