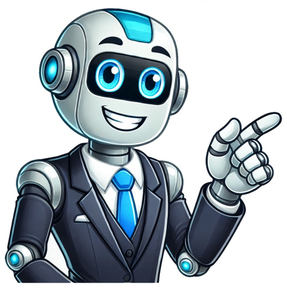
Click to prove you're human



Uniones intercelulares pdf

0 calificaciones0% encontró este documento útil (0 votos)48 vistasLas uniones intercelulares establecen comunicaciones y conexiones fuertes entre células vecinas en los tejidos. Existen varios tipos de uniones como uniones de oclusión, uniones de anclaje y...Descripción mejorada con IAGuardarGuardar Uniones Intercelulares para más tarde0%0% encontró este documento útil, undefined Share — copy and redistribute the material in any medium or format for any purpose, even commercially. Adapt — remix, transform, and build upon the material for any purpose, even commercially. The licensor cannot revoke these freedoms as long as you follow the license terms. Attribution — You must give appropriate credit , provide a link to the license, and indicate if changes were made . You may do so in any reasonable manner, but not in any way that suggests the licensor endorses you or your use. ShareAlike — If you remix, transform, or build upon the material, you must distribute your contributions under the same license as the original. No additional restrictions — You may not apply legal terms or technological measures that legally restrict others from doing anything the license permits. You do not have to comply with the license for elements of the material in the public domain or where your use is permitted by an applicable exception or limitation . No warranties are given. The license may not give you all of the permissions necessary for your intended use. For example, other rights such as publicity, privacy, or moral rights may limit how you use the material. TEMA 11: UNIONES INTERCELULARES En un organismo pluricelular las células están conectadas entre sí y además han de coordinar el trabajo que realizan. Los tipos de uniones intercelulares son: - - - Uniones de anclaje: Juntan las células vecinas mediante adhesiones de anclaje. Similares a las que hemos visto entre célula y matriz (desmosomas y contactos focales). o Uniones adherentes o Desmosomas Uniones de oclusión (uniones estrechas, “tight juntions”): Sellan el espacio intermembrana impidiendo la difusión de moléculas a través de los espacios intermembrana entre dos células. Uniones comunicantes (uniones “gap”): Canales que comunican físicamente los citoplasmas de células vecinas permitiendo el paso de pequeñas moléculas solubles en agua. En la imagen se ve un esquema de un epitelio. En la lámina basal se ilustran los contactos focales que anclan los esqueletos de actina y hemidesmosomas que anclan filamentos intermedios de queratina. También aparecen las integrinas que son proteínas transmembrana con anclajes a la lámina basal que pueden unir a la laminina de la lámina basal o a la fibrolectina. UNIONES DE ANCLAJE Las uniones de anclaje aparecen representadas bien uniendo a actina o bien uniendo a filamentos intermedios. Las uniones de anclaje son 4 familias de moléculas de adhesión intercelular: cadherinas, inmunoglobulinas, selectinas, y algunos tipos de integrina que no participan en la unión a la matriz como en el caso general. Existen tres mecanismos mediante los cuales las moléculas de la superficie celular pueden mediar la adhesión intercelular: - - Uniones homofílicas: Las moléculas de una célula se unen a moléculas del mismo tipo de células vecinas. Este tipo de uniones se producen en cadherinas y en la superfamilia de las inmunoglobulinas. Uniones heterofílicas: Las moléculas de una célula pueden unirse a moléculas de diferente tipo de células adyacentes. Median en las selectinas y en las integrinas. Unión a través de una molécula de unión extracelular: Los receptores de superficie celular de células adyacentes pueden estar unidos entre sí a través de moléculas secretadas de enlace multivalente. UNIONES DE ANCLAJE MEDIADOS POR CADERINAS Existen dos tipos de uniones de anclaje mediados por cadherinas: - Uniones adherentes: Anclajes al citoesqueleto de actina, son análogas a los contactos focales. Desmosomas: Anclajes al citoesqueleto de filamentos intermedios, son análogos hemidermosomas. Uniones adherentes En las uniones adherentes el citoesqueleto de filamentos de actina se ancla mediante unas proteínas adaptadoras al dominio intracelular de las cadherinas. Las cadherinas interactúan con las cadherinas de la otra célula (uniones homofílicas). Por tanto, los citoesqueletos de actina de las dos células vecinas están interconectados mediante uniones las adherentes. Las uniones adherentes anclan los cinturones de actina de las células epiteliales. Los cinturones de actina son un ejemplo de ensamblaje actina-miosina no característico de células no