

# **Вплив стресових факторів на організм людини**

Викладач Ткачук Оксана Дмитрівна

# стрес

- стрес — це природна, закономірна і цілком очікувана реакція на різноманітні зовнішні подразники, що змінюють сталий баланс всередині організму
- Має значення сила стресу та його тривалість. У сучасної людини стрес можуть викликати не лише природні, але й соціальні чинники



# За природою впливу чинники стресу людини поділяють на групи:

- Фізичні (спека, холод, вітер)
- хімічні (впливи вуглекислого газу, токсинів, солей),
- біологічні (інфекційні захворювання, паразити або надлишок їжі, вплив паразитів)
- соціальні (страх, небезпека, конфлікти).



# За вихідним джерелом впливу стресори

можуть бути

- зовнішніми (екзогенними) (наприклад, травми)
- внутрішніми (ендогенними) (наприклад, біль).





# стресори

**СТРЕСОВІ ЧИННИКИ, або стресори, – це будь-які достатньо**

**сильні впливи подразників середовища, що можуть спричинити порушення гом**



# механізм впливу стресових чинників

- Дія стресорів починається з порушення гомеостазу, що є сигналом для активації вищих регуляторних центрів, які, в свою чергу, активують регуляторну стрес-систему.
- Стрес-система забезпечує неспецифічну адаптивну відповідь. Основним результатом активації стрес-системи є збільшення секреції глюкокортикоїдів і катехоламінів (адреналін і норадреналін) – головних стрес-гормонів, що сприяють мобілізації адаптивних функцій органів і забезпечують збільшення їх енергозабезпечення. Одночасно спостерігається й збільшення секреції соматотропіну, що активує анаболічні процеси в тканинах.

# механізм впливу стресових чинників

- одночасно запускається й функціональна система, що поєднує органи різних фізіологічних систем та відповідає за специфічну адаптивну відповідь на дію конкретного стресора. Стресовий стан охоплює функціональні системи, що забезпечують своєю саморегулювальною діяльністю різні показники гомеостазу й поведінки.

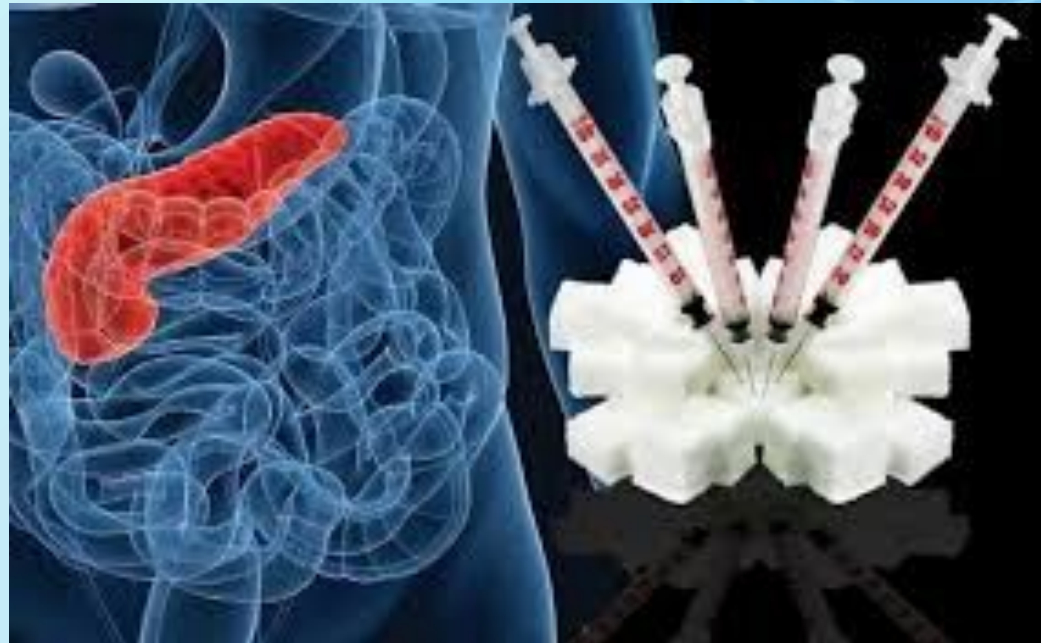
# Схема. Вплив стресорів на організм людини





# вплив на роботу внутрішніх систем

- **підвищення рівня глюкози в крові (глюкоза потрібна як джерело енергії, яка, у свою чергу потрібна для активізації захисних сил організму); за тривалих стресів може розвинутися цукровий діабет;**



