**Жүйке жүйесінің құрам бөліктері және қызметі**

**Жүйке жүйесі – ағзаның ішкі және сыртқы ортадан ақпарат қабылдап, оған жауап қайтаратын негізгі жүйесі. Ол жүйке жасушаларынан (нейрондардан) тұрады және ағзаның барлық жүйелерімен тығыз байланыста жұмыс істейді. Жүйке жүйесі адам организмінің барлық физиологиялық процестерін реттеуге қатысады, оның ішінде қозғалыс, ойлау, эмоциялар мен ішкі ағзалардың жұмысын қадағалайды. Сондай-ақ, ол ағзаның қоршаған ортаға бейімделуін қамтамасыз етеді.**

**Жүйке жүйесінің құрам бөліктері**

**Жүйке жүйесі орталық және шеткі жүйке жүйесі болып екіге бөлінеді:**

1. **Орталық жүйке жүйесі (ОЖЖ) – ми және жұлыннан тұрады. Ол ағзаның барлық әрекеттерін басқарып, реттейді. Ми – жүйке жүйесінің басты орталығы, ол ойлау, есте сақтау, эмоция, қозғалысты бақылау қызметтерін атқарады. Жұлын – ағзаның көптеген рефлекторлық реакцияларын басқаратын негізгі орталықтардың бірі. Ми құрылымы үлкен ми сыңарлары, мишық, ортаңғы ми, көпір және сопақша мидан тұрады.**
2. **Шеткі жүйке жүйесі (ШЖЖ) – орталық жүйке жүйесінен тарайтын жүйке талшықтары мен түйіндерден құралады. Бұл жүйке жүйесі сезім мүшелері мен ішкі ағзалардан келген ақпаратты орталық жүйке жүйесіне жеткізіп, жауап реакцияларын жүзеге асырады. Ол соматикалық және вегетативтік жүйке жүйесі болып бөлінеді:**
   * **Соматикалық жүйке жүйесі – қозғалысты және сыртқы ортадан қабылданатын сезімдерді бақылайды.**
   * **Вегетативтік жүйке жүйесі – ішкі ағзалардың қызметін реттейді, симпатикалық және парасимпатикалық жүйелерге бөлінеді. Симпатикалық жүйе стресстік жағдайларда ағзаны белсендіреді, ал парасимпатикалық жүйе ағзаны тыныштандырады.**

**Жүйке жүйесінің қызметі**

**Жүйке жүйесі мынандай негізгі қызметтерді атқарады:**

* **Рефлекстік қызмет – сыртқы немесе ішкі тітіркендіргіштерге жауап беру.**
* **Координациялық қызмет – барлық мүшелер мен жүйелердің үйлесімді жұмыс істеуін қамтамасыз ету.**
* **Интеграциялық қызмет – ағзаның ішкі жүйелерін біріктіріп, олардың арасындағы байланысты реттеу.**
* **Сигналдық қызмет – қоршаған ортадан ақпарат қабылдау және оған жауап беру.**
* **Трофикалық қызмет – мүшелер мен тіндердің қоректенуін реттеу.**
* **Бейімделу қызметі – сыртқы ортаның өзгерістеріне сәйкес ағзаның реакциясын қамтамасыз ету.**
* **Гомеостазды сақтау – ішкі ортаның тұрақтылығын қамтамасыз ету арқылы ағзаның тіршілігін сақтау.**

**Нейронның құрылысы**

**Нейрон – жүйке жүйесінің негізгі құрылымдық және қызметтік бірлігі. Ол үш негізгі бөлімнен тұрады:**

1. **Денесі (сома) – нейронның негізгі бөлігі, онда жасуша ядросы орналасқан. Бұл бөлім зат алмасу процестеріне жауап береді.**
2. **Дендриттер – қысқа тармақталған өсінділер, олар арқылы нейрон басқа нейрондардан сигнал қабылдайды. Дендриттердің көп тармақталуы нейронның бірден бірнеше сигнал қабылдауына мүмкіндік береді.**
3. **Аксон – ұзын өсінді, ол арқылы электрлік импульстер басқа нейрондарға, бұлшық еттерге немесе бездерге беріледі. Аксонды қоршаған миелин қабықшасы жүйке импульсінің таралу жылдамдығын арттырады. Кейбір нейрондардың аксоны бірнеше метрге дейін жетуі мүмкін.**

**Нейронның қызметтері**

**Нейрондар келесі негізгі қызметтерді орындайды:**

* **Қабылдау – сыртқы және ішкі сигналдарды қабылдау.**
* **Өңдеу – ақпаратты өңдеп, қажетті реакцияны қалыптастыру.**
* **Тасымалдау – жүйке импульстерін басқа нейрондарға немесе ағзаның басқа бөлімдеріне жеткізу.**
* **Жауап беру – алынған ақпаратқа сәйкес бұлшық еттерді немесе ішкі секреция бездерін белсендіру.**
* **Пластикалық қасиет – нейрондар жаңа ақпаратты меңгеріп, жаңа байланыстар түзе алады, бұл есте сақтау және оқу қабілетін қамтамасыз етеді.**
* **Электрлік және химиялық сигналдарды беру – нейрондар өзара электрлік және химиялық жолмен байланыс жасап, ақпарат алмасады.**

**Жүйке жүйесі мен нейрондардың үйлесімді жұмысы ағзаның барлық процестерін реттеп, оның сыртқы ортаға бейімделуіне мүмкіндік береді. Бұл жүйе организмнің қоршаған ортаға жауап беру қабілетін арттырып, тіршілік ету үшін қажетті барлық процестердің тиімді жүруін қамтамасыз етеді. Жүйке жүйесінің қызметі бұзылған жағдайда әртүрлі неврологиялық аурулар пайда болуы мүмкін, сондықтан оның қалыпты жұмысын сақтау өте маңызды.**