



Bari, 17-18 febbraio 2023

Sala "A. Leogrande"
Centro Polifunzionale Studenti
Università degli Studi di Bari "Aldo Moro"

LATE EFFECTS

GUARIRE DAL LINFOMA E VIVERE BENE

Impatto neuro-cognitivo della terapia

Come tornare a ieri

Silvia Franceschetti

*U.O.C. Ematologia Legnano (MI)
silvia.franceschetti@asst-ovestmi.it*

Disclosures of Name Surname

Company name	Research support	Employee	Consultant	Stockholder	Speakers bureau	Advisory board	Other

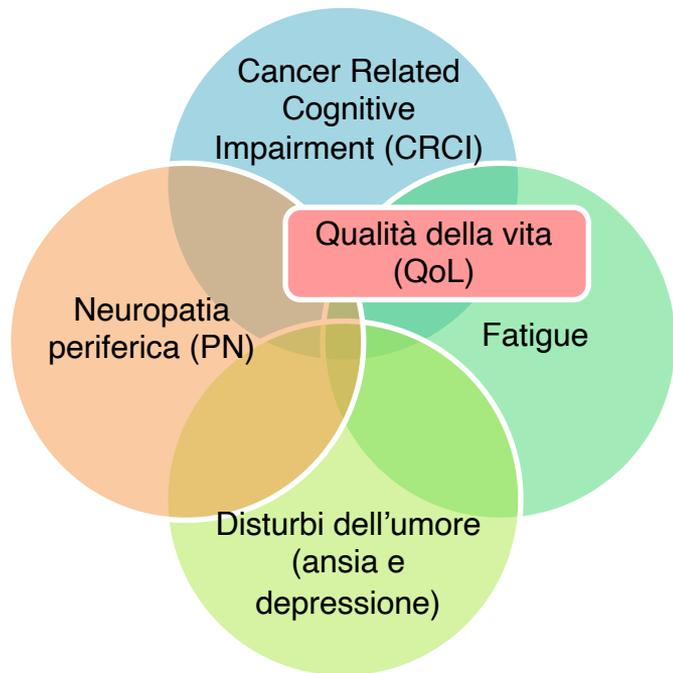
Agenda

- CRCI: definizione e fisiopatologia
- CRCI e Linfomi
- Come tornare a ieri?

Agenda

- CRCI: definizione e fisiopatologia
- CRCI e Linfomi
- Come tornare a ieri?

CRCI e non solo...



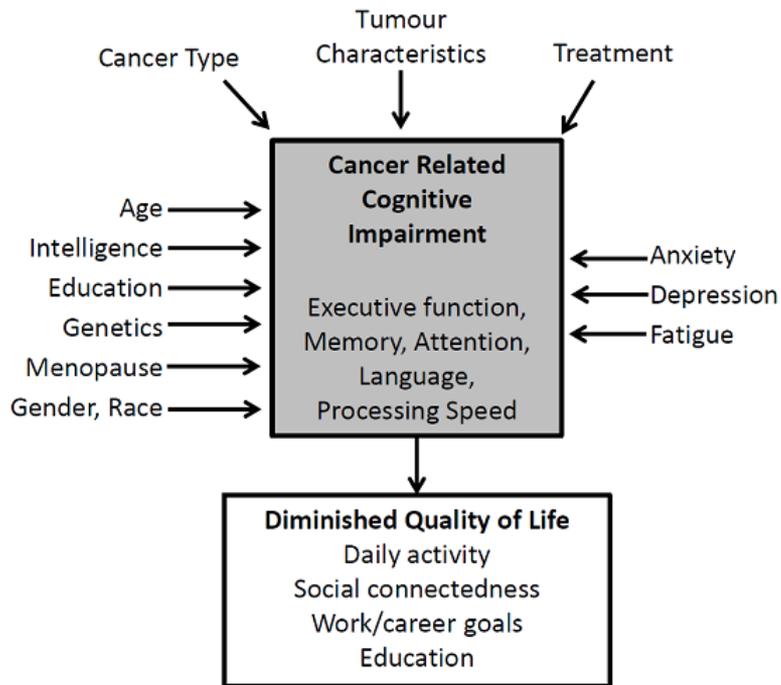
Nel 2020 oltre 200.000 persone in Italia vivono con una diagnosi di HL o NHL

Le sequele neuro-psicologiche dopo trattamento per linfoma possono insorgere in corso di terapia o durante il follow-up e possono essere fonte di disabilità permanente

Possibile rilevanza sociale: impatto negativo di fatigue, performance neurocognitiva “rallentata”, disturbi dell’umore su aspetti della vita sociale dei guariti da linfoma (capacità lavorative e incidenza di difficoltà economiche)

I numeri del cancro in Italia 2022 – AIOM
Kreissl et al., Lancet Oncol 2016
Behringer et al., J Clin Oncol 2016

CRCI: Cancer Related Cognitive Impairment



Il CRCI è una condizione caratterizzata da un deficit (di solito di grado lieve) nella sfera della memoria e delle funzioni esecutive in particolare attenzione e velocità di processazione

Associazione con fatigue, ansia e depressione

La maggior parte degli studi pubblicati sul CRCI derivano dalla popolazione delle pazienti affette da carcinoma della mammella

LONG-TERM EFFECTS MONITORING FOR SURVIVORS OF PEDIATRIC HEMATOLOGIC MALIGNANCIES



Risk factors and screening for neurocognitive impacts of therapy

Kevin R. Krull

Department of Epidemiology and Cancer Control, Department of Psychology, St Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN

