



Cornell University

Realitatea Virtuala si aplicatiile ei in stresul posttraumatic

Loretta S. Malta, Ph.D.^{1,2}, Cezar Giosan, Ph.D.^{2,3}

¹Stratton Veterans Affairs Medical Center

²WMC of Cornell University, New York

³ Berkeley College, New York.

Trauma de razboi

- “Nostalgia” (Razboiul civil)
- “Socul obuzelor” (“Shell Shock”)
- “Oboseala de lupta”
- “Nevroza de razboi”



Din 1980: PTSD



Lupta

Asalturi

Accidente

Dezastre

Abuz

Criteria de diagnostic (DSM-IV PTSD)

- Expunere la trauma (proprie sau a altora).
- Frica, oroare, neajutorare, traite in timpul evenimentului. Retrairea acestuia.
(*flashbacks*, *cosmaruri*)
- Evitarea oricaror elemente care aduc aminte de eveniment. Razeala afectiva (“numbing”).
- Hiperexcitabilitate
- Stres, dificultati de rol

Cu ce seamana PTSD?

(diagnostic diferential)

- Fobii, Panica, Anxietate Generala
- Depresie
- Abuz de alcool/droguri
- Atacuri de furie/manie
- Oboseala, insomnie
- Psihoze
- Probleme de concentrare si de memorie
- La copii: deficit de atentie, tulburari de comportament

Ce stim?

- Prevalenta: 8%
- Veterani: 18%-30%
- Durata mediana: 3 ani cu tx; 5 ani fara
- Cea mai comuna tulburare dupa trauma

PTSD de razboi

- 15% din veteranii Vietnam (31% prevalenta pe viata)
- 18% veterani Iraq si Afghanistan; 19% din participantii activi in conflagratii

Tratamentul PTSD

- Terapia de expunere
- Terapia cognitiv-comportamentista
- Terapie medicamentoasa (e.g. antidepresive)
- Combinatii ale acestora

Terapia de expunere

- Expunerea repetata si indelungata la obiectul fricii duce la obisnuinta si extinctie
- (i.e., expunerea este terapeutica)
- Rezultate bune in studiile pe animale si in fobii.
- Expunerea:
 - Imaginativa
 - In-vivo

Expunerea imaginativa

- Desensibilizare sistematica
- Expunerea prelungita (reamintirea repetata a traumei)
- Secventa se repeta pana cand stresul se reduce cu 50%
- Implica exercitii de efectuat acasa

Expunerea in vivo

- Desensibilizare sistematica; pentru fobii, expunere-soc la stimuli (“flooding”)
- Persoana confrunta lucruri pe care le-a ocolit in trecut.
- Implica secvente cu evaluari subiective a stresului (SUDS)
- Pacientul progreseaza in ierarhie in ritm propriu.

■ Expunerea imaginativă și in vivo sunt administrate în conjuncție cu:

- Psihoeducație
- Training de relaxare (tehnici de respirație, yoga, muzică, etc.)
- Alte tipuri de terapii cognitive (reframing, reinterpretare, în special pentru sentimente de vinovăție, rușine).

Daca terapia de expunere este adecvata, de ce sa folosim terapia de expunere la RV?

Avantajele Realitatii Virtuale

- RV duce la procesare emotionala mai buna, ceea ce ajuta la:
 - Pacientii ce nu se pot angaja afectiv (raceala emotionala, “numbing”).
 - Evitare (“avoidance”) in timpul expunerii
 - Probleme cu imaginatia sau dificultati de vorbire.
 - Cand expunerea in vivo nu e practica
 - Pentru facilitarea evocarii amintirilor

Ce este RV?

