Gruppo di ricerca geriatrica

Seminari del Venerdì
Recenti acquisizioni in Geriatria

Funzioni esecutive, depressione e riabilitazione funzionale

25 Novembre 2005

Elena Lucchi

Funzioni esecutive

- “abilità necessarie per una attività intenzionale e finalizzata al raggiungimento di obiettivi” (Anderson, 1998)
- “capacità che rendono una persona in grado di mettere in atto con successo comportamenti indipendenti, intenzionali, ed utili” (Lezak, 1993)

- “serie di abilità che permettono alle persone di creare obiettivi, conservarli in memoria, controllare le azioni, prevedere gli ostacoli al raggiungimento degli obiettivi” (Stuss, 1992)
- Non servono per compiere attività routinarie, ma sono necessarie nelle situazioni nuove e non familiari: sono modalità di risposta non iper apprese. (Shallice, 1990)

Capacità che permettono di:

- individuare il problema
- definire l'obiettivo
- pianificare e monitorare l'esecuzione di un piano
- selezionare la risposta adeguata e inibire quella errata
- valutarne il risultato

- formulano ed eseguono articolati schemi di azione
- controllano i processi cognitivi superiori che operano in contesti non abituali e in situazioni complesse o conflittuali

- I **lobi frontali** sono coinvolti in tutti gli aspetti del comportamento adattivo all'ambiente
- A seconda della localizzazione della lesione del lobo frontale o dei circuiti fronto-sottocorticali, si osserveranno **differenti manifestazioni cliniche**

"Sindromi disesecutive"

(Baddley e Wilson 1988)

- le funzioni esecutive sono frazionate in diversi **processi più specifici** che possono essere danneggiati selettivamente

Necessità di valutare i diversi processi frontali in modo sistematico

Corteccia pre-frontale dorsolaterale

- Facile distraibilità
- tendenza ad orientare l'attenzione verso stimoli non rilevanti rispetto al contesto
- ridotta capacità di giudizio e valutazione critica delle circostanze
- scarsa flessibilità cognitiva
- difficoltà ad affrontare situazioni complesse

Corteccia pre-frontale dorsolaterale

- Il comportamento è disorganizzato e caotico, non appropriato rispetto al fine prefissato

Un paziente pur capace di eseguire le singole azioni necessarie per preparare una pietanza, non è in grado di realizzare un intero pasto, a meno che non gli sia indicato l'ordine esatto con cui procedere nei diversi passaggi.

Impatto sulle IADL

Corteccia pre-frontale dorsolaterale

- comportamento disorganizzato e caotico, non appropriato rispetto al fine prefissato
- rigidità comportamentale, risposte ripetitive (comportamenti perseverativi)

Un paziente adotta in modo ripetitivo un comportamento, una risposta che si era dimostrata efficace in una precedente situazione, senza adeguarla alle esigenze della nuova situazione.

Corteccia pre-frontale dorsolaterale

- Il deficit di pianificazione può dipendere da una ridotta efficienza nei processi di organizzazione temporale e di memorizzazione a breve termine delle informazioni.

“Working memory”

Corteccia orbitofrontale

- Alterazione dei processi decisionali
- Alterazione processi di risoluzione di problemi

Pazienti con test neuropsicologici normali, ma rilevanti alterazioni del comportamento.

Nel contesto di vita quotidiana i processi attivati implicano livelli di complessità notevolmente maggiori rispetto alle situazioni riproducibili con test neuropsicologici

Corteccia orbitofrontale

Gli effetti sulla gestione della vita quotidiana sono significativamente più gravi in pazienti con lesione orbitofrontale, rispetto a quelli con lesioni delle aree prefrontali

Anderson & Tranel, 2002

Corteccia orbitofrontale

- Alterata regolazione di comportamenti socialmente adattivi

Pazienti incapaci di rispettare le norme sociali, di decidere in modo vantaggioso per se stessi, ed esprimere le emozioni in modo adeguato al contesto.

Corteccia cingolata anteriore

- Mutismo acinetico: marcata apatia, mancanza di iniziativa e di attività spontanea, profonda indifferenza alle proprie necessità
- Capacità di inibire risposte precedentemente apprese
- controllare l'effetto di interferenza di stimoli distraenti

Test di Stroop

- Il soggetto deve denominare il colore dell'inchiostro con cui sono scritte delle parole

MELA TAVOLO CANE

GALLO BAULE ANTA

NOTTE RESTO VOCE

VILLA SOTTO RIMA

CIELO RATTO PENNA

SCARPA BELLO MANO

ARANCIONE VERDE NERO

GIALLO BLU ARANCIONE

NERO ROSSO VERDE

VIOLA GIALLO ROSSO

BLU ROSSO VIOLA

VERDE BLU ARANCIONE

Test di Stroop

- È necessario inibire l'automatica tendenza a leggere le parole e prestare attenzione solo al colore.
- L'effetto di interferenza è tanto forte che anche i soggetti normali possono commettere errori, soprattutto se la prova è eseguita velocemente.

Modello interpretativo

Norman & Shallice 1986

- Operazioni abituali
- Sistema di Selezione Competitiva
- attiva schemi di risposta automatizzati

- Operazioni non abituali
- Sistema Attenzionale Supervisore (SAS)
- assegna una gerarchia di priorità ai diversi schemi elementari di risposta

Lo squillo del telefono può attivare automaticamente lo schema "risposta al telefono", ma il Sistema Attenzionale Supervisore può inibire tale risposta nel caso in cui il telefono appartenga a qualcun altro.

- Il SAS dipende dai lobi frontali
- una lesione frontale determina un danno del SAS e consente il dominio del Sistema di Selezione Competitivo sul comportamento

Nella gestione delle situazioni abituali non si osservano difficoltà, che invece sono presenti nelle situazioni nuove

Modello interpretativo di WM

Baddley 1986, 2003

Esecutivo centrale

Loop articolatorio

Taccuino visuospaziale

Esecutivo Centrale

- coordina il funzionamento dei Sistemi Schiavi
- distribuisce le risorse attentive ai processi ritenuti più rilevanti in quel momento

L'esecuzione simultanea di due compiti diversi richiede che il sistema EC gestisca le risorse attentive suddividendole di volta in volta tra i compiti, monitorando il corretto svolgimento delle attività.

