

1

Concetti soglia

- Con quali messaggi comunicano le cellule?
- Cosa sono i recettori?
- Omeostasi
- Cosa si intende per feedback e quante tipologie di feedback conosciamo?

2

Omeostasi

- **Risposta locale (archi riflessi ultracorti):** a livello di cellule bersaglio
 - autocrina
 - paracrina
 - comunicazione tramite gap-junction
- **Archi riflessi corti e lunghi:** distanza tra cellula emittente e cellula bersaglio

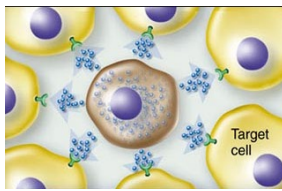
3

Omeostasi

- **Risposta locale (archi riflessi ultracorti):** a livello di cellule bersaglio
 - autocrina
 - paracrina
 - comunicazione tramite gap-junction

4

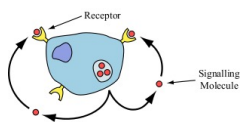
Controllo locale archi riflessi ultracorti



Regolazione paracrina

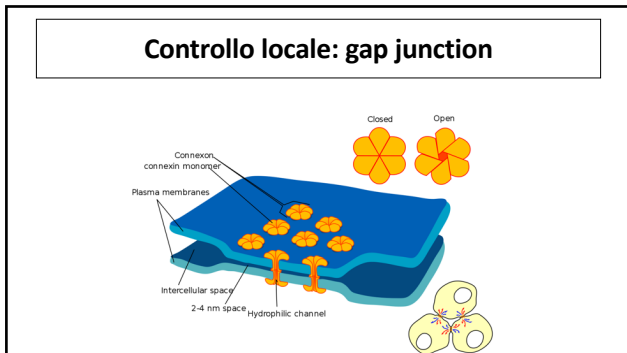
5

Controllo locale archi riflessi ultracorti

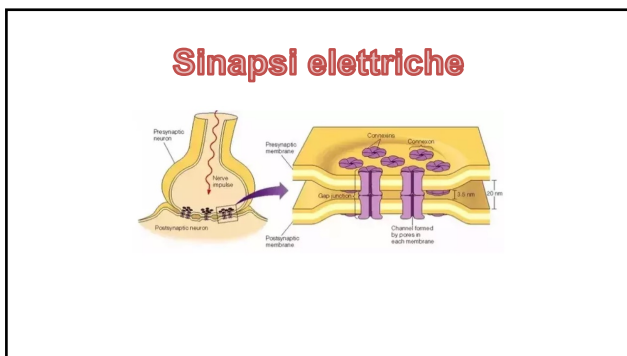


Regolazione autocrina

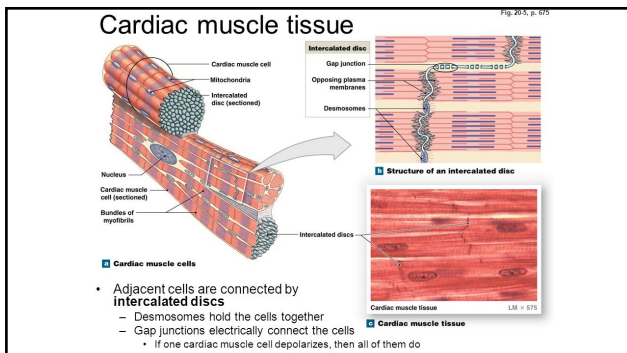
6



8



9



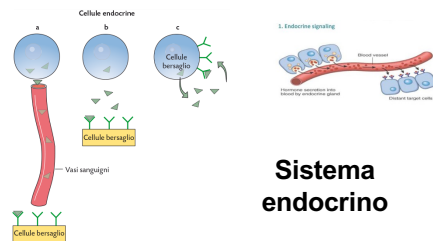
10

Omeostasi

- **Risposta locale (archi riflessi ultracorti):** a livello di cellule bersaglio
 - autocrina
 - paracrina
 - comunicazione tramite gap-junction
- **Archi riflessi corti e lunghi:** distanza tra cellula emittente e cellula bersaglio

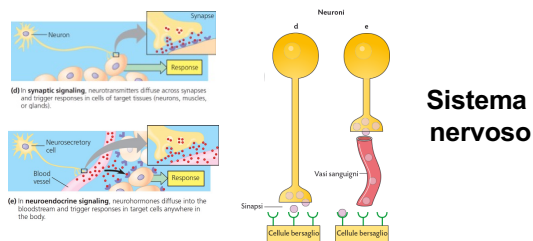
11

Archi riflessi



12

Archi riflessi



13

Arco riflesso

Si compone di:

- **Input:** via di ingresso, afferente
- **Centro di integrazione (set-point):** valuta se il segnale rientra nel range stabilito (normale). Se non lo è, manda una risposta all'effettore per far cessare lo stimolo (o aumentarlo): feedback (retroazione) negativo o positivo
- **Output:** via di uscita, efferente

```

    graph TD
      Stimolo[Stimolo] --> Sensore[Sensore]
      Sensore --> Centro[Centro di integrazione]
      Centro --> Risposta[Risposta]
      Risposta --> Stimolo
  
```

14

Es: alterazione esterna T°

```

    graph TD
      Stimolo["Stimolo T° bassa"] --> Sensori["Sensori termici periferici e centrali"]
      Sensori --> Centro["Centro di integrazione ipotalamico set point = 38° C"]
      Centro --> Effettori["Effettori Contrazioni muscolari (brividi), vasocostrizione cutanea, comportamento"]
      Effettori --> Stimolo
  
