

# Cognitive impairment after TBI

## Assessment & Principles of treatment

---

Song Jing	14364021
Zhang Jiahao	14364012
Li Jianjiao	14364009
Huang Mengdan	14364022

# CONTENTS

01

Introduction

02

Scales

03

Introduction for MMSE

04

Principles of Treatment



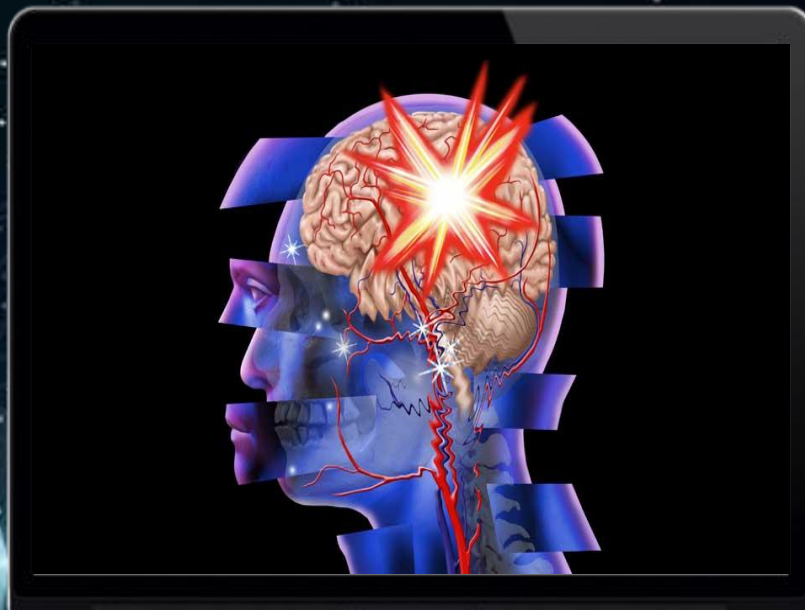
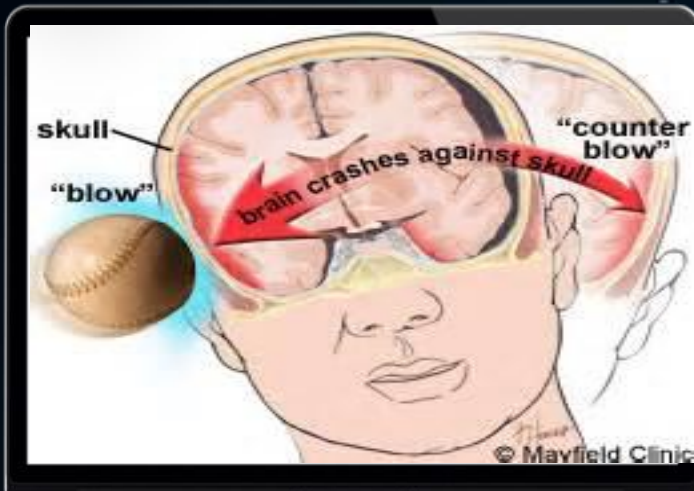
**01**

**Part One**

# **Brief Introduction**

01

## Brief Introduction



### Traumatic brain injury

External force:  
accelerative,  
decelerative

### Cognitive impairment

Neural and mental sequelae:  
change of consciousness,  
memory impairment,  
attention disorders,  
emotional disorder,  
communication deficit

### prognosis

Children are better.  
Adults begin to recover  
in 6 months, and restore  
stability in 2 years.



