

УДК 159.9.

**МІЖНАРОДНИЙ ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ
ЕКСПОЗИЦІЙНОЇ ТЕРАПІЇ У ВІРТУАЛЬНІЙ РЕАЛЬНОСТІ В
УМОВАХ ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ПЕРІОДУ УЧАСНИКІВ
ЛОКАЛЬНИХ ВІЙСЬКОВИХ КОНФЛІКТІВ**

Цокота В.Р.

Постановка проблеми. Активний розвиток комп'ютерної техніки дає змогу використовувати новітні технічні засоби у межах лікувально-діагностичних процесів, вивчати вплив технічних нововведень на психіку людини, її повсякденне життя та поведінку. Експозиційна Терапія у Віртуальній Реальності (далі – ЕТВР) (англ. – Virtual Reality Exposure Therapy (VRET) [1], Virtual reality exposure-based therapy (VR-EBT), Virtual reality therapy (VRT), virtual reality immersion therapy (VRIT), simulation for therapy (SFT)) [2] відноситься до *кіберпсихології*. Разом з тим виникає питання відсутності єдиної термінологічної бази та відсутність і неспівпадіння термінів між англійською та українською- і російськомовною літературою щодо сфери вивчення кіберпсихології та методів психотерапії, які активно використовуються в США, Австралії та Європі в останнє десятиліття. Вузьке коло публікацій з даної тематики обумовлене високою вартістю комп'ютеризованих комплексів та їх розробки, що в умовах недофінансування пострадянської науки не дає змоги випробувати їх та впровадити їх переваги для лікування психічних розладів. Особливої актуальності для України та світової спільноти набуває проблема післятравматичного стресового розладу (далі – ПТСР) (англ. Post Traumatic Stress Disorder (PTSD) у наслідку психотравмуючих обставин військового характеру, через загострення геополітичної ситуації у світі та велику кількість локальних військових конфліктів (далі – ЛВК) та терористичних актів. Технології занурення у віртуальну реальність можуть прийти на допомогу в цьому випадку, а реконструкції травматичних подій та їх

повторного переживання для відреагування негативного емоційного досвіду перейдуть з категорії «болісного лікування» в категорію «захопливої гри».

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Публікації на території СНГ трактують поняття кіберпсихології у вузькому сенсі, відносячи до неї тільки галузь психології, яка об'єднує методологію, теорію і практику дослідження видів, способів і принципів застосування людьми соціальних сервісів Інтернет [3]. При цьому Світова психологічна спільнота та англomовна література розуміють термін «кіберпсихологія» значно ширше та включають до її меж вивчення людського розуму та поведінки в контексті людської взаємодії і спілкування в системі «людина-машини», далі розширюючи свої кордони з культурою комп'ютерів і віртуального середовища, яка має місце в Інтернеті [4]. Беручи до уваги цей підхід, дослідження у напрямкі технічних комп'ютеризованих засобів для психологічного здоров'я (англ. Telemental health) [5] також відносяться до сфери кіберпсихології.

Діагностика та лікування ПТСР за допомогою комп'ютеризованих засобів у межах Telemental health є одним з найпоширеніших напрямів. *За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я 3,6% загальної світової популяції страждає від ПТСР* [6]. При цьому поняття ПТСР трансформувалося від «військової втоми», «бойового виснаження», «військового неврозу», «післятравматичного неврозу» [7] до системи DSM-V [8], впровадженої у 2013 році Американською психіатричною асоціацією, яка надає уточнену систему його складових ознак. ПТСР розглядається як система симптомів, які виражаються у репереживанні травми (flashback), ухиленні від спогадів про неї, та може супроводжуватися емоційним онімінням або гіперзбудженням [9]. Наслідками ПТСР є зниження якості життя в усіх його сферах: соціальній, трудовій та сімейній.

Американська психологічна Асоціація визнає досить широке коло психотерапевтичних підходів до лікування ПТСР (продовжена експозиційна терапія, психотерапія, центрована на дійсному моменті, когнітивно-поведінкова терапія (далі – КПТ) та її скорочені варіанти, відтворення відчуття безпеки (із

супутнім вживанням психоактивних речовин), десенсибілізація і переробка травматичного досвіду за допомогою руху очей тощо) [10].

Тривала експозиційна терапія визнається ефективною у лікуванні ПТСР [11]. Вона базується на активній обробці травматичного досвіду із залученням механізмів оволодіння контролем над ситуацією та страхом у безпечних обставинах психотерапевтичного кабінету. Пацієнт під контролем психотерапевта отримує доступ до травматичної пам'яті та проробляє пов'язані з нею емоції, думки та поведінку. У процесі когнітивної переробки травматичного досвіду пацієнт по завершенню психотерапії може змінювати своє життя на краще, відмовляючись від неадаптивних післятравматичних поведінкових стратегій.

При цьому, незважаючи на високу ефективність пролонгованої експозиційної терапії, з якою знайомі більше 50% психотерапевтів, тільки 17% використовували її для лікування ПТСР [12] через відсутність професійної підготовки, досвіду роботи та острахи з приводу можливого погіршення симптомів у пацієнта та передчасного припинення лікування. Усе вищезазначене виступає досить суттєвим об'єктивним та суб'єктивним бар'єром з боку психотерапевтів та лікарів для поширення пролонгованої експозиційної терапії.