Funzioni esecutive
&
CVD

Infarti lacunari sottocorticali danneggiano i circuiti dorsolaterali prefrontali sottocorticali, determinando un deficit esecutivo

Cummings, 1993, 1995;
Kramer et al., 2002

PAPER

Executive dysfunction in subcortical ischaemic vascular disease

J H Kramer, B R Reed, D Mungas, M W Weiner, H C Chui

- **39 soggetti anziani** non dementi: 12 (73.7 anni) con 1 o + lacune sottocorticali alla RM; 27 (72.8 anni) senza lacune visibili;
- i due gruppi non differiscono nelle prestazioni di memoria, linguaggio ed abilità spaziali;
- il gruppo con lacune sottocorticali ha **prestazioni peggiori nei test per le funzioni esecutive** (Stroop test, California Card Sort Test)
- La malattia vascolare sottocorticale determina modificazioni cognitive, in assenza di demenza

JNNP 2002

Table 1 Mean (SD) demographic variables and neuropsychological test results for the SIVD and control groups

Variable	SIVD	Control	t Value	p Value	Eta²
Age	73.73 (6.16)	72.82 (5.57)	0.46	NS	0.001
Education	15.33 (2.61)	15.67 (2.62)	0.37	NS	0.024
Benton form discrimination	18.75 (2.83)	17.78 (3.49)	0.85	NS	0.004
Boston naming	54.00 (4.31)	56.30 (3.47)	1.77	NS	0.096
F-A-S	32.90 (14.77)	41.00 (14.00)	1.53	NS	0.057
MAS trial 6	10.50 (1.38)	11.07 (1.14)	1.36	NS	0.054
MAS 30 minute delay	10.42 (1.38)	10.89 (1.09)	1.15	NS	0.044
MAS recognition hits	11.83 (0.39)	11.56 (0.85)	1.08	NS	0.010
MAS recognition false positive	0.17 (0.39)	0.07 (0.27)	0.87	NS	0.001
Biber trial 5	12.17 (3.07)	15.00 (3.31)	2.52	<0.05	0.126
Biber 30 minute delay	11.17 (3.81)	14.63 (3.48)	2.79	<0.05	0.102
Biber recognition hits	5.86 (0.39)	5.88 (0.33)	0.42	NS	0.001
Biber recognition false positive	0.08 (0.29)	0.12 (0.33)	0.29	NS	0.001
Stroop colour naming	80.91 (19.96)	88.81 (15.65)	1.34	NS	0.042
Stroop interference	37.42 (13.01)	47.00 (9.64)	2.52	<0.017	0.160
Card sort: number of sorts	4.58 (1.08)	5.31 (0.68)	2.65	<0.017	0.150
Initiation-perseveration	34.25 (3.25)	36.37 (1.76)	2.57	<0.017	0.155

Kramer et al., JNNP 2002

PAPER

Brief cognitive assessment for patients with cerebral small vessel disease

M O'Sullivan, R G Morris, H S Markus

Gli autori intendono studiare la **sensibilità e specificità** di una batteria di test per le funzioni esecutive nel discriminare i soggetti anziani con Small Vessel Disease (N=32) rispetto a controlli sani (N=17)

JNNP 2005

Table 2 Sensitivities and specificities of the tests from the brief executive assessment for identifying a cognitive deficit caused by ischaemic leukoaraiosis

	All subjects				Subjects with MMSE >27		
	Cut off score	Sens %	Spec %	Correctly assigned (%)	AUC (95% CI)	Sens %	Spec %	Correctly assigned (%)
General/clinical								
MMSE	28	63	76	67	0.76 (0.62 to 0.89)			
Brief assessment								
Trail making B	117 s	75	76	76	0.87 (0.77 to 0.96)	83	75	79
Trail making B corrected	**78 s**	**81**	**82**	**82**	**0.87 (0.76 to 0.97)**	**83**	**88**	**85**
Trail making B−A	**56 s**	**88**	**76**	**84**	**0.85 (0.74 to 0.97)**	**83**	**81**	**82**
FAS verbal fluency	27	47	76	57	0.72 (0.58 to 0.87)	33	75	53
WAIS-R digit symbol	**37**	**91**	**76**	**86**	**0.95 (0.89 to 1.00)**	**89**	**81**	**85**
WAIS-R digit span back	4	47	76	57	0.71(0.56 to 0.86)	39	81	59
Discriminant function	**0.57**	**88**	**88**	**88**	**0.95 (0.89 to 1.00)**	**89**	**94**	**91**

Optimal cut off scores were identified assuming a minimum specificity of 75%. MMSE, mini-mental state examination; sens, sensitivity; spec, specificity; WAIS-R, Wechsler adult intelligence scale–revised.

Il Trail Making Test B-A e il Digit Symbol sono i test più efficaci nel discriminare i soggetti con SVD anche rispetto al MMSE. Anche tra i soggetti con MMSE > 27.

O'Sullivan et al, JNNP 2005

La somministrazione di una batteria neuropsicologica completa ed estesa (2-3 h) **non incrementa** in modo significativo la sensibilità e specificità rispetto alla sola batteria delle funzioni esecutive.

O'Sullivan et al, JNNP 2005

Ma non viene tenuta in considerazione la presenza di sintomatologia depressiva come possibile fattore interferente sulla prestazione cognitiva

O'Sullivan et al, JNNP 2005

Criteri Clinici per la Diagnosi di Demenza Vascolare Sottocorticale

- **SINDROME COGNITIVA** che include entrambi i seguenti:
  - **sindrome disesecutiva**: deterioramento nella formulazione di obiettivi, nella iniziazione, pianificazione;
  - organizzazione, performance di azione, esecuzione, cambiamento e mantenimento della risposta, astrazione e deficit di memoria (potrebbe essere lieve): rievocazione deteriorata, riconoscimento relativamente intatto, amnesia meno grave, beneficio dai suggerimenti che indicano declino da un precedente più elevato livello di funzionamento, e che interferiscono con complesse (esecutive) attività occupazionali e sociali, non dovuto agli effetti fisici della sola malattia cerebrovascolare.
- **MALATTIA CEREBROVASCOLARE** ...

Erkinjuntti T. et al, J Neural Transm Suppl, 2000;59:23-30

Depressione
&
CVD

La sintomatologia depressiva insorta in età geriatrica si associa a piccole lesioni nelle regioni cerebrali prefrontali e sottocorticali ed a una riduzione del volume corticale prefrontale

Lai et al., 2000; Alexopoulos, 2003

‘Depressione Vascolare’

La malattia cerebrovascolare può predisporre, precipitare o mantenere alcune sindromi depressive nell’anziano.

