Fragen Huber

Mögliche Fragen Klausur

▼ Welche Aussage ist falsch? Die Ionenselektivität eines Ionenkanals kann folgende Prozesse beeinhalten:
a) Größen Ausschluss von Ionen, falls das Ion größer als Kanalpore ist
b) elektrostatische Wechselwirkungen zwischen den Ionen und geladenen Aminosäuren-Resten im Bereich der Kanal-Pore.
c) teilweise Dehydratation (=Abstreifen der Hydrathülle) des Ions
d) Spezifisches kurzzeitiges Binden des Ions über Wasserstoffbrückenbindungen an Bindungstelle(n) im Inneren der Kanalpore
e) kovalente Bindung des Ions an einen Aminosäure-Rest in der Kanalpore

- e) kovalente Bindung des Ions an einen Aminosäure-Rest in der Kanalpore

▼ Welche Aussage ist falsch? Beim Lutschen eines Menthol-haltigen Bonbons wird das Frischegefühl im Mund durch Binden von Menthol an den Ca2+ -permeablen nichtselektiven Kationenkanal TRPM8 (Kälterezeptor) in der Plasmamembran peripherer Neurone ausgelöst. Bei einem Ruhemembranpotenzial von -60mV der Plasmamembran bewirkt das aktivieren des TRPM8 - Kanals durch Menthol direkt (am Art des Kanals)
a) einen vermehrten Einstrom von Calcium in die Zelle
b) einen vermehrte Ausstrom von Chlorid aus der Zelle
c) einen vermehrten Einstrom von Natrium in die Zelle
d) einen vermehrten Ausstrom von Kalium aus der Zelle
e) eine Depolarisation des Membranpotenzials

- b) einen vermehrte Ausstrom von Chlorid aus der Zelle

▼ Bei physiologischer Verteilung Natrium - Ionen zwischen dem Zytosol (~10mM) und dem Extrazellularraum (100mM) errechnet sich für Natrium ein elektrochemisches Gleichgewichtsotenzial (zytoplasmatisches Seite bezogen auf die geerdete extrazelluläre Seite) über die Plasmamembran von etwa

- +60 mV

▼ Das elektrochemische Gleichgewichtspotenzial für Kalium (Ek) über der Plasmamembran hängt ab von … und lässt sich berechnen mittels …?

- hängt ab von der extrazellulären Kalium-Konzentration
- hängt ab von der zytoplasmatischen Kalium-Konzentration
- hängt ab von der absoluten Temperatur
- lässt sich mit der Nernst-Gleichung berechnen

▼ Ionenkanal Aktivitäten können reguliert werden durch:

- Veränderung der Oberflächenexpression (z.B. Einbau in /Ausbau aus der Plasmamembran)
- Veränderung der Membranspannung
- chemische Modifikation des Kanalproteins (z.B. Phosporylierung)
- Bindung von Liganden

▼ Ein Abfall der Glukose - Konzentration in der Pankreas beta-Zelle bewirkt:

- eine Hyperpolarisation des Membranpotenzials

▼ Eine Erhöhung der Glukose - Konzentration in der Pankreas beta-Zelle bewirkt:

- eine Erhöhung der zytoplasmatischen ATP-Konzentration
- eine Inaktivierung der ATP-sensitiven Kalium-Kanäle
- eine Aktivierung der spannungsaktivierten Calciumkanäle
- die Calcium - vermittelte Exozytose von Insulin

▼ Bei dem elektronischen (kontinuierlichen) Weiterleiten von Aktionspotenzialen an einem nicht myeliniserten Axon müssen Ausgleichsströme vom Ort der Aktionspotenzial bedingten lokalen Membranumladung entfernte Membranorte überschwellig depolarisieren. Wie weit dabei diese Ausgleichsströme reichen hängt ab:

- vom Axon Durchmesser
- vom Axon Längswiderstand
- von der Leckleitfähigkeit (=Anzahl aktiver Ionenkanäle) der Axonmembran
- von der Membrankapazität

▼ Welche Aussage ist falsch?
Zellmigration:
a) kann nicht von Epithel-Zellen ausgeführt werden.
b) benötigt Zellvolumenänderungen die zur Protrusion des Lamellipodium und Retraktion des Zellhecks führen
c) benötigt den Umbau des Zytoskeletts, das zu einer Polarisierung in Lamellipodium und Zellheck führt
d) kann durch chemotaktische Signal ausgelöst werden.
e) kann durch haptotaktische Signale ausglöst werden.

- a) kann nicht von Epithel-Zellen ausgeführt werden → Wundheilung

▼ Welche Aussage ist falsch?
Freie zytosolische Calcium - Ionen
a) können durch Calcium - ATPasen und Natrium/Calcium - Austauscher aus der Zelle geschleust werden
b) sind in der Regel im Zytoplasma um ca. Faktor 10^4 niedriger konzentriert als im Interstitium (Extrazellulärraum)
c) stehen nicht im Gleichgewicht mit an Proteinen gebundenen Calcium
d) werden aus dem ER freigesetzt
e) regulieren in einer Zelle multiple Prozesse

- c) stehen nicht im Gleichgewicht mit an Proteinen gebundenen Calcium

▼ Sekundäre Botenstoffe (second Messenger) sind:

- intrazelluläre Signalmoleküle

▼ Das Ruhepotenzial eines Neurons

- liegt positiver als Ek (Kalium-Gleichgewichtpotenzial)

▼ Der Netto Natrium-Einstrom in die Zelle über Ionenkanäle

- wird über die Natrium Leitfähigkeit der Plasmamembran limitiert

▼ Die (proteinfeie) Plasmamembran ist ausreichend (bezogen auf die Erfordernisse der Zelle) permeabel für:

- Atemgase

▼ Sekundär aktiver Transport bezeichnet

- das Ausnutzen der elektrochemischen Triebkraft eines Ions, das im Ko- oder Antiport zusammen mit dem Solut transportiert wird

▼ Die Ionenselektivität eines Ionenkanals kann folgende Prozesse beeinhalten:

a) Größen Ausschluss von Ionen, falls das Ion größer als Kanalpore ist
b) elektrostatische Wechselwirkungen zwischen den Ionen und geladenen Aminosäuren-Resten im Bereich der Kanal-Pore.
c) teilweise Dehydratation (=Abstreifen der Hydrathülle) des Ions
d) Spezifisches kurzzeitiges Binden des Ions über Wasserstoffbrückenbindungen an Bindungstelle(n) im Inneren der Kanalpore