# вплив на роботу внутрішніх систем

- **різке стимулювання тимусу (загрудинної залози) — частини імунної системи людини — заважає дозріванню Т-лімфоцитів, що знижує рівень природного захисту організму;**



# вплив на роботу внутрішніх систем

- мимовільно напружуються м'язи; за тривалих скорочень, що не чергуються із розслабленням, можливе руйнування м'язової тканини і тканин внутрішніх органів





# вплив на роботу внутрішніх систем

- збільшується діаметр капілярів, відбувається їх розширення, за сильного стресу вони можуть лопатися, спричиняючи появу гематом та порушення
- кровообігу у тканинах
- та органах;





# вплив на роботу внутрішніх систем

- порушуються обмінні процеси в клітинах; токсичні продукти обміну не виводяться, а накопичуються, отруюючи організм.



# За системами органів

**Нервова система. Змінює звичайний настрій на гнів та дратівливість — навіть до депресії. Спричиняє дефіцит енергії, проблеми з концентрацією, порушення сну, головний біль та психічні розлади (від тривожних розладів до панічних атак).**



# За системами органів

**Серцево-судинна система. Підвищує кров'яний тиск, посилює частоту серцебиття, рівень холестерину та значно збільшує ризик серцевих нападів.**



**Імунна система. Зменшує здатність знешкоджувати інфекції та захищати організм від хвороб.**

# За системами органів

**Травна система. Спричиняє болі у шлунку, рефлюкс (закид вмісту шлунка у стравохід), нудоту та блювання.**



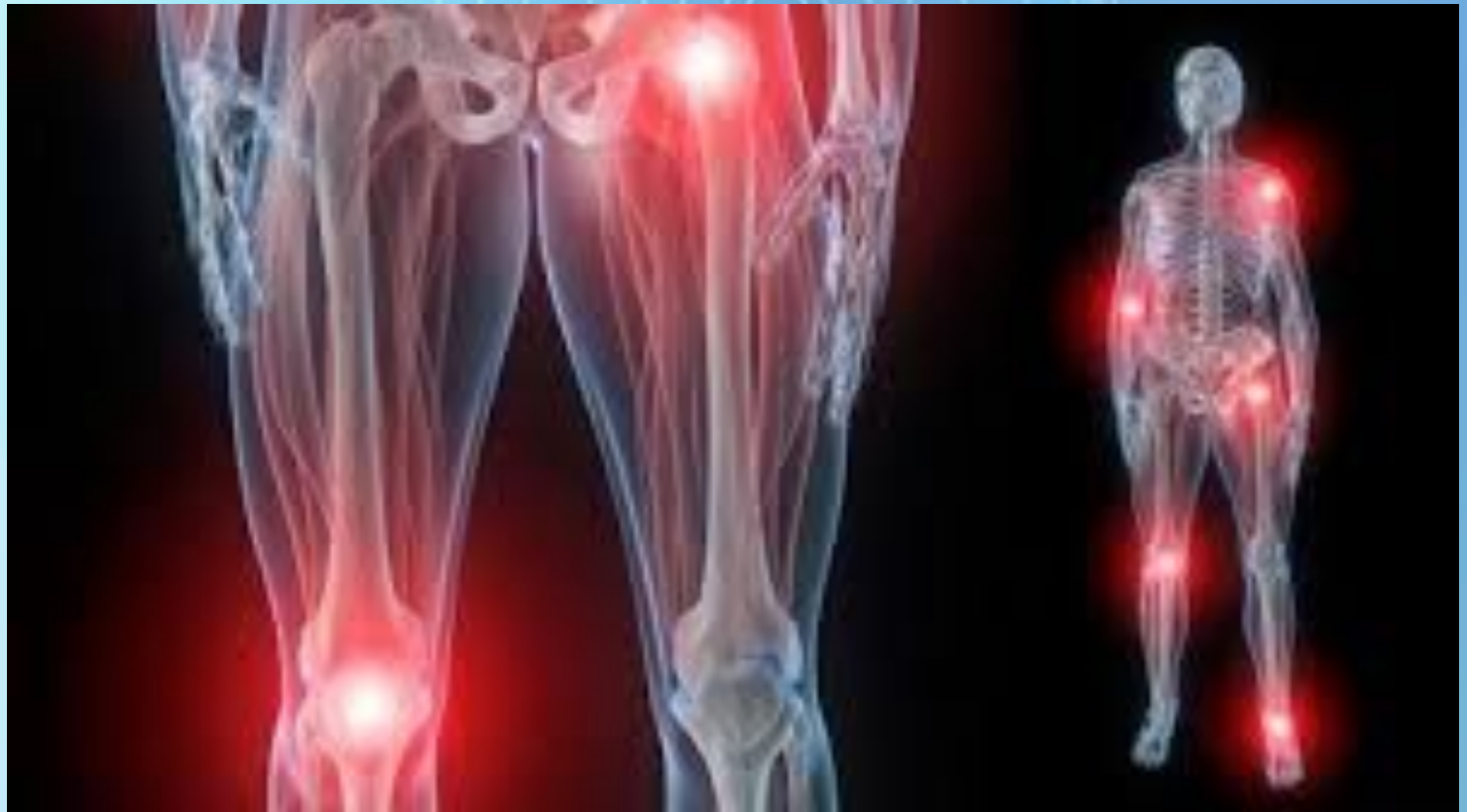
**Сечостатева система. Знижується статевий потяг, починаються розлади репродуктивної системи у чоловіків та жінок.**