Alexopoulos et al., Arch Gen Psychiatry 1997

I pazienti con depressione vascolare hanno maggior deficit cognitivo e disabilità rispetto ai pazienti con depressione non vascolare

Alexopoulos et al, Am J Psychiatry, 1997

Criteri Clinici per Depressione Vascolare

I criteri per la diagnosi clinica di depressione vascolare includono tutti i seguenti (caratteristiche cardinali):

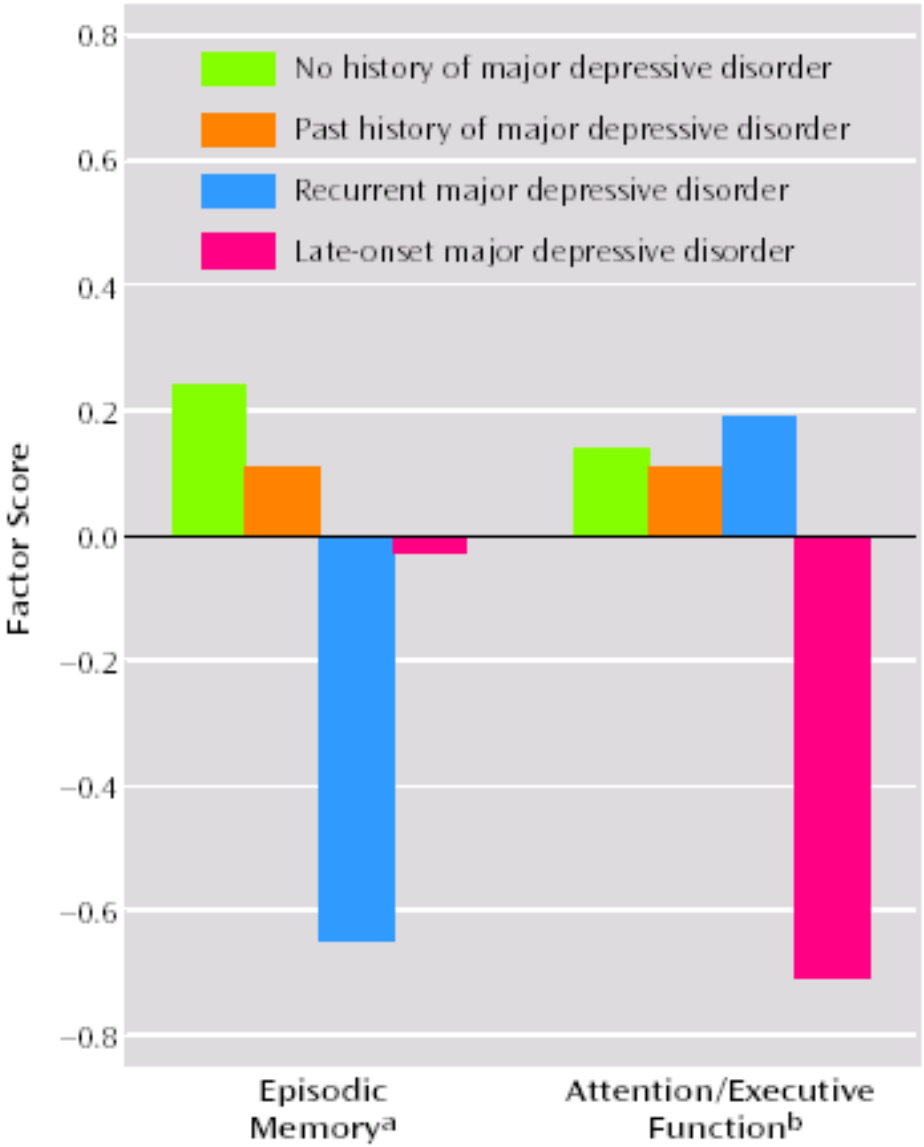
- evidenza clinica e/o di laboratorio di **malattia vascolare** o di fattori di rischio vascolari.
- esordio di depressione **dopo i 65 anni** di età **o modificazioni nel decorso** di una depressione dopo l'inizio di una malattia vascolare in pazienti con depressione ad esordio precoce; sviluppo di episodi depressivi più frequenti e persistenti

Le caratteristiche cliniche che **supportano la diagnosi** di depressione vascolare includono i seguenti (caratteristiche secondarie):

- decadimento cognitivo consistente in (ma non limitato a) un **disturbo delle funzioni esecutive**, cioè pianificazione, organizzazione, sequencing, astrazione
- ritardo psicomotorio
- ideazione depressiva limitata, cioè colpa
- scarso insight
- disabilità
- assenza di storia familiare di disordini dell'umore.

Funzioni esecutive
&
Depressione

Neuropsychological Differences Between Late-Onset and Recurrent Geriatric Major Depression



- **Controlli (N=39)**
- **Episodio depressivo passato (N=37)**
- **Depressione maggiore ricorrente (N=21)**
- **Disturbo depressivo maggiore ad insorgenza tardiva (N=19)**
- Differenza qualitativa del deficit cognitivo tra depressione geriatrica ricorrente (deficit di memoria episodica) e depressione ad insorgenza tardiva, depressione vascolare (deficit delle funzioni esecutive)

Rapp et al. Am J Psychiatry 2005

Funzioni esecutive
&
Depressione
&
CVD

Clinical Presentation of the "Depression–Executive Dysfunction Syndrome" of Late Life

"depression-executive dysfunction syndrome"

DED

Sindrome geriatrica determinata da alterazioni cerebrali frontali e dei circuiti sottocorticali dovute a alterazioni vascolari o alterazioni età-correlate

Alexopoulos, 2001; Alexopoulos et al. 2002
Am J Geriatr Psychiatry

“depression-executive dysfunction syndrome”

DED

I pazienti con DED hanno una minore e più lenta risposta al trattamento con antidepressivi

Maggior

- sospettosità, perdita di interesse per le attività, rallentamento psicomotorio, disabilità

ma una **minore**

- presenza di sintomi vegetativi rispetto alla depressione senza compromissione esecutiva.

Errata interpretazione dell’ambiente

Alexopoulos, 2001; Alexopoulos et al. 2002
Am J Geriatr Psychiatry

...e si è avvicinato a me con un secchiello ed ha cominciato a toccarmi!!!

