



Il sistema nervoso

Il sistema nervoso (1)



Il sistema nervoso è costituito da un insieme di organi la cui funzione consiste nel

- PERCEPIRE
- ELABORARE
- TRASMETTERE IMPULSI.

Esso, inoltre, COORDINA, GOVERNA E CONTROLLA tutte le funzioni della vita vegetativa e di relazione.

Il sistema nervoso si può dividere in due tipi

● **SISTEMA NERVOSO CEREBRO-SPINALE** che sovrintende alla vita di relazione: riceve, analizza e risponde a stimoli provenienti dal mondo esterno

● **SISTEMA NERVOSO NEURO-VEGETATIVO** (o SIMPATICO) che sovrintende alla vita vegetativa: riceve, analizza e risponde a stimoli provenienti dagli organi interni.

Il sistema nervoso (2)



Il sistema nervoso è formato da cellule nervose collegate tra loro dette NEURONI.

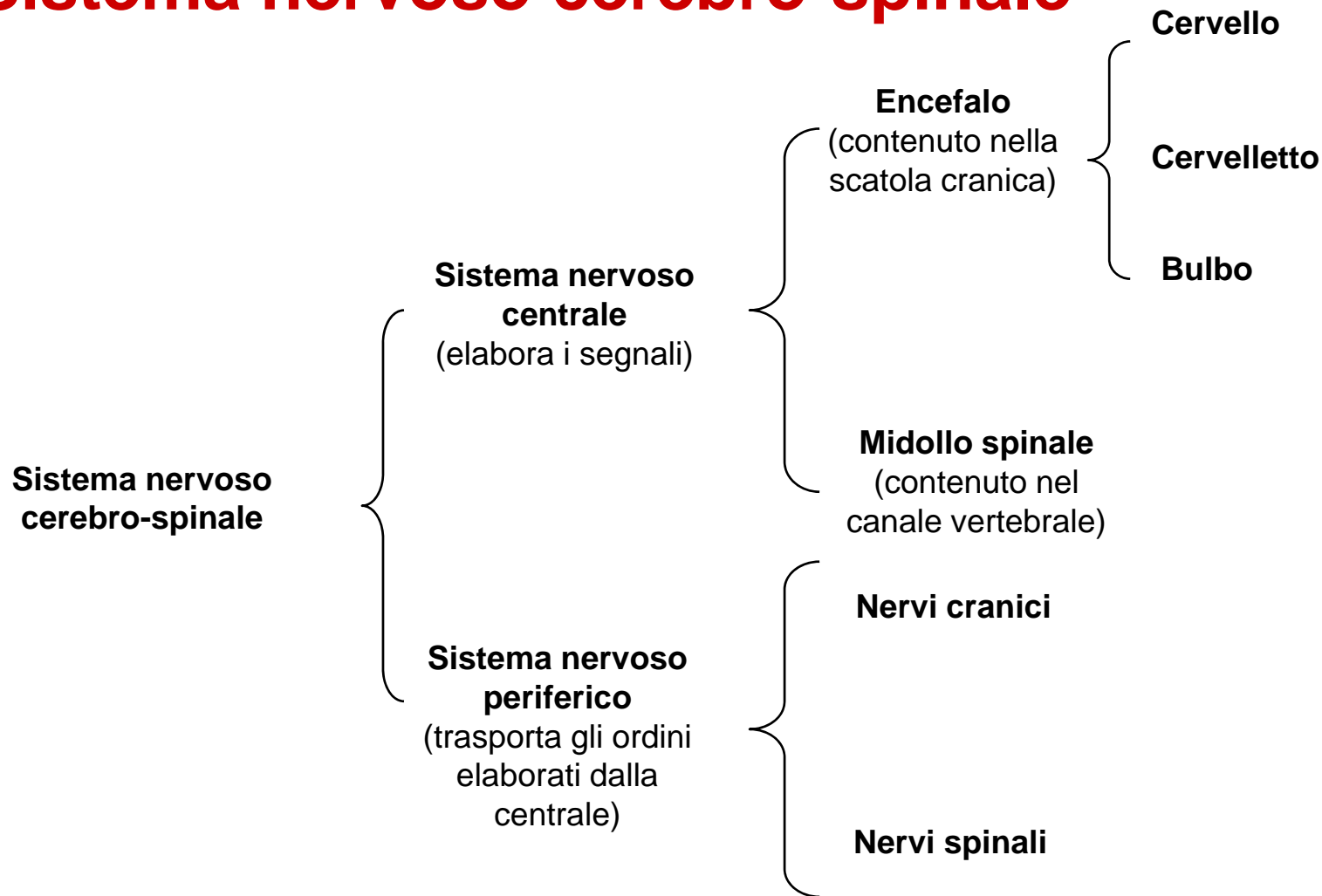
I **NEURONI** sono numerosissimi (migliaia di miliardi) e sono gli stessi dalla nascita alla morte di una persona. Non sono in grado di riprodursi. Ogni perdita di neuroni(per traumi, etc.) e' cosi IRREVERSIBILE.

