

## DOMANDE SISTEMA NERVOSO

1 Fusi Neuromuscolari ( SI TROVANO TRA LE FIBRE MUSCOLARI ESTRAFUSALI ,SONO PARALLELI RISPETTO ALLE FIBRE MUSVOLARI PERMOTTONO LA VARIAZIONE DI LUNGHEZZA DEL MUSCOLO)Inviano al SNC informazione relative allo stiramento del muscolo.

2 Sinapsi chimica e giunzione neuromuscolare (sinapsi chimica; avviene attraverso le vescicole sinaptiche le quali rilasciare i neurotrasmettitori sotto stimolo quando è necessario.Il calcio è il segnale che da l'avvio al rilascio

La giunzione neuromuscolare o placca motrice è la sinapsi che il motoneurone forma con il muscolo scheletrico .

3 Differenza tra Sist.Ortosimpatico (oSimpatico) e Parasimpatico: Ortosimpatico controlla prevalentemente la muscolatura liscia dei vasi, in maniera minore quella dei visceri ed è più attivo in situazioni di emergenza; Parasimpatico controlla prevalentemente la muscolatura liscia degli organi cavi (cuore intestino) ed è più attivo in situazioni ordinarie

1 collocazione dei nervi assiali. 2 collocazione dei gangli :ortosimpatico prevalentemente vertebrali, parasimpatico periferici,

4 Homonculus Sensorialis: riproduzione della nostra abilità sensoriale e della finezza dei nostri movimenti l'uomo appare con grandi mani sono dei grandi veicoli di informazione.

5 Trasmissione sinaptica: operazione che permette ad un neurone di inviare informazioni.

Il potenziale di azione si propaga attraverso l'assone del primo neurone fino ad arrivare al terminale presinaptico

L'elettricità che passa attraverso il neurone permette a specifici canali di fare entrare ioni di calcio nella parte finale dell'assone

Le vescicole sinaptiche ripieni di neurotrasmettitori si fondono con la membrana cellulare (esocitosi) rilasciando quest'ultimo nella fessura sinaptica

Nella fessura sinaptica i neurotrasmettitori si legano ai recettori permettendo l'apertura dei canali, attivati da dal legame tra recettore e neurotrasmettitore permettendo ingresso di ioni.

Il voltaggio di questa cellula cambierà da depolarizzazione e iperpolarizzazione se il voltaggio della cellula raggiunge un certo valore -50 mV si innescherà un nuovo potenziale di azione

Il neurotrasmettitore deve essere smaltito solitamente i processi di questo genere prevedano l'inattivazione ad opera di enzimi specifici o la ricaptazione all'interno del primo neurone.

**6 Tipi di neurotrasmettitori:**

**7 Fasi di pda (potenziale d'azione) del neurone**

8 archi monosimpatici e polisimpatici:

l'arco riflesso è un circuito neuronale che inizia dai recettori sui quali agisce lo stimolo(definito riflessogeno) comprende una catena di neuroni e termina sugli effettori che danno la risposta riflessa.gli archi riflessi somatici si suddividono in :Arco di riflesso monosinaptico possiede una sola sinapsi tra il neurone afferente

e quello efferente ( gli uni riflessi monosinaptici sono quelli miotatici (rapido allungamento del muscolo).Arco di riflesso polisinpatico presenta due o più sinapsi.

## 10 Somazione Spaziale e Temporale

11 Parasimpatico e ortosimpatico : Entrambe fanno parte del sistema nervoso autonomo.

Il Parasimpatico viene in genere attivato nei momenti di riposo o recupero, in seguito alla sua attivazione si rileva riduzione frequenza cardiaca , riduzione della forza di contrazione del cuore, riducono la pressione arteriosa e della frequenza respiratoria .

IL sistema parasimpatico è detto anche cranio sacrale ha i neuroni pregangliari nel tronco encefalico (sezione craniale o nella sezione sacrale del midollo spinale . i neuroni parasimpatici secernono l'acetilcolina sui recettori colinergici muscarinici.