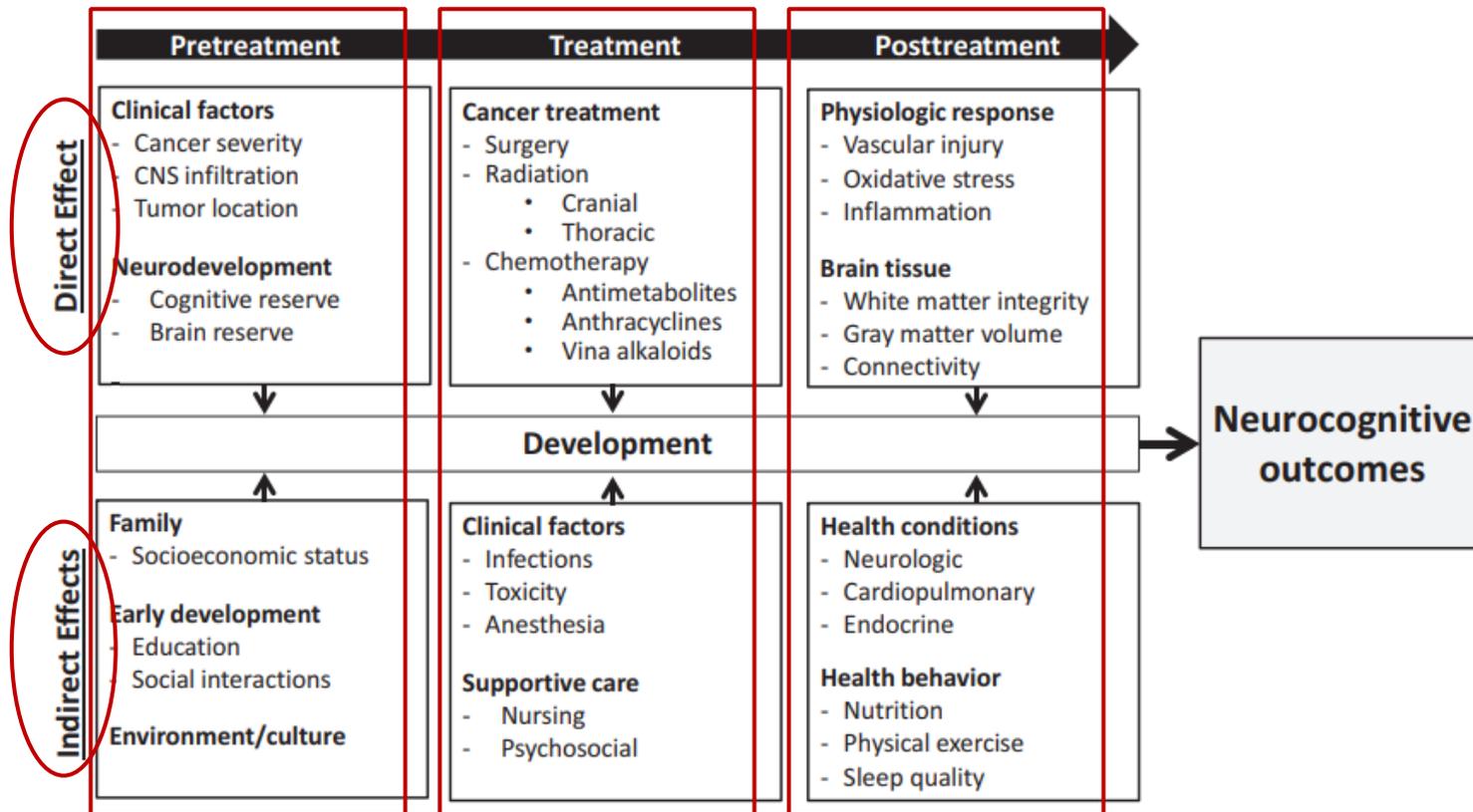


Figure 1. Visual abstract of common direct and indirect effects on neurocognitive development with onsets that occur prior to treatment, during treatment, and following treatment.

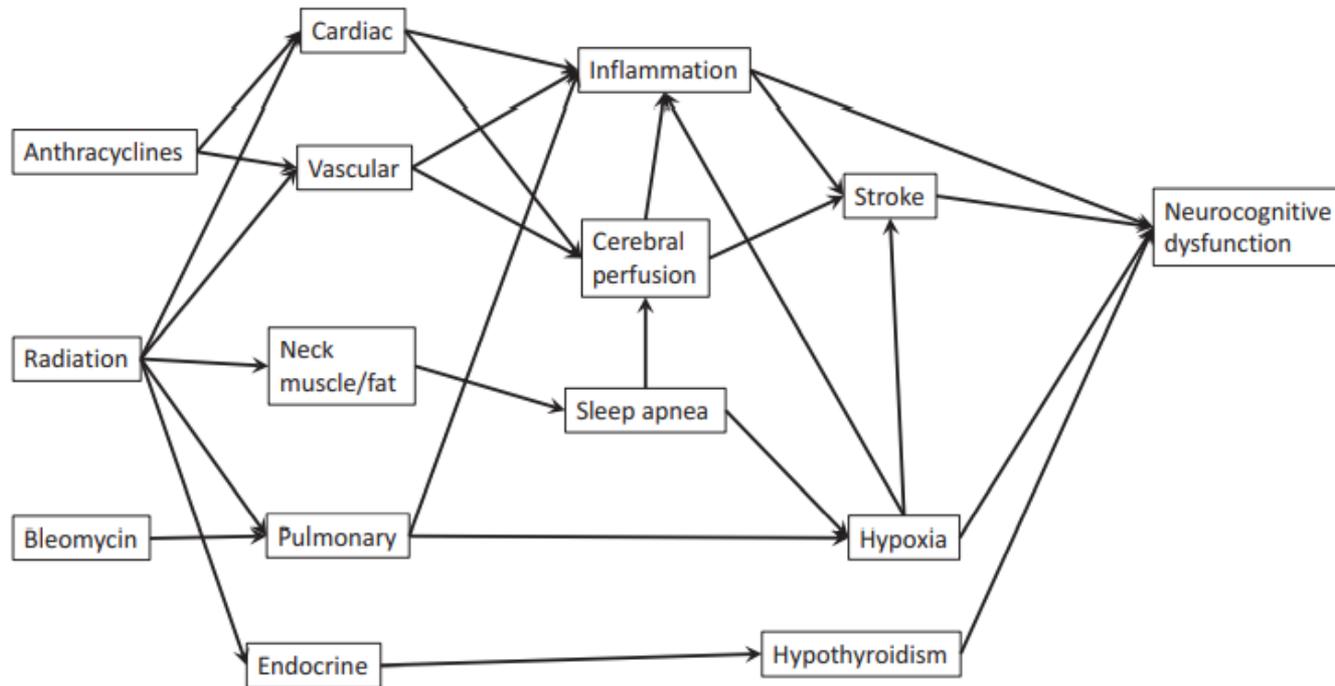


Figure 3. Schema of common contributions and pathways from treatment to neurocognitive outcome in survivors of Hodgkin lymphoma. Radiation and chemotherapy treatment affects cardiac, pulmonary, and endocrine function, as well as vascular and muscle development. This impact, in turn, influences cerebrovascular perfusion, which can result in neurocognitive dysfunction.

