

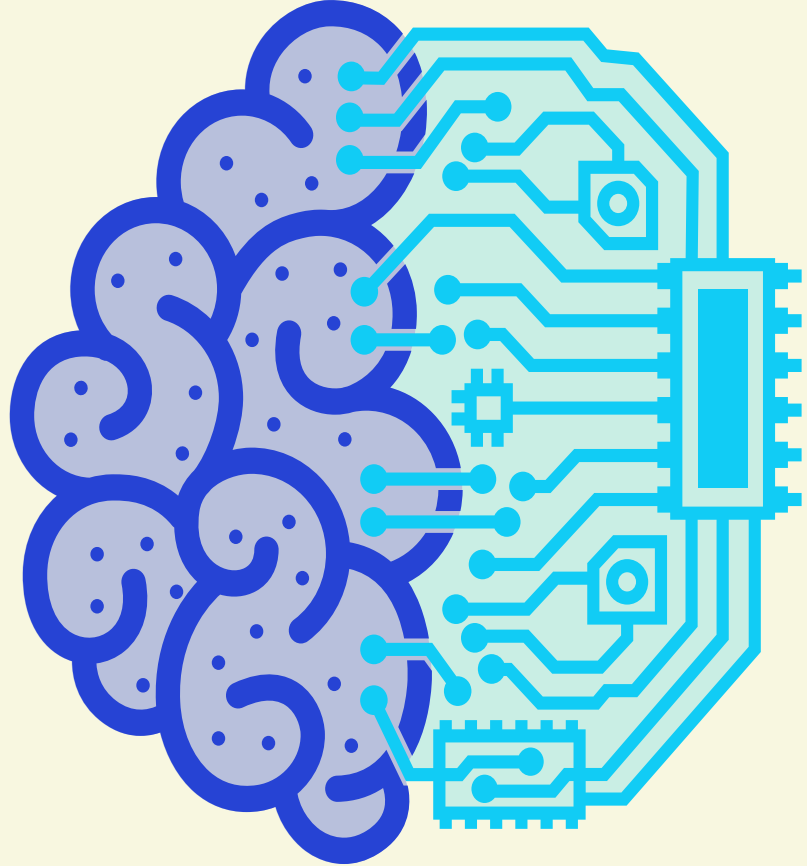
Monivalinta
Нейрогуморальды реттелу,
механизмдері және оларды
салыстыру. Ағзаның
күйзеліске бейімделуі



Sarja
monivalintakysymyksiä.