Un'altra caratteristica importante del neurone è la sua particolare sensibilità alla carenza di ossigeno (O₂).

Se l'ossigeno non giunge piu' ai neuroni (per asfissia, arresto circolatorio, ecc.), i neuroni muoiono entro 4-5 minuti.

Entro tale termine sopravviene quindi la morte dell'infortunato preceduta dallo stato di incoscienza.

Sistema nervoso cerebro-spinale

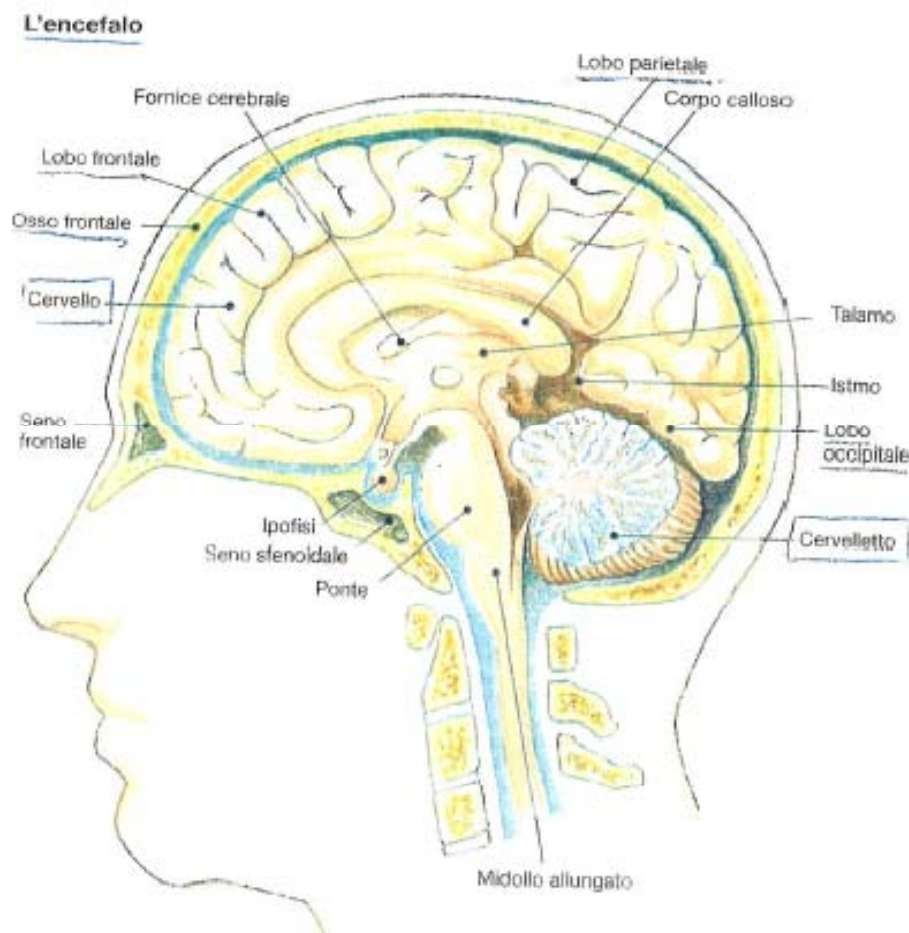


Il Sistema Nervoso Cerebro-spinale si può, quindi, rappresentare come una centrale, formata dall'encefalo e dal midollo che elabora i vari segnali e da una fitta rete di "fili", i nervi, i quali trasportano gli ordini della centrale stessa alle varie parti del corpo e gli impulsi in senso contrario.