У свою чергу, виростання новітніх технологій та створення універсальних лікувальних протоколів може сприяти її загальному поширенню через збільшення мотиваційної складової до лікування з боку психотерапевтів та пацієнтів.

Мета статті. На основі аналізу літератури систематизувати досвід використання методу ЕТВР в умовах відновлювального періоду учасників локальних військових конфліктів.

Виклад основного матеріалу. Дослідження відновлювального періоду свідчать про суттєві відмінності у його протіканні в учасників локальних військових конфліктів та групах, не пов'язаних з військовою службою. Американські дослідження осіб у період відновлення їх від наркоманії

з'ясували, що фаза наркоманії у ветеранів була на 4 роки довше, ніж у групі не ветеранів, і вони відчували значно більше фінансових і юридичних проблем [13]. Відмінності у протіканні відновлювального періоду в учасників локальних військових конфліктів визначають необхідність пошуку та стандартизації методів та стратегій впровадження психологічної допомоги, враховуючи особливості вибірки.

Визначено **диференційні відмінності учасників ЛВК:**

- низький рівень мотивації до психологічної допомоги через підтримання ідеї «солдати не плачуть»;
- наявність «бойових рефлексів», які можуть бути спрямовані на оточуючих, у тому числі спеціалістів, які проводять терапію;
- підтримання «мілітарі стилю», перенесення в цивільне життя звичок, форм одягу та поведінки, засвоєних у ході військової служби.

Враховуючи особливості учасників ЛВК, перспективним є використання можливостей *Telemental health*, що включає в себе розширення доступу для психологічної допомоги за рахунок цікавості до цікавих «гаджетів», підвищення ефективності, зниження стигми, пов'язаної з відвідуванням психолога в клініці чи за її межами, а також можливість обійти конкретні перешкоди для лікування, наприклад, коли ПТСР перешкоджає пацієнтові виходити з дому.

З огляду на поточний стан *Telemental health*, виділяють його *чотири основні області* [5]:

- ✓ комп'ютеризована КПТ (англ. computerized CBT (cCBT));
- ✓ інтернет-опосередкована КПТ (англ. Internet-mediated CBT (iCBT));
- ✓ ЕТВР та експозиційна терапія доповненою реальністю (далі – ЕТДР) (Augmented Reality Exposure Therapy (ARET));
- ✓ мобільна терапія (англ. – mobile therapy (mTherapy)).

Комп'ютеризована та інтернет-опосередкована КПТ володіють найбільшою доведеною ефективністю. На другому місці – ЕТВР та ЕТДР. Мобільна терапія є однією з наймолодших галузей, але масована розробка

додатків для психологічного здоров'я до смартфонів (6% ринку усіх додатків до мобільних телефонів [14]) завойовує все більшу популярність.

Перевагою мобільної терапії є відсутність технологічних бар'єрів у порівнянні ЕТВР та ЕТДР. У свою чергу ЕТВР та ЕТДР дозволяють використати глибше емоційне залучення за рахунок створення індивідуалізованого середовища для переживання травми.

Для схематичного розділення ЕТВР та ЕТДР можна використати модель Paul Milgram та Fumio Kishino «Спрощене представлення віртуального континууму» (рис. 1) [15].

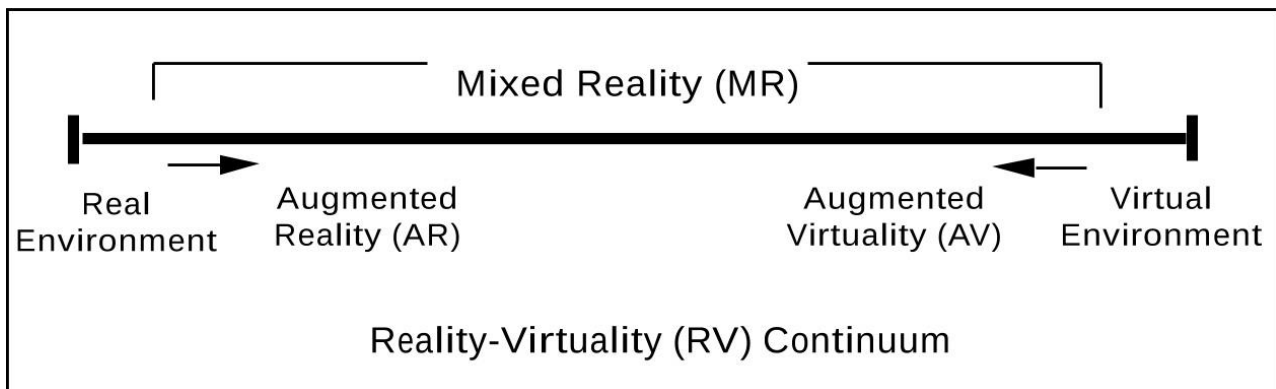


Рис. 1. Континуум Реальність-Віртуальність Мілграма

Основною різницею при цьому є те, що технологія доповненої реальності вносить віртуальний об'єкт у реальний світ до суб'єкта, «доповнюючи» світ новою складовою; у свою чергу віртуальна реальність передбачає перенесення суб'єкта у віртуальний світ, повністю замінюючи оточуюче середовище.