Risk Factors for Geriatric Depression: The Importance of Executive Functioning Within the Vascular Depression Hypothesis

Benjamin T. Mast,[1] Brian Yochim,[2] Susan E. MacNeill,[3] and Peter A. Lichtenberg[2]

ExFun & Depr & CVD

Studiano la relazione tra fattori di rischio cerebrovascolare (ipertensione, diabete, fibrillazione atriale), depressione e funzioni esecutive, ipotizzando un ruolo di mediatore di queste ultime tra fattori di rischio vascolare e sviluppo di sintomatologia depressiva.

Journal of Gerontology 2004

Table 1. Characteristics of 209 Elderly Patients Admitted to a Rehabilitation and Aged Care Unit According to Severity of Subcortical Cerebrovascular Disease (sCVD)

Characteristic	Total (N = 209)	None or Mild sCVD (N = 104)	Moderate or Severe sCVD (N = 105)	p
Age, y	79.6 ± 6.3	78.6 ± 6.7	80.6 ± 5.7	.021
Gender (% female)	80.4	76.9	83.8	.140
Education, y	6.0 ± 3.1	5.9 ± 3.0	6.1 ± 3.2	.559
Geriatric Depression Scale score (0–15)	6.8 ± 3.6	6.3 ± 3.7	7.3 ± 3.4	.044
Mini-Mental State Examination score (0–30)	22.6 ± 3.5	23.6 ± 3.2	21.6 ± 3.6	.000
Memory span FW	4.4 ± 0.7	4.4 ± 0.7	4.3 ± 0.7	.381
Memory span BW	2.3 ± 0.8	2.4 ± 0.9	2.3 ± 0.7	.728
Semantic verbal fluency (SVF) (z score)	−1.2 ± 0.8	−1.0 ± 0.9	−1.4 ± 0.8	.001
% Perseverative errors in SVF	29.9 ± 42.8	23.7 ± 25.7	36.0 ± 54.0	.041
Attention sustained (z score)	−1.6 ± 1.0	−1.4 ± 1.0	−1.7 ± 1.0	.040
Babcock Test (z score)	−1.4 ± 1.3	−1.4 ± 1.4	−1.5 ± 1.2	.576

Lucchi et al. J Gerontol in press

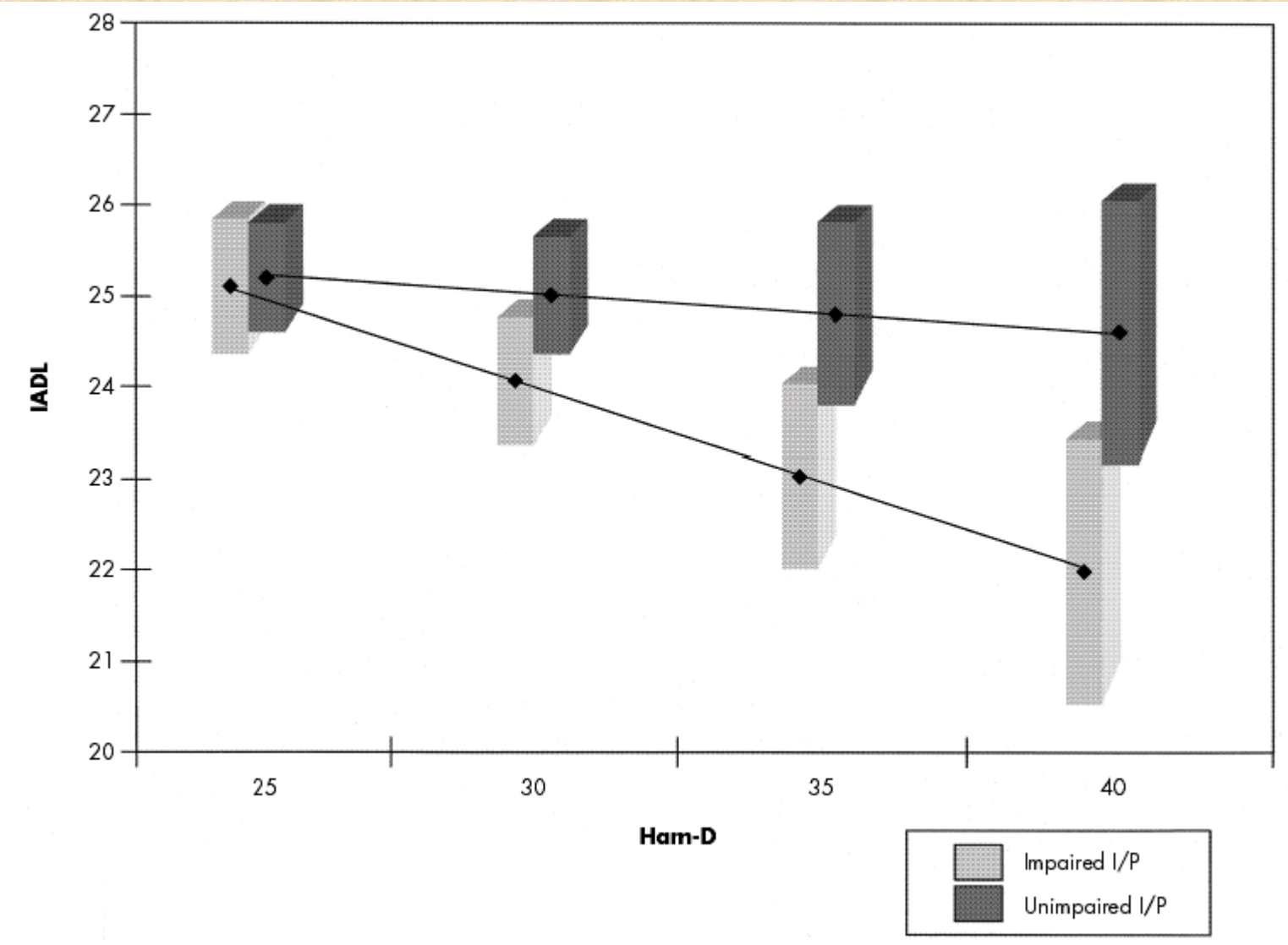
Funzioni esecutive
&
stato funzionale

Clinical Presentation of the "Depression–Executive Dysfunction Syndrome" of Late Life

George S. Alexopoulos, M.D., Dimitris N. Kiosses, Ph.D.
Sibel Klimstra, M.D., Balkrishna Kalayam, M.D.
Martha L. Bruce, Ph.D.

Am J Geriatr Psychiatry, 2002

ExFun & IADL



Alexopoulos et al. *Am J Geriatr Psychiatry*, 2002

IADL Functions, Cognitive Deficits, and Severity of Depression

A Preliminary Study

Dimitris N. Kiosses, Ph.D.
George S. Alexopoulos, M.D.

