

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет біології, географії та екології  
Кафедра біології людини та імунології**

**СТРЕСОРЕАКТИВНІСТЬ ТА СТРЕСОСТІЙКІСТЬ ПІДЛІТКІВ В УМОВАХ  
ВІЙСЬКОВОГО СТАНУ**

Кваліфікаційна робота (проект)

на здобуття ступеня вищої освіти “магістр”

Виконала: студентка 211 М групи  
Спеціальності 091 Біологія  
Освітньо-професійної програми  
«Біологія»  
Семенченко Дарія Олександрівна

Керівник: доцент, кандидат біологічних  
наук  
Гасюк Олена Миколаївна

Рецензент: в.о. директора КНП  
«Херсонський  
обласний центр служби крові»  
Лагутіна Г.Г.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. Огляд літературних джерел</b> .....	5
1.1. Поняття про стрес, як загальну неспецифічну реакцію організму.....	5
1.2. Сресореактивність та стресовитривалість.....	7
1.3. Вікові особливості стресових реакцій.....	10
1.4. Фізіологічні та психологічні показники стресу.....	16
1.5. Війна та релокація як стресогенний фактор.....	21
<b>РОЗДІЛ 2. Матеріали та методи дослідження</b> .....	26
2.1. Організація дослідження.....	26
2.2. Методики дослідження.....	26
<b>РОЗДІЛ 3. Аналіз отриманих результатів</b> .....	30
3.1. Фізіологічні показники стресу у досліджувальних підлітків	30
3.2. Депресія і копінг-стратегія у підлітків.....	36
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	39
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	41

## ВСТУП

Відомо, що кожна людина має індивідуальні показники властивостей нервової системи, індивідуальні особливості вегетативної регуляції, які зумовлюють реакції на стрес та можливості його пережити. Особливою групою в цьому сенсі є підлітки, які, в силу особливостей свого вікового періоду, надзвичайно чутливі до впливів, які спричиняють розлади адаптації.

Радикальний злам звичного життя, загроза фізичному існуванню та психологічному благополуччю докорінно змінили життя як дорослих так і дітей. Зараз розпочалися дослідження різних показників психологічного стану, спресованості мешканців України, зокрема, підлітків [17, 20]. В одному із досліджень опитано підлітків, які знаходяться на території України. Вони часто відчують втому, відчуття безсилля, безпорадність, тривогу. На тлі тривалого дистресу, викликаного в війною, у підлітків зростає потреба в підтримці у взаємодії з однолітками [51].

Фізіологічні кореляти стресу, викликаного війною та супутніми з цим проблемами і ризиками, вивчені у меншому ступені. Тож, дослідження стресовитривалості і стресореактивності у підлітків, враховуючи і окремі фізіологічні кореляти стресу, є досить актуальним.

*Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.* Дане дослідження дотичне НДІ темі «Особистісні та ситуаційні ресурси особистості в умовах життєвої та суспільної кризи» (державний реєстраційний номер 0119U103458),

*Мета дослідження.* Вивчення рівня стресованості та стресостійкості підлітків в умовах воєнного стану.

*Об'єкт дослідження* – стресовитривалість та стресореактивність підлітків.

*Предмет дослідження* – окремі показники стресового стану та реакції на стрес у підлітків в умовах воєнного стану.

*Завдання дослідження:*

1. Зробити аналітичний огляд наукової літератури з обраної тематики;
2. Відібрати відповідне методичне забезпечення дослідження;
3. Визначити показники стану вегетативної нервової системи у досліджуваних підлітків;
4. Визначити ступінь тривожності та рівня депресії у підлітків;
5. Визначити можливі стратегії адаптації в стресових умовах у досліджуваних підлітків.

*Методи дослідження.* Аналітичний метод для вивчення наукової літератури з тематики дослідження, методика дослідження копінг-поведінки в стресових ситуаціях; методика «Диференціальна діагностика депресивних станів», методика розрахунку рівня адаптаційно-резервних можливостей (визначення вегетативного індексу Кердо, індекса Рорера та індекса Робінсона). Статистичну обробку проводили за допомогою програми Microsoft Excel 2007.

*Наукове значення отриманих результатів.* Поглиблено відомості про стан вегетативної нервової системи та переважання її симпатичної або парасимпатичної ланки у підлітків Херсонщини в умовах воєнного стану. Показано взаємозв'язок між окремими показниками стресового стану і реакції на стрес та показниками функціонування автономної нервової системи у досліджуваних осіб.

*Практичне значення одержаних результатів.* Отримані результати можуть стати у нагоді у психолого-педагогічній роботі із підлітками, які змушені знаходитися в умовах воєнного стану. Також результати можна використовувати при викладанні відповідних тем у шкільному курсі біології.

*Апробація результатів дослідження.* Робота була представлена на звітній студентській конференції на кафедрі біології людини та імунології у 2023 році. Також результати опубліковано у науковій статті у альманасі «Магістерські студії 2023» [с. 479-482].

## РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

### **1.1.Поняття про стрес, як загальну неспецифічну реакцію організму**

Стресор, як такий, має нейтральний характер за своєю природою, і його вплив на людину може бути як стресовим, так і еустресовим, залежно від індивідуальних особливостей та реакцій людини.

Стресором може стати будь-яка подія, переживання або фактор з оточуючого середовища, який викликає у людини реакцію стресу. Ці події або фактори сприймаються як потенційна загроза або виклик для людини і можуть мати як фізичний, так і психологічний характер.

Вчені виявили, що стресори роблять людей більш схильними до фізичних і психічних проблем. Стреси мають значний вплив на здоров'я людини, якщо вони «хронічні» або сприймаються як «неконтрольовані».

Стрес є широко розповсюдженою гострою та хронічною проблемою. Профілактика вимагає зменшення стресу, транспортного тиску і т.д. Тренінги з ідентифікації, тактична обізнаність з ситуацією та аналіз ризиків на всіх рівнях [5,42].

Взаємозв'язок між стресом і хворобами сьогодні добре відомий, але не завжди був визнаний. Слово "стрес" використовується у фізиці для позначення взаємодії між силою і опором, що протидіє цій силі, **Ганс Сельє** є його засновником. Сельє, якого називають "**батьком дослідження стресу**", на відміну від інших дослідників, заперечував вивчення специфічних ознак і симптомів хвороб, а натомість зосередився на універсальних реакціях пацієнтів на хворобу. Його концепція стресу вплинула як на наукову, так і на непрофесійну спільноту в таких різноманітних галузях, як ендокринологія, комплементарна медицина, розведення тварин і соціальна психологія.

Спочатку **під стресом розуміли** сукупність периферичних симптомів, які супроводжують різноманітні хронічні захворювання, що вражають різні частини тіла. Однак з моменту свого виникнення цей термін набув ширшого значення і охоплює реакцію організму на будь-яке психічне, емоційне або фізичне порушення. Зараз загально визнано, що стрес є як симптомом, так і основним фактором ризику тривоги, мігрені, зловживання психоактивними речовинами, ожиріння та серцевих захворювань [59].

Епідеміологічно стрес пов'язаний з виникненням і загостренням хронічних запальних захворювань, як це спостерігається при системному червоному вовчаку, розсіяному склерозі, ревматоїдному артриті та запальних захворюваннях кишечника. На противагу цьому, **медіатори**, викликані стресом, такі як нейромедіатор, норадреналін або глюкокортикоїди, поширені гормони стресу, спричиняють пригнічення імунітету. Насправді, глюкокортикоїди використовуються як імунодепресанти для лікування цих самих станів [47]. Такий суперечливий вплив стресу на імунну систему призвів до плутанини в цій галузі.

Однак цю очевидну невідповідність можна вирішити, принаймні частково, якщо визнати, що стрес не є однорідним явищем. Стресори різняться за своїм **походженням** (фізичні чи психосоціальні), **тривалістю** (гострі чи хронічні) та **інтенсивністю** (легкі, помірні чи сильні). Його гетерогенність також зумовлена фізіологічними та психологічними індивідуальними відмінностями, а також такими факторами, як запальний, метаболічний та емоційний стан організму, які впливають на сприйняття стресу людиною та його фізіологічні наслідки [33]. Таким чином, приписування стресу однорідних проявів обмежує здатність отримати механістичне розуміння цього явища.

Початково ідея реакції на стрес полягала в тому, щоб відновити систему до її початкового стану. Проте з часом ця ідея еволюціонувала в концепцію алостазу, де стресовий досвід використовується для створення

нової гомеостатичної та динамічної точки, яка забезпечує фізіологічну рівновагу та розвиток. В результаті стрес все частіше розглядається як ключовий механізм росту і розвитку, а не лише як загроза гомеостазу [12].

Нові концепції та дослідження вказують на те, що життєвий досвід, генетика і поведінка впливають на характер реакції на стрес, підкреслюючи, що різні стресори можуть викликати різноманітні фізіологічні та психологічні реакції [16].

Ця зміна нагадує перехід, що відбувається в галузі дослідження раку, який перетворився на погляд на рак як на сукупність патологій, кожна з яких має свою унікальну етіологію та фізіологію. Цей концептуальний зсув трансформувал дослідження раку, дозволивши розкрити специфічні фізіологічні механізми та адаптувати терапевтичні стратегії. Аналогічно, визначаючи різноманітність стресових реакцій і розкриваючи різні фізіологічні механізми, викликані стресом, а також їхні психологічні та фізичні наслідки, ми можемо зрозуміти і навіть модулювати згубний вплив стресу та використовувати його терапевтичний потенціал.

Така концептуальна зміна вимагатиме, зокрема, коригування відповідної термінології для опису конкретних типів стресів і визначення конкретних осей, за якими слід аналізувати стреси та реакції на них [48].

## **1.2. Сресореактивність та стресовитривалість**

Короткочасні повсякденні стресори притаманні нашому життю, але їхні наслідки для здоров'я варіюються залежно від індивідуальних відмінностей у фізіологічній реакції на стрес. Гостра реакція організму на щоденні стресові фактори може сильно відрізнятись у людей, які зазнають впливу одного і того ж стресора, і ці фізіологічні реакції можуть не збігатися з оцінкою стресу [8].

Гормональні, серцево-судинні та запальні реакції на стрес відзначаються біологічною адаптивністю, оскільки вони готують організм

до можливої дії та травми. Проте, якщо ці реакції стають посиленими або тривалими, особливо в сучасних умовах стресорів, це може веде до біологічного зносу [54].

Стрессова реакція є адаптивною, коли її величина відповідає загрозі стресора, і організм може повернутися до стану спокою незабаром після того, як загроза зникне. Перебільшена реакція надмірно навантажує організм, готуючи його до дій, які можуть бути недоречними; наприклад, багато сучасних стресорів, таких як отримання критичних зауважень від керівника, не є небезпечними для життя і не вимагають реакції "бий або тікай", але стрессова реакція мобілізує енергетичні запаси (наприклад, глюкозу) для перебільшеної реакції.

Тривалість реакції також має значення. Занепокоєння перед стресом і постстресові роздуми продовжують дію стресора; занепокоєння провокує випереджувальну реакцію, а роздуми перешкоджають поверненню до вихідного рівня. На противагу цьому, адаптивна реакція на стрес є гнучкою і короткочасною. У контексті повторюваного стресу (наприклад, коли батьки намагаються вгамувати істерику маленької дитини), нездатність звикнути або визнати відносну безпеку цього повторюваного сценарію провокує непотрібну фізіологічну реакцію. Хоча багато людей звикають до повторюваного стресу, непередбачувані та неконтрольовані стресори більш надійно викликають серцево-судинні, нейроендокринні та запальні реакції.