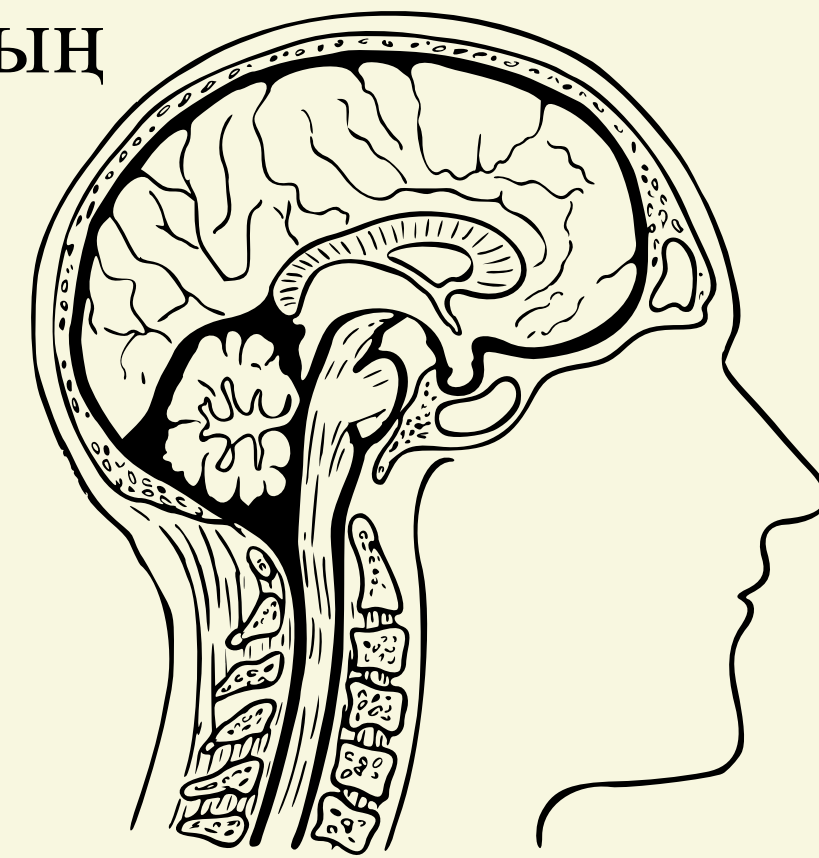


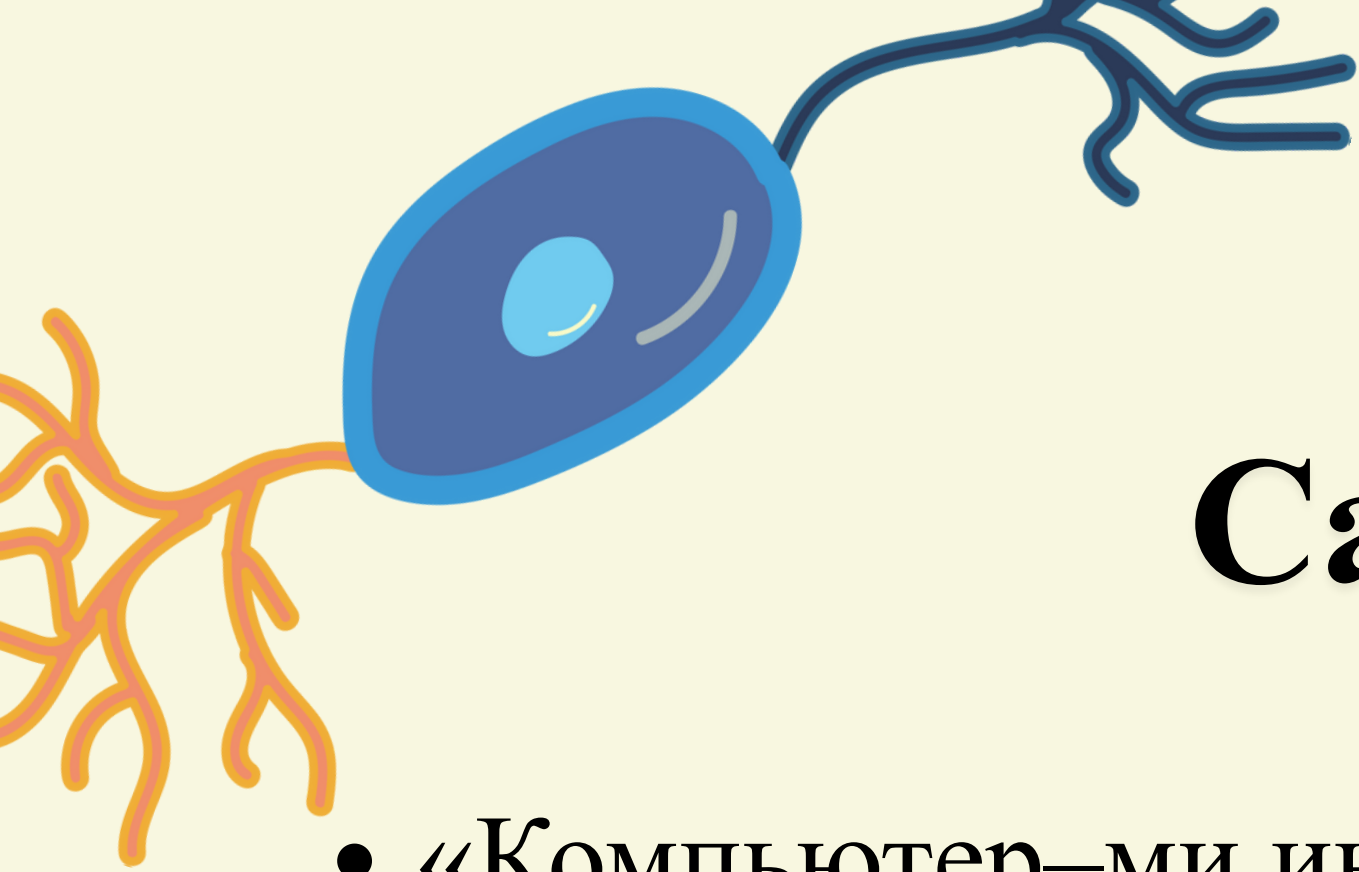




Нейрокомпьютерлік интерфейс. Компьютер мен ми арасындағы ақпарат алмасу жүйесі. №6 БЖБ