CRCI: Modalità di valutazione



PROMs

- **EORTC QLQ-C30**
- **Multidimensional Fatigue Inventory (MFI)**
(Smets EMA, J Psychosom Res 1995)
- **Beck Depression Inventory II**
(Beck AT – Organizzazioni Speciali – Firenze 2006)
- **Cognitive Functioning Self-assessment Scale (CFSS)**
(Annunziata AM, Appl Neuropsychol Adult 2018)
- **The Connor-Davidson Resilience Scale 25 Item (CDRISC-25)**
(Callegari C, Rif. Reliability and validity of the Italian version of the 14-Item Resilience Scale)



Valutazione Neuropsicologica

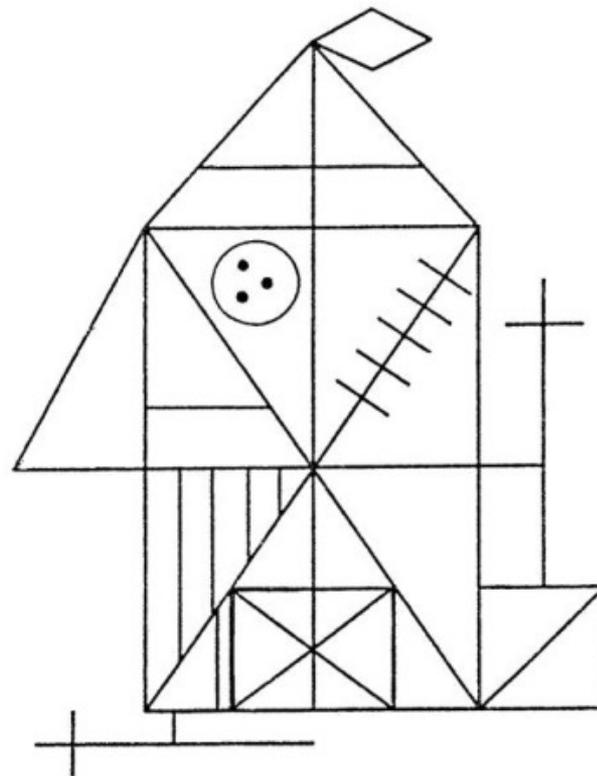
- **Memoria verbale e visiva**
Memoria verbale: 15 parole di Rey
Memoria visiva: Figura di Rey copia e differita
- **Attenzione e funzioni esecutive**
Trail Making Test – parte A e parte B
Symbol Digit Modality Test
Stroop Color and Word Test
- **Linguaggio**
Test di fluenza verbale semantica
Test di fluenza verbale fonemica
- **Riserva cognitiva**
Test di Intelligenza Breve -TIB

Memoria verbale e visiva

Memoria Verbale 1 (Versioni parallele delle 15 Parole di Rey)

	R.I.					R.D.
	1	2	3	4	5	Dopo 15'
Violino						
Bastone						
Campagna						
Tempo						
Lago						
Notte						
Brodo						
Isola						
Cornice						
Freccia						
Palazzo						
Lira						
Fiammifero						
Barca						
Parete						
Totale						

Memoria verbale: 15 parole di Rey



Memoria visiva: Figura di Rey copia e differita

Il CRCI “autopercepito” è più frequente di quello obiettivato dai test neuropsicologici

n = 818 (articoli screenati); n = 24 (inclusi nell’analisi); n = 8 (dimostrano correlazione tra valutazione soggettiva e oggettiva)

La maggior parte degli studi deriva dalla popolazione delle pazienti affette da carcinoma della mammella

Correlazione tra CRCI “autopercepito” e deficit oggettivo nella sfera della memoria

L’assenza di significativa correlazione può essere dovuta a differenze nella modalità di valutazione e/o definizione statistica di CRCI

Il CRCI “autopercepito” è solo un indicatore di “distress psicologico”?



Complications of Treatment

Objective and subjective cognitive impairment following chemotherapy for cancer: A systematic review

Amanda D. Hutchinson^{a,b,*}, Jessica R. Hosking^c, Ganessan Kichenadasse^{d,e}, Julie K. Mattiske^{c,f}, Carlene Wilson^{a,b,g}

^aSchool of Medicine, Flinders Centre for Innovation in Cancer, Flinders University, GPO Box 2100, Adelaide, SA 5001, Australia

^bCancer Council SA, PO Box 929, Unley, SA 5061, Australia

^cSchool of Psychology, Flinders University, GPO Box 2100, Adelaide, SA 5001, Australia

^dMedical Oncology, Flinders Medical Centre/Flinders University, Bedford Park, SA 5042, Australia

Agenda

- CRCI: definizione e fisiopatologia
- CRCI e Linfomi
- Come tornare a ieri?

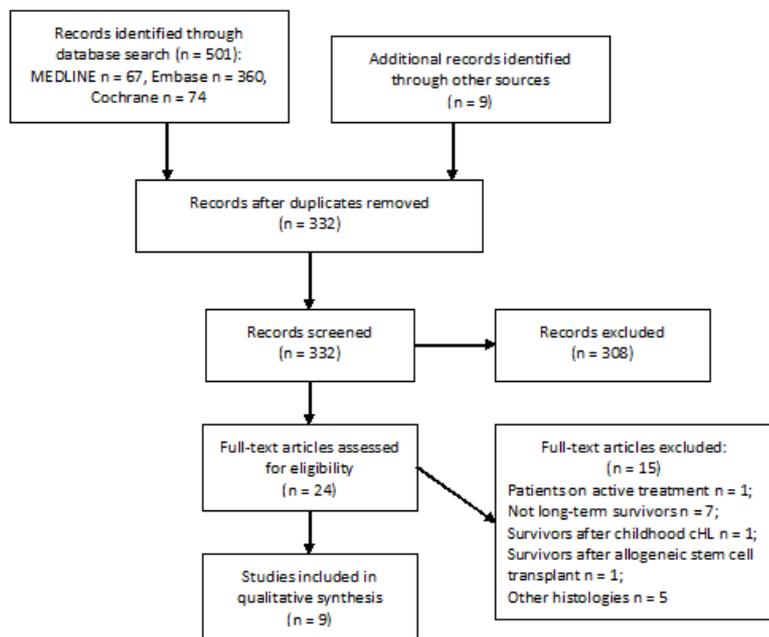


Systematic Review

Late Neurological and Cognitive Sequelae and Long-Term Monitoring of Classical Hodgkin Lymphoma and Diffuse Large B-Cell Lymphoma Survivors: A Systematic Review by the Fondazione Italiana Linfomi

