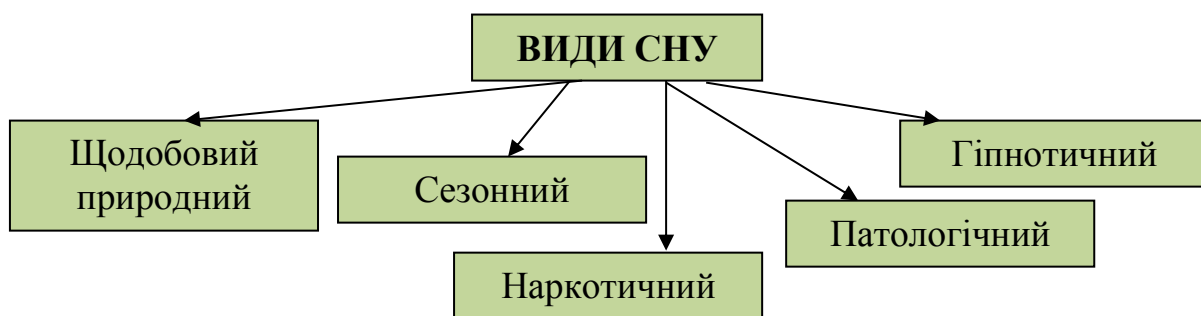


Розділ 7.6. СОН

Сон – гальмування основних відділів кори великих півкуль, завдяки якому відбувається відпочинок нейронів і відновлення їх працездатності. Це фізіологічний стан нерухомості з ослабленим тонусом м'язів і різко обмеженим сенсорним контактом із зовнішнім середовищем



ФІЗІОЛОГІЧНІ ЗМІНИ ПІД ЧАС СНУ

- втрата активної свідомості
- спляча людина не реагує на дії навколишнього середовища якщо вони не мають надмірної сили
- рефлексорні реакції знижені
- втрата здатності до активної цілеспрямованої діяльності
- інтенсивність фізіологічних процесів знижується
- знижується активність нервової системи, зокрема кори великих півкуль мозку
- знижується тонус м'язів
- менш інтенсивним стає обмін речовин (процеси синтезу і розпаду, що протікають в клітинах)
- зменшується температура тіла, артеріальний тиск
- більш рідкісними стають ритми дихання і серцевих скорочень
- в тканинах послаблюється циркуляція міжтканинної рідини, знижується швидкість струму лімфи
- в нервовій системі під час сну переважають процеси гальмування

ФУНКЦІЇ СНУ

1. Забезпечує відпочинок організму
2. Сприяє переробці та зберіганню інформації
3. Повільний сон полегшує закріплення вивченого матеріалу, швидкий – реалізує підсвідомі моделі очікуваних подій
4. Пристосування організму до зміни освітленості (день-ніч)
5. Відновлює імунітет шляхом активізації Т-лімфоцитів

ДОБОВА ТРИВАЛІСТЬ СНУ

Вік людини, роки	Тривалість сну, години
Грудні діти	14-16
Перший рік життя	16-18
2-5	14
5-6	12
7-14	10
15-50	7-8
50-70	5-8

СТАДІЇ СНУ

Засинання – перехідний етап від бадьорого стану до сну (поверхневий сон): стан сонливості, зниження активності мозку, зниження рівня свідомості, позіхання, пониження чутливості сенсорних систем, зменшення частоти серцевих скорочень, зниження секреторної діяльності

Помірно глибокий (через 20 хв після засинання) – не менше половини часу всього сну

Повільний сон – ортодоксальний сон (80-90 хв). Мозок відпочиває відносно – продовжує контролювати всі системи органів

*Перша стадія – **дрімота*** з напівсонними мріями – знижується м'язова активність, частота дихання і пульсу, сповільнюється обмін речовин і знижується температура. У цій стадії можуть інтуїтивно з'являтися ідеї, що сприяють успішному вирішенню тієї чи іншої проблеми або ілюзія існування їх.

*Друга стадія – **неглибокий сон*** – зниження тонічної м'язової активності, серцевий ритм сповільнюється, температура тіла знижується, очі нерухомі. На ЕЕГ домінують тета-хвилі, з'являються так звані «сонні веретена». З появою «сонних веретен» відбувається відключення свідомості; в паузи між веретенами людину легко розбудити.

*Третя стадія – **повільний сон*** – дельта-хвилі (2 Гц). В цей час людину розбудити дуже складно; виникають 80% сновидінь, і саме на цій стадії можливі напади лунатизму, розмови уві сні і енурез у дітей. Однак людина майже нічого з цього не пам'ятає

Швидкий сон – швидковолновий сон, парадоксальний сон, стадія швидких рухів очей, найкоротша стадія (10-15 хв).