При цьому Віртуальне середовище може бути визначене як створення 3D-цифрового простору за допомогою обчислювальної техніки. Воно складається з візуальних стимулів, які проєктуються на поверхню (наприклад, стіна, екран комп'ютера, дисплей окулярів) і, як правило, акустичних подразників, отриманих за допомогою електронних пристроїв (наприклад, динаміки, навушники) та може доповнюватися тактильними (контакт), нюховими, або навіть смаковими подразниками.

Основна мета віртуального середовища – «витягти» користувача з «фізичного» світу і «занурити» його в синтетичний світ, що досягається наданням йому синтетичної сенсорної інформації, яка імітує реальні життєві стимули. У свою чергу Віртуальна реальність – це програма, яка в часі, дуже близькому до реального часу, дозволяє користувачеві переміщатися по і взаємодіяти з Віртуальним середовищем [16].

Прототипами ЕТВР є шутери від першої особи (англ. – «first-person shooter» (FPS)), які теж використовуються у лікувальних та тренувальних цілях для військового персоналу. Початком наукових розробок щодо ЕТВР вважається 1994 рік, з публікації Max North. У 1996 вийшла його книга «Virtual Reality Therapy, an Innovative Paradigm» на основі докторської дисертації.

Активний розвиток ЕТВР почався у 2005 році у США з проекту «Bravemind: Virtual Reality Exposure Therapy», що на сьогоднішній день залучає понад 60 центрів у клініках, на військових базах та в університетах під керівництвом професора Skip Rizzo [1]. На підставі наукового обґрунтування і попередніх досліджень Інститут Креативних Технологій Каліфорнійського Університету (USC ICT) розробив моделювання «Віртуальний Ірак / Афганістан», яке використовується в різних клінічних випробуваннях, щоб дослідити потенціал для цього виду лікування (див. рис. 2).

ЕТВР являє собою можливість для пацієнта здійснювати навігацію та мандрувати у цифровому просторі, із заздалегідь створеними умовами і виконувати там необхідні завдання, спеціально розроблені з урахуванням для лікування конкретного розладу. Стрімкий розвиток техніки дає можливість використовувати для відтворення віртуальної реальності не тільки потужні комп'ютерні процесори, з використанням комп'ютерних технологій та спеціально аудіо-візуального обладнання, а й екрани смартфонів, підключені до окулярів.



Рис. 2. Віртуальні сценарії Ірак / Афганістан. Better Inc. і Університет Південної Каліфорнії, Інститут креативних технологій [17]

Данні системи можуть доповнюватися різноманітними стимуляторами для руху та зміни положення тіла для підвищення достовірності створеного образу та імітації різноманітних знарядь та зброї для повноти сприйняття, для задіяння більшої кількості рецепторів під час терапевтичного процесу і створення ілюзії перебування в іншому часі та просторі.

Під час такої альтернативної форми психотерапії пацієнти взаємодіють із безпечним віртуальним уявленням травматичних стимулів для того, щоб зменшити реакцію страху. На сьогоднішній день одним з основних напрямів використання ЕТВР є лікування ПТСР.

Однією з найсуттєвіших переваг ЕТВР є підвищення мотивації до лікування та зниження порогу спротиву через дію реакції на новизну та привабливість віртуальних технологій та їх сприйняття як гри та розваги.

За даними опитувань пацієнтів з ПТСР у США використання ЕТВР зменшує психологічний спротив з 27% до 3% [18]. У свою чергу, опитування

ветеранів АТО в Україні свідчать про значно більший рівень спротиву лікуванню в порівнянні з американськими колегами. Так, за даними *Спільки ветеранів АТО*, рівень спротиву лікуванню оцінюється приблизно у 86%, при цьому, за різноманітними даними, рівень психологічної травматизації у комбатантів варіюється від 20% до 55% [19].

Також до плюсів ЕТВР відноситься можливість повторення, зупинки та перезапуснення травматичних сценаріїв стільки, скільки буде визнано за необхідне.

Крім того, весь процес експозиції може бути завершений в безпеці й конфіденційності за рахунок додаткового використання віртуального психотерапевта (англ. – artificial intelligence (AI) therapist).

Прототипом такого психотерапевта є «Ellie» (див. рис. 3) Інституту креативних технологій Університету Південної Каліфорнії, яка є частиною віртуальної реальності програми під назвою «SimSensei» з використанням засобів з оборонних науково-дослідних проєктів (DARPA). Вона допомагає відстежувати правдивість відповідей пацієнта, за рахунок відстеження його мімічних реакцій (66 точок на обличчі пацієнта), аналізу голосу (швидкості мови, час паузи перед відповіддю на питання), положення тіла, рухи голови та очей. Веб-камера та мікрофон дозволяють спостерігати за пацієнтом і давати зворотний зв'язок у вигляді емпатичного «кивання». Прототип знаходиться на етапі клінічних досліджень.

Cristina Botella зі співавторами [2], проводячи аналіз ефективності попередніх досліджень ЕТВР у 2015 році, відзначає високий рівень згоди до взяття участі у сеансах ЕТВР, що дозволяє залучити більшу кількість постраждалих до добровільного лікування. У свою чергу, використання ЕТВР для проведення лікування ПТСР відзначається прийнятним також серед лікарів, які сприймають ЕТВР як крок до прогресу у лікуванні.

