

Практичне заняття 31 ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПОВЕДІНКИ. ВИЩА НЕРВОВА ДІЯЛЬНІСТЬ

Завдання для самостійної роботи на занятті

1. Розглянути схеми, які ілюструють внутрішні біологічні потреби, фізіологічні механізми формування мотивації та емоцій:



Рис. 1. Внутрішні біологічні потреби.

Також потреби можуть бути поділені на наступні групи:

- вітальні потреби (необхідні для виживання) – харчові, питні, пасивно- та активно-оборонні (страх та агресія), гомеостатичні, грумінг (догляд за зовнішніми покровами), економія сил;
- зоосоціальні потреби – статеві поведінка, дитячо-батьківська взаємодія, співпереживання, ієрархічна та територіальна поведінка;
- потреби саморозвитку – дослідницька і наслідувальна поведінка, «рефлекс свободи», ігрова поведінка.



Рис. 2. Фізіологічні механізми формування внутрішньої потреби і мотивації. М - мотиваційні центри гіпоталамуса.



Рис. 3. Мотиваційні центри гіпоталамуса (джерело – лекція В.А.Дубиніна «Мозг: медиатори потребностей» <https://www.youtube.com/watch?v=VYHYFO8d5go>).



Рис. 4. Взаємозв'язок біологічної потреби, поведінки, яка її задовольняє, та емоцій (джерело – лекція В.А.Дубиніна «Мозг: медиатори потребностей» <https://www.youtube.com/watch?v=VYHYFO8d5go>).

Розповсюджуючись у вигляді нервових імпульсів, сигнали центрів потреб у випадку успіху (тобто, досягнення бажаного) використовують медиатори дофамін, норадреналін, опіоїдні пептиди (ендорфіни та ін.), ацетилхолін та ін. Ці речовини та їх аналоги викликають потужні позитивні емоції.

У випадку невдачі активуються нейрони, які виділяють ендозепіни, нейропептид PPI (вони вивчені значно менше).