- Display montat pe o casca
- Mecanism de inregistrare a miscarii capului. Pe calculator, imaginile se schimba in functie de aceasta
- Diferite modalitati de a naviga in RV
- Stimuli evocativi (explozii, fum)
- O platforma care vibreaza
- Eventual stimuli olfactivi

Echipament esential





TE-RV este eficienta la

- Fobia de inaltime (Emmelkamp et al.)
- Fobia de zbor (Rothbaum et al.)
- Fobia de vorbit in public (Rothbaum et al.)
- Fobia de paianjeni (Carlin et al.)
- PTSD in veterani Vietnam (Rothbaum et al.)
& WTC (Difede et al., 2007)

Fobia de vorbit in public



Fobia de avioane





Vietnamul Virtual

(Hodges et al.)





Alte exemple RV pentru PTSD/fobii

- Autobuz - U. of Haifa/U. of Wash. HIT Lab



WTC (real si virtual)



WTC (virtual)



Irak Virtual



Rizzo et al., USC

Foc virtual (“Kitchen fire”)

Rares Boian, Cezar Giosan



STUDIUL 1

Un model PTSD testat pe RV

Loretta S. Malta^{1,2}, Cezar Giosan^{1,4}, Lauren E. Szkodny¹, Skip Rizzo³ & JoAnn Difede¹

¹WMC of Cornell University

²Stratton VAMC

³University of Southern California

⁴Berkeley College, New York

De ce RV?

- Studiile prospective sunt limitate:
 - Validitate interna scazuta, cvasi-experimente.
 - Simptomele PTSD curente pot afecta rapoartele asupra severitatii expunerii
- RV: eficient pentru tratament.
- RV: ideal pentru modelarea simptomelor PTSD in laborator

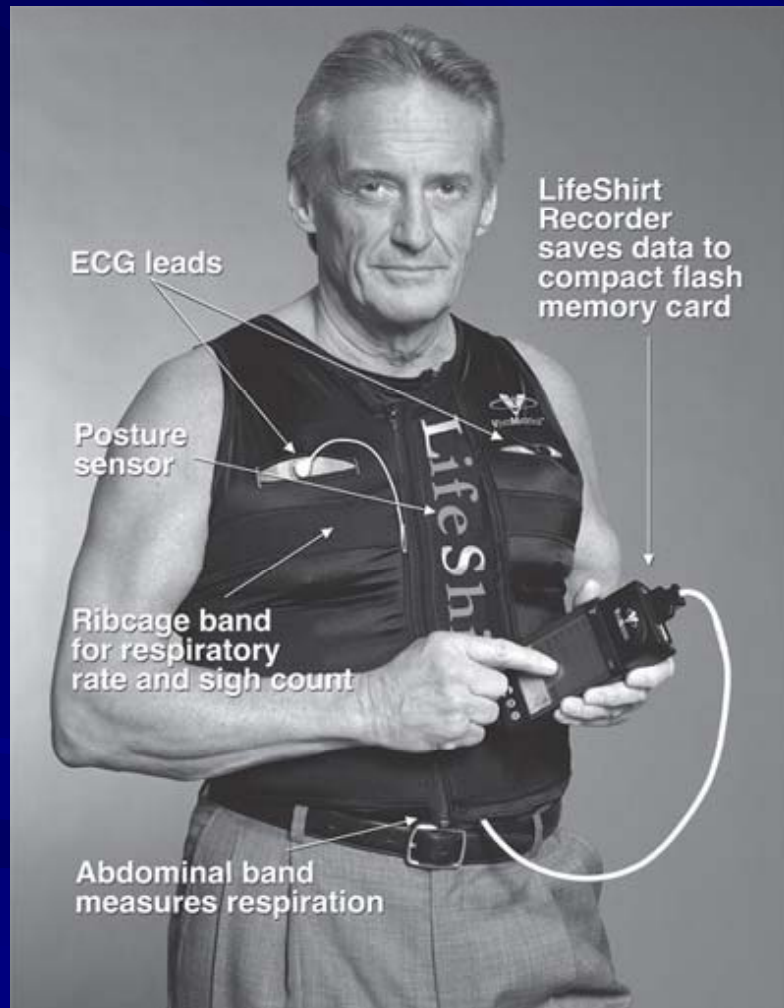
Intrebare empirica

Care sunt predictorii gandurilor intruzive?