Silvia Franceschetti ^{1,*}, Maria Antonietta Annunziata ², Giulia Agostinelli ², Chiara Gerardi ³, Eleonora Allocati ³, Carla Minoia ⁴  and Attilio Guarini ⁴

RISMA 2009 Flow Diagram



Selezionati 8 studi cross-sectional e uno studio prospettico di coorte; tutti gli studi includevano pazienti trattati per cHL

Un totale di 1657 pazienti affetti da cHL è stato valutato rispetto alla propria funzione cognitiva “autopercepita” con lo stesso strumento (questionario EORTC QLQ-C30)

8/9 studi riportavano punteggi valutativi ridotti rispetto alla propria funzione cognitiva confrontati con la popolazione normativa o controlli sani

Non è stato possibile includere nell’analisi studi che valutavano la performance neurocognitiva in maniera sia soggettiva che oggettiva per non aderenza ai criteri di inclusione dello studio (follow-up breve, istologie miste)

Identification
Screening
Eligibility
Included



EORTC QLQ-C30 (version 3)

Durante gli ultimi sette giorni:

	No	Un po'	Parec- chio	Multis- simo
16. Ha avuto problemi di stitichezza?	1	2	3	4
17. Ha avuto problemi di diarrea?	1	2	3	4
18. Si è sentito stanco?	1	2	3	4
19. Il dolore ha interferito con le Sue attività quotidiane?	1	2	3	4
20. Ha avuto difficoltà a concentrarsi su cose come leggere un giornale o guardare la televisione?	1	2	3	4
21. Si è sentito teso?	1	2	3	4
22. Si è preoccupato?	1	2	3	4
23. Si è sentito irritabile?	1	2	3	4
24. Si è sentito depresso?	1	2	3	4
25. Ha avuto difficoltà a ricordare le cose?	1	2	3	4

Study	Population	Control group	Intervention	Outcome measured	Other outcomes	Median follow up
Joly et al, 1996	n = 93 (HL)	no	EORTC-QLQ-C30, HADS	Self perceived cognitive functioning	Fatigue	10 years
Greil et al, 1999	n = 126 (HL)	no	EORTC-QLQ-C30	Self perceived cognitive functioning	Fatigue	9.1 years
Gil-Fernandez et al, 2003	n = 46 (HL)	yes	EORTC-QLQ-C30, HADS	Self perceived cognitive functioning	Fatigue, anxiety and depression	7.6 years
Goodman et al, 2008	n = 60 (HL)	no	EORTC-QLQ-C30	Self perceived cognitive functioning	Fatigue	12 years
Heutte et al, 2009	n = 935 (HL)	no	EORTC-QLQ-C30, MFI-20	Self perceived cognitive functioning	Fatigue	7.5 years
Brandt et al, 2010	n = 98 (HL)	yes	EORTC-QLQ-C30	Self perceived cognitive functioning	Fatigue	6.5 years
Minn et al, 2012	n = 154 (HL)	no	EORTC-QLQ-C30	Self perceived cognitive functioning	Fatigue	10.2 years
Daniels et al, 2014	n = 180 (HL)	yes	EORTC-QLQ-C30, HADS	Self perceived cognitive functioning	Fatigue, anxiety and depression	4.6 years
Kim et al, 2014	n = 58 (HL)	yes	EORTC-QLQ-C30, HADS	Self perceived cognitive functioning	Fatigue, anxiety and depression	6.3 years
Van der Poel et al, 2014	n = 307 (NHL)	yes	EORTC-QLQ-C30	Self perceived cognitive functioning		3.5 years
Wouters et al, 2016	n = 106 (HL + NHL)	yes	EORTC-QLQ-C30, HSCL. Objective evaluation	Self perceived cognitive functioning. Objective neurocognitive evaluation.	Fatigue, anxiety and depression	54.5 months
Trachtenberg et al, 2018	n = 51 (HL)	yes	FACT-Cog, EORTC-QLQ-C30, BDI-II, MFI-20 Objective evaluation	Self perceived cognitive functioning. Objective neurocognitive evaluation.	Fatigue, anxiety and depression	6 months - 5 years
Muzzatti et al, 2020	n = 198 (HL + NHL)	no	SF-36, CFSS Objective evaluation (ENB-2)	Self perceived cognitive functioning. Objective neurocognitive evaluation.	-	12 years

bjh research paper

Cognitive impairment in hodgkin lymphoma survivors

Estherina Trachtenberg,¹ Tatiana Mashiach,² Rachel Ben Hayun,³ Tamar Tadmor,^{1,4} Tali Fisher,³ Judith Aharon-Peretz^{1,3} and Eldad J. Dann^{1,5} 

Summary

Cancer-related cognitive impairment (CRCI) is commonly reported post-chemotherapy in adults with solid tumours. Hodgkin lymphoma (HL) mostly affects young adults. Data regarding CRCI in HL survivors (HLS)

n = 51 (HL); 14 (HC)

Follow-up mediano: 24.7 mesi (range 4-60)

FACT-Cog, MFI-20, EORTC QLQ-C30, BDI-II, HAM, batteria selezionata di test neuropsicologici

Fatigue e CRCI “autopercepito” più frequenti in HL survivors rispetto ad HC

30% degli HL survivors ha 2+ domini coinvolti alla valutazione neurocognitiva oggettiva (funzioni esecutive)

Non rilevata una associazione tra performance neurocognitiva e fatigue, ansia/depressione, parametri di malattia, tipologia di trattamento; associazione con anni di scolarità



Psychology, Health & Medicine



ISSN: (Print) (Online) Journal homepage: <https://www.tandfonline.com/loi/cphm20>

Cognitive function in long-term lymphoma survivors: relationship between subjective reports and objective assessments and with quality of life

Barbara Muzzatti , Nicoletta Cattaruzza , Marika Piccinin , Cristiana Flaiban , Giulia Agostinelli , Massimiliano Berretta & Maria Antonietta Annunziata

Muzzatti et al., Psychol Health Med 2021

n = 198 (HL + NHL); confronto con popolazione normativa

Follow-up mediano: 12 anni (range 5-39)

SF-36, CFSS, batteria di test neurocognitivi selezionata da ENB-2

Punteggio medio CFSS 2.31 (SD=0.63) più alto rispetto alla media della popolazione normativa ($P < .001$)

19.7% (n = 29) dimostrano una performance neurocognitiva alterata o borderline in 2+ ENB-2 tests

Correlazione tra QoL e peggiore cognitive functioning (sia oggettivo che self reported)