Nella fase pregangliare sia i neuroni simpatici che quelli parasimpatici secernono acetilcolina sui recettori colinergici nicotinici-

Il sistema simpatico Viene attivato nelle situazioni di emergenza (lotta fuga paura stress..) in seguito alla sua attivazione si ha aumento della PA, della FC, aumento forza di contrazione aumento FR e del metabolismo basale. I neuroni del sistema simpatico post gangliari secernono noradrenalina sui recettori adrenergici. Il sistema simpatico o toraco lombare ha i neuroni pregangliari nelle corna intermedio laterali della regione toracica e lombare. si trovano disposti in due catene lungo la colonna vertebrale

12 Sistema Lemnisco mediale

Il lemnisco mediale, noto anche come fascio bulbo-talamico, è un fascio di fibre nervose che ha origine dalla colonna dorsale della sostanza bianca spinale che porta ai centri cerebrali superiori le informazioni tattili epicritiche e propriocettive coscienti raccolte dai neuroni **pseudounipolari periferici**.

13 Teoria del cancello

Il concetto fondamentale della teoria del cancello o GCT ( Gate Control Theory) si basa sull'interazione e sulla modulazione reciproca tra le fibre nervose nocicettive e quelle non-nocicettive. A livello dello stesso **neurone midollare**, infatti, convergono diversi tipi di fibre, ognuna delle quali porta informazioni sensitive di tipo diverso (principalmente tattili, termiche e dolorifiche): il neurone deve essere quindi in grado di discriminare tra i vari tipi di sensibilità e di assegnare una "priorità" diversa a ciascuno di essi, in modo da portare al cervello un'informazione chiara e pulita

14 Sinapsi elettrica e chimica

Le sinapsi chimiche hanno caratteristiche morfologicamente diverse da quelle elettriche. A livello delle sinapsi chimiche non esiste continuità citoplasmatica fra le cellule, i neuroni sono separati da una fessura sinaptica. Mentre nelle sinapsi elettriche esistono particolari canali comunicanti che stabiliscono un ponte tra il citoplasma delle due cellule. La corrente passando in questi canali incontra bassa resistenza ed elevata conduttanza, e quindi la corrente deposita cariche positive sulla membrana della cellula postsinaptica depolarizzandola.

Nelle sinapsi chimiche la corrente uscente nella cellula presinaptica esce semplicemente all'esterno attraverso i canali passivi, e non tenderà ad attraversare la membrana della cellula postsinaptica che ha resistenza elevata. Il potenziale di azione che arriva nella terminazione di una sinapsi chimica determinerà

invece la liberazione di una sostanza trasmittitrice che diffonderà attraverso la fessura sinaptica e andrà a legarsi con un recettore specifico che potrà depolarizzare o iperpolarizzare la cellula postsinaptica.

#### 15 neurotrasmettitori della placca

L'impulso nervoso si propaga lungo l'assone e, una volta giunto alla placca motrice, determina la liberazione di un neurotrasmettitore, l'acetilcolina, la quale si fissa sui recettori, sostanze chimiche responsabili della contrazione delle cellule muscolari.

#### 16 Recettori sensoriali

I recettori sono organuli di microscopiche dimensioni costituiti da terminazioni di cellule nervose, di struttura anatomica differente, a seconda del ruolo che ciascun tipo di recettore deve svolgere. I recettori sensoriali possono dare origine a 4 tipi di sensazioni: caldo, freddo, variazione della compressione e dolore. I recettori termici inoltre sono in grado di captare le varie condizioni climatiche ambientali

#### 18 Recettori di adattamento

L'adattabilità è una proprietà dei recettori che si manifesta quando lo stimolo che le ha attivati persiste.