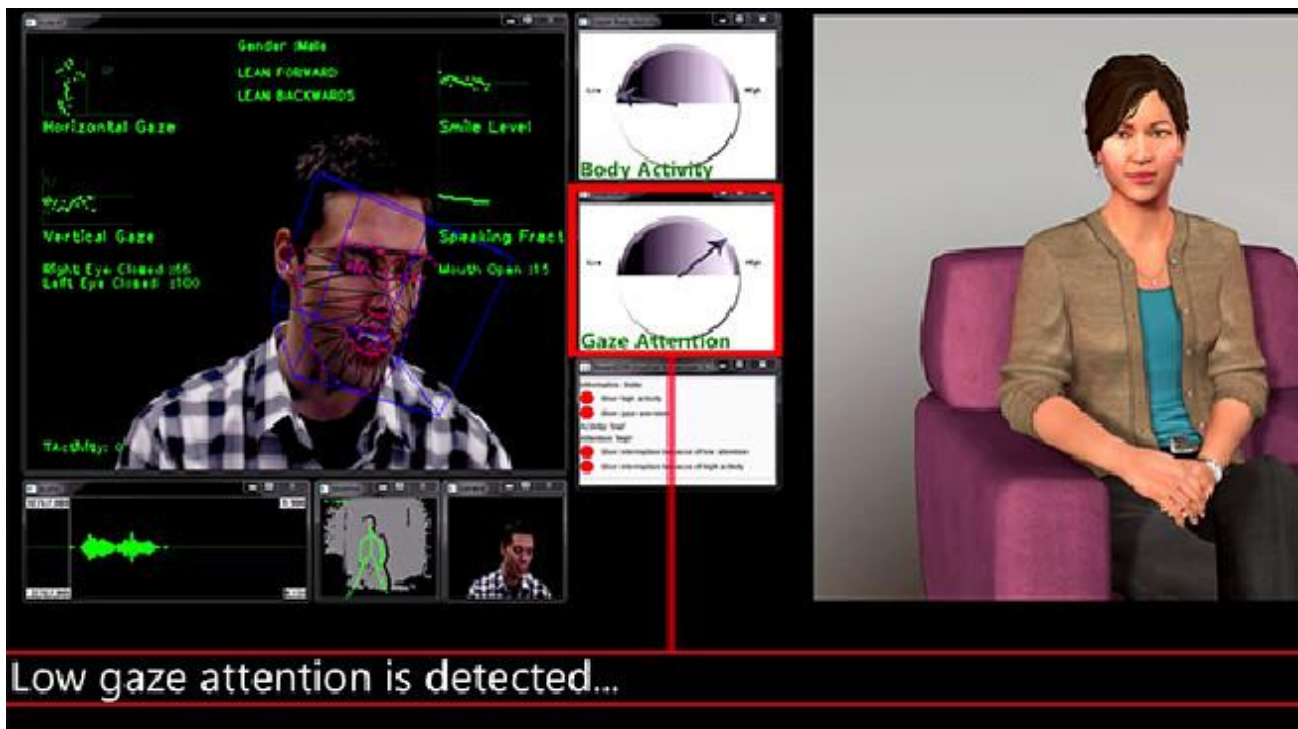


Рис. 3. Віртуальний психотерапевт «Ellie». Better Inc. і Університет Південної Каліфорнії, Інститут креативних технологій [20]

Можна виділити наступні *складові ЕТВР*:

1) типи віртуального середовища [21]

- *реалістичні сюжети* (моделювання конкретних ситуаційних подій у В'єтнамі, Іраку, Афганістані, терористичного акту 11 вересня і т.п). При цьому існують труднощі в індивідуалізації запропонованих за допомогою ЕТВР сценаріїв, які відносяться саме до травматичного досвіду пацієнта, через необхідність створення індивідуальних сюжетів для кожного.

- *гнучке віртуальне середовище*, яке використовує символіку для подання будь-якої травматичної ситуації за допомогою «символічного» представлення інструментів (картинки, музика, звуки, відео і т.ін.).

2) тип просторової взаємодії [16]:

- *егоцентрична точка зору (egocentric)* – «від першої особи», уявлення себе в іншій точці простору;

- *аллоцентрична точка зору (allocentric)* – «від третьої особи»,

переміщення віртуального уявлення про себе «аватару».

3) інтенсивність впливу [22]:

- *затоплення (flooding)* – інтенсивний підхід, коли стимули, які викликають найбільше занепокоєння, експозиціюються першими. Наприклад, в першу чергу, демонстрація сцен розстрілу або поранення побратимів для солдат з ПТСР, а потім – менш стресові стимули, такі як звуки війни.

- *градієнтна експозиція (graded-exposure)*, під час якої спочатку демонструються найменш травматичні стимули для поступового звикнення до експозиції.

4) рівень занурення [23]:

- *без занурення* – система віртуальної реальності використовує звичайну графічну робочу станцію з монітором, клавіатурою і мишкою;

- *напів-занурення* – використовується комп'ютерна система достатньо високої графічної продуктивності в поєднанні з великою поверхнею для відображення візуальної сцени;

- *повне занурення* – система демонструє віртуальну реальність за допомогою деякого виду шоломного апаратного забезпечення, чи встановлена велика проєкційна поверхня, в якій «ув'язнений» користувач.