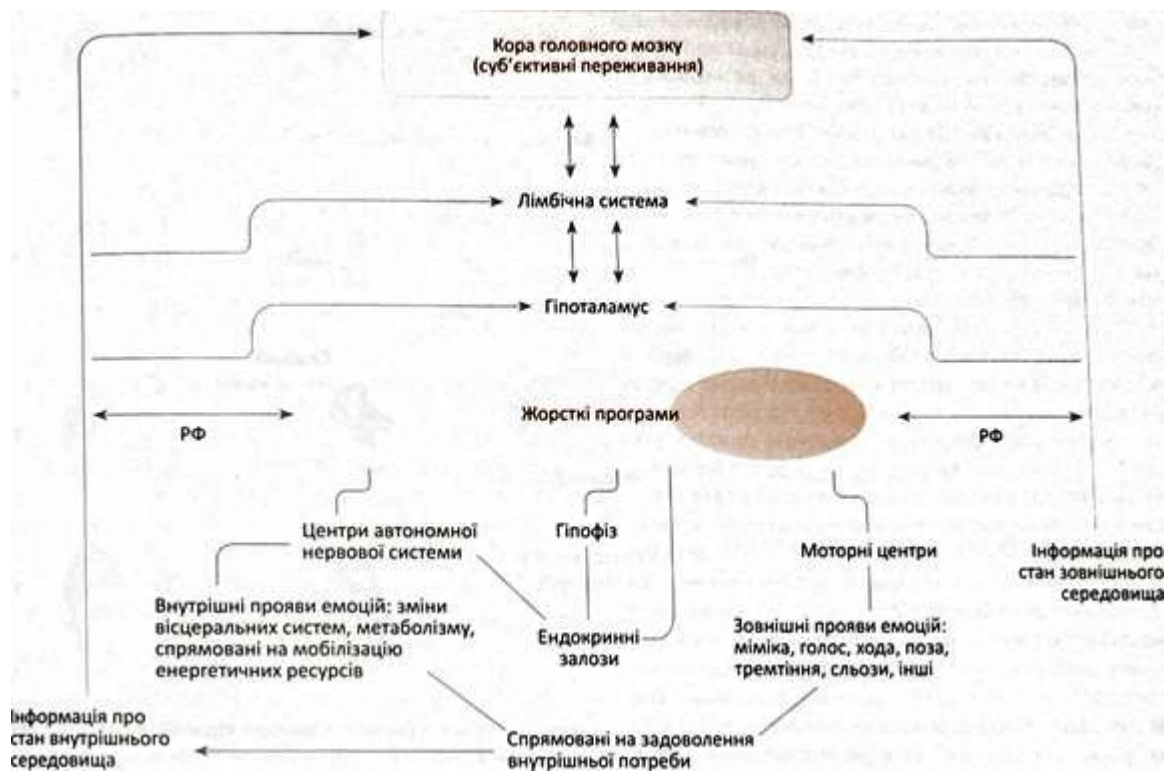


Рис. 5. Спрощена схема механізмів утворення емоцій. РФ - ретикулярна формація

2. Розглянути схему утворення умовного рефлексу

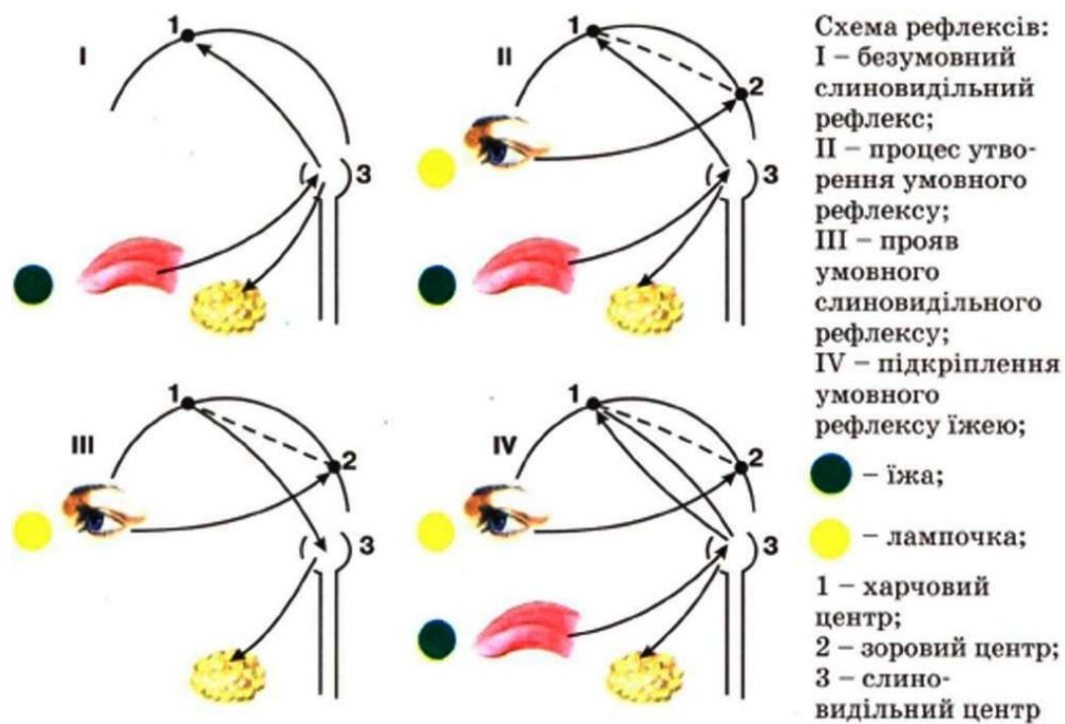


Рис. 6. Схема утворення умовного слиновидільного рефлексу.

3. Розглянути види і форми пам'яті.

Пам'ять – це здатність структур нервової системи сприймати й зберігати у закодованому вигляді інформацію, яка за певних умов може відтворюватися.