La quasi totalità degli studi pubblicati verte sui cHL survivors mentre la letteratura sui NHL aggressivi (PMBCL e DLBCL) è carente

La valutazione soggettiva del CRCI dovrebbe essere effettuata con questionari dedicati (FACT-Cog, CFSS)

La valutazione soggettiva e oggettiva della performance neurocognitiva ci danno informazioni complementari e sono entrambe necessarie per descrivere il “cognitive functioning” nei lymphoma survivors

Mancano studi longitudinali di valutazione del CRCI nei linfomi (incluso al baseline) che consentano di stabilire relazioni di causa-effetto e valutarne l'evolutivezza temporale

Open access

Protocol

BMJ Open Longitudinal exploration of cancer-related cognitive impairment in patients with newly diagnosed aggressive lymphoma: protocol for a feasibility study

Priscilla Gates ^{1,2} Karla Gough ^{2,3} Haryana Dhillon ⁴
 Carlene Wilson ^{5,6} Eliza Hawkes ^{1,7} Vincent Dore ^{8,9}
 Yuliya Perchyonok ^{7,10} Christopher C Rowe ^{7,9} Adam K Walker ^{11,12}
 Janette L Vardy ^{13,14} Michiel de Ruiter,¹⁵ Meinir Krishnasamy ^{16,17,18}

n = 30 (DLBCL, BL, FL grado 3a, HL)

Valutazione longitudinale (t0, t1, t6)

PROMs: EORTC QLQ-C30 CF, CFQ, FACT-Cog, FACT-Fatigue, PROMIS Emotional Distress-Depression 8b e Anxiety 7a short form

Valutazione neuropsicologica (Stroop Colour and Word, TMT part A and B, HVLT-R, COWA, WAIS-R)

Test bio-umorali (NLR, PLR, SII, PCR, VES)

Neuroimaging: Brain FDG-PET/CT e MRI

Fattibilità della valutazione cognitiva soggettiva/oggettiva longitudinale nei pazienti con nuova diagnosi di linfoma aggressivo

Agenda

- CRCI: definizione e fisiopatologia
- CRCI e Linfomi
- Come tornare a ieri?



National
Comprehensive
Cancer
Network®

NCCN Guidelines Version 1.2022 Survivorship: Cognitive Function

[NCCN Guidelines Index](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

COGNITIVE FUNCTION ASSESSMENT

Focused History:

- Focal neurologic deficits
- High risk or known metastatic disease/brain primary
- Onset, temporality
- Age (a risk factor for developing cognitive deficiency)
- Trajectory over time
- Cancer treatment history
- Prescription medications/OTC medications and supplements
- Education attainment
- Caregiver assessment of cognitive function
- Nature of impairments per patient; clarifying questions may include:
 - Do you have difficulty paying attention? Multitasking?
 - Do you frequently leave tasks incomplete?
 - Do you have difficulty finding words?
 - Do you have difficulty remembering things?
 - Do you need to use more prompts like notes or reminders than you used to?
 - Does it take you longer to think through problems; does your thinking seem slower?
 - Do you notice an impact on functional performance? Job performance?
- Assessment of medical history that may impact cognitive function

Assessment of Contributing Factors:

- Medications/side effects
- Emotional distress
 - Depression/anxiety ([See SANXDE-1](#) and [NCCN Guidelines for Distress Management](#))
- Symptom burden
 - Pain ([See SPAIN-1](#))
 - Fatigue ([See SFAT-1](#))
 - Sleep disturbance ([See SSD-1](#))
- Comorbidities
- Use of alcohol and other agents that alter cognition
- New-onset vitamin deficiencies and endocrinopathies (eg, TSH, B₁, B₁₂, D)

SPECIALIZED EVALUATION

Neuroimaging →

[See Cancer-Associated Cognitive Dysfunction Interventions \(SCF-3\)](#)

Note: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.
Clinical Trials: NCCN believes that the best management of any patient with cancer is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.



National
Comprehensive
Cancer
Network®

NCCN Guidelines Version 1.2022 Survivorship: Cognitive Function

[NCCN Guidelines Index](#)
[Table of Contents](#)
[Discussion](#)

CANCER-ASSOCIATED COGNITIVE DYSFUNCTION INTERVENTIONS

Patient/Family Education and Counseling

- Validation of experience of cognitive dysfunction associated with cancer diagnosis and treatment
- Reassurance that cancer-associated cognitive dysfunction is often not a progressive neurologic disorder like progressive dementias^b
- Support self-management and coping strategies

General Strategies for Management of Cancer-Associated Cognitive Dysfunction

- Teach enhanced organizational strategies (ie, using memory aids like notebooks and planners, keeping items in the same place, using reminder notes, smart phone technology)
- Encourage patients to do the most cognitively demanding tasks at the time of day when energy levels are highest
- Provide information about relaxation or stress management skills for daily use
- Recommend routine physical activity ([See HL-1](#))
- Recommend limiting use of alcohol and other agents that alter cognition and sleep
- Consider meditation, yoga, mindfulness-based stress reduction, and cognitive training (ie, brain games)
- For older adults also see the cognitive function section of the [NCCN Guidelines for Older Adult Oncology \(OAO-F\)](#)
- Optimize management of:
 - Depression or emotional distress (See appropriate survivorship guidelines or NCCN Guidelines for Distress Management)
 - Sleep disturbance ([See SSD-1](#))
 - Fatigue ([See SFAT-1](#))
 - Contributing symptoms such as pain ([See SPAIN-1](#))
 - Medical comorbidities

→ [See Specific Interventions \(SCF-4\)](#)

^b Cognitive dysfunction may be progressive in survivors of CNS cancers or those who had CNS-directed therapies.