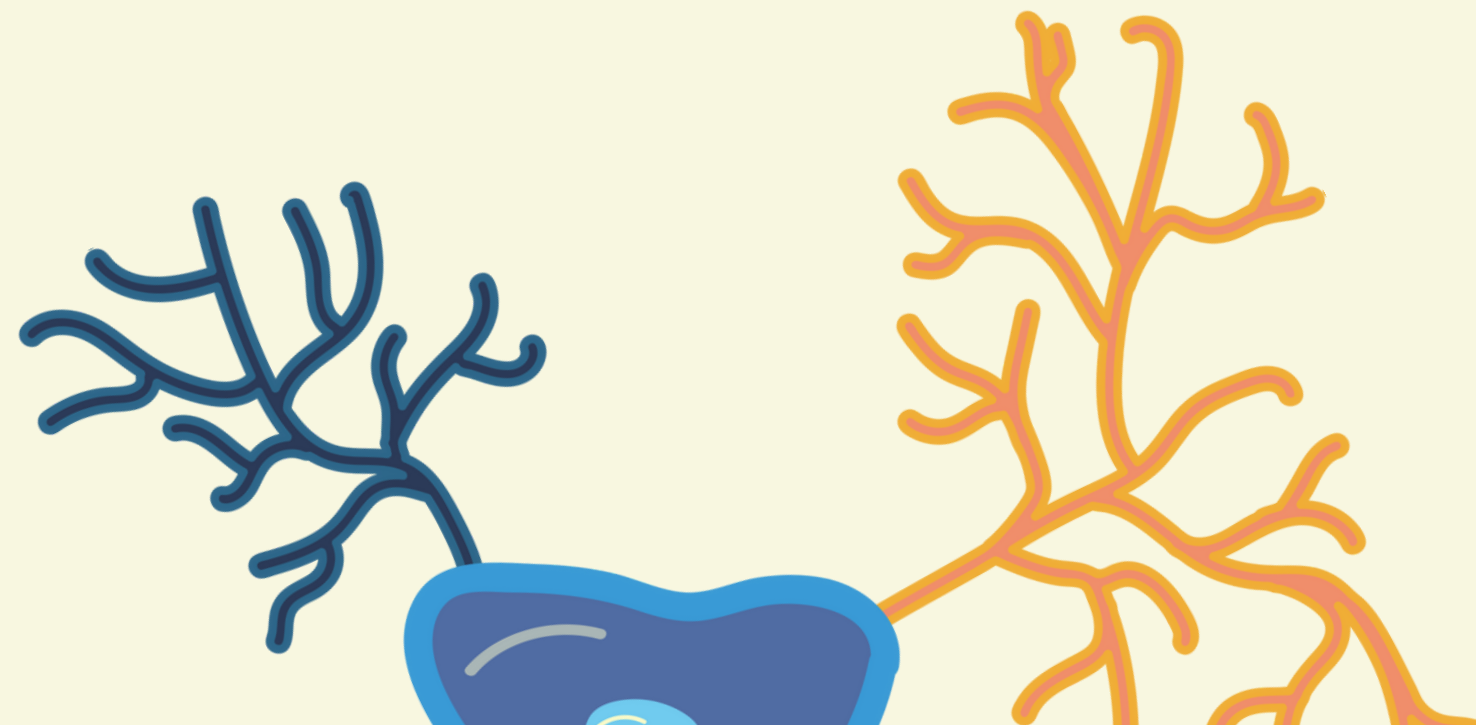
9.4.4.2 "компьютер-ми" интерфейс технологиясының
ерекшеліктерін оқып білу;





Сабақ мақсаттары

- «Компьютер–ми интерфейсінің» жұмыс принципін түсінеді;
- Ақпарат алмасу кезеңдерін сипаттайды және оның қолданылу салалары мен қауіпсіздік мәселелерін талдайды



Нейрокомпьютерлік интерфейс (НКИ)- ми мен электрондық құрылғы (мысалы компьютер) арасындағы ақпарат алмасатын техникалық жүйе. Мидың электрондық құрылғымен әрекеттесу әдісі бойынша бұл жүйе 3 түрге бөлінеді:

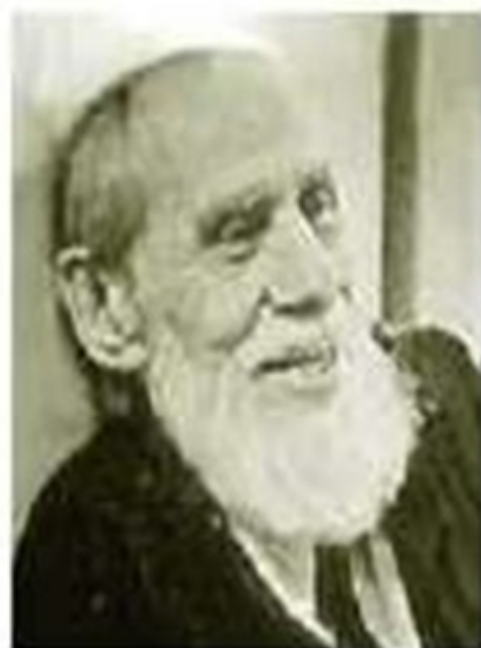
Мидан
электрондық
құрылғыға
ақпарат
беретін;

Электрондық
құрылғыдан
миға ақпарат
беретін

Ми мен
құрылғы
арасында
ақпарат
алмасуды жүзеге
асыратын

Нейрокомпьютер және нейрожүйелерді зерттеуші ғалымдар

6



Уоррен Макколлок
(1898-1969)



Уолтер Питтс
(1923-1969)



Френк Розенблатт
(1983-1971)

Сурет – 3.

Ми мен компьютер арасындағы ақпарат алмасу жүйесінің қазіргі кезде екі практикалық мақсаты бар:

Медициналық мақсаты- нейропротездеу (жүйке жүйесінің бұзылған қызметін қалпына келтіруге арналған жасанды құрылғы). Мысалы кохлеарлы нейроимплантат-көру есту жүйелерін қалпына келтіру;

Әрекеттесу мақсаты – гаджеттерді, электрондық ойындарды, «виртуалдық шынайлық көзілдіріктерді» қолдану

Компьютерлердің медицинада пайдасы:

Негізгі төрт санаттары бар.

Оларға мыналар жатады:

- ❖ Деректерді сақтау ;
- ❖ Хирургиялық рәсімдер ;
- ❖ Диагностикалық тесттер ;
- ❖ Білімдерімен бөлісу



Технологияның диагностикалық тестінде компьютердің пайдасы:



- ❖ 1895 жылы неміс физигі Вильгельм Конрад Рентгенкатодық сәулелердің көмегімен пайда болатын люминесценция құбылысын зерттеп, түрлі тәжірибелер өткізді.
- ❖ Рентгеннің шәкірті Абрама Фёдорович Иофенің ұсынысымен X-сәулелерді "Рентген" сәулелері деп атап кеткен



**Рентгендік
диагностика
тәсілі**



**Көздің
ультрадыбыстық
зерттеуі**



**Бас миының
рентгені**



**Жүктілік кезіндегі
ультрадыбыстық
зерттеу**

Тапсырма 1. Жұптық жұмыс

№1. «Екі механизмді салыстыр» әдісі

Оқулықтағы 5-кестені (107–108 бет) негізге ала отырып, төмендегі салыстыру кестесін жұппен толтырыңыз.

Салыстыру критерийі	Жүйкелік реттелу	Гуморальдық реттелу
Реттелуге қатысатын жүйе		
Жұмыс жылдамдығы		
Әсерету ұзақтығы		
Әсерету аймағы		
Мысалдар		

№2. «Күйзеліс механизмі: себеп → рецептор → жауап» әдісі

Оқулықтағы күйзеліске бейімделу механизмі схемасын (109-бет) пайдаланып, төмендегі тізбекті жұппен толықтырыңыз:

- 1) Ағзаға күйзеліс әсері →
- 2) Қай рецепторлар қозады? →
- 3) Жүйке жүйесінің жауабы →
- 4) Ішкі секреция бездерінің жауабы →
- 5) Ағзаның бейімделу реакциясы

№3. «Мәтінді түрлендір» әдісі

Оқулықтағы абзацты оқыңыз (108-бет):

Тыныс алу және тыныс шығару реттелуі мысалында нейрогуморальды реттелу механизмі...

Жұбыңызбен төмендегі сұрақтарға жауап жазыңыз:

- Неліктен тынысалу тек жүйкелік реттелумен ғана жүрмейді?
- Қандай жағдайда гормондық реттелу тыныс алуға әсер етеді?
- Бұл екі реттелудің бір-бірін толықтыруының қандай маңызы бар?