# За системами органів

- 1) **Опорно-рухова система. Спричиняє біль та неприємні відчуття у суглобах. Зменшує щільність кісткової тканини.**



# Загальний адаптаційний синдром

- **Загальний адаптаційний синдром – сукупність адаптивних реакцій, що виникають в організмі людини під дією стресорів і спрямовані на підтримку гомеостазу.**



# п'ять адаптивних ефектів

- 1) збільшення концентрації в цитоплазмі універсального мобілізатора функцій - Кальцію  $\text{Ca}^{2+}$  та активації ключових регуляторних ферментів - протеїнкіназ;
- 2) активація мембранних білків завдяки збільшенню активності ліпаз і фосфоліпаз;
- 3) мобілізація енергетичних і структурних ресурсів організму, що виражається в збільшенні в крові концентрації глюкози, жирних кислот, амінокислот;
- 4) спрямована передача енергетичних і структурних ресурсів у функціональну систему, що здійснює дану адаптаційну реакцію;
- 5) активація синтезу нуклеїнових кислот і білків у різних органах.

# Адаптаційний синдром відбувається в три стадії

- **Стадія тривоги** (аларм-реакція, короткочасна адаптація) забезпечує негайну мобілізацію захисних сил організму. Так, під дією гормонів

у людини збільшуються частота скорочень серця, підвищуються артеріальний тиск





# Стадія опірності



- **Стадія опірності** (довгострокова адаптація), характеризується відновленням порушеного гомеостазу і підвищенням стійкості не лише до дії вихідного стресора, а й до інших стресових чинників (перехресна стійкість).

Синтезуються білки м'язів, утворюються еритроцити для забезпечення додаткових потреб у кисні, збільшується кількість ферментів для синтезу білків у робочих органах, зростає кількість антитіл, що підвищує імунітет тощо.

# Стадія виснаження

- **Стадія виснаження** призводить до вичерпання резервних можливостей організму. На цій стадії стрес із мобілізуючого корисного еустресу перетворюється на шкідливий виснажувальний дистрес. Дистреси супроводжуються типовими змінами в організмі, які називають тріадою Сельє:
  - 1) розростання кори надниркових залоз;
  - 2) зменшення тимусу;
  - 3) поява крововиливів у слизовій оболонці травного каналу

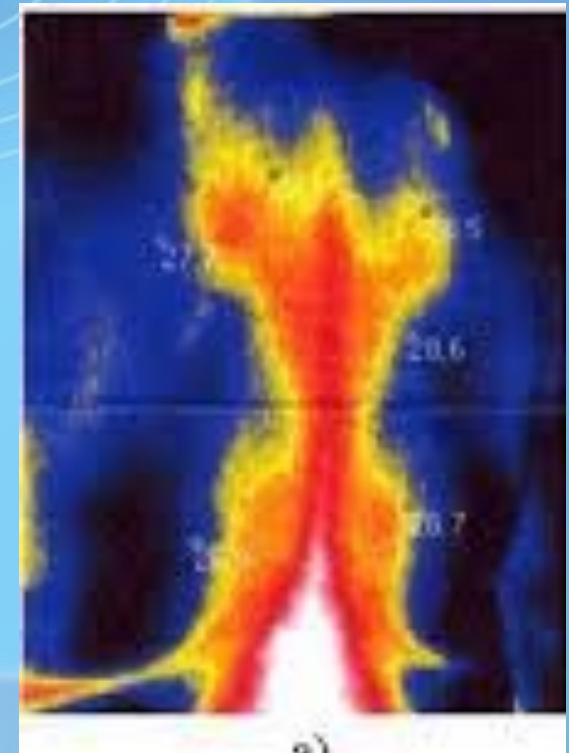


# Стадії стресу за Г. Сельє



# Найпоширенішими негативними наслідками стресу є

- напади агресії, гніву, дратівливості;
- перепади настрою;
- занепад сил, втрата інтересу до життя;
- зниження уваги, розуміння, здатності навчатися, запам'ятовувати, висловлювати думки;
- порушення сну;
- втрата впевненості у собі, неврози;
- постійний головний біль;
- порушення серцевого ритму;
- загострення хронічних хвороб;
- гормональні розлади;
- зниження працездатності;
- зростання ризику появи онкології;
- постійно пригнічений емоційний стан.