Реакція на стресові чинники надає інформацію про потенційні загрози для здоров'я, які не виявляються під час вимірювань у стані спокою. Наприклад, функціонування парасимпатичної нервової системи (ПНС), яка відповідає за відпочинок і травлення організму, може не відрізнятися у спокійному стані між людьми, які страждають від депресії та тими, які не мають цього стану, але різниця виявляється під час зіткнення зі стресорами [27].



ПНС протистоїть реакції "бий або тікай" симпатичної нервової системи (СНС), і коли активність ПНС низька (що відображається у зниженні варіабельності серцевого ритму (ВСР), реакція організму на стрес залишається беззаперечною, сприяючи вегетативному збудженню (симпатичному домінуванню). Окрім фізіологічної реакції, ВСР пов'язана з когнітивними, емоційними та соціальними процесами, наприклад, люди з нижчою ВСР менш здатні гнучко реагувати під час стресу, а нижча ВСР може сприяти запаленню[60].

Хоча гостра запальна реакція імунної системи на інфекцію або травму є корисною, хронічне запалення характеризує численні системні захворювання та розлади, включаючи серцево-судинні захворювання, метаболічний синдром, діабет, астму, артрит, псоріаз та хронічний біль, серед інших, і кожне з них також несе підвищений ризик депресії [30].

**Стресовитривалість** - це здатність або схильність реагувати на стресовий фактор. Це схильність, яка лежить в основі індивідуальних відмінностей у реагуванні на стресові фактори і вважається фактором вразливості до розвитку захворювань [52].

В літературі про організаційні зміни домінує думка, що стрес і опір є двома незалежними явищами, і що вони є негайною і природною реакцією на організаційні зміни. У дослідженнях організаційних змін опір розглядається з двох протилежних точок зору: одна розглядає опір як деструктивну силу в будь-якій ситуації, а інша - як позитивну силу.

Ідея абсолютного позитивного опору здається крайньою реакцією на більш поширену ідею опору як цілком негативного явища.

Резистенція має три позитивні функції:

1. Опір як симптом, подібний до болю, сигналізує про те, що щось не так, і попереджає людей про необхідність звернути увагу на проблеми, що стоять за ним.
2. Він слугує для того, щоб керувати або контролювати дистрес, пов'язаний зі змінами.

3. Опір може бути результатом прихильності працівників до їхнього поточного статусу, завдань і груп.

Наприклад, почуття задоволеності своєю поточною роботою і прив'язаності може впливати на людей щодо їхньої поточної роботи і перешкоджати прийняттю нових видів діяльності.

Значний опір зумовлений базовими соціально-психологічними потребами в безпеці, послідовності, передбачуваності та стабільності життя [52].

### **1.3. Вікові особливості стресових реакцій**

Коли людина стикається зі стресором, фізичним чи психологічним, активуються дві гормональні системи, які допомагають їй впоратися з ситуацією. Перша опосередковується швидкими діями симпатичної нервової системи, що призводить до викиду адреналіну та норадреналіну в кров. Саме ця негайна реакція опосередковує короточасну реакцію на стрес, так звану реакцію "бий або тікай". Друга - повільніша, більш тривала гормональна реакція, опосередкована гіпоталамо-гіпофізарно-наднирковою віссю (ГГН). Ця відповідь ініціюється групою нейронів у паравентрикулярному ядрі гіпоталамуса (PVN), які виділяють кортикотропін-релізінг-гормон (CRH), що сигналізує гіпофізу про виділення адренкортикотропного гормону (АКТГ). АКТГ, у свою чергу, стимулює надниркові залози до синтезу і секреції глюкокортикоїдів (тобто кортизолу у людей і кортикостерону у багатьох видів гризунів).

Після припинення дії стресора глюкокортикоїди діють через негативний зворотний зв'язок на гіпофіз і різні ділянки переднього мозку, а саме гіпоталамус, гіпокамп і префронтальну кору, в кінцевому підсумку припиняючи реакцію шляхом зменшення подальшого вироблення і вивільнення КРГ і АКТГ [21].

Таким чином, в контексті реакції ГГП на стрес мозок є одночасно і ініціатором, і головною мішенню глюкокортикоїдної відповіді.

Глюкокортикоїди відповідають за багато адаптивних фізіологічних і поведінкових реакцій на стресові фактори, таких як мобілізація енергетичних запасів, посилення імунних реакцій, підвищення здатності до навчання і пам'яті. Однак хронічний або більш тривалий вплив цих гормонів може призвести до численних дезадаптивних наслідків, включаючи метаболічні розлади та порушення імунних і когнітивних функцій. Таким чином, фактори, які регулюють реактивність ГГП і динаміку гормональної відповіді на стрес, можуть мати важливі коротко- і довгострокові наслідки для фізіології та поведінки людини [49].

Ранній соціальний досвід дітей може впливати на розвиток їх неврологічних та біологічних систем у кращу або гіршу сторону. Наприклад, коли діти народжуються в оточенні з обмеженими ресурсами та постійною загрозою насильства, це може призвести до нейробиологічних змін, які роблять їх настороженими та пильними, і ускладнюють контроль над своїми емоціями, зосередженням на завданнях та формуванням здорових стосунків.

На жаль, такі адаптивні реакції на хронічний стрес не завжди корисні в ситуаціях, як навчання та робота, де потрібна здатність до зосередження та співпраці для досягнення успіху. Але завдяки пластичності мозку та інших розвиваються біологічних систем, нейробиологічну реакцію на хронічний стрес можна пом'якшити і навіть змінити на протилежну, особливо, якщо ми втручаємося на ранніх стадіях життя дитини. Зокрема, теплі та дбайливі відносини між дітьми та дорослими можуть служити потужним засобом проти нейробиологічних змін, які супроводжують стрес, і втручань, які допомагають будувати такі стосунки [53].

Зведені відомості простресові реакції дітей від одного року до вісімнадцяти та як допомогти впоратись з ними, представлено у таблиці 1.1.

Таблиця 1.1.

«Поширені стресові реакції, які переживають діти (1 – 18 років) після катастрофи та стратегії подолання, які можна використовувати під час травми» (за матеріалами National Center for Disaster Preparedness) [40].

Вікова група	Реакції	Як допомоги
Дошкільнята 1 - 5 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регресивні реакції: відновлення енурезу, смоктання великого пальця, страх темряви, страх тварин, страх "монстрів", страх незнайомих людей.</li> <li>• Фізіологічні реакції: втрата апетиту, переїдання, розлад травлення, блювання, проблеми з кишечником або сечового міхура (наприклад, діарея, запор, втрата контролю над сфінктером), розлади сну та нічні кошмари.</li> <li>• Емоційні/поведінкові реакції: нервозність, дратівливість, гіперактивність, труднощі з мовленням, тривога через розлуку з батьками, зниження концентрації уваги, агресивна поведінка, перебільшення або спотворення досвіду катастрофи, повторювані розмови про пережите,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надайте додаткові усні запевнення та достатній фізичний комфорт (наприклад, обійми та погладжування).</li> <li>• Давайте тепле молоко та забезпечувати заспокійливі процедури перед сном.</li> <li>• Дозволяйте тимчасово дитині спати в кімнаті батьків.</li> <li>• Надайте можливість та заохочувати вираження емоцій через гру, включаючи малювання, драматизацію досвіду, розповідання історій про досвід.</li> <li>• Якнайшвидше поверніться до звичного способу життя.</li> </ul>

	<p>перебільшення проблеми з поведінкою.</p>	
<p>Раннє дитинство: 5 - 11 років</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регресивні реакції: підвищена конкуренція з молодшими братами та сестрами за увагу батьків, надмірна увага, плач або скиглення; бажання, щоб їх нагодували або одягнули, залучення до звичок, від яких вони від яких раніше відмовилися.</li> <li>• Фізіологічні реакції: головний біль, скарги на проблеми із зором або слухом, постійний свербіж та розчухування, нудота, порушення сну, нічні кошмари танічні жахи.</li> <li>• Емоційні/поведінкові реакції: шкільна фобія, вихід з ігрових груп та друзів, відхід від сімейних контактів, дратівливість, неслухняність, страх вітру, дощу тощо (всього, що нагадує про катастрофу), агресивна поведінка, повторювані розповіді про пережите, смуток через втрату.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Надайте додаткову увагу та достатній фізичний комфорт.</li> <li>• М'яко, але твердо наполягайте на більшій відповідальності, ніж у молодшої дитини; позитивно підкріплюйте поведінку дитини, яка відповідає її віку.</li> <li>• Тимчасово зменшити вимоги до оптимальної успішності в школі та вдома.</li> <li>• Надайте можливість для структурованих, але не надмірних обов'язків та відповідальності.</li> <li>• Заохочуйте фізичну активність.</li> <li>• Заохочуйте усне та письмове вираження думок і почуттів щодо катастрофи, почуття втрати; заохочуйте дитину "горювати" через втрату домашніх тварин або іграшок.</li> <li>• Проводьте ігрові сесії з дорослими та однолітками.</li> <li>• Відпрацьовуйте заходи безпеки, щоб вживати в</li> </ul>

		майбутньому.
Підлітковий вік: 11 - 14 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регресивні реакції: конкуренція з молодшими братами та сестрами за увагу, не виконання домашніх обов'язків, звичайних обов'язків.</li> <li>• Фізіологічні реакції: головний біль, скарги на невизначені болі та ломоту, переїдання або втрата апетиту, проблеми з кишечником, шкірні розлади, порушення сну.</li> <li>• Емоційні/поведінкові реакції: втрата інтересу до діяльності однолітків, зниження рівня шкільної успішності, деструктивна поведінка, втрата інтересу до хобі та відпочинку, опір авторитетам, підвищені труднощі у стосунках з братами, сестрами та батьками, смуток або депресія, антисоціальна поведінка (наприклад крадіжка або брехня).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приділіть додаткову увагу.</li> <li>• Запевніть, що здатність до сконцентруватись повернеться.</li> <li>• Тимчасово знизити очікування щодо успішності у школі та вдома.</li> <li>• Заохочення до усного та письмового вираження почуттів.</li> <li>• Надайте структуровані, але але невимогливі обов'язки.</li> <li>• Заохочуйте брати участь у відновленні будинку.</li> <li>• Відпрацювати заходи безпеки, які будуть вжиті в майбутньому.</li> <li>• Заохочуйте фізичну активність.</li> <li>• Заохочуйте соціальну взаємодію.</li> </ul>
Підліток: 14 - 18 років	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Регресивні реакції: відновлення попередньої поведінки та установок, зниження рівня</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Заохочуйте обговорення пережитого під час стихійного лиха з з однолітками та близькими</li> </ul>

	<p>відповідальної поведінки, зниження емансипативної боротьби проти батьківського контролю, зниження соціального інтересу та активності.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Фізіологічні реакції: скарги з боку кишківника та сечового міхура, головний біль, висип на шкірі, розлади сну, розлади травлення, нечіткі фізичні скарги або перебільшені страхи перед фізичними проблемами, болісні менструації або припинення менструацій.</li> <li>• Емоційні/поведінкові реакції: виражені збільшення або зменшення рівня фізичної активності, вираження почуття неадекватності та безпорадності, делінквентна поведінка (наприклад, крадіжки або вандалізм), підвищені труднощі з концентрацією на запланованій діяльності, депресія, ізоляція.</li> </ul>	<p>людьми.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Заохочуйте участь у реабілітації та відновленні зусиль.</li> <li>• Тимчасово знизити очікування щодо рівня шкільної та домашньої успішності.</li> <li>• Заохочуйте до відновлення соціальної активності та спорту.</li> </ul>
--	---	---

#### 1.4. Фізіологічні та психологічні показники стресу

Будь-які фізичні або психологічні подразники, що порушують гомеостаз, призводять до стресової реакції. Ці подразники називаються **стресорами**, а фізіологічні та поведінкові зміни у відповідь на вплив стресорів становлять **стресову реакцію**. Стрессова реакція опосередкована складною взаємодією нервових, ендокринних та імунних механізмів, що включає активацію симпатико-адрено-медулярної (SAM) осі, гіпоталамо-гіпофізарно-надниркової (НРА) осі та імунної системи [37]. Стрессова реакція, перш за все, є адаптивною, яка готує організм до вирішення проблем, спричинених внутрішнім або зовнішнім викликом навколишнього середовища (стресором), наприклад, фізіологічні реакції організму на травму та інвазивну хірургію слугують для зменшення подальшого пошкодження тканини. Але якщо вплив стресора є інтенсивним, повторюваним (повторний гострий стрес) або тривалим (хронічний стрес), стрессова реакція стає дезадаптивною і шкідливою для організму, наприклад, вплив хронічних стресорів може викликати дезадаптивні реакції, включаючи депресію, тривогу, когнітивні розлади і серцеві захворювання [29].