На ЕЕГ бета-хвилі. У цій стадії людина знаходиться в повній нерухомості, внаслідок різкого падіння м'язового тону. Однак очні яблука дуже часто і періодично здійснюють швидкі рухи під зімкнутими віями.

В 90% випадків характеризується сновидіннями.

У дорослої людини частка швидкого сну становить близько 20-25% загального часу сну. Фаза швидкого сну від циклу до циклу подовжується, а глибина сну знижується. Швидкий сон перервати важче, ніж повільний.

Швидкий сон забезпечує функції психологічного захисту, переробку інформації, її обмін між свідомістю та підсвідомістю

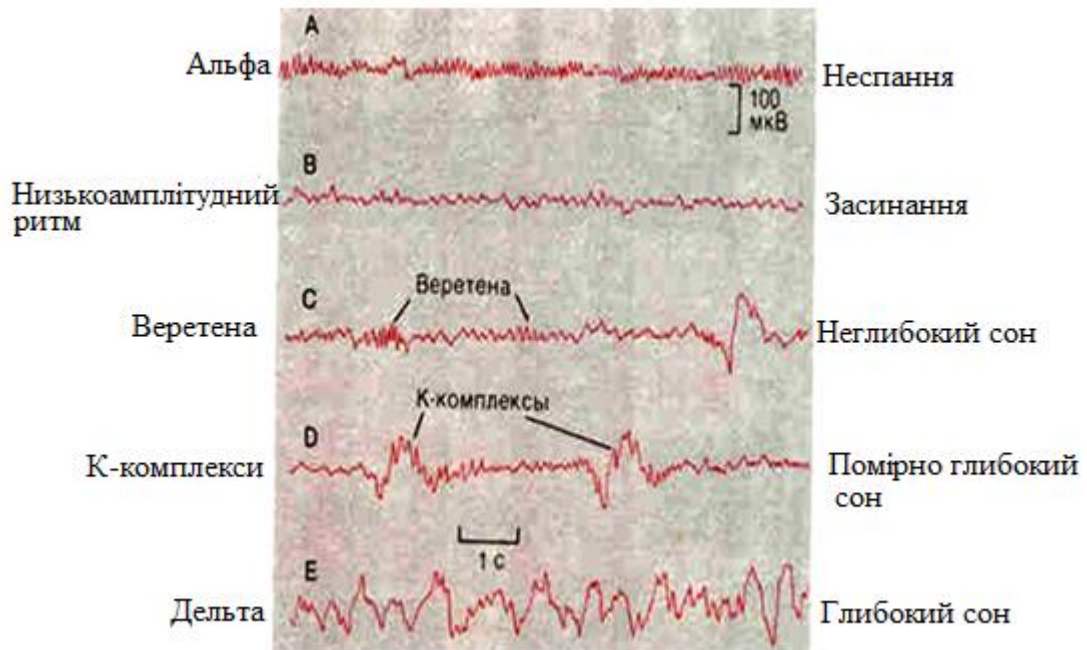


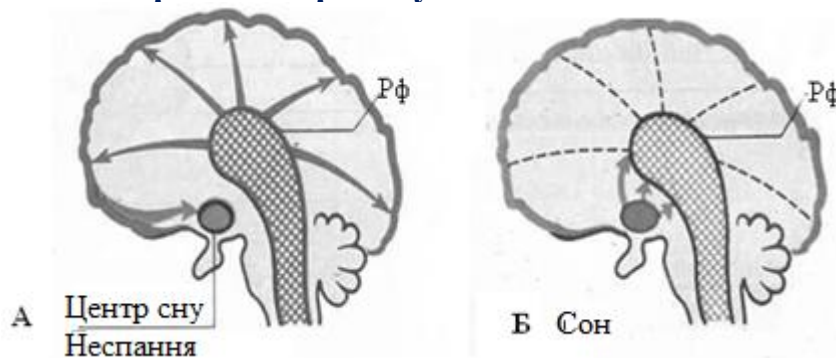
Рис. 1. ЕЕГ в різні фази сну

МЕХАНІЗМИ СНУ

Механізм повільного сну реалізується особливими гальмівними нейронами, розкиданими по різних відділах мозку і що виділяють медіатор – гамма-аміномасляну кислоту (ГАМК)

Механізм швидкого сну - запускається з центру, розташованого в області варолієва моста і довгастого мозку. Хімічними передавачами сигналів цих клітинок служать ацетилхолін і глутамінова кислота

Корково-підкоркова теорія сну



А. Ретикулярна формація (РФ) посиляє активують імпульси до кори головного мозку, підтримуючи її активний стан. Центр сну гіпоталамуса гальмується імпульсами від кори

Б. При розвитку гальмування в корі – центр сну гіпоталамуса збуджується і починає посилати гальмівні імпульси на РФ, яка перестав активувати кору. розвивається сон