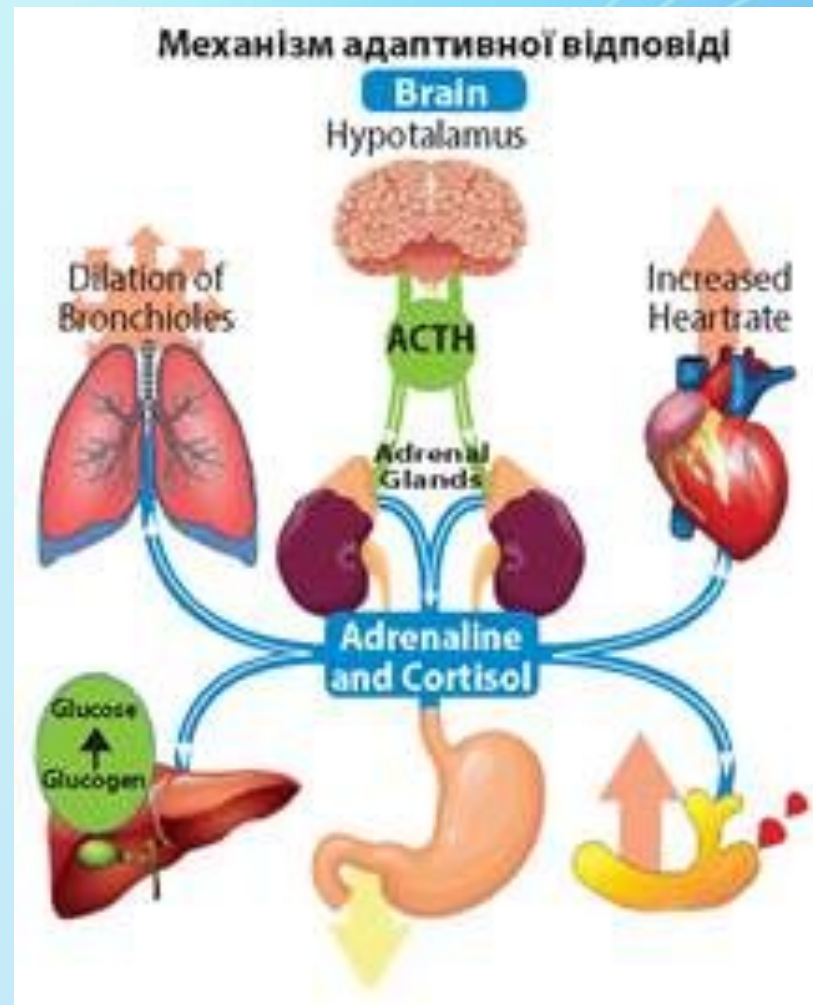
# ПОЗИТИВНИЙ ВПЛИВ СТРЕСУ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

- збільшується секреція адреналіну і відбувається емоційний стрес, що може змусити людину на короткочасні активні, продуктивні дії, які направлені на усунення причини стресу;
- прагнення позбутися неприємного емоційного стану може сприяти налагодженню більш близьких стосунків з оточуючими, до яких людина звертається по допомогу;
- якщо людина успішно долає стрес, це підвищує її самооцінку і допомагає набутти впевненості в собі.

# повторення

1. Поясніть значення поняття «стресові фактори».
2. Наведіть власні приклади стресових ситуацій.
3. Якими є наслідки дії стресових факторів на організм людини?

Розгляньте ілюстрацію, зробіть переклад та поясніть загальний механізм формування адаптивної відповіді на дію стресових чинників



Одними із проявів стресового стану людини є тривога і страх, що виконують захисну функцію для організму й пов'язані з потребою самозбереження. Ще В. Шекспір у своєму творі

«Гамлет, принц данський» писав:

- **по росі, ще на весні життя,**
- **Найбільше слід хвороби стерегтися.**
- **Обачна будь; найліпший сторож - страх;**
- **Бо ж навіть як нападуть її не б'є,**
- **Сама на себе юність повстає.**
- **Що таке страх? Застосуйте знання про стадії стресу й поясніть, чому страх є найліпшим сторожем організму? У якому випадку страх матиме негативне значення?**