master COPY

FISIOLOGIA

(1° PARTE)

master COPY

master COPY

FORMULE PIÙ IMPORTANTI

- EQUAZIONE DI NERST: $\begin{cases} \Delta E = E_1 - E_2 = RT \ln\left(\frac{[S]_2}{[S]_1}\right) \\ \Delta V = V_1 - V_2 = \frac{RT}{zF} \ln\left(\frac{[X]_2}{[X]_1}\right) \end{cases}$ $[S]_2$ = CONC. AMB. INT; $[S]_1$ = CONC. AMB. EST.

- CORRENTE DI SODIO E DI POTASSIO: $\begin{cases} I_K = G_K(V_m - E_K) \\ I_{Na} = G_{Na}(V_m - E_{Na}) \end{cases}$

E_K = POT. DEL POTASSIO = −75 mV

E_{Na} = POT. DEL SODIO = +55 mV

- EQUAZIONE DELLA CONDUTTANZA: $V_m = \frac{G_{Na} E_{Na} + G_K E_K + G_{Cl} E_{Cl}}{G_{Na} + G_K + G_{Cl}}$

- COSTANTE DI SPAZIO: $\lambda = \sqrt{\frac{R_m \cdot r}{2 R_a}}$ R_m = RESISTENZA DI MEMBRANA; R_a = RESISTENZA ASSIALE O INTERNA

- COSTANTE DI TEMPO: $\tau_{sec} = R_m \cdot C_m$ C_m = ACCUMULATORE DI CARICHE ELETTR. = $\frac{1}{\text{DIST. PIASTRE CONDENS.}}$

- EQU. DI SCARICA: $\Delta V = I R_m e^{-\pi/\gamma}$ I = CORRENTE INIETTATA

- POTENZIALI DI FREQUENZA: $\frac{N° PdA}{\text{TEMPO UNITARIO}}$

- TENSIONE NEL SARCOMERO $\propto$ TESTE MIOSINA E SITI DI ACTINA $\propto$ LUNGHEZZA DEL SARCOMERO $\propto$ = DIRETT. PROP.

master COPY

FISIOLOGIA:

FISIOLOGIA: É LO STUDIO DEL "COMPORTAMENTO NORMALE" DEL NOSTRO CORPO, PERCIÓ NON PATOLOGICO. STUDIA IL FUNZIONAMENTO DELL' ORGANISMO E LE INTERCONNESSIONI TRA I VARI ORGANI.

SCOPI DEL FUNZIONAMENTO DELL' ORGANISMO SONO:

1- MANTENERE CONDIZIONI CHE CONSENTONO LA VITA
2- INTERAGIRE CON L'AMBIENTE IN CUI CI SI TROVA
3- RIPRODUZIONE E SVILUPPO DI ALTRI INDIVIDUI

master copy

TUTTI GLI ORGANI HANNO UNA CONNESSIONE CON IL CIRCOLO SANGUIGNO

- APPARATO DIGERENTE → COMUNICA SIA ALL' ENTRATA CHE ALL' USCITA CON L'ESTERNO MA É PROTETTO DA UNA MUCOSA FORMATA DA EPITELI SOTTILI CHE FERMANO SOSTANZE ESTERNE NOCIVE
- SISTEMA IMMUNITARIO → É IL SISTEMA CHE DIFENDE L'ORGANISMO DA SOSTANZE ESTRANEE LA MAGGIOR PARTE DI ESSO SI TROVA NEL TRATTO GASTRO-INTESTINALE
- SISTEMA ENDOCRINO → GHIANDOLE CHE IMMETTONO DELLE SOSTANZE NEL SANGUE
- RENE → ELIMINANO LE SOSTANZE DI SCARTO (AZOTO NON PROTEICO) E HANNO ANCHE LA FUNZIONE DI MONITORARE LE URINE.

OMEOSTASI: É IL MANTENIMENTO DI ALCUNI PARAMETRI DELL' ORGANISMO, IN SEGUITO A PERTURBAZIONI ESTERNE O INTERNE.

master copy

ES: PRESSIONE ARTEMOSA, PH DEL SANGUE, TEMPERATURA CORPOREA
↳ PUÓ ESSERE UNA PROTEINA, SENNÓ ANCHE SOSTANZA GENERICA

RECETTORE: "SENTE LO SQUILIBRIO", PERCIÓ PORTA UN' INFO. DALLE ZONE PERIFERICHE ALLE ZONE CENTRALI, PER RISOLVERLE LA SITUAZIONE.

ES: UNA PERSONA CHE SUDA PERDE LIQUIDI E QUINDI SI HA IL "BISOGNO DI BERE", CHE É L'IMPULSO MANDATO AL SIST. CENTRALE PER RISTABILIRE L'EQUILIBRIO

ALLO STESSO: È LA CAPACITÀ DI MANTENERE LA STABILITÀ DEI PARAMETRI CORPOREI QUANDO QUESTI HANNO GIÀ FATTO UN CAMBIAMENTO. (FISIOLOGICO) → CAMBIAMENTO INTRINSECO NON LEGATO A PARAMETRI

CARICO ALLOSTATICO: È IL PREZZO CHE IL NOSTRO ORGANISMO È COSTRETTO A PAGARE PER ADEGUARSI A CAMBIAMENTI INDESIDERATI

COME COMUNICANO LE VARIE PARTI DELL'ORGANISMO (ORGANI) TRA LORO?