Encefalo

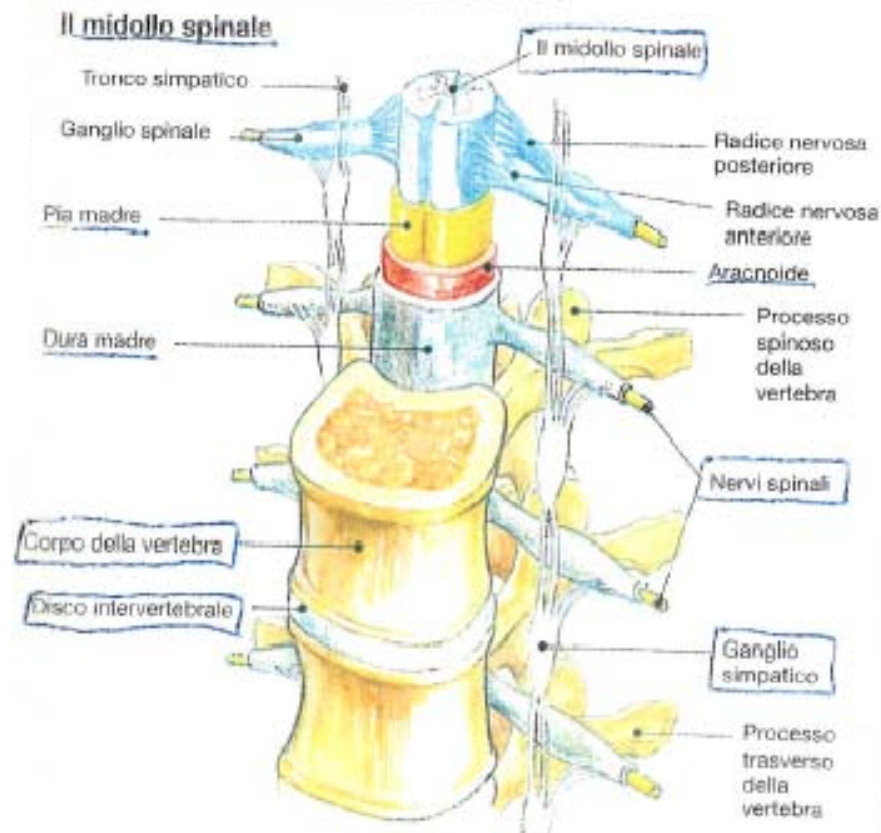


Encefalo e midollo spinale

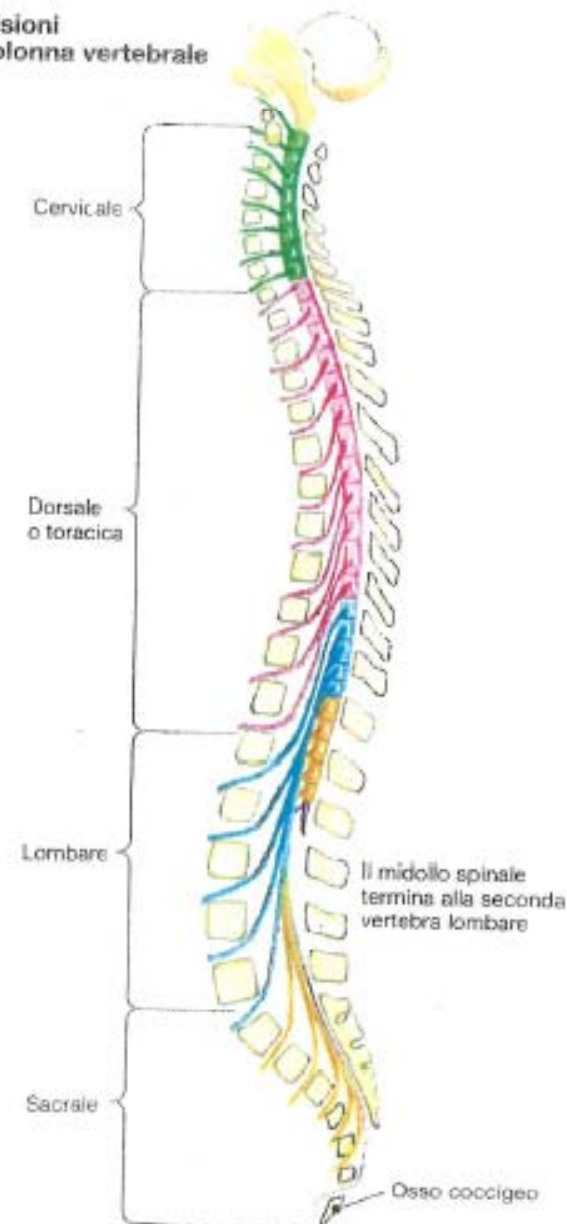


Il sistema nervoso comprende l'encefalo, il midollo spinale e i nervi. Le strutture all'interno del sistema possono essere classificate come segue: sistema nervoso centrale, periferico e vegetativo (autonomo). Il sistema nervoso centrale comprende l'encefalo e il midollo spinale. Il sistema nervoso periferico è formato dall'insieme dei nervi sensitivi (afferenti) e da quelli motori (efferenti). Il sistema nervoso vegetativo è costituito da strutture che decorrono parallele al midollo spinale e che condividono gli stessi percorsi dei nervi periferici. Il sistema nervoso vegetativo conduce gli impulsi motori (efferenti) che provengono dal sistema nervoso centrale e sono destinati al muscolo cardiaco, ai vasi sanguigni, alle cellule secretorie delle ghiandole e alla muscolatura liscia degli organi. Tali impulsi stimolano o inibiscono determinate attività.

Midollo spinale



Suddivisioni della colonna vertebrale



S.N. neuro-vegetativo o simpatico (1)



Questa parte di sistema nervoso controlla tutti gli organi viscerali (cuore, polmoni, intestino, reni, vescica) e la loro attività (respirazione, circolazione sanguigna e linfatica, digestione, secrezioni interne ed esterne, cioè urinaria, salivare, etc.)