5) якість віртуального досвіду [16]:

- *відчуття присутності* – складається з трьох рівнів: особистої (відчуття перенесення в інший простір), середовищної (відчуття взаємодії з оточуючими об'єктами) та соціальної (відчуття присутності інших людей у віртуальній реальності);

- *реалізм* – ступінь збіжності між очікуваннями користувача і фактичним досвідом у віртуальному середовищі;

- *реальність* – оцінка відчуттів у віртуальній реальності як справжніх.

Головною умовою є повне заповнення зорового поля користувача.

До переваг ЕТВР відносяться: вищий рівень мотивації до використання в лікувальному процесі, як з боку пацієнтів, так і з боку психотерапевтів; вищий рівень контролю перебігу експозиції за рахунок паралельного виміру

психофізіологічних маркерів ПТСР (HR, HRV, SC, ASR) та контроль їх рівня для запобігання ретравматизації.

При цьому ЕТВР може використовуватися у пацієнтів, які стійкі до класичних методів психотерапії та демонструють обмежені можливості уяви. Згідно з дослідженням явища афантазії від 2,1% до 2,7% вибірки, як правило, не можуть уявити собі візуальний образ у свідомості [24].

Основним недоліком ЕТВР є наявність технологічного бар'єру – необхідність спеціального обладнання (окуляри, сумулятори, датчики) та його висока вартість (що особливо актуально для країн з низьким фінансовим забезпеченням реабілітаційних програм для хворих із ПТСР).

Також відсутній стандартизований підхід до самого процесу та технічного обладнання для проведення ЕТВР, кількості та тривалості сеансів, що ускладнює оцінку ефективності протоколу.

Одним з найвідоміших сценаріїв для лікування ПТСР є «Віртуальний Ірак» (Virtual Iraq). Військовослужбовці/ветерани-пацієнти за допомогою джойстика керують військовим Хамером, спостерігаючи на дисплеї зміни в умовах віртуально відтвореного Іраку, Афганістану і США.

При цьому розробники стверджують, – ЕТВР має нижчу вартість і, мабуть, більш високі показники успіху, і що *зменшення симптомів ПТСР спостерігається у середньому на 50%, а редуція симптомів ПТСР у 75% пацієнтів після лікування за допомогою ЕТВР.*

«Raquel Gonçalves зі співавторами [25] узагальнили у 2011 – 2012 рр. попередні дослідження ефективності ЕТВР на основі аналізу усіх попередніх публікацій. Автори розглядали дослідження пацієнтів з діагнозом ПТСР відповідно до DSM-IV, у яких використовувалася КПТ та віртуальна реальність для лікування. Для аналізу ризиків необ'єктивних результатів у дослідженнях використовувався інструментарій Cochrane Collaboration Tool for Assessing the Risk of Bias з додаванням 6 додаткових пунктів. В результаті аналіз звівся до 10 досліджень, які відповідали попереднім критеріям. Автори вказують на потенційну ефективність ЕТВР при лікуванні ПТСР. Серед шести досліджень,

які включали контрольну групу, статистично значуще зниження оцінки симптомів ПТСР спостерігалось в чотирьох, причому результати у групах, до яких застосовувалася ЕТВР, були значно вищі. Проте *ніяких відмінностей між класичною експозиційною терапією, класичною КПТ та ЕТВР виявлено не було* [26]. При цьому автори визначають недостатній обсяг вибірок для високої точності результатів (максимальна кількість учасників – 40, більшість з яких – ветерани війни). У трьох із чотирьох досліджень без контрольних вибірок ЕТВР показала свою ефективність на основі замірів симптомів ПТСР до та після лікування. Загалом Raquel Gonçalves зі співавторами відмічають потенційну ефективність ЕТВР, але наполягають на необхідності проведення широкомасштабних досліджень» [21].

Основні техніки, які використовуються під час протоколу ЕТВР:

- психологічне інформування;
- тренінг дихання;
- системи біологічного зворотного зв'язку;
- медикаменти;
- попередження рецидивів.

Самі сеанси ЕТВР включені до комплексу загального протоколу з використанням частини з представлених технік.

Cristina Botella зі співавторами на основі свого літературного огляду пропонує свої рекомендації до адекватного протоколу [2]:

- лікування за допомогою ЕТВР добровільно, беручи до уваги, що класична експозиційна терапія уже довела свою ефективність;
- кількість сесій – від 8 до 12;
- тривалість сеансу ЕТВР – 90 хвилин;
- частота – один – два рази на тиждень.

При цьому точний перелік обладнання та додаткових стимулів, рекомендованих для ЕТВР, не визначають і може бути скомпоновано в залежності від цілей дослідження та потреб пацієнта.

Дослідження ефективності ЕТВР проводилися саме на учасниках

локальних військових конфліктів (В'єтнам, Ірак, Афганістан). В якості груп порівняння використовувалися учасники ЛВК, які не проходили жодної психотерапії (контрольна група), або проходили лікування за допомогою традиційних психотерапевтичних методів (продовжена експозиційна терапія, десенсибілізація і переробка рухом очей, КПТ, Когнітивна реструктуризація, медикаментозне лікування та ін.). Порівняльні результати досліджень представлені в таблиці 1.