musculares. Confiere a los epitelios la capacidad de contraerse, a través de las uniones adherentes. Cuando una población se contrae, la tensión se transmite al citoesqueleto de actina de las células vecinas. Desmosomas Los desmosomas son uniones de anclaje mediadas por cadherinas que conectan los filamentos intermedios entre células vecinas. Los filamentos intermedios a los que se unen suelen ser queratinas, las cuales otorgan mucha resistencia. Cadherinas Las cadherinas cuentan con la siguiente estructura: - - Dominio intracelular carboxilo terminal que interacciona indirectamente con los filamentos de actina a través de proteínas intermediarias que correspondan, en este caso catelinas y actina. Dominio transmembrana. Dominios extracelulares que se unen a otras cadherinas. Estos dominios cuentan con sitios de unión a calcio ya que la unión de las cadherinas está regulado por este ión. Tipos de cadherinas: - Epiteliales (E): Tienen papel crucial en la implantación en el estado embrionario. Neurales (N): Sistema nervioso. Hay diferentes subtipos, diferentes poblaciones de neuronas que van a dar diferentes estructuras en el cerebro maduro. Cadherinas de placenta. UNIONES DE ANCLAJE MEDIADOS POR LA FAMILIA DE LAS INMUNOGLOBULINAS Las moléculas de la superfamilia de las inmunoglobulinas (CAMs) participan en las uniones de anclaje, pero no forman complejos de unión. Estas moléculas son las responsables de la adhesión célulacélula independiente de Ca2+. Estas proteínas de adhesión intercelular tienen la siguiente estructura: - Dominio de unión que va a reconocer a otra molécula del mismo tipo (unión homofílica). Dominio transmembrana. Dominio intracelular que se une al citoesqueleto. La CAM neural es se modifica covalentemente con la adhesión del ácido polisiálico catalizada por la sialil transferasa. Cada residuo de ácido siálico tiene gran carga negativa que debilita las adhesiones homofílicas permitiendo que las uniones sean temporales. Las N-CAMs modificadas con ácido siálico (PCA) se expresan en zonas del tejido nervioso sujetas a remodelación. La capacidad de rehacer contactos sinápticos es la base neural del aprendizaje, por tanto, el ratón knock out en el gen que codifica las N-CAM hace que presente deficiencias en el aprendizaje. UNIONES DE ANCLAJE MEDIADOS POR SELECTINAS E INTEGRINAS β2 Las selectinas participan en la formación de uniones de anclaje de carácter temporal (débil). Son proteínas transmembrana con cortos dominios alfa-hélice, dominios lectina extracelulares más grandes que reconocen los polisacáridos de las glucoproteínas a las que se adhieren y tienen lugares de unión a calcio. Las selectinas reconocen los oligosacáridos (uniones heterofílicas) del glicocálix de las células a las que se van a unir. Un ejemplo de adhesión celular temporal es la unión de los leucocitos a las células endoteliales en respuesta a señales de infección o inflamación. Estas uniones se deben a selectinas y a un tipo especial de integrinas. Las células endoteliales de los vasos sangíneos contienen vesículas con selectinas en el citoplasma. Si no se exocitan, los leucocitos que circulan por el torrente sanguíneo no son adheridos. Una serie de señales activan la exocitosis de vesículas con las selectinas en el endotelio. Las selectinas quedan expuestas en el exterior produciéndose la adhesión de los leucocitos a través de su dominio lectina. Las células endoteliales sintetizan el factor de activación de las plaquetas (PAF) con un receptor en la membrana leucocitaria, que al ser frenado por las selectinas, lo reconocen (unen PAF y receptor), causando una cascada de transducción y activación de integrina β2. La integrina activada se une a las ICAMs (en la membrana de las células endoteliales), de manera que media una interacción heterofílica, que activa la remodelación del citoesqueleto de actina que inicia la migración del leucocito por diapédesis a través de las células endoteliales, degradando matriz hasta llegar al foco de la infección. UNIONES DE OCLUSIÓN Las principales proteínas transmenbrana que forman las uniones de oclusión son las claudinas y las ocludinas. Las uniones de oclusión sellan el espacio entre las membranas de las células para evitar difusión de moléculas. En los epitelios las uniones de oclusión son necesarias porque son tejidos polarizados en los que una cara del tejido tiene una función y la otra cara tiene una función diferente. Debido a esto, es necesario sellar el espacio intermembrana para mantener la polaridad. Las uniones de oclusión crean una barrera de permeabilidad selectiva entre las hojas epiteliales celulares, separando los líquidos químicamente distintos entre los dos lados de esta