Фізіологічна реакція на стрес має два компоненти: повільна реакція, опосередкована віссю НРА, і швидка реакція, опосередкована віссю SAM. Швидка реакція, зумовлена активацією SAM, призводить до збільшення секреції норадреналіну (NE) та адреналіну (E) з мозкового шару надниркових залоз у кровообіг, а також до збільшення секреції NE з симпатичних нервів і, таким чином, до підвищення рівня NE в мозку. Вивільнені E і NE взаємодіють з  $\alpha$ - і  $\beta$ -адренергічними рецепторами, присутніми в центральній нервовій системі та на клітинній мембрані гладких м'язів, а також в інших органах по всьому тілу. Після вивільнення норадреналін (NE) та адреналін (E) зв'язуються зі специфічними мембранозв'язаними G-білковими рецепторами, щоб ініціювати



внутрішньоклітинний сигнальний шлях цАМФ, який швидко активує клітинні реакції.

Активація цих рецепторів призводить до скорочення клітин гладких і серцевих м'язів, що призводить до звуження судин, підвищення артеріального тиску, частоти серцевих скорочень, серцевого викиду, кровотоку в скелетних м'язах, збільшення затримки натрію, підвищення рівня глюкози (внаслідок глікогенолізу і глюконеогенезу), ліполізу, збільшення споживання кисню і термогенезу. Це також призводить до зниження моторики кишечника, звуження шкірних судин, дилатації бронхів. Крім того, активація SAM викликає поведінкову активацію (підвищене збудження, настороженість, пильність, пізнання, сфокусована увага та анальгезія).

Повільна реакція пов'язана з активацією осі НРА, що призводить до вивільнення кортикотропін-рилізинг-гормону (CRH) з паравентрикулярного ядра гіпоталамуса в кровообіг. Вивільнений з гіпоталамуса CRH діє на два рецептори: CRH-R1 і CRH-R2. CRH-R1 широко експресується в головному мозку ссавців. Це ключовий рецептор для індукованого стресом вивільнення АКТГ з передньої частки гіпофіза. CRH-R2 експресується переважно в периферичних тканинах, включаючи скелетні м'язи, шлунково-кишковий тракт і серце, а також в підкіркових структурах мозку. Білок, що зв'язує рилізинг-гормон кортизолу CRH-ВР зв'язується з CRH з більшою афінністю, ніж CRH з його рецепторами. CRH-ВР експресується в печінці, гіпофізі, мозку та плаценті [58].

Роль CRH-ВР як контролера біодоступності CRH підтверджується дослідженнями, які виявили, що від 40 до 60% CRH в мозку зв'язується CRH-ВР [3]. Під впливом стресу експресія CRH-ВР збільшується в залежності від часу, що вважається механізмом негативного зворотного зв'язку для зменшення взаємодії CRH з CRH-R1 [29]. Рівень кортизолу в сироватці крові описує загальний рівень кортизолу в організмі, 80% якого

зв'язано з кортизол-зв'язуючим глобуліном (CBG), а 10% - з альбуміном. Незв'язаний кортизол є біологічно активним.

Вивільнений КРГ стимулює передню частку гіпофіза до виділення адренкортикотропного гормону (АКТГ) у кров'яне русло. АКТГ стимулює кору надниркових залоз до виділення глюкокортикоїдних гормонів, таких як кортизол, у кровообіг. Неактивна форма кортизолу, кортизон, каталізується до активної форми, кортизолу, за допомогою 11 бета-гідроксистероїдних дегідрогеназ.

Вісь НРА регулюється поліпептидом, що активує аденілатциклазу гіпофіза (РАСАР). РАСАР може відігравати певну роль у виробленні CRH і мати модулюючу роль на різних рівнях осі НРА [31]. Докази також вказують на участь РАСАР у вегетативній відповіді на стрес через збільшення секреції катехоламінів. Рецептори РАСАР пов'язані з G-білками, а РАСАР-R1 є найпоширенішим як у центральних, так і в периферичних тканинах. РАСАР також може модулювати роль естрогену в посиленні гострої стресової реакції [34].

Як тільки CRH вивільняється, він зв'язується з білком, що зв'язує кортизол-релізінг-гормон (CRH-ВР), оскільки CRH має вищу афінність до CRH-ВР, ніж до його рецепторів. CRH-ВР експресується в печінці, гіпофізі, мозку та плаценті [31]. Роль CRH-ВР як контролера біодоступності CRH підтверджується дослідженнями, які виявили, що від 40 до 60% CRH в мозку зв'язується CRH-ВР [34].

Під впливом стресу експресія CRH-ВР зростає в залежності від часу, що вважається механізмом негативного зворотного зв'язку для зменшення взаємодії CRH з CRH-R1 [31]. Рівень кортизолу в сироватці крові описує загальний рівень кортизолу в організмі, 80% якого зв'язано з кортизол-зв'язуючим глобуліном (CBG), а 10% зв'язано з альбуміном. Незв'язаний кортизол є біологічно активним.

Епідеміологічні дослідження підтверджують, що як переживання більшої кількості стресових подій, так і повідомлення про високий рівень

стресу протягом тривалого часу пов'язані з погіршенням психічного та фізичного здоров'я і смертністю [15]. Зв'язок між більшим впливом стресових факторів і підвищеним ризиком захворювань підтверджується багатьма різними типами стресових факторів (наприклад, дискримінація, стрес на роботі) і низкою наслідків для здоров'я, пов'язаних зі старінням (наприклад, серцево-судинними захворюваннями, метаболічним синдромом, смертністю). Однак, незважаючи на ці переконливі докази, вчені часто визначають стрес за допомогою неперевіраних показників або обирають для визначення один тип стресу, таким чином, або зовсім не враховуючи, або недооцінюючи роль стресу в прогнозуванні захворювання.

Однією з ключових причин відсутності чіткого визначення та включення психологічного стресу в модель здоров'я може бути поширене непорозуміння, що стрес є надто широким і неоднозначним поняттям для точного вимірювання. Дійсно, вчені-психологи часто не уточнюють, що саме вони мають на увазі, коли використовують термін "стрес", або його варіанти, такі як "стресор", "гострий стрес", "реакція на стрес" і "біомаркер стресу". Соціальні та поведінкові вчені зазвичай вільно використовують цей термін, не надаючи йому чіткого визначення і використовуючи його для позначення різних видів переживань, від життя в бідності до публічних виступів і поточного негативного настрою. Каган [27] вказав на цей брак конкретики, надаючи справедливу критику стану літературним джерелам. Брак конкретики в мові, однак, не є справжнім браком конкретики в теоретичних або методологічних підходах.

Реакція на вплив стресора надає додаткову корисну інформацію, яка не обмежується лише вимірюванням самого впливу стресора. Стресові реакції включають психологічні, поведінкові, когнітивні та фізіологічні реакції, пов'язані з впливом стресора, які можуть виникати до, під час або після впливу стресора. Психологічні реакції на стрес включають специфічні емоції, викликані стресором, а також зусилля, спрямовані на регулювання цих емоцій. Поведінкові реакції включають поведінку,

спрямовану на подолання стресу, наприклад, куріння або пошук соціальної підтримки. Когнітивні реакції включають оцінку впливу наприклад, як загрози чи виклику та персеверативні реакції наприклад, роздуми [6]. Фізіологічні реакції включають імунні, вегетативні, нейроендокринні та нейронні зміни, пов'язані з впливом стресора. Більш детальна інформація про різні реакції на стрес заслуговує на більшу увагу, ніж можна описати тут [15].

Дослідники стресу і здоров'я багато років шукали єдиний біологічний показник того, що людина перебуває "під стресом". Однак єдиного специфічного для стресу біомаркера не існує. Ймовірно, це пов'язано з тим, що гострий стрес - не єдиний стан, який викликає достовірні біологічні зміни (наприклад, підвищення частоти серцевих скорочень і артеріального тиску). Інші негострі стресові стани, такі як збудження, зосередження уваги на стимулах, що не викликають негативного впливу, або фізичні вправи, також викликають біологічні реакції, подібні до тих, що викликаються негативним впливом гострих стресорів. Це стосується навіть того, що часто називають "гормоном стресу", - кортизолу: не всі підвищення рівня кортизолу спричинені посиленням психологічної реакції на стрес, і не кожен досвід, який люди сприймають як "стресовий", викликає підвищення рівня кортизолу [13].

Хоча вимірювання біомаркерів, пов'язаних зі стресом, не може бути ідеальним показником того, чи перебуває людина у стані стресу, чи ні, все ж є вагомі причини для включення цих біомаркерів у дослідження стресу та здоров'я. Біомаркери, пов'язані зі стресом, - це об'єктивно виміряні біологічні показники фізіологічних процесів, які або беруть участь у переході від стресу до хвороби, або слугують маркером цього процесу. У типових моделях взаємозв'язку стресу і здоров'я стресова подія призводить до біологічних змін, які потім призводять до стану хвороби або пов'язаного з нею результату. Біомаркери, пов'язані зі стресом, можуть бути змінними, що з'являються в будь-якій компонент цієї моделі. Спосіб

концептуалізації біомаркера (наприклад, як медіатора, предиктора або результату) залежить від дослідницького питання і методів дослідження [11].

### **1.5. Війна та релокація як стресогенний фактор**

Війна та військові конфлікти - це події, які суттєво негативно впливають на всі сфери суспільного життя, в тому числі на психічне здоров'я залучених до них спільнот. Стрес, депресія і тривога, які супроводжують стресові події, пов'язані з війною, можуть глибоко вплинути на фізичне здоров'я всього суспільства, його внутрішні відносини і повсякденне життя. На сьогодні відомо, що воєнні конфлікти значно впливають на виникнення та важкість психічних порушень серед цивільного населення. Посттравматичний стресовий розлад (ПТСР), депресія та тривога є найбільш поширеними серед них [17, 20]. При цьому погіршення вже наявних психічних розладів спостерігається як серед людей, що проживають безпосередньо на території військового конфлікту, так і серед внутрішньо переміщених осіб (ВПО) та біженців. Більшість існуючих досліджень зосереджені на вивченні психоемоційного стану та психічного здоров'я постраждалих спільнот у післявоєнний період [4, 17, 19, 20].

Незважаючи на поширеність активних військових конфліктів у різних частинах світу, розуміння впливу таких конфліктів на психічне здоров'я постраждалого населення, особливо щодо тривоги та стресу, залишається недостатнім. Незважаючи на важливість цього питання, лише кілька вчених вивчали взаємозв'язок між активним військовим конфліктом і рівнем тривоги та стресу [35].