За механізмами зберігання та відтворення інформації розрізняють два види пам'яті – короткочасну і довготривалу (рис. 7).

До **короткочасної** пам'яті належать:

Сенсорна пам'ять – один із перших етапів сприймання інформації, що триває 0,1-0,5 с. Це відтворення сліду діючого стимулу в рецепторній структурі, який відіграє важливу роль під час сприймання мови, читання або бачення якогось предмета. Вона використовується в наступних етапах сприйняття, фіксації і відтворення сигналів.

Первинна пам'ять – це тимчасове зберігання інформації, що триває від однієї секунди до кількох хвилин. Вона є короткочасною пам'яттю, її обсяг дуже малий і для тривалішого зберігання інформації необхідне багаторазове повторення.

До **довготривалої** пам'яті належать:

Вторинна – триває від десятків хвилин до місяців і років. Вона здійснюється за допомогою утворення зв'язків між окремими елементами, тобто шляхом формування асоціацій (асоціативна пам'ять), що найбільш властиво людині.

Третинна пам'ять – довічна, що забезпечує тривале зберігання інформації, необхідної протягом життя: персональних даних, професійних навичок, навичок писання та читання, приготування їжі тощо.



Рис. 7. Види і форми пам'яті

За характером запам'ятовування пам'ять поділяють на:

- образну, яка передбачає закарбування в нервовій системі образу подразника;
- емоційну, що здатна відтворити пережитий раніше емоційний стан і ставлення до нього;
- умовнорефлекторну, що сформувалась у процесі життя, закріпилась в умовних рефлексах і є основною формою збереження інформації;
- логічно-смыслову, яка оперує поняттями.