```

15

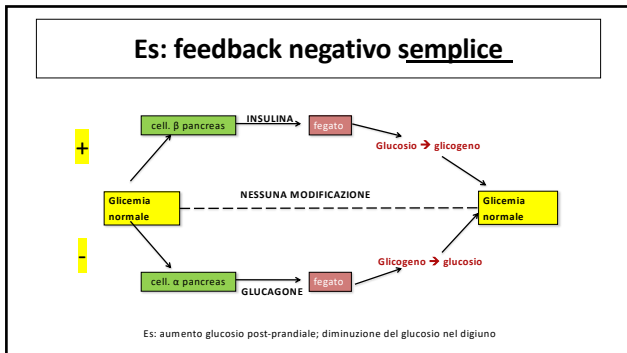
Es: alterazione interna T°

Infezione attiva i macrofagi pirogeni "risettano" set point 38 → 40° C

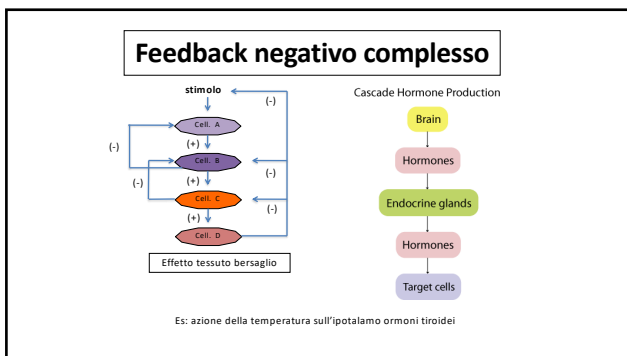
```

    graph TD
      Infezione["Infezione attiva i macrofagi pirogeni 'risettano' set point 38 → 40° C"] --> Centro["Centro di integrazione ipotalamico set point = 40° C"]
      Stimolo["Stimolo T° = 38° C"] --> Sensori["Sensori termici periferici e centrali"]
      Sensori --> Centro
      Centro --> Effettori["Effettori Contrazioni muscolari (brividi), vasocostrizione cutanea, comportamento"]
      Effettori --> Stimolo
  
```

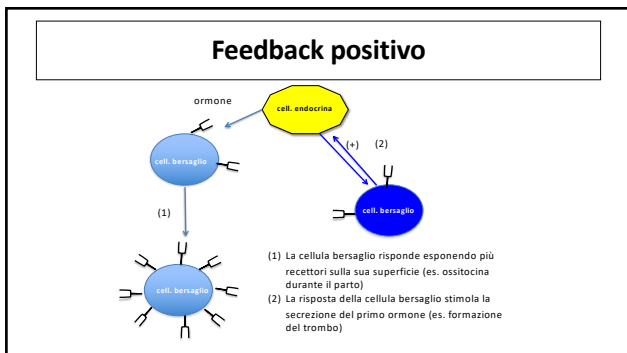
16



17

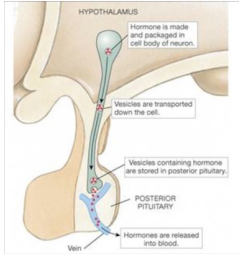
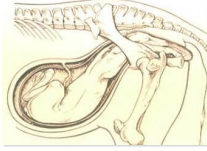


18



19

Feedback positivo



HYPOTHALAMUS
Hormone is made and packaged in cell body of neuron.
Vesicles are transported down the cell.
Vesicles containing hormone are stored in posterior pituitary.
POSTERIOR PITUITARY
Hormones are released into blood.
Ven

Per il feedback positivo è sempre necessario un controllo finale negativo (es. per la formazione del trombo non si può rischiare una trombosi generalizzata)




20



Altri meccanismi di regolazione

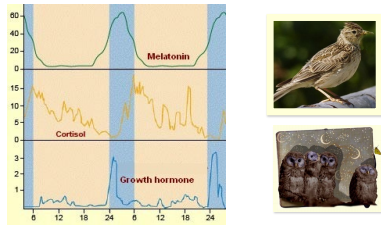
21

Controllo tonico (simpatico)

Lume ristretto (vasocostrizione)		aumento del tono simpatico
Stato normale (basale)		
Lume dilatato (vasodilatazione)		Diminuzione del tono simpatico

22

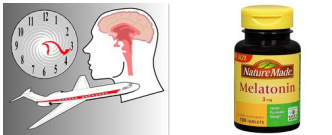
Controllo tonico – ritmi circadiani in animali diurni



23

Ritmi circadiani

- I nostri animali (e uomo) hanno cicli di circa 24 ore
- Jet-leg: stato confusionale con senso di fatica dovuto al mancato set-point dell'organismo (dura circa 24 ore)

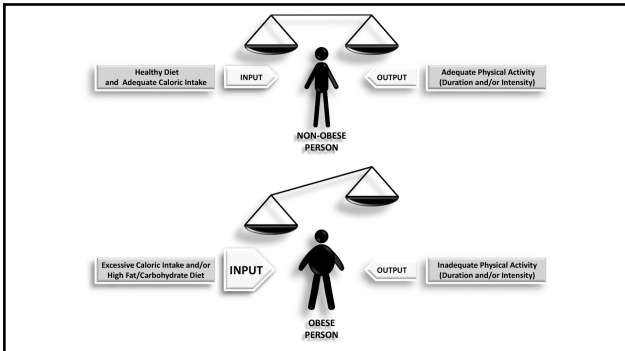


24

Concetti importanti

- La stabilità del mezzo interno viene mantenuta attraverso un bilanciamento tra input e output che raggiungono l'organismo animale e/o i singoli organi.
- Nel controllo a feedback negativo, una variabile alterata viene corretta riportando il corpo allo stato iniziale.
- Il set-point può essere ri-settato

26



27