В Україні 24 лютого 2022 року розпочалося повномасштабне військове вторгнення росії. За даними ООН, станом на листопад 2022 року кількість підтверджених загиблих серед жителів України склала майже 6

500 осіб, близько 10 000 отримали поранення, однак реальна кількість загиблих може бути значно вищою, оскільки неможливо точно оцінити кількість жертв на непідконтрольних українському уряду територіях [2]. Крім того, понад сім мільйонів українців стали біженцями в інших країнах, а ще сім мільйонів зареєстровані як ВПО [56]. Зміни в повсякденному житті, великі втрати, обстріли та складні економічні умови можуть спровокувати розвиток тривожних розладів серед українського населення.

Тривога і стрес є очікуваним наслідком травматичних подій, які впливають на якість і безпеку життя людини. Війна та військові конфлікти є важливими прогнозуючий параметром тривожних розладів, оскільки вони характеризуються високим ступенем травматизації, як для психічного, так і для фізичного здоров'я [20].

Сучасна наукова література говорить, що війна має значний негативний вплив на цивільне населення, яке бере в ній участь, викликаючи тривогу, стресові розлади [28], депресію [32].

Особливу увагу вчені приділяють питанню психічного здоров'я біженців, які змушені покинути своє постійне місце проживання через військовий конфлікт у країні чи регіоні. Зокрема, Кашдан та ін [28] підтверджують, що біженці є вразливою групою і більш схильні до психологічного дистресу та тривожних розладів. У свою чергу, Jain та ін [26] дійшли схожих висновків, продемонструвавши зв'язок між статусом біженця та тривожними розладами, включаючи ПТСР і депресію. Причини їх виникнення автори пояснюють серйозними змінами у звичному способі життя, вимушеними переїздами, необхідністю розлуки з родичами та друзями [50]. Nameed та ін. вказують, що тривожні розлади у біженців зустрічаються частіше, ніж у іммігрантів. Біженці важче адаптуються до інших культур, їхня аккультурація порушується, що спричиняє стрес і дистрес [19].

Взаємозв'язок між війною та тривожними розладами серед населення України все ще залишається недостатньо вивченим. Однак деякі

дослідження дають певне уявлення про це. Курапов та ін [35] повідомляють, що українські студенти відчують погіршення свого психоемоційного стану; зокрема, переважна кількість респондентів перебувають у стані депресії та нервозності, повідомляють про посилення почуття самотності та гніву; серед них також почастишали випадки зловживання алкоголем, тютюном або заспокійливими препаратами.

Павленко та ін [44] зосереджують увагу на психічному здоров'ї жінок, зайнятих у сфері освіти, зокрема студенток і викладачок. Дослідження показало, що вони мають підвищений рівень страху та знижений рівень стійкості до стресових ситуацій. У зв'язку з цим інформаційних джерелах підкреслюється, що існує зв'язок між війною і тривожними розладами серед цивільного населення та біженців, в тому числі і в контексті України. Однак відсутнє розуміння аспектів психічного стану спільнот і країн, які залишаються в стані війни.

В середньому українці демонструють низький рівень тривоги та депресії, який не відповідає критеріям діагностики розладів. Однак значна частина населення має ознаки цих розладів. Ситуація зі сприйняттям стресу є іншою: 70% українців повідомляють про гострі симптоми стресу. Хінц і Шварц [22] припускають, що поширеність депресії пов'язана з віком і не повинна перевищувати 15% для нормального населення, що вказує на те, що українці демонструють значно підвищений рівень тривоги і депресії через війну. Хоча підвищений рівень стресу серед українців здається самоочевидним. Однак важливо зазначити, що психічне здоров'я людей, які пережили стрес війни, може погіршуватися з часом [9]. Наприклад, українці, як правило, використовують стратегії пошуку підтримки та надання підтримки замість, стратегій дистанціювання та зосередження на емоціях, як це зазвичай спостерігається в післявоєнних регіонах.

Мільйони українських громадян почали тікати зі своєї країни та шукати притулку за кордоном. Згідно з даними, опублікованими 6 січня 2023 року, з початку війни Україну покинули 17 139 782 особи. 9 180 679

осіб повернулися в Україну до цієї дати. Найбільша кількість українських біженців зареєстрована в росії (2 870 182), Польщі (1 553 707) та Німеччині (1 021 667) [57]. Загалом до 12 січня 2023 року до Польщі прибуло приблизно 9 000 102 українських біженців. 11 січня 2023 року 29 500 осіб прибули з України до Польщі, а 23 300 осіб виїхали з Польщі до України.

До надання допомоги українським біженцям долучилися численні інституції, такі як уряд, органи самоврядування, церковні установи та польські громадяни. Військові конфлікти призводять до втрати здоров'я не лише людей, які безпосередньо беруть участь у збройних діях, а й цивільних осіб, які зазнають травм. Численні дослідження проведені на сьогоднішній день, свідчать про виникнення негативних наслідків внаслідок війни, терористичних атак і політичного насильства [7]. Тривожні розлади, гострі стресові реакції, депресивні епізоди, когнітивні розлади, зміни особистості, або посттравматичний стресовий розлад (ПТСР) є одними з найпоширеніших розладів психічного здоров'я [23, 55]. Соматичні захворювання, наприклад, серцево-судинні проблеми або запалення, пов'язані з розладами психічного здоров'я [45].

Окрім воєнних дій, на виникнення розладів психічного здоров'я серед біженців впливають й інші фактори. Окрім воєнних травм, вони зазнають високого рівня стресу, спричиненого втечею зі своєї країни та подоланням великих відстаней у пошуках притулку [18]. Після прибуття на нове місце проживання виникає акультураційний стрес. Він спричинений розлукою з родиною, розривом соціальних зв'язків, соціальною ізоляцією, зміною гендерних ролей, мовними бар'єрами, безробіттям, втратою соціального статусу або конфліктами між поколіннями [46, 61].

Крім того, біженці повинні навчитися орієнтуватися в абсолютно новій спільноті, мові та культурній системі, одночасно справляючись із втратою батьківщини, сім'ї та звичного способу життя [39, 26]. Слід зазначити, що гендер має вплив на схильність до травматизації.



У численних дослідженнях, проведених до цього часу, спостерігався вищий рівень травматизму серед жінок, ніж серед чоловіків [1].

Крім того, існує вищий ризик розвитку ПТСР серед жінок [25]. Незважаючи на те, що біженці перебувають за кордоном, подалі від війни та насильства, вони піддаються впливу війни, оскільки вона висвітлюється у ЗМІ, що також призводить до стресу та надмірної стимуляції [10].

Українці, які тікають від війни, піддаються впливу воєнної травми, травми евакуації, травми акультурації та медіа-травми. Стрес серед біженців посилюється через невизначеність щодо їхнього майбутнього [41]. Частина українських біженців пережила попередню травму, яка спричинена необхідністю покинути своє колишнє місце проживання в результаті військових дій росії, що відбуваються на сході України з 2014 року [14]. Травми спостерігаються як серед внутрішньо, так і серед зовнішньо переміщених біженців [36].

## **РОЗДІЛ 2.**

### **МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ**

## 2.1. Організація дослідження

Дослідження показників стресу та інших параметрів, які передбачені завданнями дослідження ми відібрали групу підлітків. Організація дослідження значно ускладнювалася умовами військового стану та необхідністю усі дослідження проводити у дистанційному режимі. Також це зумовило і меншу (у порівнянні із запланованою) вибірку досліджуваних, адже не всі бажаючі змогли взяти участь у дослідженні фізично через проблеми із зв'язком та умовами перебування (вимушена зміна місця проживання).

Тож, у дослідженні взяло участь 18 підлітків віком 14 років, які раніше мешкали у м. Херсон і, відповідно, навчалися у херсонських загальноосвітніх закладах. З них було 11 дівчат та 7 хлопців. Усі досліджувані не мали на момент обстеження хвороб у гострому або хронічному статусі. За місцезнаходженням досліджувані розподілилися наступним чином: у Херсоні знаходилося 3 особи (2 дівчини та 1 хлопець); за кордон виїхали 6 осіб (з них 4 дівчини і 2 хлопця); змінили місцеперебування в межах України 9 осіб (з них 5 дівчат і 4 хлопця).

Дослідження проводилося у дистанційному форматі із використанням платформи ZOOM або інших засобів зв'язку, бланки розсилалися учасникам за допомогою електронної пошти, месенджерів Viber та Telegram.

## 2.2. Методики дослідження

Для визначення окремих фізіологічних показників, які відображають наявність чи відсутність стресової реакції у окремих досліджуваних, ми провели визначення **адаптаційно-резервних можливостей організму**

(АРМ) підлітка. Для цього скористалися методикою «Скринінгова оцінка адаптаційно-резервних можливостей дітей шкільного віку» [67].

Розраховувалися три індекси: індекс Кердо, індекс Робінсона та індекс Рорера та, за середнім арифметичним із трьох показників, визначали показник АРМ (таблиця 2.1).

Таблиця 2.1

Оцінки показників рівня адаптаційно-резервних можливостей школярів (за «Методичними рекомендаціями для проведення скринінгової оцінки адаптаційно-резервних можливостей дітей шкільного віку») [67].

Показник	Формула розрахунку	1 бал	2 бали	3 бали
Індекс Рорера (ІР)	$IP = \frac{MT}{DT^3}$ , де МТ – маса тіла, кг, ДТ – довжина тіла, м.	менше 10,6 та більше 13,7	–	10,6- 13,7
Індекс Робінсона (ІРб)	$IPб = \frac{ЧСС \times ССТ}{100}$ , де ЧСС – частота серцевих скорочень, ССТ – систолічний тиск.	більше 85	76-85	менше 75
Вегетативний індекс Кердо (для дітей 6-11 років)	$ВІК = \left( \frac{ДСТ}{ЧСС} \right) \times 100$ , де ЧСС – частота серцевих скорочень,	більше +20	менше 0	від 0 до +20
Вегетативний індекс Кердо (для дітей 12-17 років)	уд/хв, ДСТ – діастолічний тиск мм.рт.ст.	більше +10	менше -10	від -10 до +10

Якісну оцінку АРМ проводили згідно таблиці 2.2.

Для визначення рівня тривожності, який є основним показником стресованості організму ми провели обстеження підлітків за допомогою методики «Диференціальна діагностика депресивних станів» [65].

Обробка результатів проводиться за наступною методикою: сума балів присвоюється шляхом підрахунку відзначених номерів відповідей, які одночасно є оцінками.

Таблиця 2.2

Шкала для оцінювання рівня адаптаційно-резервних можливостей учнів школи.

Оцінка показника АРМ	Бальне значення	Рівень функціонування	Висновок та рекомендації
Критично низький	менше 1,34 балів	Зрив адаптації	Різде зниження функціональних можливостей організму. Рекомендовані консультації лікарів-спеціалістів та розробка індивідуальної програми підвищення резервів здоров'я.
Низький	від 1,35 до 1,66 балів	Незадовільна адаптація	Значне напруження регуляторних механізмів. Рекомендований моніторинг адаптаційно-резервних можливостей 3-4 рази на рік та розробка індивідуальної програми підвищення резервів здоров'я.
Середній	від 1,67 до 2,66 балів	Напруження механізмів адаптації	Помірне напруження регуляторних механізмів. Функціональні можливості організму у стані спокою не знижені. Рекомендоване обстеження з проведенням функціональних проб з навантаженням, моніторинг адаптаційно-резервних можливостей 2-3 рази на рік та розробка індивідуальної програми збереження і підвищення резервів здоров'я.
Високий	більше 2,67 балів	Задовільна адаптація	Стан фізіологічної норми. Рекомендуються фізичні навантаження згідно віковим та фізіологічним особливостям.

Аналіз результатів обстеження дає можливість виявити різні форми психічних станів: апатія, гіпотимія, дисфорія, розгубленість. Інтерпретація отриманих результатів поділяється на такі категорії:

1-9 балів: депресія відсутня або мінімальна.

10-24 бали: мінімальна депресія.

25-44 бали: легка депресія.

45-67 балів: помірна депресія.