Дослідження свідчать про задоволення процедурою лікування пацієнтів ЕТВР (за шкалою від 2 до 32 відмітили цифру 30 та вище) [35]. При цьому суттєвої різниці у задоволенні процесом лікування між класичними методами та ЕТВР не виявлено, хоча учасники відмічали, що дати згоду на лікування за допомогою ЕТВР легше.

До *застережень у застосуванні ЕТВР* відносяться потенційні побічні ефекти після впливу віртуальної реальності:

- cybersickness (тип закахування, викликаний перебуванням у віртуальній реальності);
- порушення перцептивно-рухового сприйняття, спогадів і, як правило, – знижене збудження;
- ескапізм.

Професор Rizzo наголошує, що ЕТВР-технологія повинна використовуватися тільки в якості інструменту для кваліфікованих лікарів, на противагу маніпулятивного засобу задля залучення нових клієнтів/пацієнтів [36].

Результати досліджень та компоненти протоколів ЕТВР для учасників ЛВК з ПТСР

Автор дослідження	Місце проведення ЛВК	Розмір вибірки	Кількість сесій	Довжина сеансу (хв.)	Періодичність	Додаткові методи	Результати
Ready et al. [27] ,	В'єтнам	Група ЕТВР (n = 5) Група порівняння (n = 4)	10	90	Не вказано	Не вказано	Виміри за шкалою CAPS [28] на 6-му місяці після лікування: Поліпшення у групі ЕТВР (P <0,05)
Roy et al. [29]	В'єтнам	1 Група ЕТВР (n = 9) 2 Група традиційної експозиційної терапії (n = 10) 3 Група порівняння (без ПТСР) (n = 18)	12–20	90	Не вказано	Традиційна експозиційна терапія для Групи 2	1.Виміри за шкалою CAPS: Поліпшення у групі ЕТВР (P <0,05). Група традиційної експозиційної терапії – без змін. 2.Виміри за PTSD checklist: Поліпшення у групі ЕТВР (P <0,05) та групі традиційної експозиційної терапії. 3. Виміри МРТ: значне зниження активації мигдалини після лікування у групі ЕТВР та групі традиційної експозиційної терапії.

McLay et al. [30]	Ірак та Авганістан	1 Група ЕТВР (n = 6) 2 Група традиційної експозиційної терапії (n = 4)	3–10	Не вказано	Один або два рази на тиждень	1. Традиційна експозиційна терапія для Групи 2 2. Біологічний зворотний зв'язок	Всі учасники показали значне поліпшення симптомів ПТСР (P <0,001).
McLay et al. [31]	Ірак та Авганістан	1 Група ЕТВР (n = 10) 2 Група традиційних психотерапевтичних методів - (n = 10)	4–20	Не вказано	Один або два рази на тиждень	1. Традиційна експозиційна терапія для Групи 2 2. Когнітивна реструктуризація 3. Медитація та контроль уваги 4. Біологічний зворотний зв'язок	Результати повідомили про значне поліпшення (P <0,01), але ніяких істотних відмінностей між групами.
Miyahira et al. [32]	Ірак	1 Група ЕТВР (n = 12) 2 Група порівняння (n = 10)	9	Не вказано	Два рази на тиждень	1. Психологічне навчання 2. Тренінг дихання	Результати не показали істотних відмінностей за CAPS, але спостерігалось значне зниження критерію С у групі ЕТВР.
Gamito et al. [33]	Африканські колонії	1 Група ЕТВР (n = 5) 2 Група	12	Не вказано	Не вказано	1. Психологічне навчання	Результати не показали будь-яких істотних змін у рівні ПТСР, але учасники

		традиційної експозиційної терапії (n = 2) 3 Група порівняння (n = 3)					ЕТВР показали зниження симптомів, пов'язаних з ПТСР (депресія і тривога).
Rizzo et al. [34]	Ірак	1 Група ЕТВР (n = 20) – резистентні до традиційних психотерапевтичних методів	10	90-120	Два рази на тижень	1. Традиційна експозиційна терапія 2. Психологічне навчання 3. Тренінг дихання 4. Біологічний зворотній зв'язок	Зниження ПТСР, депресії та тривоги (P < 0,001).

Висновки. 1. На основі літературного аналізу визначені розбіжності у науковому полі інтересів кіберпсихології: у країнах СНГ – акцент на соціальних сервісах Інтернет, у країнах Європи, США, Австралії кіберпсихологія розглядається в більш широкому значенні вивчення людського розуму та поведінки в контексті людської взаємодії та спілкування в системі «людина-комп'ютер» та пов'язаних з ними технологій.

2. Розглянуто та доповнено чотири основні галузі розвитку напряму технічних комп'ютеризованих засобів для психологічного здоров'я (Telemental health): комп'ютеризована КПТ; інтернет-опосередкована КПТ; ЕТВР та експозиційна терапія доповненою реальністю та мобільна терапія.

3. Проаналізовані складові ЕТВР: тип віртуального середовища (реалістичні сюжети та гнучке віртуальне середовище); тип просторової взаємодії (егоцентрична точка зору та аллоцентрична точка зору; інтенсивність впливу (затоплення та градієнтна експозиція); рівень занурення (без занурення, напів-занурення та повне занурення); якість віртуального досвіду (відчуття присутності, реалізм та реальність).

4. Спостерігається поліпшення симптомів ПТСР у групах, які проходили лікування за допомогою ЕТВР, але відмінностей у результатах між групами традиційних методів психотерапії та ЕТВР не виявлено.