Il sistema neuro-vegetativo è costituito da centri NEURO-VEGETATIVI (formati da cellule nervose) situati nella parte inferiore del cervello (PONTE) e nel primo tratto del midollo (BULBO) e da GANGLI, grossi gruppi di cellule nervose che formano due catene e sono poste ai lati della colonna vertebrale.

Da essi i nervi simpatici raggiungono gli organi interni.

S.N. neuro-vegetativo o simpatico (2)



Il sistema neuro-vegetativo è un SISTEMA DOPPIO formato da due principali sezioni chiamate:

- **PARASIMPATICO**

e

- **ORTOSIMPATICO.**

Le loro funzioni sono diverse se non addirittura OPPOSITE.

Per esempio se un sistema vasocostringe, l'altra vasodilata; se una fa aumentare il numero dei battiti cardiaci, l'altra li fa diminuire, etc.

S.N. neuro-vegetativo o simpatico (3)



Ad esempio quando un soggetto **lavora intensamente**, prevale il sistema **ORTOSIMPATICO** che:

- farà dilatare le vie respiratorie
- Farà aumentare il numero dei battiti cardiaci
- Stimolerà il fegato a liberare zucchero nel sangue per nutrire i muscoli sottosforzo.

In una persona **a riposo**, invece, prevale il sistema **PARASIMPATICO** il quale:

- restringerà le vie respiratorie
- Farà diminuire il numero dei battiti cardiaci
- Rallenterà l'attività del fegato