68-87 балів: виражена депресія.

88 і більше балів: глибока депресія.

Особливості поведінки досліджуваних підлітків в умовах дії стресоого фактора або факторів можна спрогнозувати за допомогою виявлення копінг-стратегій. Це дає змогу зрозуміти як буде діяти та чи інша людина в ситуації гострого або хронічного стресу, коли захисні механізми, бар'єри, установки перестають діяти. Тож була використана методика «Дослідження копінг-поведінки в стресових ситуаціях» С. Нормана та ін [66].

Ця методика дозволяє дослідити, які саме способи копінгу застосовуються в стресових ситуаціях та як вони впливають на психологічний стан осіб.

Для цього ми використовували питальник, який містить питання про стресові ситуації. Опираючись на який було здійснено обробку та інтерпретацію результатів тесту.

## РОЗДІЛ 3. АНАЛІЗ ОТРИМАНИХ РЕЗУЛЬТАТІВ

### 3.1. Фізіологічні показники стресу у досліджувальних підлітків

Були досліджені окремі фізіологічні показники підлітків які характеризують як загальні адаптаційні можливості так і окремі показники фізичного розвитку, стану серцево-судинної системи та особливостей впливу автономної нервової системи на організм.

Згідно поставлених завдань ми розраховали 3 індекси та загальний показник адаптаційно-резервних можливостей (АРМ).

Перший індекс «Вагово-зростовий індекс Рорера» (IP) оцінює відповідність зросту та маси тіла, що може бути показником стресових впливів. Отримані результати наведені в таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1*

Зросто-вагові співвідношення у підлітків

Назва групи	Зріст, м	Вага, кг	Індекс Рорера, ум.од.	Бальне значення індексу Рорера
Середнє значення серед дівчат	1,60 ± 0,56	45,73 ± 0,5	11,20 ± 0,06	2,09 ± 0,03
Середнє значення серед хлопців	1,63 ± 0,34	52,14 ± 0,51 *	12,06 ± 0,04 *	2,71 ± 0,04 *
Середнє значення групи	1,64 ± 0,54	48,94 ± 0,47	11,63 ± 0,045	2,40 ± 0,03

Примітка: \* достовірність різниці між хлопчиками та дівчатками,  $p \leq 0,05$

Середнє значення досліджувальних показників в цілому не виходили за межі вікової норми але ми бачимо достовірне переважання ваги хлопців у

порівнянні із вагою дівчат. При дослідженні зросту подібні відмінності не були достовірними.

Значення  $IP=10,7-13,7$  кг/м<sup>3</sup> відповідає гармонічному, нормальному або середньому фізичному розвитку.  $IP<10,7$  кг/м<sup>3</sup> свідчить про низький фізичний розвиток (за рахунок зниженої маси тіла), а  $IP>13,7$  кг/м<sup>3</sup> - про високий (за рахунок підвищеної маси тіла).

За шкалою оцінки індексу Рорера 66,66% учнів отримали 3 бали, 33,33% - 1 бал. Виходячи з нашого розрахунку хлопці та дівчата мають нормальний фізичний розвиток.

Другий індекс, який характеризує фізіологічні показники стресу - індекс Робінсона ( $IP_b$ ), вказує на ступінь ефективності функціональних можливостей та характеризує систолічну роботу серця.

Середні показники частоти серцевих скорочень, тиск та індекс Робінсона, досліджувальних підлітків, представлений у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2

Деякі функціональні показники роботи серцево-судинної системи досліджувальних осіб

Групи досліджуваних	Частота серцевих скорочень, уд. за хв.	Систолічний артеріальний тиск, мм рр. ст.	Індекс Робінсона, ум. од.	Бальне значення індексу Робінсона
Середнє значення серед дівчат	65,45 ± 2,14	109,64 ± 4,21	71,99 ± 2,78	2,36 ± 0,9
Середнє значення серед хлопців	69,00 ± 1,2*	113,71 ± 3,18*	78,54 ± 3,15*	2,29 ± 0,86*
Середнє значення групи	67,23 ± 1,68	111,68 ± 3,89	75,26 ± 2,11	2,32 ± 0,74

Примітка: \* достовірність різниці між хлопчиками та дівчатками,  $p \leq 0,05$

Оцінка ІРБ здійснюється за системою на трьох рівнях, де 3 бали відповідають високому рівню функціонального стану серцево-судинної системи, аеробного показника та економії функцій. Два бали відповідають середньому рівню, і 1 бал - низькому рівню цих параметрів.

В балах ІРБ результати варіюються, у дівчат: 1 бал отримали 2 особи, 2 бали – 3 особи а 3 бали – 6 осіб. У хлопців: 1 бал отримали 2 особи, 2 бали – 1 особа, 3 бали – 4 особи. У відсотковому співвідношенні високий рівень функціонального стану серцево-судинної системи має 54,54% дівчат та 57,14% хлопців. Середній рівень - 27,27% дівчат і 14,28% хлопці. Низький рівень мають 18,18% дівчат та 14,28% хлопці, а це майже  $\frac{1}{4}$  всієї групи дітей (22,22% від 18 осіб).

Індекс Робінсона, групи дітей, у відсотках показано у рисунку 3.1.

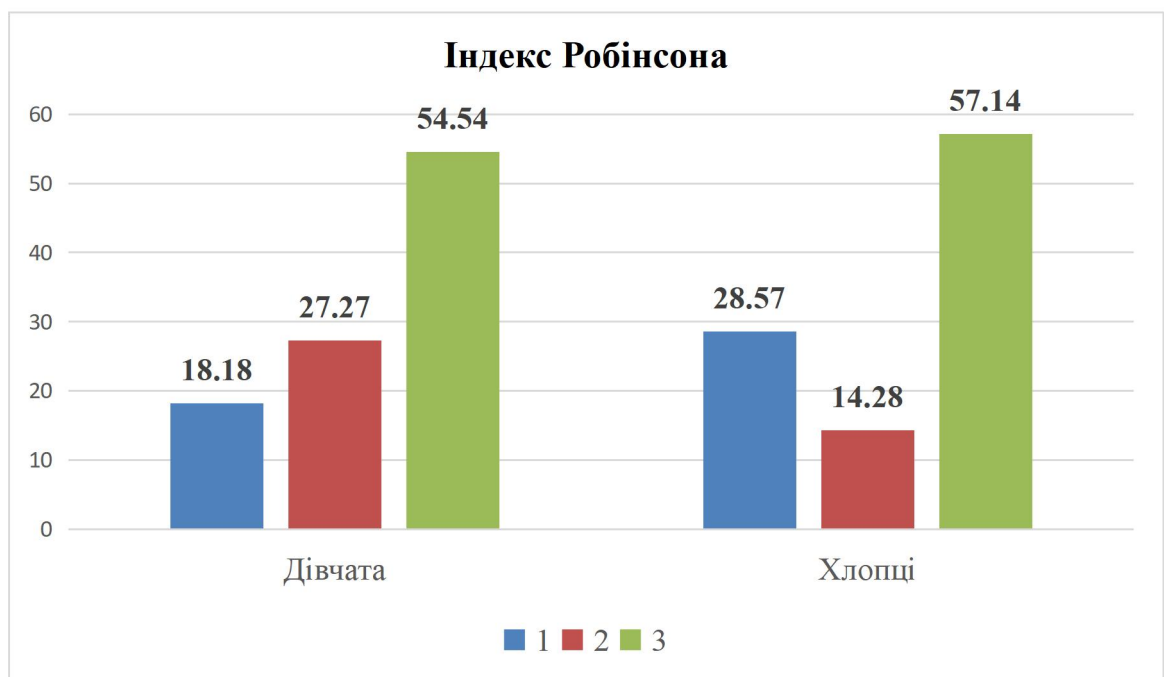


Рис.3.1. Якісний розподіл функціональних показників серцево-судинної системи у досліджуваних підлітків, %.

Примітки: 1- низький рівень, 2 – середній рівень, 3 – високий рівень.

Для аналізу характеристик регулюючих механізмів використовували вегетативний *індекс Кердо (ВІК)*, який дозволяє оцінити стан вегетативної



нервової системи, яка контролює роботу всіх органів і систем під час процесів адаптації.

При інтерпретації ВІК у дітей старшого шкільного віку рівень показника в діапазоні від -10 до +10 вважається високим і сприятливим для реалізації механізмів адаптації (нормотонічним), від'ємні значення менше -10 вважаються середніми (ваготонічними), а значення вище +10 вважаються несприятливими (симпатикотонічними).

Середні показники, які використовувались для розрахунку ВІК представлено у таблиці 3.3.

*Таблиця 3.3*

Функціональні показники серцево-судинної системи та вегетативної регуляції у досліджувальних підлітків.

Групи досліджуваних	Частота серцевих скорочень, уд.хв.	Діастолічний артеріальний тиск, мм рт. ст.	Індекс Кердо, ум. од.	Бальне значення індексу Кердо
Середнє значення серед дівчат	65,45 ± 1,96	67,27 ± 2,14	-3,64 ± 0,12	2,18 ± 0,09
Середнє значення серед хлопців	69,00 ± 1,69*	70,29 ± 1,65	-2,27 ± 0,098 *	2,29 ± 0,1*
Середнє значення групи	67,23 ± 2,11	68,78 ± 2,24	-2,96 ± 0,01	2,23 ± 0,095

Примітка: \* достовірність різниці між хлопчиками та дівчатками,  $p \leq 0,05$

Більшість осіб мають ВІК, який різниться від -9,38 до 7,04, що свідчить про сприятливий для реалізації механізм адаптації і мають нормотонічний стан ВНС. ВІК дівчинки, яка у момент дослідження проживала у м. Херсон, дорівнює - 29,63 це виражена ваготонія. 16,67 ВІК має хлопчик який проживає в межах України - це симпатикотонічний стан вегетативної нервової системи.

У відсотках нормотонічний стан ВНС мають 45,45% дівчат та 57,14% хлопці, ваготонічний - 36,36% дівчата і 28,57% хлопці; симпатикотонічний

стан – 18,18% у дівчат групи і 14,28% у хлопців. Візуалізовано у вигляді рисунку 3.2. Нормотонічний стан переважає у 9 осіб, а це 50% усієї досліджувальної групи дітей.

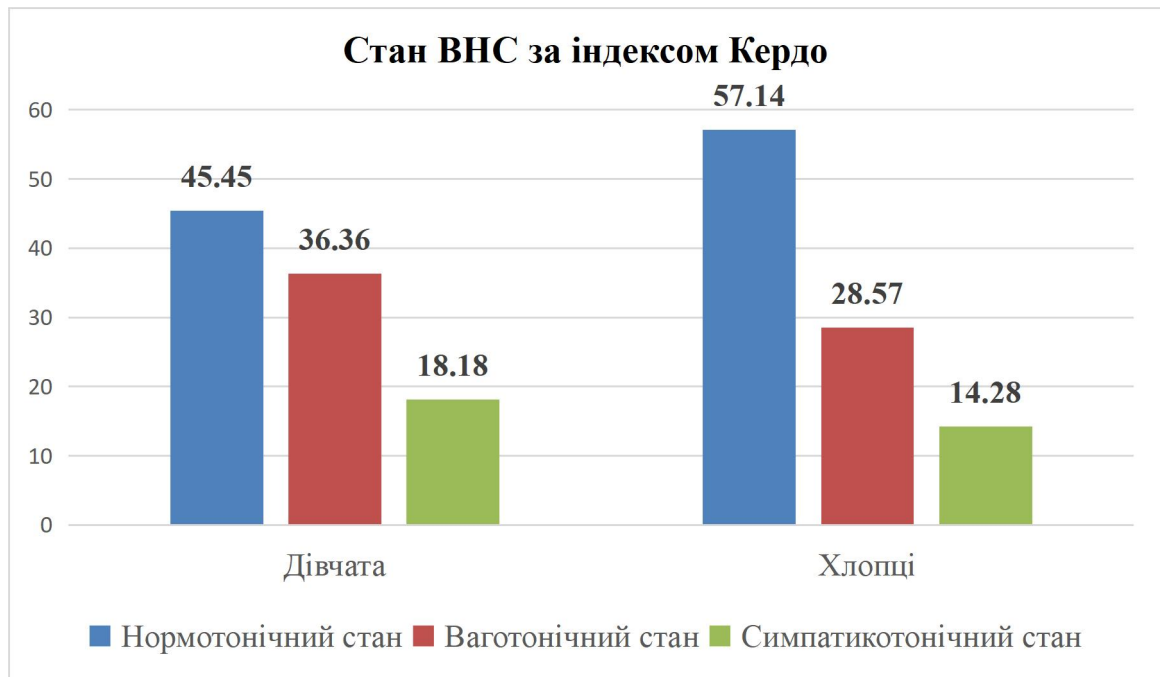


Рис.3.2. Якісні показники серцево-судинної системи та вегетативної регуляції у досліджувальних підлітків, %.

