10th Biology online class_7
15/07 2021

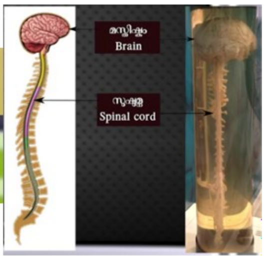
1 അറിയാനും പ്രതികരിക്കാനും Sensations and Responses

CLASS 4 /1

Spinal Cord സുഷുമ്ന

മെഡുല്ല ഓബ്ലോംഗേറ്റയുടെ തുടർച്ചയായ ഭാഗമാണ് സുഷുമ്ന.

The spinal cord is the continuation of the medulla oblongata.



സുഷുമ്നയുടെ സംരക്ഷണം.

Protection of the spinal cord.

The spinal cord is protected inside the vertebral column. The spinal cord is also covered by meninges. The central canal seen in the centre of the spinal cord is also filled with cerebrospinal fluid.

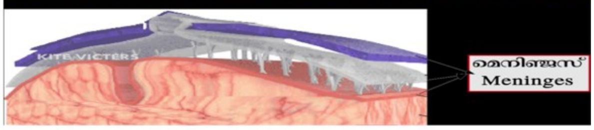
സുഷുമ്ന നട്ടെല്ലിനുള്ളിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു. മസ്തിഷ്കത്തിലെ പോലെ സുഷുമ്നയും മെനിഞ്ജസുകൊണ്ട് ആവരണം ചെയ്തിരിക്കുന്നു. സുഷുമ്നയുടെ ഉള്ളിൽ സെൻട്രൽ കനാൽ എന്ന ചാലിലും സെറിബ്രോസ്പൈനൽ ദ്രവമുണ്ട്.

സുഷുമ്ന നട്ടെല്ലിനുള്ളിൽ സംരക്ഷിക്കപ്പെട്ടിരിക്കുന്നു.

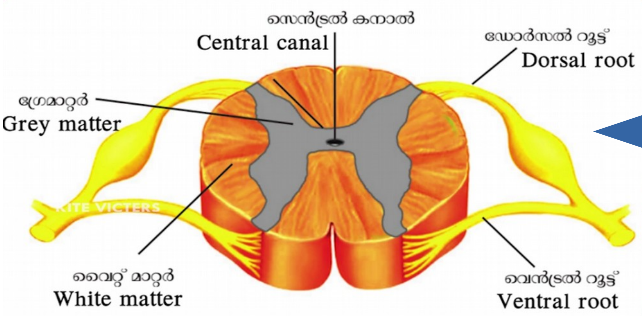
The spinal cord is protected inside the vertebral column.

മസ്തിഷ്കത്തെപോലെ സുഷുമ്നയെയും പൊതിഞ്ഞുകൊണ്ട് മെനിഞ്ജസ് എന്ന ആവരണം കാണപ്പെടുന്നു.

Like the brain, the spinal cord is also covered by meninges.



Prepared by Augustine A S GHS koonathara



സുഷുമ്നയുടെ നെടുകെയുള്ള ഛേദത്തിന്റെ ചിത്രം വരച്ച് ഭാഗങ്ങൾ അടയാളപ്പെടുത്തുക.

Draw the Cross section of the spinal cord and label the parts.

സുഷുമ്നയുടെ ബാഹ്യഭാഗത്ത് വൈറ്റ് മാറ്ററും ആന്തര ഭാഗത്ത് ഗ്രേ മാറ്ററും കാണപ്പെടുന്നു .

In the spinal cord, white matter is seen outside and grey matter is seen inside.

സുഷുമ്നാ നാഡികളുടെ രൂപപ്പെടൽ.

Formation of the spinal nerves.

സുഷുമ്നയിൽ നിന്ന് 31 ജോഡി സുഷുമ്നാ നാഡികൾ പുറപ്പെടുന്നു.

