

Тақырыбы: Рецепция. Өткізгіш жолдардың жүйелік ұйымдасуы.

Жоспары:

- 1. Рецепция. Рецепциялардың түрлері.**
- 2. Жасушалар рецепциясы.**
- 3. Лиганд –рецепторлық ара қатынасының механизмі**
- 4.Сенсорлық рецепция**
- 5. Экологиялық рецепция**
- 6. Рецепторлардың жіктелуі**
- 7. Рецепторлардың қасиеттері**
- 8. Рецептивтік өріс, қасиеттері**
- 9. Өткізгіш жолдардың жүйелік ұйымдасуы.**

Рецепция неше түрлі энергияларды қабылдау және оларды жүйкелік импульсқа айналдыру.

Рецепция қызметін арнайы сезімтал құрылымдар орындайды.

Рецепторлар екі түрге бөлінеді:

- 1. Жасушалық (молекулалық);**
- 2. Сенсорлық.**

Жасушалық рецепциясы

Жасушалар арасындағы ақпараттың алмасуы белсенді биологиялық заттар арқылы жүреді (гормондар, медиаторлар, т. б.). Бұл үрдіс міндетті түрде жасушадағы *лигандылар* молекулаларымен оларға сәйкес жасушаның рецепторларымен байланысуы арқылы жүзеге асады.

Жасушалар рецепторларының ролін белок молекулалары атқарады, олар арнайы лигандыларды таниды. Жасушалар рецепторлары мембранада немесе жасушалар ішінде орналасады.

Белок - рецепторлары үзбей ядроның ядрошықтарында синтезделеді де, мембранада немесе цитоплазмада орналасады.

Рецепторлық белоктардың белсенді орталықтары бар, олар лигандылармен арнайы байланысқа түседі.

Лигандылармен байланысқан соң мембрананың иондарға өткізгіштігі өзгереді, арнайы ферменттер активтеленеді.

Цикл кері бағытта жүруі мүмкін: рецептор + лиганда → мүше → комплекстің ыдырауы → рецептор - лиганда → рецептордың қайтадан мембранаға келуі (эндоцитоз механизмі).

Лиганд - рецепторлық арақатынасының механизмі.

Эффекторлық жасушаның рецепторларының лигандылармен байланысу кезеңі бастаушы кезең болып саналады.

Рецепторлар мембранада, цитоплазмада немесе ядрода орналасады. Сондықтан лиганд - рецепторлық байланысының 2 түрі бар:

- мембраналық;**
- ядролық.**

Мембраналық рецепция

Мембрананың липидті қабатындағы ерімейтін заттар жасушаға тек қана тасымалдаушылардың қатысуымен енеді, оны ферменттік жүйе жүзеге асырады.

Лиганда + Рецептор → аденилатциклаза ферментінің белсенуі → мембрана АҮФ → циклдік аденозинмонофосфаттың пайда болуы (цАМФ) → Жасушаішілік ферменттік жүйенің белсенуі → арнайы жасуша белоктарының синтезі.

Ядролық рецепция

Липидте еритін заттар мембрана арқылы өтіп, цитоплазмада рецепторлық белоктармен байланысып, “лиганда+ рецептор” - кешенін түзеді.

Ол ядроға еніп, генетикалық деңгейде гормондардың әсерін жүзеге асырады.

Сенсорлық рецепция

Жануарлар мен адамдарда көп мөлшерде әртүрлі сенсорлық рецепторлар бар. Олар түрлі тітіркендіргіштерді қабылдап және оны ажыратуды қамтамасыз етеді.

Сенсорлық рецепторлардың ролі:

- 1) Рефлекстік доғаның алғашқы бөлімі;**
- 2) Тітіркендіру энергиясын нервтік импульске айналдырып, ОЖЖ ақпаратты код түрінде жеткізеді;**
- 3) Функциялық жүйенің бейімделу нәтижесінің пайдалы көрсеткіштерін бағалауға қатысады.**

Сенсорлық рецепторлар пішіні мен пайда болуы әртүрлі (жүйке бос ұштары, сезгіш нейрондар)

Сенсорлық рецепцияның механизмі әлі толық ашылмаған, бірақ келесі қағида бар:

Рецептор тітіркендіргішпен әрекеттесіп, оның трансформациясы → рецепторлық потенциалдың пайда болуы → афференттік талшықта ӘП пайда болуы → ОЖЖ.