Note: All recommendations are category 2A unless otherwise indicated.
Clinical Trials: NCCN believes that the best management of any patient with cancer is in a clinical trial. Participation in clinical trials is especially encouraged.

n = 1760 (HL CCSS cohort); 3180 (siblings)

Età: 37.5 ± 6.0 anni (52.1% femmine)

Follow-up mediano: 23.6 ± 4.7 anni

Neurocognitive Questionnaire (memoria, funzioni esecutive, controllo emotività, capacità organizzative), BSI-18, SF-36

Abitudine al fumo (≥ 100 sigarette/fumo nell'ultimo mese)

Attività fisica in accordo ai criteri CDC (150 min di attività fisica “moderata” o 75 min di attività fisica “vigorosa”/settimana)

Valutazione psico-sociale (attività lavorativa)

Comorbidità attive



LYMPHOID NEOPLASIA

Modifiable risk factors for neurocognitive and psychosocial problems after Hodgkin lymphoma

AnnaLynn M. Williams,¹ Sedigheh Mirzaei Salehabadi,² Mengqi Xing,² Nicholas S. Phillips,¹ Matthew J. Ehrhardt,^{1,3} Rebecca Howell,⁴ Yutaka Yasui,¹ Kevin C. Oeffinger,⁵ Todd Gibson,⁶ Eric J. Chow,⁷ Wendy Leisenring,⁷ Deokumar Srivastava,² Melissa M. Hudson,^{1,3} Leslie L. Robison,¹ Gregory T. Armstrong,¹ and Kevin R. Krull^{1,8}

¹Department of Epidemiology and Cancer Control, ²Department of Biostatistics, and ³Department of Oncology, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN; ⁴Department of Radiation Physics, The University of Texas MD Anderson Cancer Center, Houston, TX; ⁵Department of Medicine, Duke University and Duke Cancer Institute, Durham, NC; ⁶Division of Cancer Epidemiology and Genetics, Radiation Epidemiology Branch, National Cancer Institute, Rockville, MD; ⁷Clinical Research and Public Health Sciences Divisions, Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, WA; and ⁸Department of Psychology, St. Jude Children's Research Hospital, Memphis, TN

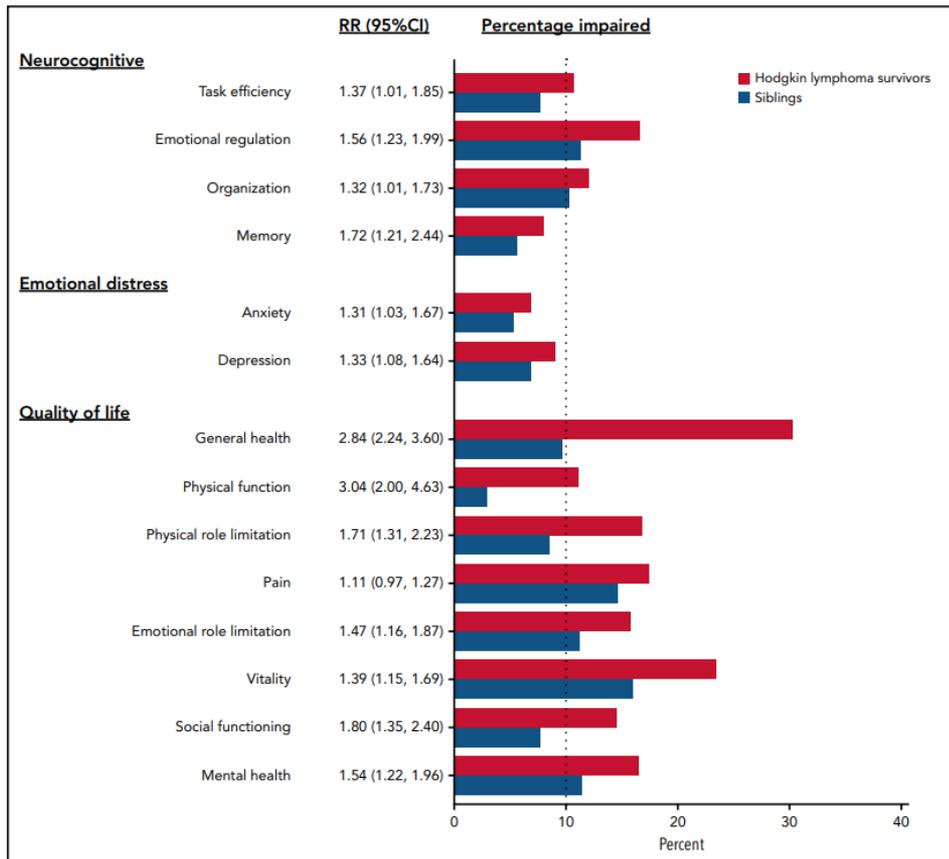


Figure 1. Risk of impairment in survivors compared with siblings. The figure includes the RR of impairment in each domain (and 95% CI) in survivors compared with siblings adjusted for age, sex, and race. The percentage impaired on each domain is also reported for survivors (in red) and siblings (in blue). The dotted line represents the expected rate of impairment in the general population.

Confrontati con i siblings gli HL survivors presentano un rischio significativamente più alto di ($P < .05$):

- neurocognitive impairment (es. memoria 8.1% vs 5.7%)
- ansia (7.0% vs 5.4%)
- depressione (9.1% vs 7%)
- disoccupazione (9.6% vs 4.4%)
- peggiore QoL mentale/fisica (es. performance fisica 11.2% vs 3.0%)