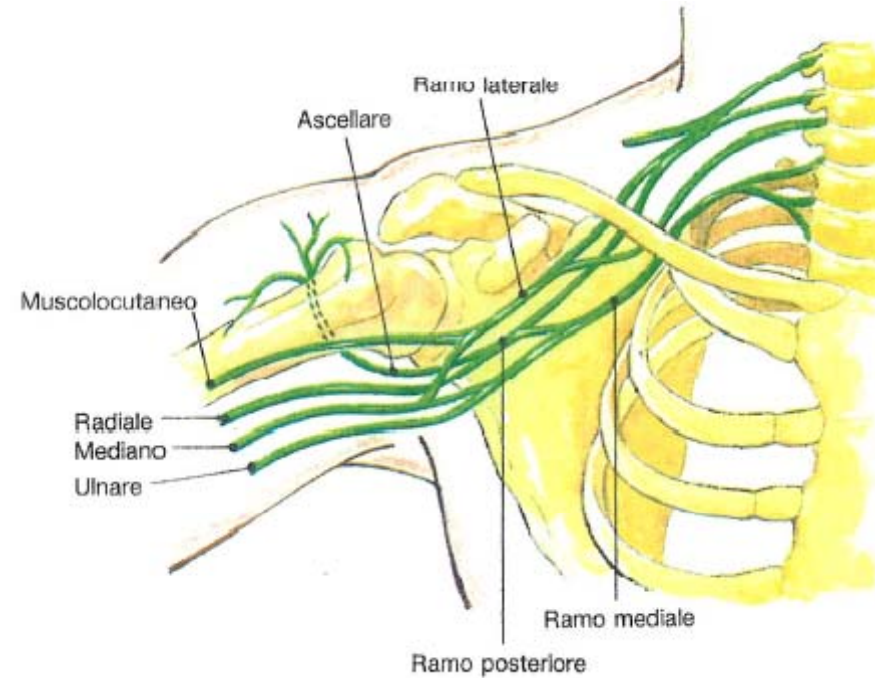
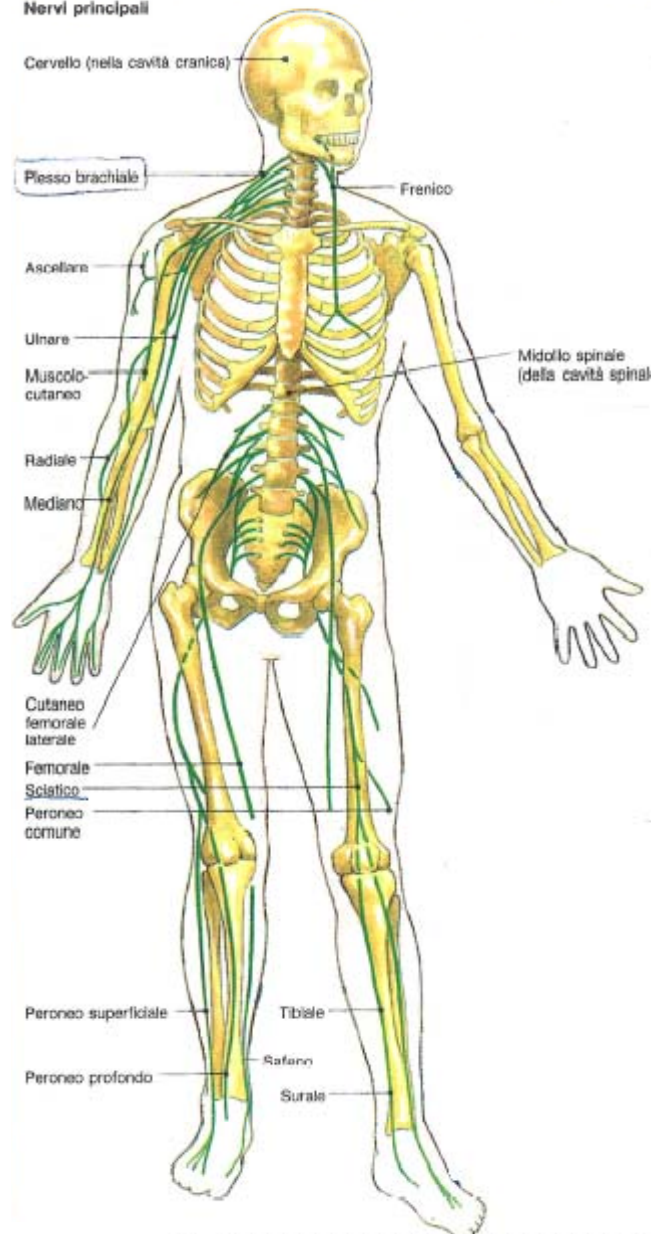
La perfetta funzionalità dell'organismo deriverà, quindi, dall'integrazione tra i due sistemi