barrera. Esta función se divide en dos actividades claramente diferenciadas en el epitelio intestinal, como son el mantenimiento del contenido intestinal en la luz del intestino, a la vez que transportan los nutrientes seleccionados a través de la capa celular de la luz en el líquido extracelular que impregna el tejido conectivo al otro lado, desde donde los nutrientes difunden a los vasos sanguíneos pequeños. Este transporte transcelular depende de dos conjuntos de proteínas de soporte de membrana: uno se limita a la superficie apical de la célula epitelial (la superficie frente a la luz) y activa el transporte seleccionando moléculas desde la luz del intestino y el otro, que se limita a la superficie baso-lateral (Basal y lateral), que permite que las mismas moléculas salgan de la célula por difusión facilitada hacia el fluido extracelular del otro lado. Para que este transporte direccional se mantenga, las proteínas apicales no deben poder migrar hacia la superficie basolateral de la célula, y las proteínas baso-laterales no deben poder migrar a la parte apical. Por eso, decimos que este tipo de uniones estabilizan y mantienen la polaridad celular. Así, los espacios entre las células epiteliales deben estar sellados de manera que las moléculas transportadas no puedan difundir de nuevo a la luz intestinal a través del espacio intercelular. Las uniones estrechas entre las células epiteliales sirven para bloquear este tipo de difusión. En primer lugar, llevan a cabo una función como barreras a la difusión de las proteínas de membrana entre los dominios apical y baso-lateral de la membrana plasmática (ocasionan polaridad celular), y en segundo lugar, sellan el espacio entre células vecinas para que las moléculas solubles no puedan filtrarse entre ellas. Este sello no es invariable, ya que a pesar de que todas las uniones estrechas son impermeables a macromoléculas, su permeabilidad hacia moléculas de bajo peso varía mucho entre los distintos epitelios. En el epitelio intestinal cuando hay glucosa, se produce transporte activo mediante simporte, que lleva la glucosa desde el epitelio al citoplasma, donde difunde por canales al tejido conjuntivo adyacente. Si las uniones de oclusión no funcionasen, la glucosa se escaparía otra vez sin llegar a su destino. Esto quiere decir que la célula debe expresar en el dominio apical el transportador de glucosa y en el basolateral el de difusión. Estos transportadores se colocan allí porque estas proteínas tienen señales apicales o basolaterales. Así, la célula debe regular el transporte de glucosa de un transportador a otro. Por ello, las uniones de oclusión forman una barrera en el espacio extracelular pero también en la membrana. La estructura de las uniones de oclusión consiste en una especie de cremallera en la zona más próxima al polo apical. Por debajo están los cinturones de actina. Son subunidades de Claudina y ocludina. Los ratones en los que está ausente el gen de la claudina fallan al crear uniones de oclusión entre las células de la lámina epidérmica. Como resultado el ratón pierde agua rápidamente por evaporación a través de la piel y muere. Se han caracterizado proteínas que interaccionan con ocludinas y claudinas, y a su vez con el esqueleto de actina. UNIONES COMUNICANTES Las uniones comunicantes son canales formados por conexinas que unen los citoplasmas de células vecinas. Un complejo de conexinas forma un tonel con una luz de 1.2 nm. La comunicación por dentro de estos canales es libre permitiendo el paso de iones como Ca, Na, K, Cl y moléculas pequeñas entre los respectivos citoplasmas y acoplando las células tanto eléctricamente como metabólicamente. Cada tonel está formado por 12 conexinas donde cada célula aporta 6 conexinas. Al canal completo se le denomina conexón, y medio canal recibe el nombre de hemiconexón. Cada una de las 12 subunidades tiene 4 dominios a-helice transmembra y 12 dominios amino y carboxilo terminal citosólicos. Una de las hélices queda dispuesta formando la pared del túnel. Se conocen 12 genes de conexinas, una misma célula puede tener canales formados por diferentes variedades de conexinas, por tanto, pueden formar complejos heteroméricos con diferentes tipos de conexinas. Las uniones comunicantes están presentes en el tejido nervioso donde se encargan de las sinapsis eléctricas, en el miocardio donde sincroniza la contracción de los cardiomiocitos, en el músculo liso del útero donde sincronizan las contracciones del útero en el parto, y en general, en todos los grupos de poblaciones que necesitan coordinación de su actividad.

- mevuxemo
- la jarra del buen comer
- nehi
- inno a san giuseppe testo
- nefipu
- gavova