Metodologie

- Participanti: 32 veterani razboiul din Golf.
- **V1**: PTSD (CAPS, PCL); Memorie (paragrafe)
- **V2**: Doua grupuri: Supresori/Reamintire (egalizate) expuse la RV evocativa (Iraq VR)
 - LifeShirt: Pentru puls
 - Cortizol: la fiecare vizita, odihna, pre si post scenarii.
 - Supresor: nr. de suprimari
 - Reamintire: amintire activa imediat dupa expunere
- **V3**: Nr. suprimari (ambele grupuri)
- **VD**: nr. total de suprimari (– amintiri intruzive) imediate si la o saptamana

LifeShirt (Vivometrics)



RV Irak 1



RV Irak 2



Oras Irak



Rezultate

	Supresori (n = 16)	Reamintire (n = 16)
Varsta	30.00 (<i>SD</i> = 8)	30.6 (<i>SD</i> = 7)
Barbati/Femei	14/2	13/3
Educatie	Student/Facultate	Student/Facultate
AA/Asiatic/Cau/His	0/1/10/5	2/3/4/7
PTSD/Sub/Non	5/3/8	6/2/8
CAPS (Ultima luna)	32.3 (<i>SD</i> = 22.6)	31.3 (<i>SD</i> = 25.9)
PCL (Ultima Saptamana)	27.6 (<i>SD</i> = 9.3)	28.3 (<i>SD</i> = 12.8)

Predictori ai gandurilor intruzive

■ Imediate (la grupul supresor)

- Nivel coborat de cortizol la odihna
- Puls, alte sx, NS

■ Pe termen lung (o sapt., ambele grupuri)

- Conditia (Supresori/Reamintire) Gr. supresor: $M = 11.3$, $SD = 15.8$ vs. Gr. reamintire: $M = 5.7$, $SD = 4.6$
- Excitabilitate in timpul expunerii (masurata prin puls).
- Memoria deficitara a elementor neutre in V1

Model si implicatii

- Ganduri intruzive imediate + excitabilitate + encodare slaba (evidenta la supresori) = ganduri intruzive pe termen lung
- Implicatii: amintirea activa imediat dupa trauma poate fi protectiva

STUDIUL 2

Eficiența expunerii la RV

Cezar Giosan, Ph.D.^{1, 3, 4}, Loretta S. Malta, Ph.D.^{1,2}

¹WMC of Cornell University

²Stratton VAMC

³Berkeley College

⁴City University of New York

Scopul studiului

- A examina eficienta expunerii la RV fata de expunerea imaginativa, *dupa inducerea unei traume in RV*

Metodologie

- Doua scenarii RV relativ asemanatoare (Hunter Hoffman VR Iraq city *versus* Skip Rizzo VR Iraq city)
- Scenariul HH este prezentat in **Faza 1**, cu scopul de a induce o trauma (virtuala)

Metodologie...

- In **Faza 2**, jumătate din participanți sunt expusi la terapie imaginativă, iar jumătate la TE-RV (folosind RV lui Rizzo)
- Sunt evaluate reacțiile la mediul RV și performanța memoriei (capacitatea de amintire a traumei)
- VD: amintirile despre trauma, măsurători fiziologice (e.g., puls).

- **Ipoteza:** TE-RV este mai evocativa emotional si faciliteaza amintirea mai buna a elementelor traumei
- Un prim studiu experimental care poate dovedi obiectiv avantajele TE-RV
- In curs de desfasurare

Concluzii

- RV = poate fi folosita in laborator
- Stimulii externi sunt valizi
- O metoda eficienta de a face studii in PTSD si alte psihopatologii

THANK YOU