4. Типи вищої нервової діяльності

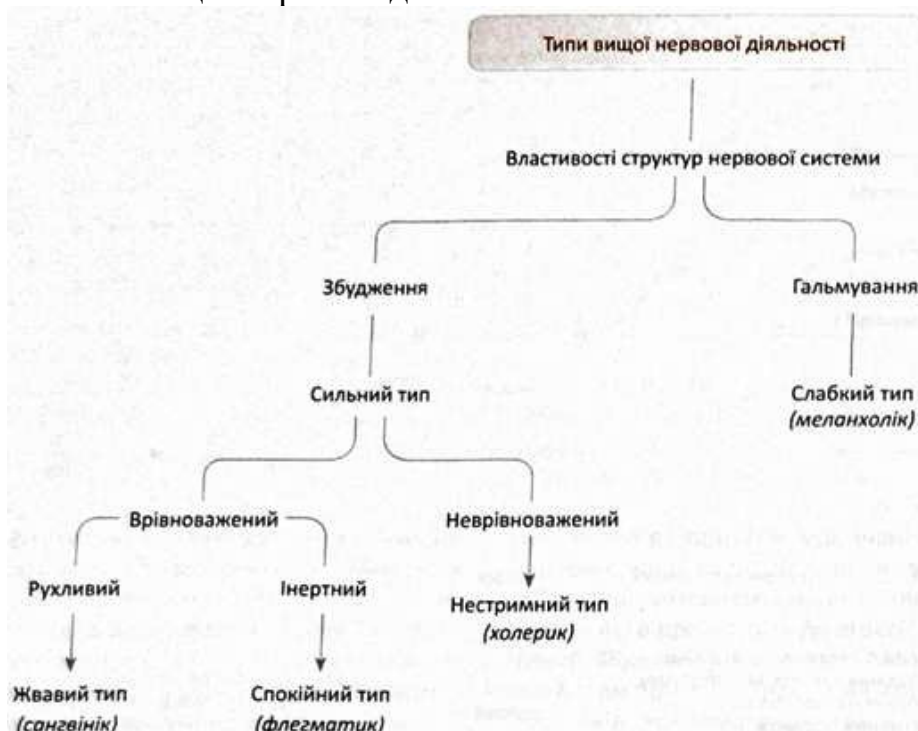


Рис. 8. Типи вищої нервової діяльності

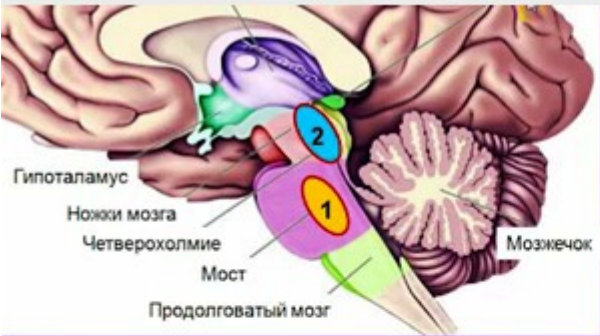
Для визначення темпераменту може бути використаний тест Айзенка, який містить запитання, які характеризують особистість за двома шкалами – екстра-інтроверсія та нейротизм (емоційно-вольова стійкість – нестійкість). Згідно з концепцією Айзенка, параметри екстра-інтроверсії разом із нейротизмом, що характеризується емоційною нестійкістю, тривогою, низькою самоповагою, легким виниканням депресивних станів, створюють два головні виміри особистості. На схемі кола Айзенка визначено типи темпераментів: а) емоційно стабільні (сангвінік, флегматик), б) емоційно нестабільні (меланхолік, холерик), а також екстравертивний та інтровертивний темпераменти (рис. 9).



Рис. 9. Коло Айзенка.

Завдання: Пройдіть онлайн тестування темпераменту за тестом Айзенка (це можна зробити за покликанням <https://testometrika.com/personality-and-temper/questionnaire-eysenck-pen/> , можете знайти інший варіант проходження цього тесту самостійно).


5. Розглянути участь мозкових структур у забезпеченні процесів сну і неспання.



Центры сна и бодрствования.
Эволюционно очень древние, постоянно конкурируют друг с другом, учитывают значительное число факторов (прежде всего, сенсорных).

1. Главный центр бодрствования: ретикулярные ядра моста; сюда поступает часть информации от всех сенсорных систем; далее происходит оценка общего уровня «сенсорного давления» на ЦНС, и чем оно больше, тем мозг активнее (нас будит сигнал, поступивший от любой сенсорной системы); аксоны расходятся по всей ЦНС, задавая ее тонус («блок питания» мозга); в тихом и темном месте, а также при торможении сенсорных потоков с помощью агонистов ГАМК мы засыпаем.

2. Главный центр сна: центральное серое вещество среднего мозга и ядра шва (5-НТ); аксоны нейронов ядер шва также расходятся по всей ЦНС, снижая ее тонус и тормозя, в числе прочего, центры бодрствования. Торможение коры происходит за счет снижения активности Glu-нейронов таламуса, чьи аксоны идут в большие полушария.



3. Голубое пятно: вспомогательный центр бодрствования, получив сигнал из [1], тормозит [2] за счет выделения NE. При стрессе, приближении потенциально опасной ситуации трудно заснуть (ответственный экзамен, поездка, соревнования...)

4. Супрахиазмальные ядра переднего гипоталамуса: находятся напротив перекреста зрительных нервов, получают информацию об общем уровне освещенности и настраиваются на суточный ритм («биологические часы»; часть нейронов активны днем и влияют на [1], часть – ночью и влияют на [2], намекая, что пора спать). В яркой форме эффект «биологич. часов» проявляется при резкой смене часового пояса. В основе поддержания суточного ритма – медленные цепи внутриклеточных химических реакций.

5. Вспомогательный центр сна – ретикулярные ядра продолговатого мозга: реакция на химический состав крови, появление аденозина и других «отходов обмена веществ», токсинов (при заболеваниях и отравлениях), рост концентрации инсулина и глюкозы (после еды хочется спать); оказывает постоянное возбуждающее действие на [2].

Рис 10. Центры сна та неспання (Джерело – лекція В.А.Дубиніна «Мозг и потребности человека» <https://www.youtube.com/watch?v=75NJ8rr1h1s>)