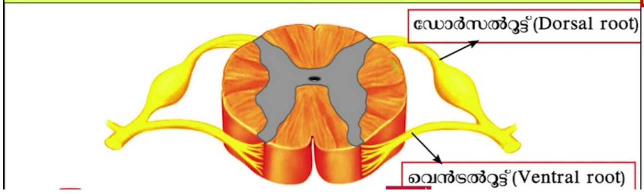
There are 31 pairs of spinal nerves arising from the spinal cord.

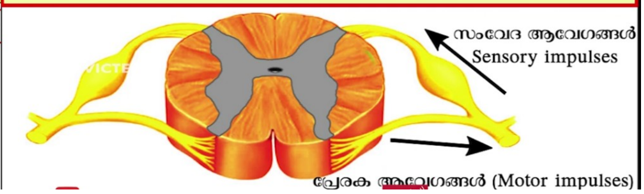
ഓരോ സുഷുമ്നാ നാഡിയും ഡോർസൽ റൂട്ട് , വെൻട്രൽ റൂട്ട് എന്നിവ ചേർന്നുണ്ടാകുന്നു .

A dorsal root and a ventral root join to form a spinal nerve.

സംവേദ ആവേഗങ്ങൾ ഡോർസൽ റൂട്ടിലൂടെ സുഷുമ്നയിലേക്കും പ്രേരക ആവേഗങ്ങൾ വെൻട്രൽ റൂട്ടിലൂടെ പുറത്തേയ്ക്കും പ്രവഹിക്കുന്നു.

Sensory impulses reach the spinal cord through the dorsal root.
Motor impulses go out of the spinal cord through the ventral root.





സുഷുമ്നയുടെ ധർമം.

Functions of the spinal cord.

ധർമ്മങ്ങൾ (Functions)

ശരീരത്തിന്റെ വിവിധ ഭാഗങ്ങളിൽ നിന്നുള്ള ആവേഗങ്ങളെ മസ്തിഷ്കത്തിലേയ്ക്കും തിരിച്ചും പ്രേഷണം ചെയ്യുക.

Impulses from different parts of the body are transmitted to and from the brain through the spinal cord.

നടത്തം ഓട്ടം എന്നീ പ്രവർത്തനങ്ങളിലെ ആവർത്തന ചലനം ഏകോപിപ്പിക്കുക .

Coordinates the repeated movements during walking, running etc.

Reflex actions റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ

നമ്മുടെ ഇച്ഛാനുസരണമല്ലാതെ ഉദ്ദീപനങ്ങൾക്കനുസരിച്ച് ആകസ്മികമായി നടക്കുന്ന പ്രതികരണങ്ങളാണ് റിഫ് ളക് സ് പ്രവർത്തനങ്ങൾ.

ഈ പ്രതികരണങ്ങൾ ബോധപൂർവമല്ല നടക്കുന്നത്.

The accidental and involuntary responses towards stimuli are called reflex actions.

They do not happen consciously.

Reflex arc is the pathway of impulses in the reflex action.
Mainly spinal cord acts as the centre of reflex action and such reflexes are called spinal reflexes.
But all reflexes are not under the control of the spinal cord.

Prepared by Augustine A S GHS koonathara

We blink our eyes when light suddenly falls on our eyes or when objects move towards them? This is also a reflex action. Such reflexes under the control of the cerebrum are called <u>cerebral reflexes.</u>

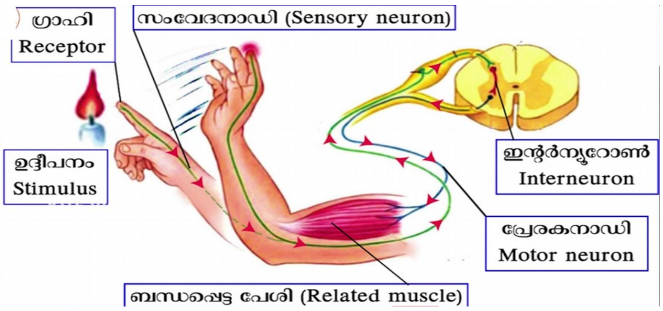
റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനത്തിലെ സഞ്ചാര പാതയാണ് <u>റിഫ്ളക്സ് ആർക്ക്.</u>