Sistema nervoso



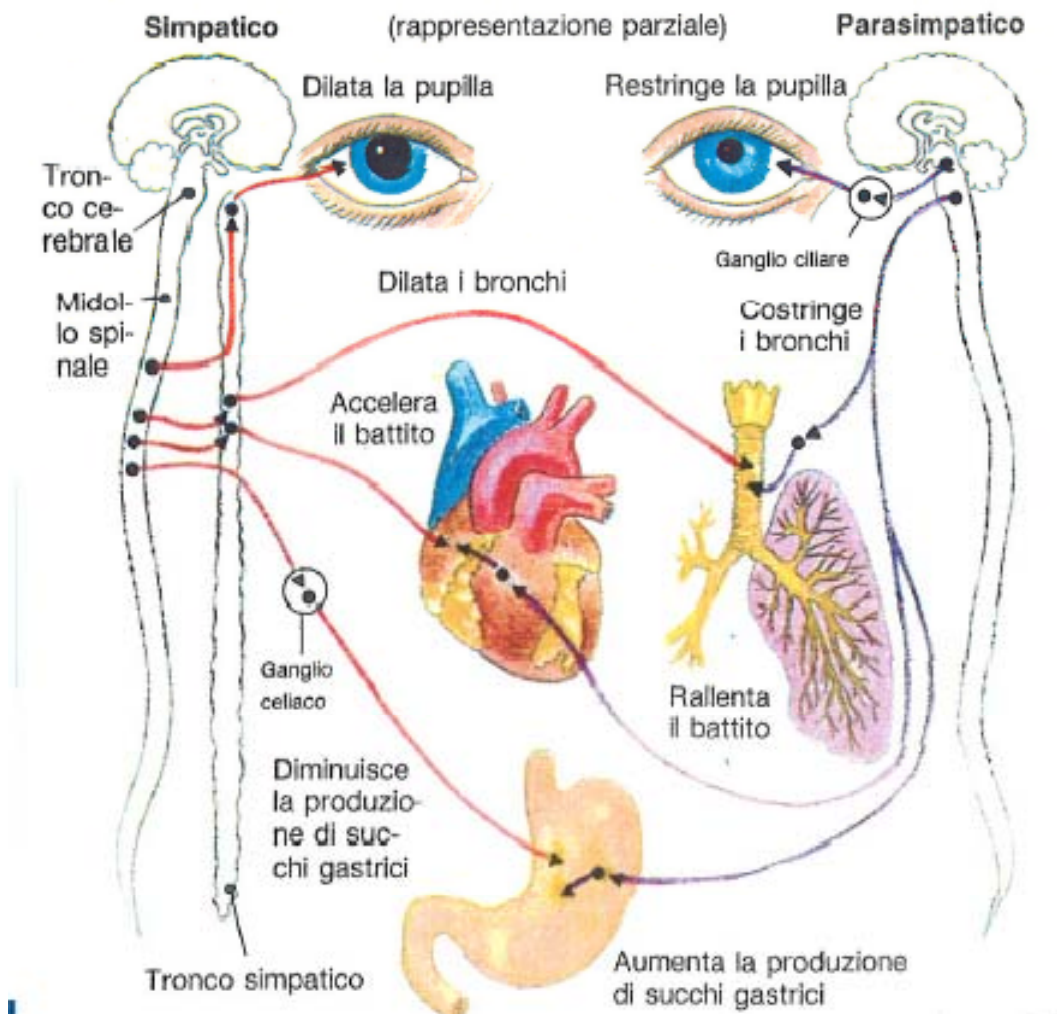
Sistema nervoso (continua)

Nervi principali



Principali nervi della spalla

Sistema nervoso vegetativo



Il sistema nervoso vegetativo controlla il cuore, i vasi sanguigni, il tratto digestivo, le ghiandole salivari e digestive, il pancreas, il fegato, la milza, lo sfintere anale, i reni, la vescica urinaria, lo sfintere urinario, le ghiandole surrenali, la ghiandola tiroidea, le gonadi, i genitali, le mucose nasali, la laringe, i bronchi, i polmoni, l'iride e i muscoli ciliari degli occhi, le ghiandole lacrimali e i muscoli erettori dei peli. Gli impulsi possono aumentare o diminuire il battito cardiaco, stimolare la dilatazione o la costrizione dei vasi sanguigni, aumentare o diminuire la secrezione delle ghiandole, avviare o inibire le contrazioni della vescica, stimolare o inibire un'ondata di contrazioni muscolari lungo il tratto digestivo e molte altre attività corporali essenziali.