Un'importante caratteristica dei recettori è che la loro risposta declina più o meno rapidamente in seguito alla stimolazione statica; tale declino è detto adattamento. Esistono recettori a lento adattamento (tonici) e a rapido adattamento (fasici)

#### 19 Riflesso miotatico

Il riflesso miotatico è detto anche riflesso da stiramento. Lo stimolo è rappresentato dal rapido allungamento del muscolo, solo del muscolo, la risposta si manifesta con una contrazione involontaria del muscolo stesso. Si tratta di un riflesso **monosinaptico** o che fornisce una regolazione automatica all'allungamento dei muscoli scheletrici. Una serie secondaria di neuroni determina anche il rilassamento del muscolo che agisce in senso opposto. Il riflesso è regolato a livello del midollo spinale, ma è modulabile (inibito o aumentato) dai centri sovraspinali a seconda del contesto e dell'utilità funzionale dello stesso.

Riflesso miotatico da cosa si origina

#### 21 Riflesso flessorio

22 meccanismi nervosi che regolano la gittata: meccanismi intrinseci (dal cuore legge di Starling), Estrinseci; di natura nervosa (simpatico e parasimpatico) o ormonale (es tiroxina secreta dalla tiroide)

#### 23 canali Funny

Canali di "funny" o "pacemaker" è espressa in cellule del cuore che mostrano attività elettrica spontanea, come il nodo senoatriale (il segnapassi naturale del cuore), il nodo atrioventricolare (AVN) e le cellule di Purkinje del tessuto di conduzione. Elemento particolarmente inusuale, la corrente "funny" è una corrente costituita da un flusso misto di sodio (in entrata) e potassio (in uscita), lento, la cui direzione netta è verso l'interno della cellula, con intensità maggiore per valori di potenziale di membrana compresi fra -60/-70 mV e -40 mV. Quando al termine del potenziale d'azione la membrana delle cellule del nodo senoatriale si ripolarizza al di sotto della soglia della corrente  $I_f$  (circa -40/-50 mV), la corrente "funny" si attiva e ricomincia la depolarizzazione diastolica (DD); attraverso questo meccanismo, la corrente "funny" controlla la frequenza dell'attività spontanea dei miociti senoatriali e quindi la frequenza cardiaca.

## 24 classificazione recettori sensoriali

A seconda della natura dello stimolo, i recettori sensoriali sono classificati in: ... **Chemiocettori** olfatto e gusto **Fotorecettori**: rispondono a stimoli luminosi. **Meccanocettori**: rispondono alle modificazioni meccaniche. **Termocettori**: rispondono alle variazioni di temperatura. 25 fibre di Eglander e Geass, Nocicettori dolore e valori estremi di temperatura,

## 26 neurotrasmettitori

I neurotrasmettitori sono sostanze chimiche, di cui si servono i neuroni – cioè le cellule del sistema nervoso – per comunicare tra di loro, per agire sulle cellule muscolari o per stimolare una risposta da parte delle cellule ghiandolari.

## 27 Nocicettori

I nocicettori o noxicettori (dal latino noxa = danno) sono terminazioni di neuroni sensoriali, amieliniche, che segnalano un reale o potenziale danno tissutale attraverso sensazioni dolorose (nocicezione). Sono presenti praticamente in tutto il regno animale ad eccezione dei placozoi (che sembra abbiano perso in seguito il proprio sistema nervoso) [1] e a livello corporeo in molti tessuti del corpo, ma non in tutti (ad esempio nel cervello sono assenti). Sono recettori **polimodali**, cioè rispondono a stimoli di diversa natura: termica, meccanica, chimica ad alta soglia (stimoli intensi). I tipi di Nocicettori sono: cutanei (meccanocettori e polimodali), muscolari, articolari e viscerali.

## 28 meccanorecettori

I meccanocettori sono recettori sensoriali presenti in tutto il corpo. Essi sono deputati alle percezioni **cutanee**, **pressorie** (cardiache e vascolari), **distensive viscerali e** masticatorie e sono piccolissimi. Al centro di ogni meccanocettore si trovano diramazioni assoniche mieliniche che presentano dei canali ionici **meccanosensitivi**. Questi ultimi, per essere attivati, necessitano di cambiamenti elettrostatici della membrana circostante o dell'allungamento di questa. Tra i più importanti canali ionici, i canali meccanosensitivi sono i meno compresi.