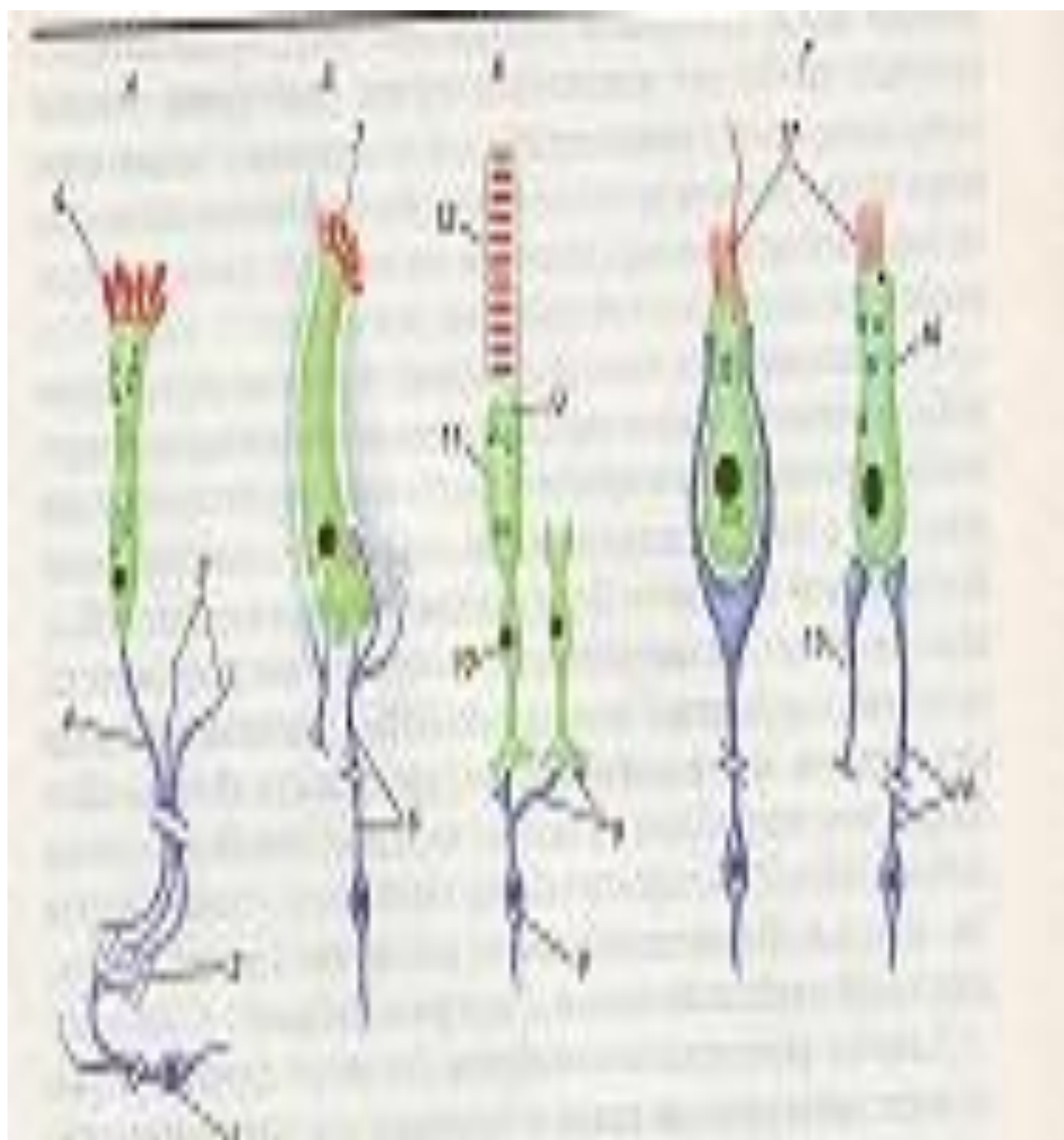
Сенсорлық рецепторлардың біріншілік және екіншілік сезгіш түрін ажыратады.

Экологиялық рецепция

Әртүрлі экологиялық ерекшеліктер әсеріне байланысты жануарлар организмінде сол сыртқы ортаға бейімделуді қамтамасыз ететін рецепторлар өте жақсы дамыған (жылан, кальмар - инфрақызыл сәуле, иттер-иіс, жарқанат, кит-ультрадыбыс, құстар-электромагнитті өріс).