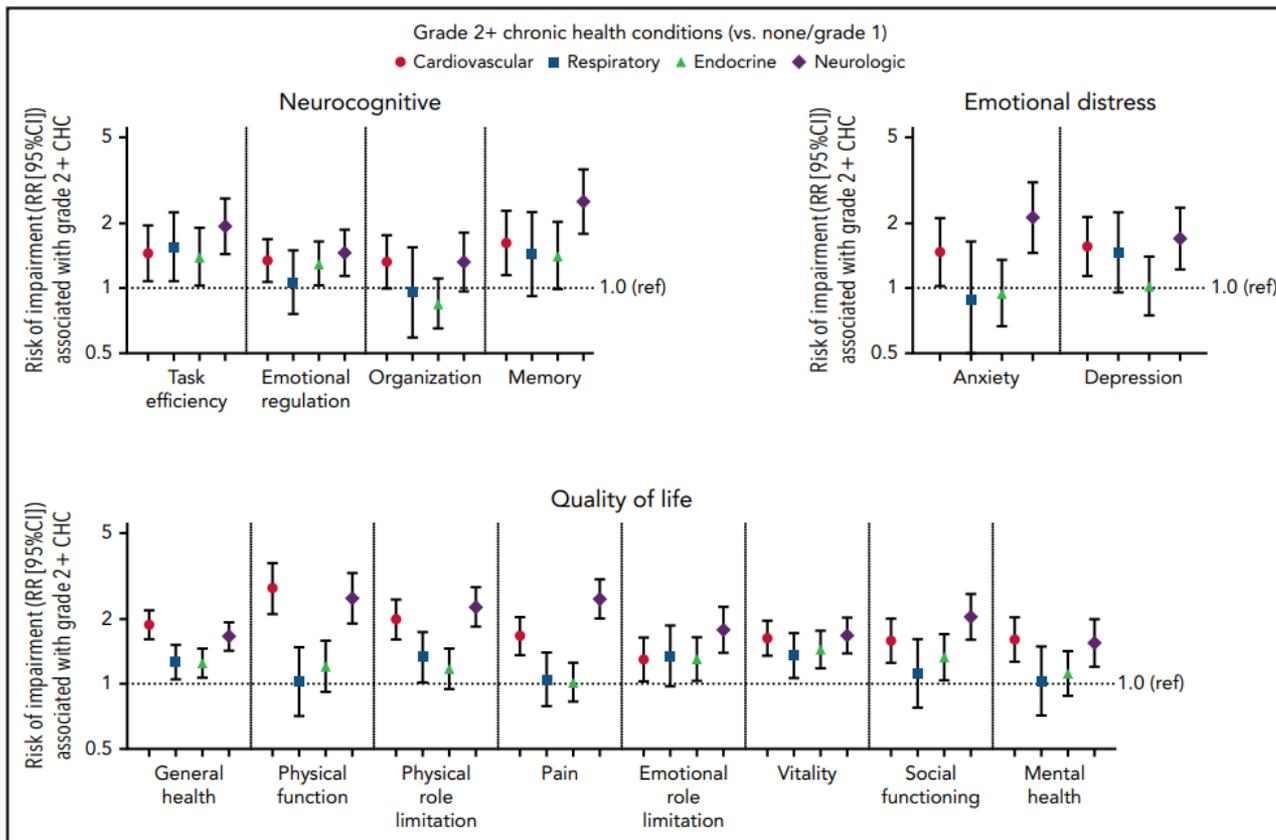


Figure 2. The risk of impairment associated with chronic health conditions (CHCs). The RR of impairment (and 95% CI) associated with having a grade 2 or higher cardiovascular, respiratory, endocrine, or neurologic condition (compared with no grade 2 or higher conditions). Log-binomial models for each of the neurocognitive, emotional distress, and quality of life impairments included all 4 CHCs and were adjusted for current age, sex, and race.

Qualità della performance neurocognitiva soggettiva e della valutazione psico-sociale correla con:

- abitudine al fumo
- comorbidità cardio-vascolare, respiratoria, neurologica ed endocrino-metabolica
- attività fisica regolare (criteri CDC)



CRCI & Esercizio fisico

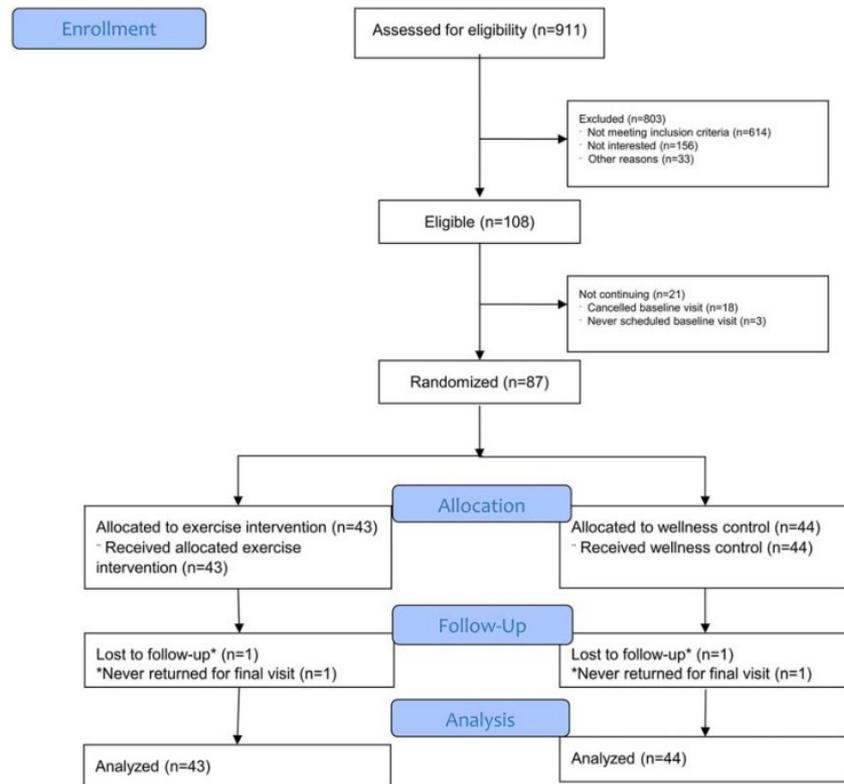


Figure 1. Consolidated Standards of Reporting Trials (CONSORT) flow diagram.