- 105 anziani (età 78.3±7.0 aa) con depressione maggiore o storia di depressione maggiore, disabili, ma non dementi (MMSE>23; 28.1±1.7)
- depressione e funzioni esecutive sono predittori di disabilità

Am J Geriatr Psychiatry 2005

IADL	%	DEP	FE	DEPxFE
uso telefono	0	--	--	--
mezzi di trasporto	6.7	**		**
piccole spese	12.4	**	**	**
preparazione pasti	11.4	**		**
medicine	8.6		*	
gestione del denaro	9.5		**	
pulizie	30.5			
manutenzione	80.8			
lavatrice	13.3			

Am J Geriatr Psychiatry 2005

Executive Function Correlates with Walking Speed in Older Persons: The InCHIANTI Study

Alesandro Ble, MD,[*] Stefano Volpato, MD, MPH,[†] Giovanni Zuliani, MD, PhD,[†] Jack M. Guralnik, MD, PhD,[‡] Stefania Bandinelli, MD,[§] Fulvio Lauretani, MD,[§] Benedetta Bartali, RD,[‖] Cinzia Maraldi, MD,[†] Renato Fellin, MD,[†] and Luigi Ferrucci, MD, PhD[*]

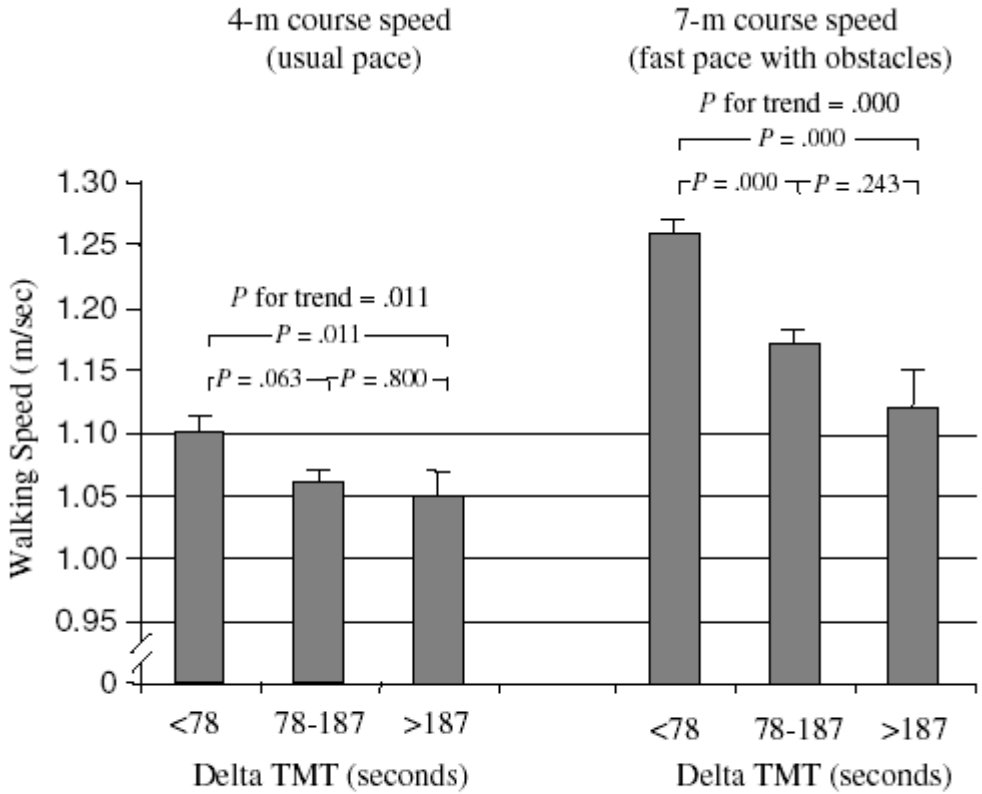


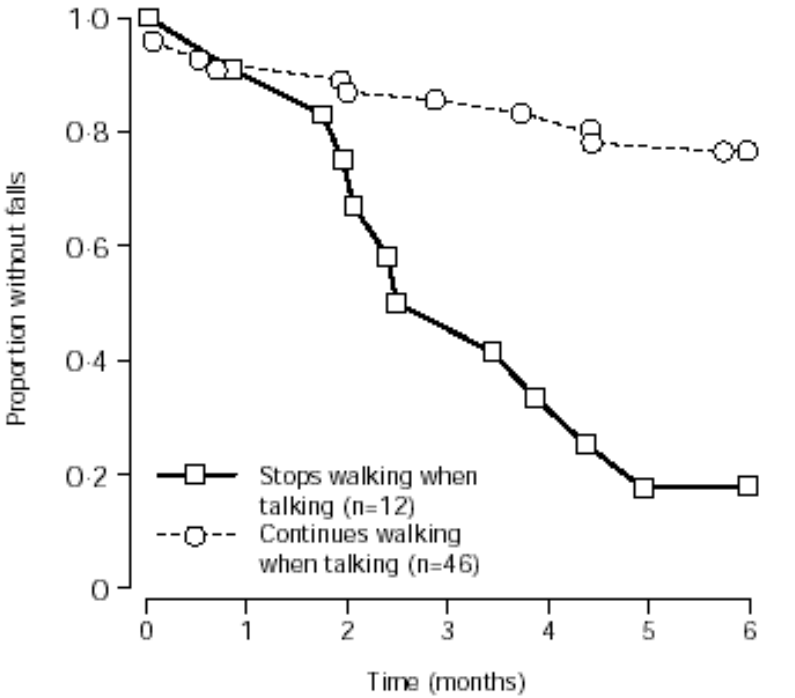
Figure 1. Age- and sex-adjusted walking speed in usual-pace 4-m course and fast-pace 7-m course with obstacles, according to time on Part B minus time on Part A (Delta TMT).

- 926 soggetti
- età>65 anni
- associazione tra funzioni esecutive e performance motorie con maggiori richieste attentive

J Am Geriatr Soc 53:410–415, 2005.

"Stops walking when talking" as a predictor of falls in elderly people

Lillemor Lundin-Olsson, Lars Nyberg, Yngve Gustafson



Kaplan-Meier curves for falls during 6 months

Lancet 1997;349: 617

Who Can Stay at Home?