Перспективами подальшого дослідження може стати розгляд менш технологічно ємких методів Telemental health: від систем віртуальної реальності до систем розширеної реальності та мобільних додатків до смартфонів у межах лікування ПТСР.

Література

1. **Rizzo, A. A.** Virtual Reality Applications to Address the Wounds of War / Rizzo A.A., Buckwalter J. G. , Forbell E. et al. // Psychiatric annals. – 2013. – P. 123–138. Режим доступу: Healio.com/Psychiatry. (дата звернення: 22.03.2017).

2. **Cristina, B.** Virtual reality exposure-based therapy for the treatment of post-traumatic stress disorder: a review of its efficacy, the adequacy of the

treatment protocol, and its acceptability / Cristina B. Berenice S., Baños R.M. et al. // *Neuropsychiatr Dis Treat.* – 2015. – Vol. 11. – P. 2533-2545. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4599639/#b3-ndt-11-2533>. (дата звернення: 21.03.2017).

3. **Войскунский, А. Е.** Киберпсихология как раздел психологической науки и практики / Войскунский А.Е. // *Universum: Вестник Герценовского университета: журнал.* – 2013. – Vol. 4. – С. 88-99.

4. **Blascovich, J.** Infinite reality: avatars, eternal life, new worlds, and the dawn of the virtual revolution (1st ed.) / Blascovich Jim, Bailenson Jeremy / New York: William Morrow. – ISBN 0061809500.

5. **Aboujaoude, E.** Telemental health: A status update / Aboujaoude E., Salame W., Naim L. // *World Psychiatry.* – 2015. – Vol. 14(2). – P. 223–230. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4471979/>. (дата звернення: 19.03.2017).

6. **Stein, D. J.** Cross-national analysis of the associations between traumatic events and suicidal behavior: findings from the WHO World Mental Health Surveys / Stein D.J., Chiu W.T., Hwang I. et al. // *PloS one.* – 2010. – Vol. 13(5). Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2869349/>. (дата звернення: 15.03.2017).

7. **Тарабрина, Н. В.** Практикум по психологии післятравматического стресса / Н.В. Тарабина. – СПб.: Питер, 2001. – С. 19-22.

8. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, 5th ed. // Washington, D.C.: American Psychiatric Association, 2013. Режим доступа: <https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm/dsm-5>. (дата звернення: 21.04.2017).

9. **Shvil, E.** Neural, Psychophysiological, and Behavioral Markers of Fear Processing in PTSD: A Review of the Literature / Shvil E., H.L. Rusch, G.M. Sullivan et al. // *Curr Psychiatry Rep.* – 2013. – Vol. 15(5). – P. 358. Режим

доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3674105/>. (дата звернення: 21.03.2017).

10. American Psychological Association // Research-Supported Psychological Treatments. 2015. Режим доступу: <http://www.div12.org/psychological-treatments/>. (дата звернення: 22.04.2017).

11. **Фоа, Е. В.** Challenges and successes in dissemination of evidence-based treatments for posttraumatic stress: Lessons learned from prolonged exposure therapy for PTSD / Foa E.B., Gillihan S.J., Bryant R.A. // Psychological Science in the Public Interest, Supplement. 2013. 14(2) P. 65-111. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4338436/>. (дата звернення: 22.03.2017).

12. **Becker, C. B.** A survey of psychologists' attitudes towards and utilization of exposure therapy for PTSD / Becker C.B., Zayfert C., Anderson E. // Behaviour Research and Therapy. – 2004. – Vol. 42(3). – P. 277-292. – Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14975770>. (дата звернення: 12.03.2017).

13. **Laudet, A.** Comparing life experiences in active addiction and recovery between veterans and non-veterans: A national study / Laudet, A., Timko, C., & Hill, T. // Journal of Addictive Diseases. – 2014. – 33(2). – P. 148–162. Режим доступу: <http://doi.org/10.1080/10550887.2014.909702>. (дата звернення: 12.04.2017).

14. **Donker, T.** Smartphones for smarter delivery of mental health programs: a systematic review / Donker T., Petrie K., Proudfoot J., et al. // J Med Internet Res. – 2013. – 15. – p. 247.

15. **Milgram, P.** A taxonomy of mixed reality visual displays / Milgram P., Kishino F. // IEICE Trans. Inf. Syst. E77-D. – 1994. – P. 1321-1329. Режим доступу: http://etclab.mie.utoronto.ca/publication/1994/Milgram_Takemura_SPIE1994.pdf. (дата звернення: 14.03.2017).

16. **Baus, O.** Moving from Virtual Reality Exposure-Based Therapy to

Augmented Reality Exposure-Based Therapy: A Review / Baus, O., Bouchard, S. // *Frontiers in Human Neuroscience*. – 2014. – 8. – P. 112. Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3941080/>. (дата звернення: 24.03.2017).

17. **Eichenberg, C.** Virtual Reality in Psychological, Medical and Pedagogical Applications / Eichenberg, C. – 2012. Режим доступу: <https://www.intechopen.com/books/virtual-reality-in-psychological-medical-and-pedagogical-applications/virtual-realities-in-the-treatment-of-mental-disorders-a-review-of-the-current-state-of-research>. (дата звернення: 22.04.2017).