Комплексна оцінка адаптаційно-резервних можливостей (АРМ) була розрахована, як середньоарифметичне бальних оцінок трьох показників, а саме індекс Рорера, Робінсона та Кердо. Отримані середні результати відображені в таблиці 3.4.

Критично низький рівень АРМ виражено у 9,09% дівчат та 14,28% хлопців, що характеризується різким зниженням функціональних можливостей організму. Низький рівень напруженості не спостерігався.

Напруження механізмів адаптації або середній рівень АРМ, представлений у 63,63% дівчат, найбільший показник, який говорить про помірне напруження регуляторних механізмів.

Таблиця 3.4

Показники комплексної оцінки адаптаційно-резервних можливостей підлітків.

Групи досліджувальних	Бальне значення індексу Рорара	Бальне значення індексу Робінсона	Бальне значення індексу Кердо	Адаптаційно-резервні можливості (АРМ)
Середнє значення серед дівчат	2,09 ± 0.14	2,36 ± 0.07	2,18 ± 0.096	2,21 ± 0.08
Середнє значення серед хлопців	2,71 ± 0.16 *	2,29 ± 0.1	2,29 ± 0.11	2,43 ± 0.08 *
Середнє значення групи	2,40 ± 0.19	2,32 ± 0.09	2,23 ± 0.16	2,32 ± 0.71

Примітка: \* достовірність різниці між хлопчиками та дівчатками,  $p \leq 0,05$

Вище сказаний рівень має 28,57% хлопців (рис.3.3).

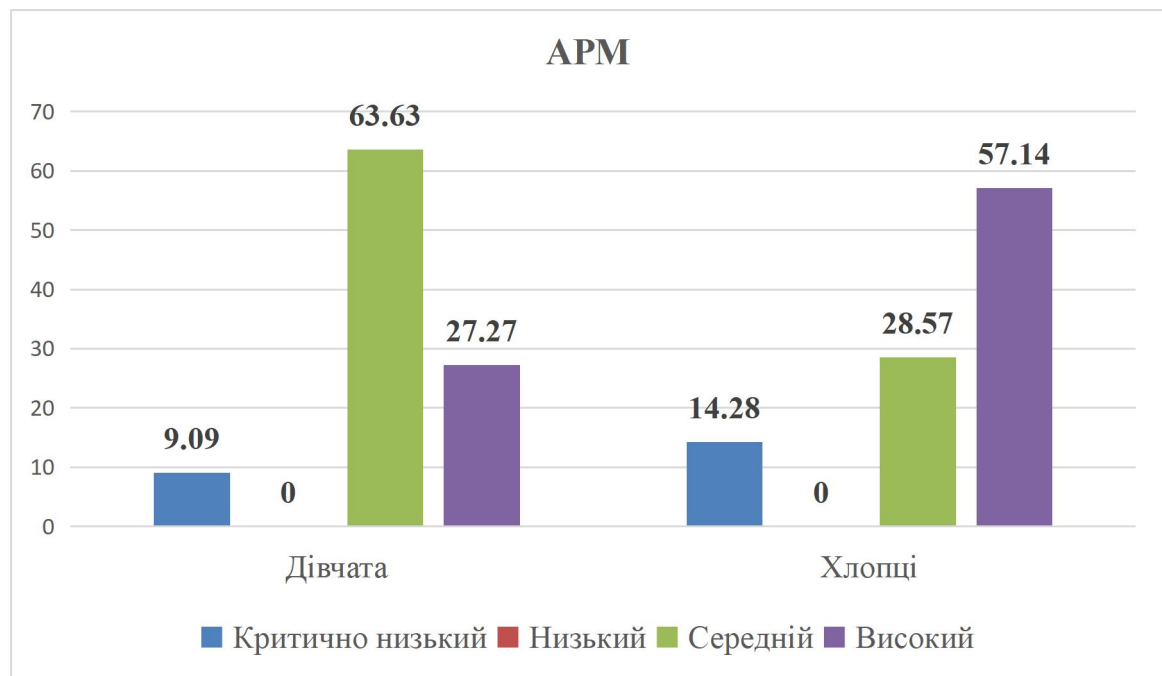


Рис. 3.3. Якісні показники комплексної оцінки адаптаційно-резервних можливостей підлітків, %.

Задовільну адаптацію (високий рівень АРМ) має 57,14% хлопців та 27,27% дівчат, що свідчить про фізіологічну норму адаптаційно-резервних можливостей.

### 3.2 Депресія і копінг-стратегія у підлітків

Проведено опитування для виявлення форм психічних станів таких як: апатія, гіпотимія, дисфорія, розгубленість, тривога, страх. Отриманий результат у вигляді середніх значень представлений у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5

Діагностика стану депресії у досліджуваних підлітків,  $M \pm m$

Групи	Депресія, бали
Середнє значення серед дівчат	34,00 $\pm$ 1,02
Середнє значення серед хлопців	33,14 $\pm$ 0,96
Середнє значення групи	33,57 $\pm$ 0,9

Дві дівчини отримали 2 та 6 бали - це означає, що в них незначна депресія або взагалі відсутня. Тобто можна констатувати, що тільки 11,11% опитуваних дітей не депресують.

Мінімальну депресію мають одна дівчина (15 балів) та три хлопці (14, 17, 24 бали) – 22,22% групи. Легку депресію мають 5 осіб – 3 дівчинки та 2 хлопця, становить 27,77% .

Помірна депресія присутня у семи дітей (п'ять дівчат, двоє хлопців) складає 38,88%. З них: дві дівчинки, які на момент опитування перебували у м. Херсон та набрали 47, 56 бали; дві – закордоном, 51, 54 бали відповідно; одна проживає у межах України 49 б. Два хлопці з помірною депресією під час дослідження перебували закордоном – 52, 55 балів.

Виражена та глибока депресія не спостерігалась.

У вигляді діаграми показано варіацію вираженості депресії опитуваних дітей у відсотках (рис. 3.4).

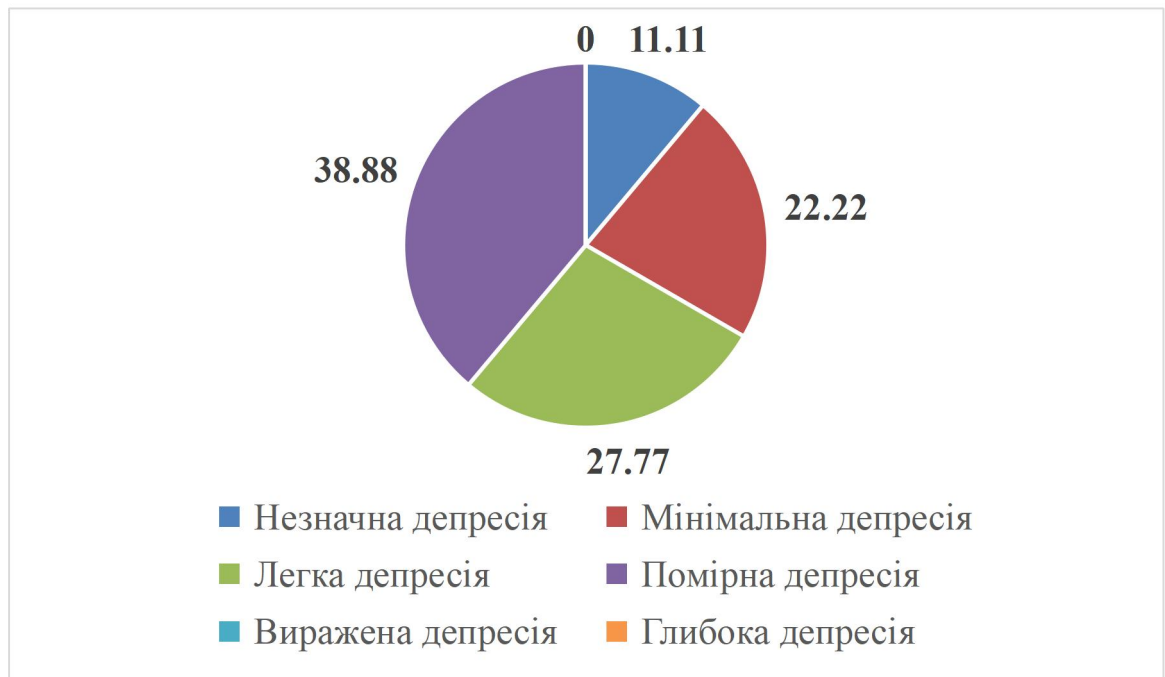


Рис. 3.4. Відсоткове співвідношення вираженості депресивного стану у досліджуваних

Провели визначення домінуючих *копінг-стресових поведінкових стратегій* за допомогою переліку заданих реакцій на стресові ситуації. Діагностували 4 типи поведінки: зорієнтована на вирішення завдання, спрямована на емоції, поведінка, що має за мету уникнення та відволікання.

У групі дівчат поведінка, що скерована на вирішення завдань стоїть на першому місці у трьох (27,27%). Лише для двох дівчат вище вказана поведінка займає 2 місце – 18,18%, а на третьому місці має одна особа – 9,09% групи опитуваних панянок. «Ніколи» не спрямовані на вирішення поставлених завдань – 4 особи, 36,36%.

Якщо говорити про поведінку яка зорієнтована на емоції, то на перше місце поставили – 5 осіб (45,45%). На друге місце - також 5 (45,45%) і на останє – 1 особа (9,09%).

Поведінка, на меті якої уникнення ставить на перше місце одна з опитуваних дівчат (9,09%). Три дівчини ставлять на друге місце (27,27%) а чотири на третє (36,36%). Взагалі не орієнуються на уникнення три (27,27%) з опитуваних.

Позиція відволікання у пріоритеті двох дівчат (18,18%), друге місце посіла у однієї особи (9,09%). Розсіяна поведінка має третє місце у п'яти (45,45%), три (27,27%) опитані дівчини найнижче оцінили дане поводження.

Дівча яке має у пріоритеті поведінку з уникненням ситуацій (4 бали) поставила на останнє місце - вирішення завдань (1 бал).

У групи хлопців не спрямована на перше місце поведінка вирішення завдань але у двох (28,57%) стоїть на 2-му місці, також у двох (28,57%) на 3-му та три (42,85%) отримали 1 бал.

Емоційна поведінка на першому місці в одного (14,28%) з досліджуваних хлопців, на друге місце також поставив один парубок (14,28%). Чотири (57,14%) особи емоціям присвоїли третє місце, останнє – одна особа (14,28%).