Assessing the Capacity to Choose to Live in the Community

Leo M. Cooney, Jr, MD; Gary J. Kennedy, MD; Keith A. Hawkins, PsyD; Sally Balch Hurme, JD

- Il paziente ha la capacità di ricevere, capire, e collegare le informazioni rilevanti?
- Di integrare le informazioni ricevute e collegarele alla propria situazione?
- Di valutare i rischi e benefici?
- Di giungere a decisioni?
- Come si possono valutare queste competenze?

Arch Intern Med. 2004;164:357-360

Funzioni esecutive
&
riabilitazione

The Frequency of Executive Cognitive Impairment in Elderly Rehabilitation Inpatients

Arman Kahokehr, BHB, Richard J. Siegert, PhD, and Mark Weatherall, MB ChB, FRACP

- 52 pazienti anziani (età 79.5 ±7.6 aa) ricoverati per stroke (31%), frattura di femore (27%), altra frattura (14%) o altro problema clinico (29%)
- il 25% presenta un deficit delle funzioni esecutive
- di questi solo il 7.7% ha un MMSE<24

J Geriatr Psychiatry Neurol 2004; 17:68–72

Acquisition and short-term retention of inhaler techniques require intact executive function in elderly subjects

STEPHEN C. ALLEN, MANISH JAIN, SUZANNE RAGAB, NAVEED MALIK

Table 4. Threshold relationship between day 2 Turbohaler technique (competent/incompetent threshold) and MMSE (23/24 threshold) and EXIT25 (14/15 threshold)

	Competent	Incompetent	*P*
MMSE >23	21	3	<0.01
MMSE <24	0	6	<0.01
EXIT25 <15	21	0	<0.01
EXIT25 >14	0	9	<0.01

In soggetti con o senza declino cognitivo al MMSE, le funzioni esecutive sono un importante determinante per un adeguato uso di inalatori

Age and Ageing 2003;32:299-302

Funzioni esecutive
&
Depressione
&
Riabilitazione

PROGETTO

"EXECUTIVE FUNCTIONS & FUNCTIONAL GAIN"

EXFUNGAIN

UF Riabilitazione Casa di Cura Ancelle della Carità

A. Marrè

C. Bellwald

E. Barisione

F. Guerini

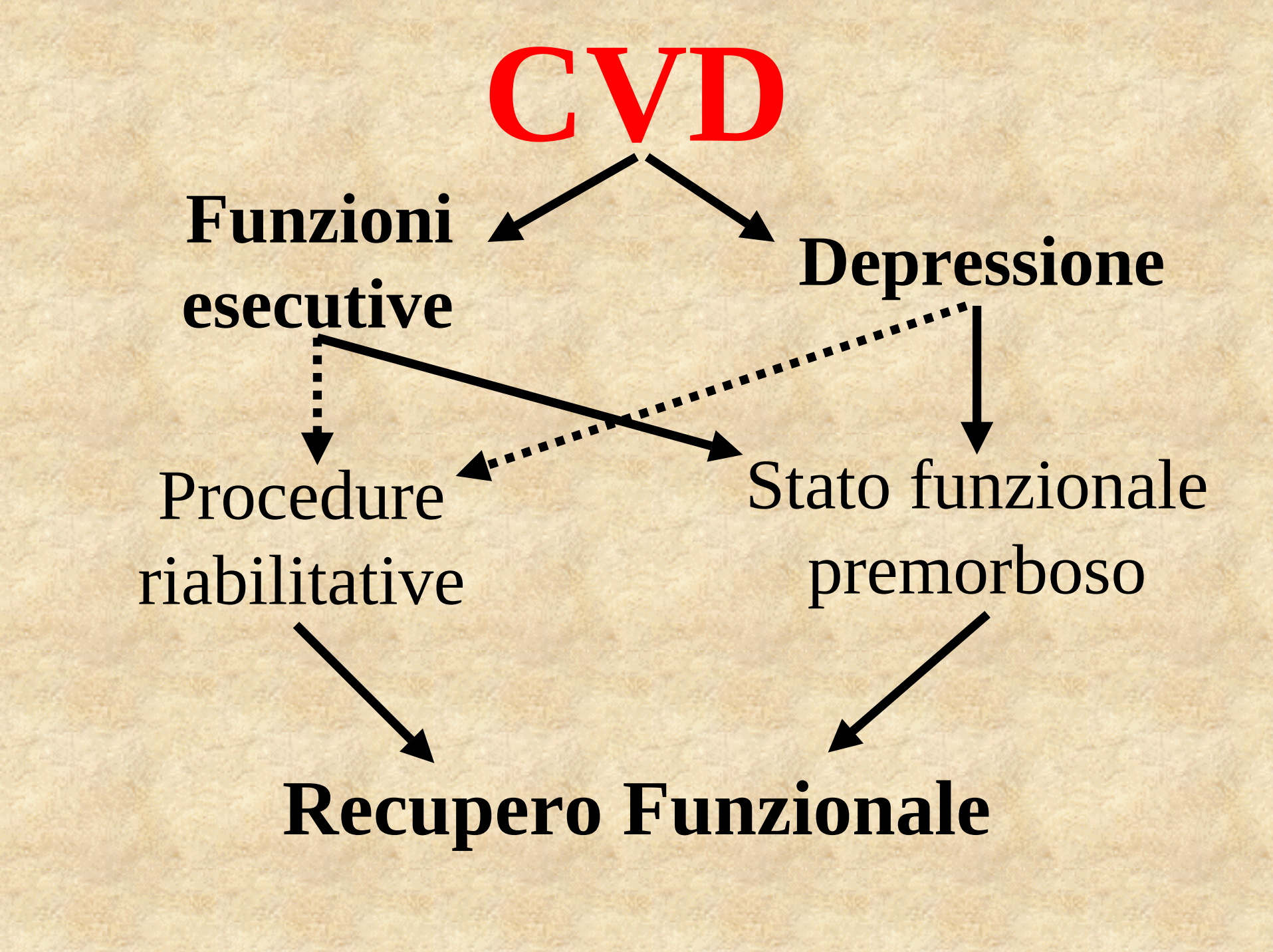
F. Magnifico

G. Bellelli

M. Pagani

R. Turco

S. Speciale


CVD
Funzioni esecutive
Depressione
Procedure riabilitative
Stato funzionale premorboso
Recupero Funzionale

Reclutati tutti i soggetti ricoverati nei reparti di Riabilitazione e Recupero Funzionale in possesso delle seguenti caratteristiche

Criteri di inclusione

- Età ≥65
- intervento chirurgico ortopedico agli aaii (endoprotesi o osteosintesi per frattura di femore, artroprotesi di ginocchio, artroprotesi d'anca)
- MMSE ≥ 25

Criteri di esclusione

- Diagnosi di demenza
- Stroke recente (<6 mesi)
- gravi deficit sensoriali o motori all'arto superiore dominante (impossibile l'esecuzione di test carta e matita)
- carico vietato agli arti inferiori

Variabili cliniche

- comorbidità, eventi avversi...