18. **Riva, Dr. G.** Affective Interactions Using Virtual Reality: The Link between Presence and Emotions / Riva Dr. G., Mantovani F., Capideville C.S. et al. // *CyberPsychology & Behavior*. – 2007. – Vol. 10(1). – P. 45-56.

19. **Solomon, Z.** Characteristic Expressions of Combat-recanted PTSD among Israeli soldiers in the 1982 Lebanon War / Solomon Z., Mikulincer M., Blech A. // *Behavioral Med*. – Vol.14(4). – P. 171-178.

20. Ellie and ICT Researchers in the LA Times University of Southern California's Режим доступу: <http://ict.usc.edu/news/ellie-and-ict-researchers-in-the-la-times/> (дата звернення: 25.04.2017).

21. **Цокота, В. Р.** Перспективи експозиційної терапії у віртуальній реальності для лікування післятравматичних стресових розладів / Цокота В.Р. // *Проблеми екстремальної та кризової психології. Зб-к наук. праць*. – Х.: НУЦЗУ, 2016. – Вип. 20. – С. 296-305.

22. **Johanna, S. Kaplan.** Exposure Therapy for Anxiety Disorders /Johanna S. Kaplan, David F. Tolin. – 2015. Режим доступу: <http://www.psychiatrictimes.com/anxiety/exposure-therapy-anxiety-disorders>. (дата звернення: 21.04.2017).

23. **Ma, M.** Virtual reality and serious games in healthcare in *Advanced Computational Intelligence Paradigms in Healthcare 6*. SCI 337. / Ma M., Zheng H. – Berlin: Springer-Verlag, 2011. – P. 169-192.

24. **Zeman, A.** Lives without imagery: Congenital aphantasia / Zeman A.,

Dewar M., Della Sala S. – Cortex. 2015. – Vol. 73. – P. 378-380.

25. **Gonçalves, R.** Efficacy of Virtual Reality Exposure Therapy in the Treatment of PTSD: A Systematic Review / Gonçalves R., Pedrozo A.L., Silva E. et al. // PLoS One. – 2012. – Vol. 7(12). Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3531396/>. (дата звернення: 27.03.2017).

26. **Opris, D.** Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a quantitative meta-analysis / Opris D., Pinteá García S., et al. // Palacios Depression and Anxiety. – 2012. – Vol. 29(2). – P. 85–93. Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22065564>. (дата звернення: 27.04.2017).

27. **Ready, D. J.** Comparing virtual reality exposure therapy to present-centered therapy with 11 U.S. Vietnam veterans with PTSD / Ready D.J., Gerardi R.J., Backscheider A.G., et al. // Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. – 2010. – Vol. 13(1). – P. 49-54.

28. **Blake, D. D.** The development of a Clinician Administered PTSD Scale / Blake D.D., Weathers F.W., Nagy L.M., et al. // Journal of Trauma Stress. – 1995. – Vol. 8. – P. 75–90.

29. **Roy, M. J.** Compelling evidence that exposure therapy for PTSD normalizes brain function. Studies in Health / Roy M.J, Costanzo M.E., Blair J.R., et al. // Technology and Informatics. – 2014. – Vol. 199. – P. 61-65.

30. **McLay, R. N.** Exposure therapy with and without virtual reality to treat PTSD while in the combat theater: A parallel case series / McLay R.N., McBrien C., Wiederhold M.D., et al. // Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. – 2010. – Vol. 13(1). – P. 37-42.

31. **McLay, R. N.** A randomized, controlled trial of virtual reality-graded exposure therapy for post-traumatic stress disorder in active duty service members with combat-related post-traumatic stress disorder / McLay R.N., Wood D.P., Webb-Murphy J.A., et al. // Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking. – 2011. – Vol. 14(4). – P. 223-229.

32. **Miyahira, S. D.** The effectiveness of VR exposure therapy for PTSD in returning warfighters / Miyahira S.D., Folen R.A., Hoffman H.G., et al. // *Studies in Health Technology and Informatics*. – 2012. – Vol. 181. – P. 128-132.

33. **Gamito, P.** PTSD elderly war veterans: A clinical controlled pilot study / Gamito P., Oliveira J., Rosa P., et al. // *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*. – 2010. – Vol. 13(1). – P. 43-48.

34. **Rizzo, A.** Virtual Iraq/Afghanistan: development and early evaluation of a virtual reality exposure therapy system for combat-related PTSD / Rizzo A., Difede J., Rothbaum B.O., et al. // *Ann NY Acad Sci*. – 2010. – Vol. 1208. – P. 114–125.

35. **Beck, J. G.** Virtual reality exposure therapy for PTSD symptoms after a road accident: an uncontrolled case series / Beck J.G., Palyo S.A., Winer E.H. // *Behavior Therapy*. – 2007. – 38(1). – P. 39-48. – Режим доступа: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17292693>. (дата звернення: 21.03.2017).

36. **Rizzo, A. A.** Ethical Issues for the Use of Virtual Reality in the Psychological Sciences / Rizzo A.A., Schultheis M.T., Rothbaum B.O. // *NL: Swets & Zeitlinger Publishers*. – 2003. – P. 243–280. Режим доступа: http://www.virtuallybetter.com/af/documents/VR_Ethics_Chapter.pdf. (дата звернення: 25.04.2017).