## 29 quale neurotrasmettitore e come viene rilasciato I

n chimica un neurotrasmettitore (o "neuromediatore") è una sostanza che veicola le informazioni fra i neuroni attraverso la trasmissione sinaptica (vedi sinapsi). All'interno del neurone, i neurotrasmettitori sono contenuti in vescicole dette vescicole sinaptiche che sono addensate alle estremità distali dell'assone nei punti in cui esso contrae rapporto sinaptico con altri neuroni.

Nel momento in cui il neurone viene raggiunto da uno stimolo, le vescicole sinaptiche si fondono per esocitosi con la membrana pre-sinaptica, riversando il proprio contenuto nello spazio sinaptico o fessura inter-sinaptica. I neurotrasmettitori rilasciati si legano a recettori o a canali ionici localizzati sulla membrana post-sinaptica. L'interazione fra il neurotrasmettitore e il recettore/canale ionico scatena una risposta eccitatoria o inibitoria nel neurone post-sinaptico.

## 30 riflesso spinale

L'arco riflesso spinale è adibito alla comunicazione fra due fibre, una sensitiva e l'altra motoria: essa avviene senza che vi sia coinvolgimento dei centri nervosi superiori. Un esempio di arco riflesso motorio è quello del riflesso miotatico.

### 31 vie piramidali

Il sistema piramidale (o via piramidale) è un sistema di vie nervose **discendenti somatomotorie** che originano dalla corteccia cerebrale e raggiungono i muscoli scheletrici attraverso i nervi spinali e i nervi cranici. È deputato alla realizzazione dei movimenti volontari

### 32 corpuscoli Pacini

Il corpuscolo di Pacini è un recettore sensoriale presente nel derma. Si tratta di uno dei quattro tipi di meccanocettore identificati, ed è responsabile del rilevamento di stimoli vibratorii e pressori.

### 34 Vie Somestesiche

Le vie somatosensoriali sono delle vie nervose afferenti sensitive che trasmettono impulsi della sensibilità tattile, propriocettiva, termica e dolorifica.

Quasi tutte le informazioni della sensibilità somatica entrano nel midollo spinale attraverso le radici dorsali dei nervi spinali. Una significativa parte della sensibilità della testa e della faccia è trasportata invece da alcuni nervi cranici. Dopo l'ingresso nel midollo spinale o nel tronco encefalico, tali fibre si dividono in diversi sistemi di vie ascendenti diretti verso il telencefalo o il cervelletto. Le principali sono quattro:

**Sistema posteriore**

**Sistema antero-laterale**

**Sistema spino-cerebellare**

**Via trigeminale**

### 35 vie Discendenti

Le vie discendenti sono, in neuroanatomia, l'insieme delle fibre nervose che trasmettono i messaggi motori dalla corteccia cerebrale alle fibrocellule muscolari. Vengono classicamente divise in due sistemi

### 36 elenco recettori sensoriali

I Tipo: «nervosi», costituiti dalla terminazione periferica (libera o provvista di rivestimento)

di una fibra nervosa afferente; per esempio, meccanocettori e nocicettori

II e III Tipo: «a cellule sensoriali», tra la cellula specializzata sensoriale e la terminazione

della fibra nervosa afferente si stabilisce contatto sinaptico; per esempio, recettori

vestibolari (II tipo), fotocettori retinici (III tipo)

Classificazione

Barocettori: rispondono alla variazione di pressione.

Chemiocettori: rispondono a stimoli chimici.

Igrorecettori: rispondono alla variazione di umidità

Nocicettori: rispondono al dolore.

Fotorecettori: rispondono a stimoli luminosi.

Meccanocettori: rispondono alle modificazioni meccaniche.

### 37 Teoria a cancelli della modulazione del dolore

Risultati immagini per teoria a cancello nella modulazione del dolore

La teoria del cancello: modulazione del segnale doloroso in entrata. La teoria del controllo a cancello di di Melzack e Wall suggerisce che uno stesso stimolo doloroso non porta necessariamente alla stessa percezione del dolore.