CVD

- lettura TC encefalo

Depressione

- GDS 15 item

Funzioni esecutive

- span numerico verbale (FW e BW)
- fluenza verbale (fonemica e semantica)
- test dell'orologio
- test di astrazione
- TMT Test A e B
- Digit Symbol Test

Variabili funzionali

- Barthel Index
- Scala di Tinetti

Variabili riabilitative

- numero di sessioni FKT
- durata sessioni FKT
- complessità procedure
- ausilio alla dimissione
- difficoltà apprendimento delle procedure e ausili
- giorni di degenza

Valutazione delle difficoltà del paziente nell'apprendimento di ausili e/o delle procedure riabilitative

0. NESSUNA DIFFICOLTÀ nell'apprendimento dell'utilizzo degli ausili (es. Stampelle) o delle procedure riabilitative

1. LIEVE DIFFICOLTÀ, ma superabile con ulteriori spiegazioni

2. GRAVE DIFFICOLTÀ che richiede la modificazione della scelta dell'ausilio o la semplificazione delle procedure utilizzate

VALUTAZIONE DELLE DIFFICOLTÀ DEL PAZIENTE NELL'APPRENDIMENTO DI AUSILI E/O DELLE PROCEDURE RIABILITATIVE 0=NESSUNA; 1=LIEVE; 2=GRAVE (PROVVEDIMENTI ALTERNATIVI)	1A SETTIMANA		
	2A SETTIMANA		
	3A SETTIMANA		
	4A SETTIMANA		

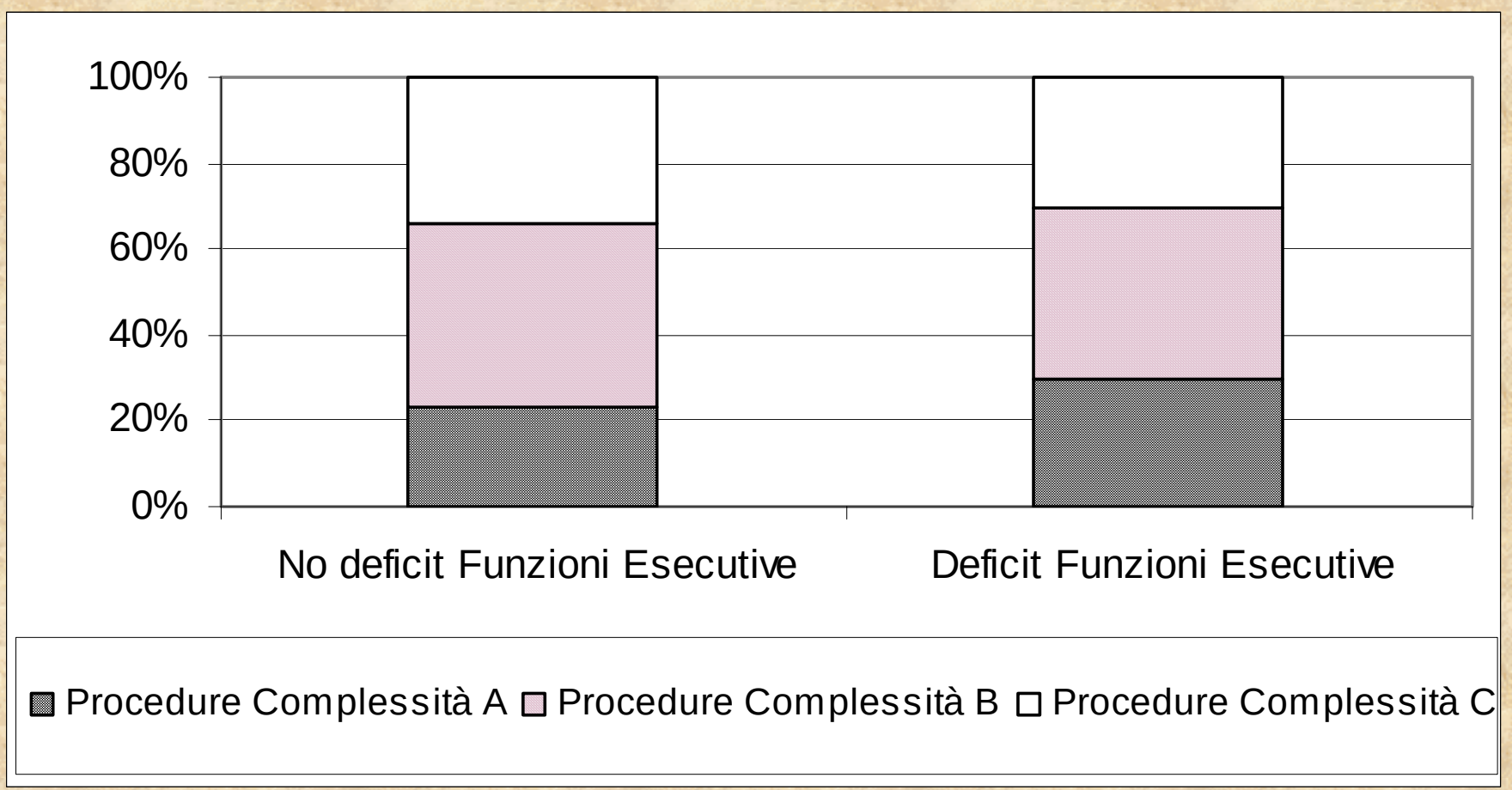
Caratteristiche demografiche, cognitive, funzionali e somatiche in 24 pazienti ortopedici raggruppati in base alla presenza di deficit delle funzioni esecutive