Реакція, яка спрямована на уникнення переважає у двох (28,57%) опитуваних хлопців. У двох (28,57%) вище вказана поведінка зайняла друге місце, третє присвоїв один (14,28%) хлопець. На четверте або останнє місце дві (28,57%) особи віднесли уникання.

Позиція поведінки у відволіканні мають провідну роль чотити (57,14%) з семи опитуваних хлопців. Двоє хлопців відолікання поставили на 2 місце і один – на третє.

Таким чином ми з'ясували, що превалюючим у дівчат є поведінка на емоції, у хлопців – відволікання.

Якщо прирівняти стани депресії з копінг-стратегією, то діти з помірною дипресією (5 дівчат та 2 хлопці) мають в пріоритеті поведінку на емоцію (3 особи), на відволікання (3 особи) та уникнення (1 особа). А поведінку на вирішення завдання віднесли на останнє та передостаннє місце. Дівчинка з незначною, або взагалі відсутньою депресією на перше місце поставила вирішення завдань, а останнє – уникнення.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз наукової літератури показує, що стрес є нормальною реакцією на впливи зовнішнього і внутрішнього середовища будь-якої живої системи. У людини стрес має форми дістресу та еустресу. Населення України в цілому має високий рівень стресу, як відповідь на воєнний стан та пов'язані з ним соціальні, економічні, психологічні та фізіологічні виклики. Проводяться окремі дослідження психофізіологічного стану підлітків в умовах воєнного стану, які переважно стосуються психологічних аспектів впливу стрес-факторів;
2. Організовано дистанційне дослідження фізіологічних та психофізіологічних корелят стресу у підлітків м. Херсон, відібрано відповідне методичне забезпечення дослідження;
3. Фізичний розвиток досліджуваних підлітків відповідав віковій нормі, причому показники ваги хлопців були достовірно вищими ніж у дівчат. Вагово-зростовий індекс Рорера достовірно вищий у хлопців ніж у дівчат. Нормотонію виявлено у 45,45% дівчат та 57,14% хлопців, ваготонію у 36,36% дівчат та 28,57% хлопців; симпатикотонію діагностовано у 18,18% у дівчат і 14,28% у хлопців. Такі результати можуть свідчити про напруження механізмів адаптації у більшості досліджуваних підлітків. Задовільну адаптацію за показником АРМ має 57,14% хлопців та 27,27% дівчат, що свідчить про розвиток компенсаторних реакцій в організмі досліджуваних;
4. Ступінь тривожності та рівень депресії у підлітків показав, що виражений глибокий ступінь цих показників у досліджуваних підлітків не спостерігалось. Натомість 27,77% мали легкий ступінь тривожності та депресивного стану, а 22,22% мали мінімальний та 11,11% незначний ступінь;

5. При визначенні можливих стратегій адаптації в стресових умовах було виявлено, що у дівчат переважно спостерігається поведінка, спрямована на емоції, а у хлопців – стратегія відволікання. Стани депресії корелюють із копінг-стратегією наступним чином: підлітки з помірною депресією обирають копінг-стратегію, спрямовану на емоції, та відволікання. Стратегія, спрямована на вирішення завдань знаходиться на останньому місці.



**СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Ainamani, H. E., Elbert, T., Olema, D. K., & Hecker, T. (2020). Gender differences in response to war-related trauma and posttraumatic stress disorder—a study among the Congolese refugees in Uganda. *BMC Psychiatry*, 20(17). URL: <https://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-019-2420-0>
2. BBC News. (2022). Війна в Україні забрала життя майже 7 тисяч цивільних – ООН. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-63552542>
3. Behan, D. P., Heinrichs, S. C., Troncoso, J. C., Liu, X. J., Kawas, C. H., Ling, N., & De Souza, E. B. (1995). Displacement of corticotropin releasing factor from its binding protein as a possible treatment for Alzheimer's disease. *Nature*, 378(6554), 284-7. URL: <https://www.nature.com/articles/378284a0>
4. Besser, A., Zeigler-Hill, V., Pincus, A. L., & Neria, Y. (2013). Pathological narcissism and acute anxiety symptoms after trauma: A study of Israeli civilians exposed to war. *Psychiatry*, 76, 381–397. URL: <https://guilfordjournals.com/doi/10.1521/psyc.2013.76.4.381>
5. Bhardwaj, M., Leli, N. M., Koumenis, C., & Amaravadi, R. K. (2020). Regulation of autophagy by canonical and non-canonical ER stress responses. *Seminars in Cancer Biology*, 66, 116-128. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1044579X19303943?via%3Dihub>
6. Brosschot, J. F., Gerin, W., & Thayer, J. F. (2006). The perseverative cognition hypothesis: A review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of Psychosomatic Research*, 60, 113–124. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022399905002151?via%3Dihub>

7. Calderoni, M. E., Alderman, E. M., Silver, E. J., & Bauman, L. J. (2006). The mental health impact of 9/11 on inner-city high school students 20 miles north of Ground Zero. *Journal of Adolescent Health, 39*, 57–65. URL: [https://www.jahonline.org/article/S1054-139X\(05\)00396-4/fulltext](https://www.jahonline.org/article/S1054-139X(05)00396-4/fulltext)
8. Campbell, J., & Ehlert, U. (2012). Acute psychosocial stress: does the emotional stress response correspond with physiological responses? *Psychoneuroendocrinology, 37*(8), 1111–1134. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306453011003659?via%3Dihub>
9. Charlson, F., van Ommeren, M., Flaxman, A., Cornett, J., Whiteford, H., & Saxena, S. (2019). New WHO prevalence estimates of mental disorders in conflict settings: A systematic review and meta-analysis. *The Lancet, 394*, 240–248. URL: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)30934-1/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)30934-1/fulltext)
10. Chudzicka-Czupala, A., Hapon, N., Chiang, S. K., Żywiołek Szeja, M., Karamushka, L., Lee, C. T., Grabowski, D., Paliga, M., Rosenblat, J. D., Ho, R., McIntyre, R. S., & Chen, Y. L. (2023). Depression, anxiety, and post-traumatic stress during the 2022 Russo-Ukrainian war, a comparison between populations in Poland, Ukraine, and Taiwan. *Scientific Reports, 13*(1), 3602. URL: <https://www.nature.com/articles/s41598-023-28729-3>
11. Crosswell, A. D., & Lockwood, K. G. (2020). Best practices for stress measurement: How to measure psychological stress in health research. *Health Psychology Open, 7*(2). URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7359652>
12. Crum, A. J., Jamieson, J. P., & Akinola, M. (2020). Optimizing stress: An integrated intervention for regulating stress responses. *Emotion, 20*, 120-

125. URL:  
<https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2Femo0000670>
13. Dickerson, S. S., & Kemeny, M. E. (2004). Acute stressors and cortisol responses: A theoretical integration and synthesis of laboratory research. *Psychological Bulletin*, 130(3), 355–391. URL:  
<https://psycnet.apa.org/doiLanding?doi=10.1037%2F0033-2909.130.3.355>
14. Dlugosz, P., Kryvachuk, L., & Izdebska-Długosz, D. (2022). War refugees from Ukraine—their lives in Poland and plans for the future. URL:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666623523000466>
15. Epel, E., Crosswell, A., Mayer, S., et al. (2018). More than a feeling: A unified view of stress measurement for population science. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 49, 146–169. URL:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091302218300219?via%3Dihub>
16. Forkosh, O., Karamihalev, S., Roeh, S., Alon, U., Anpilov, S., Touma, C., ... Chen, A. (2019). Identity domains capture individual differences from across the behavioral repertoire. *Nature Neuroscience*, 22, 2023–2028. URL: <https://www.nature.com/articles/s41593-019-0516-y>
17. Frounfelker, R., Gilman, S. E., Betancourt, T. S., Aguilar-Gaxiola, S., Alonso, J., Bromet, E. J., et al. (2018). Civilians in World War II and DSM-IV mental disorders: Results from the World Mental Health Survey Initiative. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*, 53, 207–219. URL: <https://www.nature.com/articles/s41593-019-0516-y>
18. Gagnon, A., & Tuck, J. (2004). A systematic review of questionnaires measuring the health of resettling refugee women. *Health Care for Women International*, 25(2), 111–149. URL:  
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/07399330490267503>

19. Hameed, S., Sadiq, A., & Din, A. U. (2019). The increased vulnerability of refugee population to mental health disorders. *Kansas Journal of Medicine*, 11, 20–23. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5834240/>
20. Helpman, L., Besser, A., & Neria, Y. (2015). Acute posttraumatic stress symptoms but not generalized anxiety symptoms are associated with severity of exposure to war trauma: A study of civilians under fire. *Journal of Anxiety Disorders*, 35, 27–34. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887618515300037?via%3Dihub>
21. Herman, J. P., Figueiredo, H., Mueller, N. K., Ulrich-Lai, Y., Ostander, M. M., Choi, D. C., & Cullinan, W. E. (2003). Central mechanisms of stress integration: hierarchical circuitry controlling hypothalamic-pituitary-adrenocortical responsiveness. *Frontiers of Neuroendocrinology*, 24, 151–180. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091302203000293?via%3Dihub>
22. Hinz, A., & Schwarz, R. (2001). Anxiety and depression in the general population: Normal values in the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychotherapie, Psychosomatik, medizinische Psychologie*, 51, 193–200. URL: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2001-13279>
23. Hollifield, M., Warner, T. D., Jenkins, J., Sinclair-Lian, N., Krakow, B., Eckert, V., & Westermeyer, J. (2006). Assessing war trauma in refugees: Properties of the Comprehensive Trauma Inventory-104. *Journal of Traumatic Stress*, 19(4), 527–540. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jts.20137>
24. Hu, M. X., Lamers, F., de Geus, E. J., & Penninx, B. W. (2016). Differential autonomic nervous system reactivity in depression and anxiety during stress depending on the type of stressor. *Psychosomatic*

- Medicine, 78(5), 562–572. URL: [https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/abstract/2016/06000/differential\\_autonomic\\_nervous\\_system\\_reactivity.7.aspx](https://journals.lww.com/psychosomaticmedicine/abstract/2016/06000/differential_autonomic_nervous_system_reactivity.7.aspx)
25. Irish, L. A., Fischer, B., Fallon, W., Spoonster, E., Sledjeski, E. M., & Delahanty, D. L. (2011). Gender differences in PTSD symptoms: An exploration of peritraumatic mechanisms. *Journal of Anxiety Disorders*, 25(2), 209-216. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887618510001866?via%3Dihub>
26. Jain, N., Prasad, S., Czarth, Z. C., Chodnekar, S. Y., Mohan, S., & Savchenko, E. (2022). War psychiatry: Identifying and managing the neuropsychiatric consequences of armed conflicts. *Journal of Primary Care & Community Health*, 13. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/21501319221106625>
27. Kagan, J. (2006). An overly permissive extension. *Perspectives on Psychological Science*, 11(4), 442–450. URL: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1745691616635593>
28. Kashdan, T. B., Morina, N., & Priebe, S. (2009). Post-traumatic stress disorder, social anxiety disorder, and depression in survivors of the Kosovo war: Experiential avoidance as a contributor to distress and quality of life. *Journal of Anxiety Disorders*, 23, 185–196. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887618508001308?via%3Dihub>
29. Ketchesin, K. D., Stinnett, G. S., & Seasholtz, A. F. (2017). Corticotropin-releasing hormone-binding protein and stress: from invertebrates to humans. *Stress*, 20(5), 449-464. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10253890.2017.1322575>
30. Kiecolt-Glaser, J. K., Derry, H. M., & Fagundes, C. P. (2015). Inflammation: depression fans the flames and feasts on the heat.