Le perdite di coscienza

La perdita di coscienza



La perdita di coscienza puo' essere definita come la scomparsa della propria esistenza e degli oggetti esterni.

L'infortunato non parla e non risponde alle domande. Puo', tuttavia, rispondere a certi stimoli piu' semplici quali il PIZZICAMENTO (ritraendo l'arto da cui proviene il dolore).

Il POLSO e la RESPIRAZIONE possono essere presenti o assenti.

Ci sono 3 differenti aspetti della perdita di coscienza

- le **LIPOTIMIE**

- le **SINCOPI**

- gli **STATI COMATOSI**

Le Lipotimie



La perdita di coscienza NON è COMPLETA. Il RESPIRO è CONSERVATO.

Il POLSO è DEBOLE e LENTO.

E' presente anche sudorazione con senso di freddo.

SINTOMI PREMONITORI

- Malessere
- Nausea
- Capogiro
- Aspetto pallido

Le Lipotimie: cause (1)



1. **CATTIVA IRRORAZIONE** e quindi **OSSIGENAZIONE CEREBRALE** per **CALO** della **PRESSIONE ARTERIOSA** dovuta a:
 - prolungata stazione eretta
 - fatica, esaurimento
 - calore eccessivo (colpo di calore)
 - emorragie
 - Ustioni
 - Traumi fisici (fratture, ferite e contusioni, altre cause di dolore intenso)

2. **CATTIVA OSSIGENAZIONE CEREBRALE** causata da:
 - ambiente poco areato
 - anemia

Le Lipotimie: cause (2)



3. **DISTURBI del S.N.C e del S.N. autonomo** legati a:

- malattie del S.N.C. e del S.N. autonomo
- traumi cranici
- crisi epilettiche

4. **DISFUNZIONI METABOLICHE PASSEGGERE** dovute a:

- ipoglicemia
- alcolemia
- ipocalcemia

Le Lipotimie: primo soccorso (1)



COSA FARE:

- **PORRE** la persona in posizione anti-shock
- **Se** la persona è seduta e **non** è **possibile** farla **sdraiare** (es. cinema) farle **PIEGARE** il busto, ponendogli la testa tra le ginocchia
- **LIBERARLA** da indumenti costringenti, slacciare cio' che stringe (cravatta, cintura, etc.)
- **FARLA RESPIRARE BENE**: allontanare la gente, arieggiare l'ambiente, tenere sotto controllo POLSO E RESPIRO

 DI SOLITO LO SVENIMENTO E' UN FENOMENO PASSEGGERO, MA SE LA PERSONA
NON SI
RIPRENDE, OCCORRE CHIAMARE UN MEDICO

Le Lipotimie: primo soccorso (2)



COSA NON SI DEVE FARE:

- **NON DARE ALCOLICI** da bere (gli alcolici dilatano i vasi e diminuiscono la pressione arteriosa => affluisce ancora meno sangue al cervello)
- **MAI DARE DA BERE se INCOSCIENTE**
- **MAI SPRUZZARE ACQUA FREDDA** sul viso
- **MAI DARE SCHIAFFI**
- **Quando si riprende**, non farlo muovere, ma **LASCIARLO DISTESO**

La Sincope



E' la perdita improvvisa e totale della coscienza con arresto della respirazione e della circolazione.

La persona si presenta con aspetto PALLIDO, SUDORAZIONE FREDDA, CUTE FREDDA.

CAUSE

- malattie nervose
- Malattie cardiache (infarto del miocardio)
- malattie polmonari
- Gravi traumi

PRIMO SOCCORSO

Verificata l'assenza del respiro e del battito cardiaco

- 1) SDRAIARE IL PAZIENTE su un piano DURO con gambe alzate e CAPO IPERESTESO
- 2) Slacciare gli abiti
- 3) Massaggio cardiaco esterno + Respirazione Artificiale

COMA



Gli stati comatosi sono STATI PATOLOGICI caratterizzati da perdita TOTALE della coscienza e persistenza del respiro e del battito cardiaco. La MOTILITA' e la SENSIBILITA' (risposte ad es. al pizzicamento) possono essere presenti o assenti.

Tipo di coma	Motilità	Sensibilità
COMA PROFONDO	ASSENTE	ASSENTE
COMA LEGGERO	ASSENTE	PRESENTE
COMA VIGILE	PRESENTE	PRESENTE