	Totale N=24	Integrità FE N=13	Deficit FE N=11	p
Età	75.2±6.4	73.5±6.8	77.2±5.6	
Sesso (% femmine)	79.2	84.6	72.7	
Scolarità (anni)	6.2±2.9	5.7±1.3	6.8±4.0	
Charlson Index	0.7±1.1	1.0±1.3	0.4±0.7	
Tipologia intervento ortopedico				
Frattura femore	29.2	38.5	18.2	
Artroprotesi in elezione	70.8	61.5	81.8	
SVL	13.6±13.6	10.8±12.4	16.1±14.7	
MMSE	27.3±1.4	27.3±1.7	27.3±1.0	
GDS (15 item)	4.0±2.7	2.9±2.5	5.3±2.4	.028
Barthel Index premorboso	97.0±4.0	98.4±2.0	95.4±5.1	
Barthel Index all'ingresso	56.5±15.1	58.0±15.9	54.7±14.6	
Barthel Index alla dimissione	92.4±5.6	93.1±4.5	91.7±6.9	
Scala di Tinetti all'ingresso	11.3±6.4	10.5±6.8	12.3±5.9	
Scala di Tinetti alla dimissione	22.1±2.3	21.6±2.0	22.7±2.7	

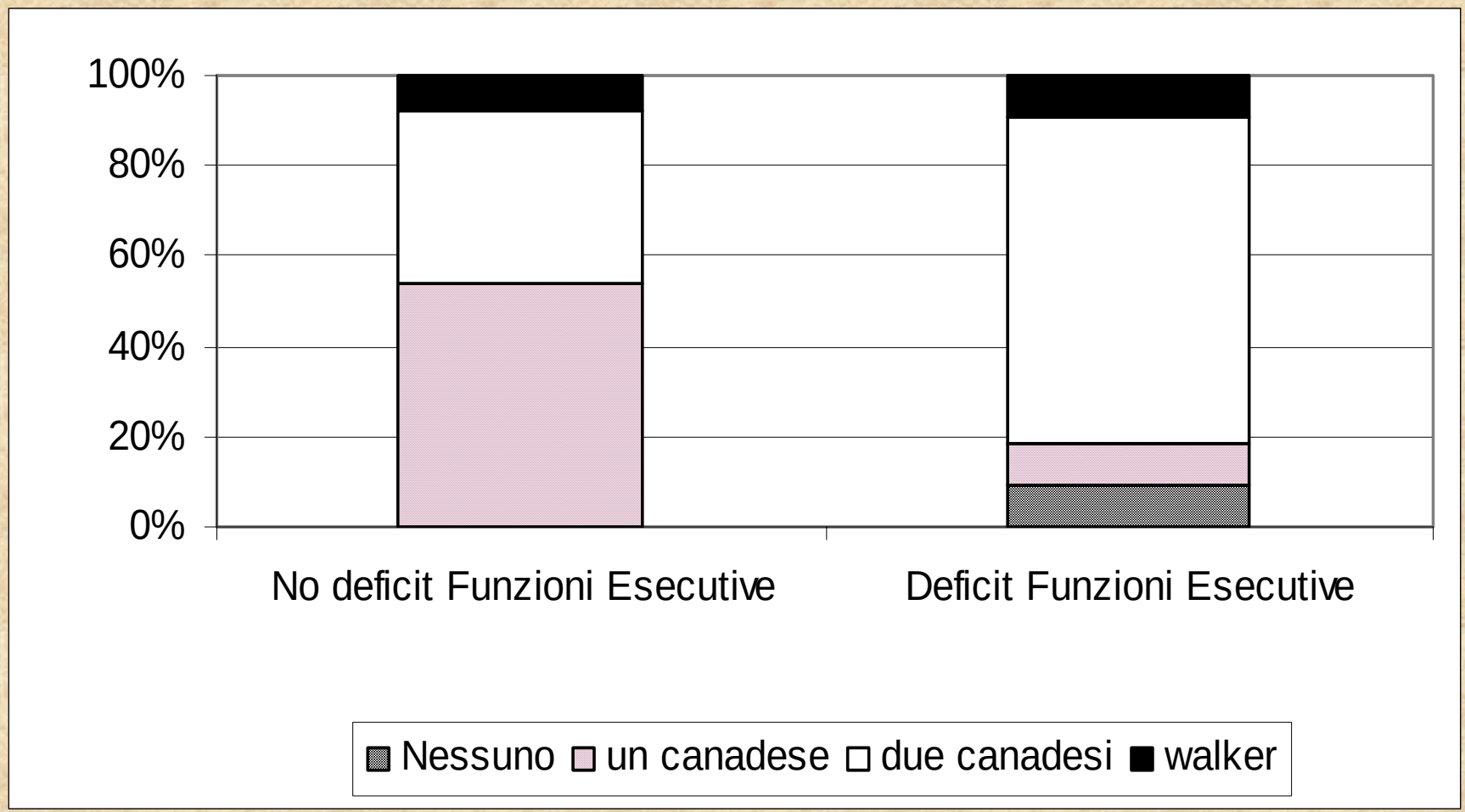
Caratteristiche funzionali e procedure riabilitative utilizzate in 24 pazienti ortopedici raggruppati in base alla presenza di deficit delle funzioni esecutive

	Totale N=24	Integrità FE N=13	Deficit FE N=11	p
Sessioni di FK terapia (numero)	33.8±10.9	33.0±9.9	34.8±12.4	
Durata sessioni di FK terapia (minuti)	51.8±9.9	47.9±8.8	56.4±9.5	.034
Numero procedure utilizzate				
Complessità A	47.2±18.8	**40.8±20.3**	**54.7±14.4**	
Complessità B	74.6±33.6	75.8±40.2	73.2±25.5	
Complessità C	58.9±27.0	**60.8±34.0**	**56.5±16.8**	
Difficoltà apprendimento procedure o ausili (%)	45.8	46.2	45.5	
Ausilio alla dimissione				
Nessuno	4.2	0	9.1	
1 canadese o un bastone	33.4	**53.9**	9.1	
2 canadesi	54.2	38.5	**72.7**	
Walker	8.4	7.7	9.1	
Durata degenza (giorni)	21.5±6.9	21.0±6.2	22.2±7.9	

Distribuzione della complessità degli esercizi fisioterapici in 24 pazienti ortopedici sottoposti a trattamento riabilitativo raggruppati in base al deficit delle funzioni esecutive



Distribuzione della tipologia degli ausili utilizzati dai 24 pazienti ortopedici alla dimissione.



Conclusioni

- Se voglio capire come riabilitare un paziente anziano o se può stare a casa da solo devo conoscerne l'integrità delle funzioni esecutive: **il MMSE non basta**
- È possibile modificare l'impatto delle sindromi disesecutive su depressione e disabilità, con interventi mirati di **riabilitazione delle funzioni esecutive**?