- American Journal of Psychiatry, 172(11), 1075–1091. URL: <https://ajp.psychiatryonline.org/doi/10.1176/appi.ajp.2015.15020152>
31. King, S. B., Toufexis, D. J., & Hammack, S. E. (2017). Pituitary adenylate cyclase activating polypeptide (PACAP), stress, and sex hormones. *Stress*, 20(5), 465-475. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10253890.2017.1336535>
32. Konstantinov, V., Reznik, A., & Isralowitz, R. (2022). Update: Civilian refugees of the Russian–Ukrainian war. *Journal of Loss and Trauma*, 1–3. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15325024.2022.2135288>
33. Koolhaas, J. M., de Boer, S. F., Coppens, C. M., & Buwalda, B. (2010). Neuroendocrinology of coping styles: towards understanding the biology of individual variation. *Frontiers in Neuroendocrinology*, 31, 307-321. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0091302210000282?via%3Dihub>
34. Kudlacek, O., Hofmaier, T., Luf, A., Mayer, F. P., Stockner, T., Nagy, C., ... Sitte, H. H. (2017). Cocaine adulteration. *Journal of Chemical Neuroanatomy*, 83-84, 75-81. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0891061817300030?via%3Dihub>
35. Kurapov, A., Pavlenko, V., Drozdov, A., Bezliudna, V., Reznik, A., & Isralowitz, R. (2022). Toward an understanding of the Russian-Ukrainian war impact on university students and personnel. *Journal of Loss and Trauma*, 28, 167–174. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/15325024.2022.2084838>
36. Leon, D. A., Jdanov, D., Gerry, C. J., Grigoriev, P., Jasilionis, D., Mckee, M., Mesle, F., Penina, O., Twigg, J., Vallin, J., & Va Ger, O. L. (2022). The Russian invasion of Ukraine and its public health consequences. *Lancet Regional Health - Europe*. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666776222000515?via%3Dihub>

37. Mifsud, K. R., & Reul, J. M. H. M. (2018). Mineralocorticoid and glucocorticoid receptor-mediated control of genomic responses to stress in the brain. *Stress*, 21(5), 389-402. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10253890.2018.1456526>
38. Miller, G. E., Chen, E., & Cole, S. W. (2009). Health psychology: Developing biologically plausible models linking the social world and physical health. *Annual Review of Psychology*, 60(1), 501–524. URL: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev.psych.60.110707.163551>
39. Murray, K. E., Davidson, G. R., & Schweitzer, R. D. (2010). Review of refugee mental health interventions following resettlement: Best practices and recommendations. *American Journal of Orthopsychiatry*, 80(4), 576-585. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20950298>
40. National Center for Disaster Preparedness, Earth Institute Columbia University. (n. p.). Common Stress Reactions Experienced by Children (1 – 18 Years) After a Disaster and Coping Strategies to Use During Their Time of Trauma (Adapted from “What to Expect After a Disaster: Children’s Typical Reactions”). URL: <https://ncdp.columbia.edu/custom-content/uploads/2015/06/Common-Stress-Reactions-Experienced-by-Children.pdf>
41. Newnham, E. A., Pearman, A., Olinga-Shannon, S., & Nickerson, A. (2019). The mental health effects of visa insecurity for refugees and people seeking asylum: A latent class analysis. *International Journal of Public Health*, 64(5), 763-772. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00038-019-01249-6>
42. Palumbo, M. L., Prochnik, A., Wald, M. R., & Genaro, A. M. (2020). Chronic stress and glucocorticoid receptor resistance in asthma. *Clinical Therapeutics*, 42(6), 993-1006. URL:

[https://www.clinicaltherapeutics.com/article/S0149-2918\(20\)30129-6/fulltext](https://www.clinicaltherapeutics.com/article/S0149-2918(20)30129-6/fulltext)

43. Pavlenko, V., Kurapov, A., Drozdov, A., Korchakova, N., Reznik, A., & Isralowitz, R. (2022). Ukrainian "help" profession women: war and location status impact on well-being. *Journal of Loss and Trauma*, 28, 92–95. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/15325024.2022.2105482>
44. Pavlova, I., Graf-Vlachy, L., Petrytsa, P., Wang, S., & Zhang, S. X. (2022). Early evidence on the mental health of Ukrainian civilian and professional combatants during the Russian invasion. *European Psychiatry*. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/european-psychiatry/article/early-evidence-on-the-mental-health-of-ukrainian-civilian-and-professional-combatants-during-the-russian-invasion/C861F5533E84240C60B2668384725DEC>
45. Perkonigg, A., Kessler, R. C., Storz, S., & Wittchen, H. U. (2000). Traumatic events and posttraumatic stress disorder in the community: Prevalence, risk factors, and comorbidity. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 101, 46–59. URL: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1034/j.1600-0447.2000.101001046.x>
46. Redwood Campbell, L., Thind, H., Howard, M., Koteles, J., Fowler, N., & Kaczorowski, J. (2008). Understanding the health of refugee women in host countries: Lessons from the Kosovar re-settlement in Canada. *Prehospital and Disaster Medicine*, 23(4), 322-327. URL: <https://www.cambridge.org/core/journals/prehospital-and-disaster-medicine/article/abs/understanding-the-health-of-refugee-women-in-host-countries-lessons-from-the-kosovar-resettlement-in-canada/FC384A754B18D598F2C271E44C90CEB4>
47. Rhen, T., & Cidlowski, J. A. (2005). Anti-inflammatory action of glucocorticoids—new mechanisms for old drugs. *New England Journal of*



- Medicine, 353, 1711-1723. URL: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMra050541>
48. Richter-Levin, G., & Sandi, C. (2021). Title: “Labels Matter: Is it stress or is it Trauma?” *Translational Psychiatry*, 11, 385. URL: <https://www.nature.com/articles/s41398-021-01514-4>
49. Romeo, R. D. (2013). The Teenage Brain: The Stress Response and the Adolescent Brain. *Current Directions in Psychological Science*, 22(2), 140–145. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4274618/>
50. Sangalang, C. C., Becerra, D., Mitchell, F. M., Lechuga-Peña, S., Lopez, K., & Kim, I. (2018). Trauma, post-migration stress, and mental health: A comparative analysis of refugees and immigrants in the United States. *Journal of Immigrant and Minority Health*, 21, 909–919. URL: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10903-018-0826-2>
51. Stoliarchuk O., Prorok N., Serhieienkova O., Khrypko S. Sychynska M., Lobanchuk O. Real and Virtual Space of Life Activities of Ukrainian Adolescents in War Conditions. *IJCSNS International Journal of Computer Science and Network Security*, VOL.22 No.6, June 2022. P. 611-619. URL: <https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/42550/>
52. Tavakoli, M. (2010). A Positive Approach to Stress, Resistance, and Organizational Change. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 5. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042810017404>
53. Thompson, R. A. (2014). Stress and Child Development. *The Future of Children*, 24(1), 41-59. URL: <https://www.jstor.org/stable/23723382>
54. Turner, A. I., Smyth, N., Hall, S. J., Torres, S. J., Hussein, M., Jayasinghe, S. U., Clow, A. J. (2020). Psychological stress reactivity and future health and disease outcomes: A systematic review of prospective evidence. *Psychoneuroendocrinology*, 114. URL:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0306453020300184?via%3Dihub>

55. Ullmann, E., Barthel, A., Tach'e, S., Bornstein, A., Licinio, J., & Bornstein, S. R. (2015). Emotional and psychological trauma in refugees arriving in Germany in 2015. *Molecular Psychiatry*, 20(12), 1483–1484. URL: <https://www.nature.com/articles/mp2015164>
56. UNHCR. (2022). Ukraine situation flash update #29 (9 September 2022). URL: <https://reliefweb.int/report/ukraine/ukraine-situation-flash-update-29-9-september-2022>
57. United Nations High Commissioner for Refugees. (2023). Ukraine Situation: Refugees from Ukraine across Europe. URL: <https://data.unhcr.org/en/situations/ukraine>
58. Westphal, N. J., & Seasholtz, A. F. (2005). Gonadotropin-releasing hormone (GnRH) positively regulates corticotropin-releasing hormone-binding protein expression via multiple intracellular signaling pathways and a multipartite GnRH response element in alphaT3-1 cells. *Molecular Endocrinology*, 19(11), 2780-97. URL: <https://academic.oup.com/mend/article/19/11/2780/2741327?login=false>
59. What is stress? The American Institute of Stress. (2017). URL: <https://www.stress.org/what-is-stress>
60. Williams, D. P., Koenig, J., Carnevali, L., Sgoifo, A., Jarczok, M. N., Sternberg, E. M., & Thayer, J. F. (2019). Heart rate variability and inflammation: a meta-analysis of human studies. *Brain, Behavior, and Immunity*. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889159118304665?via%3Dihub>
61. Yuzva, L. (2023). Separated families in Ukraine during the war. URL: <https://inter-lab-wojna-ukraina.up.krakow.pl/2022/12/28/separatedamilies-in-ukraine-during-the-war/>

62. Журба К. Війна як чинник впливу на смисложиттєву сферу сучасних підлітків // Нова педагогічна думка. 2022. <sup>1</sup> 2 (110) URL: <https://lib.iitta.gov.ua/732806/1/457-%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82%20%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%82%D1%96-1291-1-10-20221109.pdf>
63. Зливков В.Л., Лукомська С.О., Федан О.В. Психодіагностика особистості у кризових життєвих ситуаціях / В.Л.Зливков, С.О. Лукомська, О.В. Федан. – К.: Педагогічна думка, 2016. – 219 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/77241343.pdf>
64. Кисловський І.А. Особливості формування стресостійкості у підлітків в умовах воєнного стану. – Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня магістра спеціальності «Психологія». – Національний авіаційний університет. – Київ, 2022. – 61 с. <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/56988>
65. Кокун О.М., Пішко І.О., Лозінська Н.С., Копаниця О.В., Малхазов О.Р. Збірник методик для діагностики психологічної готовності військовослужбовців військової служби за контрактом до діяльності у складі миротворчих підрозділів: Методичний посібник. – К.: НДЦ ГП ЗСУ, 2011. – 281 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/32309843.pdf>
66. Методики вивчення повсякденного стресу і способів розв'язання кризових життєвих ситуацій / О. Я. Кляпець, Б. П. Лазоренко, Л. А. Лепіхова, В. В. Савінов ; За ред. Т. М. Титаренко. – К. : Міленіум, 2009. – 120 с. URL: <http://surl.li/famer>
67. СКРИНІНГОВА ОЦІНКА АДАПТАЦІЙНО-РЕЗЕРВНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ДІТЕЙ ШКІЛЬНОГО ВІКУ (Методичні рекомендації) 10.13/101.13 URL: [http://www.health.gov.ua/www.nsf/16a436f1b0cca21ec22571b300253d46/395c983256d59ed5c225828400319b27/\\$FILE/\\_90n654nq1a96g\\_.pdf](http://www.health.gov.ua/www.nsf/16a436f1b0cca21ec22571b300253d46/395c983256d59ed5c225828400319b27/$FILE/_90n654nq1a96g_.pdf)

- 68.Столярчук О.А. Навчання та психоемоційний стан українських підлітків в умовах війни в Україні // Науковий вісник Ужгородського національного університету, 2022. URL:<http://www.psy-visnyk.uzhnu.uz.ua/index.php/psy/article/download/98/194>
- 69.Сучасні методи і засоби для визначення і діагностування емоційного стресу : монографія / за заг. ред. О. П. Мінцера. – Вінниця : ВНТУ, 2010. – 228 с. URL:[http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/2138/1/Monografiya\\_Syergyeyeva.pdf](http://dspace.wunu.edu.ua/bitstream/316497/2138/1/Monografiya_Syergyeyeva.pdf)
- 70.Шестакова З.О. Особливості стресостійкості підлітків у період воєнного стану. – Дипломна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавра спеціальності «Психологія». – Національний авіаційний університет. – Київ, 2023. – 50 с. URL:<https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/60391>