Дескрипторлар:

- 1) Әр көрсеткішке нақты, дұрыс тұжырым жазады – 1 балл;
- 2) Жүйке–гуморальдық байланысын көрсетеді – 1 балл;
- 3) Жүйкелік және гуморальдық реттелу өзара байланысын түсіндіреді – 2 балл;
- 4) 3 сұраққа нақты жауап береді – 1 балл;

Функционалдық сауаттылық тапсырмасы

Мәтін:

Айдана 9-сынып оқушысы. Ертең — аудандық олимпиада. Таңертең мектепке келе жатып, ол өзін мазасыз сезінді: жүрек соғысы жиілеп кетті, қолы салқындап, терледі, тынысы жиілеп, алаңдаушылық артты. Сабақта мұғалім бұл күйдің күйзелістік реакция екенін, оған жүйкелік және гуморальдық реттелудің бір уақытта әсер ететінін айтты.

Тапсырма сұрақтары

1) Айдананың ағзасында қандай жүйе (жүйкелік/гуморальдық) бірінші болып іске қосылады? Неге?

Жауап:

2) Айдананың жүрек соғысы неге жиілейді? Бұл қандай гормонның әсері?

Жауап:



3) Айдананың тынысының жиілеуі қай реттелу түріне жатады? Тыныс алу орталығы бұл кезде қалай жұмыс істейді?

Жауап:

4) Жағдаят бойынша «күйзеліс реакциясының» биологиялық тізбегін құрыңыз:

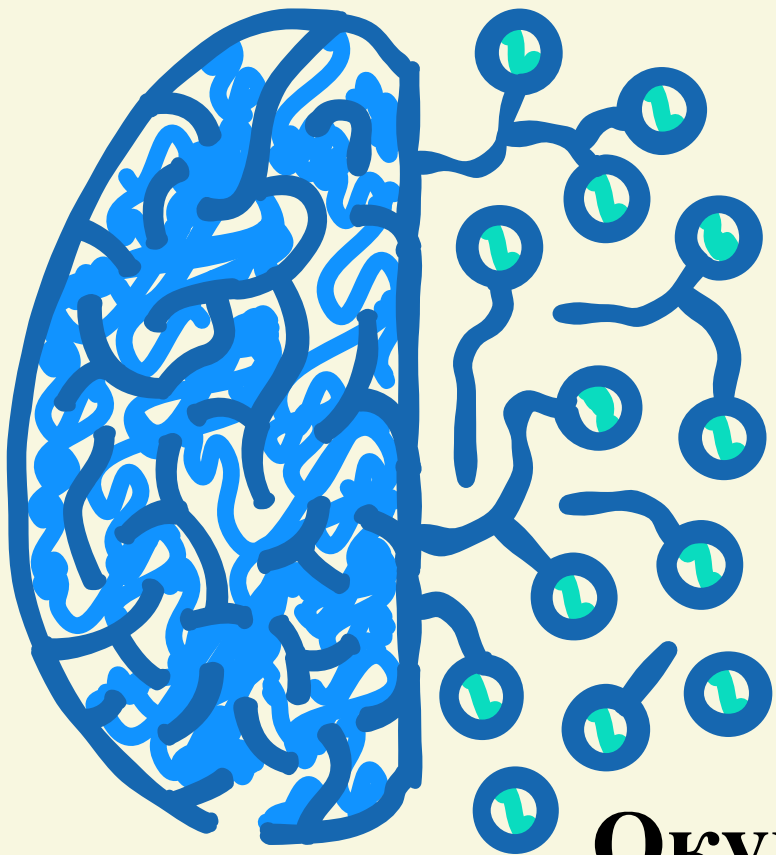
Сыртқыәсер → рецептор → жүйке орталығы → без/гормон → ағзалық жауап

5) Егер Айдана 10 минут тыныс алу жаттығуларын орындаса, қандай жүйе (жүйкелік/гуморальдық) арқылы ағзасы қайта қалпына келеді? Түсіндіріңіз.

Жауап:

Дескрипторлар:

- 1) Жүйкелік реттелудің бірінші іске қосылатынын дұрыс түсіндіреді – 1 балл;
- 2) Адреналиннің жүрек соғысын жиілететінін түсіндіреді – 1 балл;
- 3) Тыныс орталығының жұмысын жүйкелік реттелумен байланыстырады – 1 балл;
- 4) Күйзеліс механизмін дұрыс тізбекпен құрастырады – 1 балл;
- 5) Парасимпатикалық жүйенің тыныштандыру рөлін түсіндіреді – 1 балл;



«Сигнал жолы» әдісі

Оқушылар тақырыпты қаншалықты түсінгенін үш түрлі деңгейдегі сигнал арқылы көрсетеді.

1-сигнал: Ми

2-сигнал: Компьютер

3-сигнал: Құрылғы