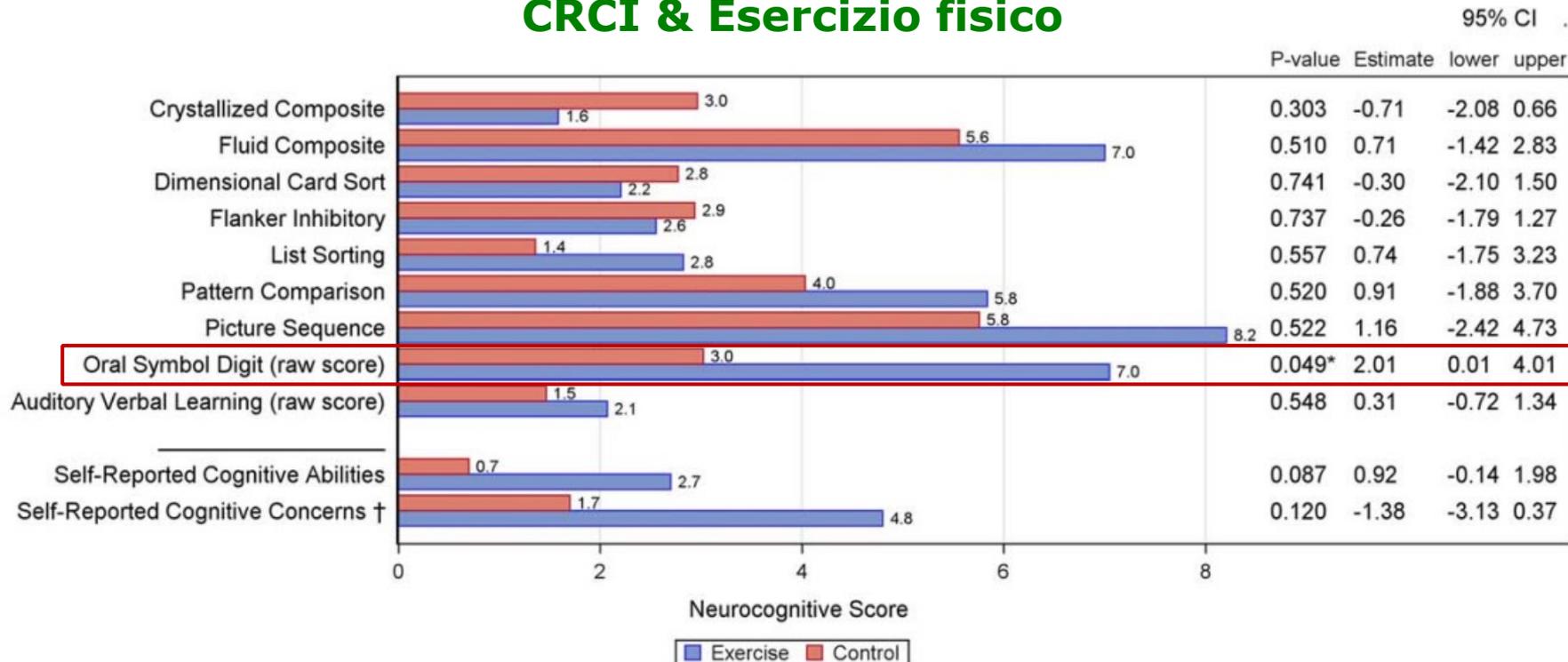
Original Article

Randomized Controlled Trial of Increasing Physical Activity on Objectively Measured and Self-Reported Cognitive Functioning Among Breast Cancer Survivors: The Memory & Motion Study

Sheri J. Hartman, PhD ^{1,2}; Sandahl H. Nelson, MS^{1,2}; Emily Myers, MPH²; Loki Natarajan, PhD^{1,2}; Dorothy D. Sears, PhD^{1,2,3}; Barton W. Palmer, PhD^{4,5}; Lauren S. Weiner, BA^{1,2}; Barbara A. Parker, MD^{2,3}; and Ruth E. Patterson, PhD^{1,2}

Hartman SJ et al., Cancer 2018

CRCI & Esercizio fisico



* P-value < 0.05, Estimate = Estimate of difference between groups for change in neurocognitive scores

† Change in cognitive concerns is negative but is graphed as absolute value to retain positive axis range

Figure 2. Changes from baseline to 12 weeks are illustrated in neurocognitive age-adjusted scale scores and self-reported cognition by randomization group (n = 87). CI indicates confidence interval.

Fatigue & Esercizio fisico

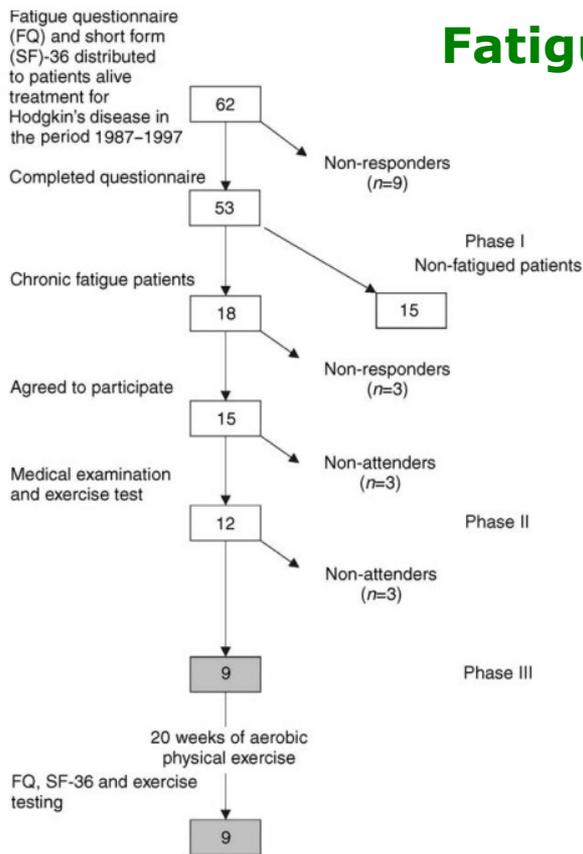


Fig. 1. Flow chart of the survey and intervention patients.

Table 3
Subjective health effects of the intervention

	Before exercise (N = 9) (95% CI)	After exercise (N = 9) (95% CI)	P value
Total fatigue (mean)	21.5 (18.7–24.4)	12.1 (9.6–14.6)	<i>P</i> = 0.001
Mental fatigue (mean)	7.5 (5.7–9.4)	4.2 (3.3–5.1)	<i>P</i> = 0.01
Physical fatigue (mean)	14.0 (12.4–15.6)	7.9 (5.6–10.1)	<i>P</i> < 0.001
Physical function (mean)	82.2 (72.6–91.8)	89.4 (80.7–98.1)	<i>P</i> = 0.04

95% CI, 95% Confidence Interval.

CRCI: Progetti in corso

«Lifestyles Implemented-Survivorship Care Plan In Lymphoma Survivors: A Randomized non-pharmacological Clinical Trial By The Fondazione Italiana Linfomi (FIL)»

Codice dello Studio: FIL_Lymphoma-SCP



WORK IN PROGRESS

Take Home Messages

Il CRCI è una sequela con potenziale impatto sociale sui pazienti guariti da linfoma

L'impatto neurocognitivo del trattamento non va sottovalutato anche alla luce della potenziale neurotossicità dei nuovi approcci terapeutici (i.e. CAR-T, BV, polatuzumab, implementazione delle strategie di profilassi al CNS nei DLBCL/HGL)

Ad oggi, indirizzare il paziente ad un corretto stile di vita e alla prevenzione cardiovascolare/endocrino-metabolica, è l'unica strategia potenzialmente in grado di impattare positivamente sull'incidenza e il decorso delle sequele neuro-psicologiche

CRCI: «Il circolo virtuoso»



Controllo
peso
corporeo

Prevenzione
cardio-
vascolare



Stop fumo

Attività fisica



Uffici Studi FIL

Emanuela Pesce
Stefania Badiali
Elena Borgo
Sonia Perticone
Marina Cesaretti
Iolanda De Martino
Stefania Badiali



Commissione FIL
Lungosopravvivenza, Comorbidità
e Qualità della Vita

*Grazie per
l'attenzione!*