1- SISTEMA NERVOSO: UTILIZZA DEI "NEURONI" CHE TRASMETTONO IMPULSI ELETTRICI FINCHÉ ESISTE IL NEURONE, POI QUESTI SI TRASFORMANO IN "SEGNALI CHIMICI"

NEUROTRASMETTITORE: SONO SOSTANZE CHIMICHE CHE SI DIFFONDONO PER PICCOLE DISTANZE VERSO LA CELLULA BERSAGLIO. QUI SI LEGANO CON UN RECETTORE E SI INSTAURA UN "DIALOGO" TRA CELLULA - NEURONE



2- SISTEMA ENDOCRINO: SFRUTTA IL SECRETO DELLE GHIANDOLE CHE LO COMPONGONO, E QUESTO VA A CONTATTO CON LE CELLULE BERSAGLIO, CHE HANNO DETERMINATI "RECETTORI" E SERVONO PER COMUNICARE.



- GHIANDOLE ENDOCRINE: SECERNANO IL LORO SEGRETO ALL'INTERNO DEL CORPO. I LORO SECRETI SONO CHIAMATI ORMONI (ES: SANGUE)
- GHIANDOLE ESOCRINE: SECERNANO IL LORO SECRETO ALL'ESTERNO DEL CORPO (ES: SALIVARI E SUDORIPARE)

3- GHIANDOLA IPOFISI: È UNA GHIANDOLA ENDOCRINA CHE STA ALL'INTERNO DEL CRANIO

UN NEURONE MANDA UNA SOSTANZA NEL SANGUE, CHE TROVA UN RECETTORE E PRODUCE UNA RISPOSTA. È LA NEUROSECREZIONE



RILASCIO ORMONI NEL SANGUE

CONTATTO TRA NEURONE E SANGUE

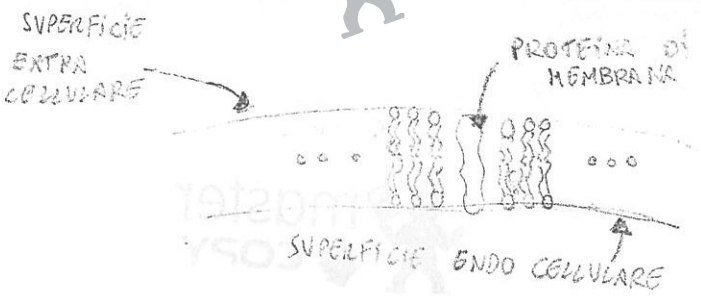


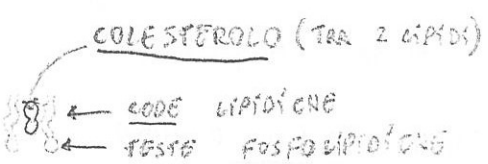
MEMBRANA CELLULARE:

SEPARA 2 AMBIENTI CHE SONO INTRACELLULARE (LIC) E EXTRA-CELLULARE (LEC). É FORMATA DA:

1- UN DOPPIO STRATO DI FOSFOLIPIDI, FANNO PASSARE SOLO GAS O SOSTANZE LIPOSOLUBILI (FANNO UNA SELEZIONE)

2- LE "ISOLE PROTEICHE" CHE POSSONO ATTRAVERSARE LA MEMBRANA, STARE ALL'INTERNO O ALL'ESTERNO. SONO COLLEGATE AL CITOSCHELETRO (SCHELETRO DELLA CELLULA CHE NE MANTIENE LA FORMA)





master COPY

SE CI FOSSE STATO SOLO IL DOPPIO STRATO FOSFO-LIPIDICO NON POTEVA PASSARE NEANCHE L'ACQUA! É PRESENTE ANCHE IL COLESTEROLO, CHE SI TROVA A "MACCHIE" TRA 2 LIPIDI

PROTEINE DI MEMBRANA: (FUNZIONI)

1- FUNZIONE TRASPORTATRICE: DI SOSTANZE DALL'INTERNO ALL'ESTERNO E VICEVERSA

POSSONO AVVENIRE CON UN: PUÓ ESSERE DI 2 TIPI

① TRASPORTO ATTIVO: HANNO BISOGNO DI ATP (ATP = SCISSIONE DI UNA MOLECOLA E QUESTO PRODUCE ENERGIA)

② TRASPORTO PASSIVO: NON HA BISOGNO DI ATP, QUINDI AVVIENE SENZA IL DISPENDIO DI ENERGIA BIOLOGICA. PUÓ ESSERE:

- DIFFUSIONE SEMPLICE → PASSA MATERIALE IN MODO: (PROPORZIONALE ALLE CARATTERISTICHE FISICHE E INTRINSECHE DELLA MEMBRANA)

PASSA MATERIALE $\propto$ GRANDEZZA SUPERFICIE $\propto$ GRADIENTE DI DIFFUSIONE $\propto$ PERMEABILITÁ DELLA MEMBRANA ($\propto$ = PROP. DIRETTA)

- DIFFUSIONE FACILITATA → É UN TRASPORTO PASSIVO CHE AVVIENE CON L'AIUTO DI UNA PROTEINA (CI SONO TRASPORTI DI TIPO PRIMARIO, SECONDARIO O + COMPLICATO)