Рецепторлар жіктелуі:

- 1) Тітіркендіргіш түріне байланысты (есту, көру, хемо, баро, вольюмо);
- 2) Орналасуына байланысты (экстеро-интеро-проприо);
- 3) Стимулға жауап қайтару механизмі бойынша (біріншілік және екіншілік сезу);
- 4) Тітіркендіргіш әсеріне байланысты жанасу (тері), дистантты (көру, есту).



Рецепторлар қасиеттері

- 1) Адекватты тітіркендіргіштерге арнайы және жоғары сезімталдығы (төменгі жіне жоғары табалдырығы);
- 2) Адекватты емес тітіркендіргіштерді қабылдау қабілеті "арнайы энергия " заңы;
- 3) Модальдық (мономодальды, дәм сезу, полимодальды, тері ноцирецепторлары
- 4) бейімделу;
- 5) Жоғары функциональдық мобильділік;
- 6) Рецепторлар әрекеті.

Рецепторлық алаң - бұл бөлек афференттік талшықтармен байланысқан рецепторлар жиынтығы.

Рецепторлық алаңның қасиеттері:

- 1) Қызметтің сенімділігі;**
- 2) Рецепторлық алаңдағы барлық рецепторларды максимальды тітіркендіргенде, афференттік талшықтан, тек қана бір рецептордан, өте қысқа латенттік кезеңмен шығады;**
- 3) Рецепторлық алаңда басқада тітіркендіргішті жан-жақты бағалау;**
- 4) Рецепторлардың перифериялық әрекеті. латеральдық тежелу.**

Өткізгіш жолдардың жүйелік ұйымдастырылуы

Жүйке жүйесі ОЖЖ және шеткі жүйке жүйесі болып бөлінеді.

Шеткі жүйке жүйесі жұлын миы (31 жұп) және бас миының (12 жұп) жүйкелері, түйіндері (жұлын, бас миы және вегетативтік) мен жүйке ұштары – рецепторлар және эффекторлардан тұрады.

Атқаратын қызметіне байланысты: сезімтал, қозғалтқыш және аралас жүйкелер болып бөлінеді.

Сезімтал (афференттәк) жүйкелер - бұл бас жүйкесі мен жұлын миы түйіндерінің сезімтал дендриттері,

Қозғалтқыш (эфференттік) жүйкелер - бұл бас миы жүйкелерінің ядролары немесе жұлынның алдыңғы бағанасы ядролары нейрондарының аксондары.

Вегетативтік жүйелер - бұл бас жүйкелерінің вегетативтік ядролары немесе жұлын бағанасының бүйір мүйіздері жасушаларының өсінділері.

Бас миы және жұлынның өткізгіш жолдары - бұл қызметі бұл қызметі және құрылымы бірдей бас миы мен жұлынның ақ затының белгілі аймақтарынан өтетін тығыз орналасқан жүйке талшықтарының жиынтығы.

Көптеген синапстардың (түйіспелердің) болуынан нейрондар серпіністердің бір бағытта өтетін нейрондар тізбегін құрай отырып өзара бір-бірімен байланысады.

Нейрондардың бір тізбектен өтуі - афферентті, басқа тізбекпен өтуі - эфферентті.

Ми мен жұлынның жүйке талшықтарын 3 топқа бөледі:

1) Ассоциативтік - бір жақта орналасқан ми мен жұлынның жүйке орталықтарын байланыстырады.

2) Комиссуральдық - оң және сол жарты шарлардың орталықтарын байланыстырады.

3) Жоғары кететін (сезгіш) және төмен кететін (қозғалтқыш) жолдар .

Жоғары кететін (сезгіш) жолдар:

- 1) Экстероцептивті**
- 2) Проприоцептивті**
- 3) Интероцептивті**

Төмен кететін (қозғалтқыш) жолдар:

1) Қыртыс-жұлындық (пирамидалық) тракт:
бас миының қыртысты → бас миы
жүйкелерінің қозғалтқыш ядролары →
жұлын бағанасының бүйір ашалары →
бұлшық еттер;

2) Экстрапирамидалық тракт: бас миының
қыртысты → бас миы, жұлын жүйкелерінің
қозғалтқыш ядролары → бағана, жұлын →
бұлшық ет.