പ്രധാനമായും സുഷുമ്നയാണ് റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനത്തിൻ്റെ കേന്ദ്രമായി വർത്തിക്കുന്നത്. ഇത്തരം റിഫ്ളക്സ്കളാണ് <u>സ്പൈനൽ റിഫ്ളക്സുകൾ.</u> എന്നാൽ എല്ലാ റിഫ്ളക്സുകളും സുഷുമ്നയുടെ നിയന്ത്രണത്തിലല്ല.

കണ്ണിൽ പെട്ടെന്ന് പ്രകാശം പതിക്കുമ്പോഴോ ഏതെങ്കിലും വസ്തുക്കൾ കണ്ണിനു നേരെ വരുമ്പോഴോ നാം കണ്ണു ചിമ്മാറുണ്ട്. ഇതും ഒരു റിഫ്ളക്സ് പ്രവർത്തനമാണ്. സെറിബ്രത്തിൻ്റെ നിയന്ത്രണത്തിലുള്ള ഉത്തരം റിഫ്ളക്സ്കളാണ് <u>സെറിബ്രൽ റിഫ്ളക്സുകൾ.</u>

റിഫ് ളക് സ് പ്രവർത്തനത്തിലെ ആവേഗങ്ങളുടെ സഞ്ചാരപാതയാണ് റിഫ് ളക് സ് ആർക്ക്.

Reflex arc is the pathway of impulses in the reflex action.



ഭാഗം Parts	ധർമം (Function)
ഗ്രാഹി (Receptor)	• ആവേഗങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നു Generates impulses.
സംവേദനാഡി (Sensory neuron)	• ആവേഗങ്ങളെ സുഷുമ്നയിൽ എത്തിക്കുന്നു Carries impulses to the spinal cord
ഇൻ്റർന്യൂറോൺ (Interneuron)	• സംവേദനാഡിയേയും പ്രേരകനാഡിയേയും ബന്ധിപ്പിക്കുന്ന നാഡീകോശം. The neuron that connects the sensory neuron and the motor neuron. • സംവേദആവേഗങ്ങൾക്കനുസൃതമായി വേഗത്തിലുള്ള പ്രതികരണനിർദ്ദേശങ്ങൾ രൂപപ്പെടുത്തുന്നു Generates quick responses according to the sensory impulses.
പ്രേരകനാഡി (Motor neuron)	• സുഷുമ്നയിൽ നിന്നുള്ള നിർദ്ദേശം ബന്ധപ്പെട്ട പേശിയിലേക്ക് കൊണ്ടുപോകുന്നു Carries the information from spinal cord to related muscles.
ബന്ധപ്പെട്ട പേശി (Related muscle)	• പേശികളുടെ പ്രവർത്തനത്താൽ കൈ പിൻവലിക്കുന്നു Withdraws the hand by the action of the muscles.

സുഷുമ്നയ്ക്ക് ക്ഷതം തകരാറ് സംഭവിക്കാതിരിക്കാൻ അപകടത്തിൽ പെട്ടവരെ കൈകളിലോ കാലുകളിലോ പിടിച്ച് പെട്ടെന്ന് ഉയർത്തിയെടുക്കരുത്. അങ്ങനെ ചെയ്താൽ നട്ടെല്ലിൻ്റെയും സുഷുമ്നയിലെയും പരുക്കുകൾ ഗുരുതരമാക്കാൻ സാധ്യത കൂടുതലാണ്.

For watching online video class of this note **<u>CLICK HERE</u>**

For watching Brain Dissection Practical **<u>CLICK HERE</u>**

Prepared by Augustine A S GHS koonathara