**02**

**Part Two**

# Scales for assessment of cognitive impairment



Comprehensive  
Assessment Scales

1. Cognitive function classification  
of Ranchi Los Amigos (RLA)

2. Complete set of test of  
cognitive deficits

# Cognitive function classification of Ranchi Los Amigos (RLA)

分级	特点	认知与行为表现
I	没有反应	患者处于深昏迷，对任何刺激完全无反应
II	一般反应	患者对无特定方式的刺激呈现不协调和无目的的反应，与出现的刺激无关
III	局部反应	患者对特殊刺激起反应，但与刺激不协调，反应直接与刺激的类型有关，以不协调延迟方式（如闭着眼睛或握着手）执行简单命令
IV	烦躁反应	患者处于躁动状态，行为古怪，毫无目的，不能辨别人与物，不能配合治疗，词语常与环境不相干或不恰当，可以出现虚构症，无选择性注意，缺乏短期和长期的回忆
V	错乱反应	患者能对简单命令取得相当一致的反应，但随着命令复杂性增加或缺乏外在结构，反应呈无目的，随机或零碎性；对环境可表现出总体上的注意，但精力涣散，缺乏特殊注意能力，用词常常不恰当并且是闲谈，记忆严重障碍显示出使用对象不当。可以完成以前常有结构性的学习任务，如借助帮助可以完成自理活动，在监护下可完成进食，但不能学习新信息
VI	适当反应	患者表现出与目的有关的行为，但要依赖外界的传入与指导，遵从简单的指令，过去的记忆比现在的记忆更深更详细
VII	自主反应	患者在医院和家中表现恰当，能自主的进行日常生活活动，很少差错，但比较机械，对活动回忆肤浅，能进行新的活动，但速度慢，借助结构能够启动社会或娱乐性活动，判断力仍有障碍
VIII	有目的反应	患者能够回忆并且整合过去和最近的事件，对环境有认识和反映，能进行新的学习，一旦学习活动展开，不需要监视，但仍未完全恢复到发病前的能力，如抽象思维，对应激的耐受性，对紧急或不寻常情况的判断等

# Cognitive function classification of Ranchi Los Amigos (RLA)

- ◆ 8 degrees
- ◆ can't indicate the specific deficits of TBI
- ◆ reflect TBI's common cognition and behavior roughly
- ◆ frequently-used scale in clinic
- ◆ as the basis of a treatment plan




# Complete set of test of cognitive deficits

- **WAIS** (Wechsler adult intelligence scale)
- **Halstead-Reitan Neuropsychological**
- **NCSE**(neurobehavioral cognitive status examination)
- **LOTCA**(Loewenstein occupational therapy cognitive assessment)

# LOTCA

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 出生日期：\_\_\_\_\_ 教育水平：\_\_\_\_\_ 检查日期：\_\_\_\_\_

<b>视空间与执行功能</b>		复制立方体		画钟表（11点过10分）（3分）			得分		
							_____/5		
戊 结束 甲 乙 2 1 开始 丁 4 3 丙		【 】 【 】		【 】 轮胎    【 】 数字    【 】 指针					
<b>命名</b>									
							_____/3		
<b>记忆</b>		读出下列词语，而后由患者重复上述过程重复2次5分钟后回忆		面孔	天鹅绒	教堂	菊花	红色	不计分
				第一次					
				第二次					
<b>注意</b>		读出下列数字，请患者重复（每秒一个）				顺背 【 】 2 1 8 5 4 倒背 【 】 7 4 2		_____/2	
		读出下列数字，每当数字1出现时，患者必须用手敲打一下桌面。错误数大于或等于2不给分				【 】 5 2 1 3 9 4 1 1 8 0 6 2 1 5 1 9 4 5 1 1 1 4 1 9 0 5 1 1 2		_____/1	
		100连续减7		【 】 93    【 】 86    【 】 79    【 】 72    【 】 65	4-5个正确给3分，2-3个正确给2分，1个正确给1分，全都错误为0分			_____/3	
<b>语言</b>		重复：我只知道今天张亮是来帮过忙的人【 】		狗在房间的时候，猫总是躲在沙发下面【 】				_____/2	
		流畅性：在1分钟内尽可能多的说出动物的名字		【 】 _____ (N>11名称)				_____/1	
<b>抽象</b>		词语相似性：如香蕉-桔子=水果		【 】 火车-自行车	【 】 手表-尺子			_____/2	
<b>延迟回忆</b>		回忆时不能提示		面孔 【 】	天鹅绒 【 】	教堂 【 】	菊花 【 】	红色 【 】	仅根据非提示回忆计分
		分类提示							
		多选提示							
<b>定向</b>		【 】 日期    【 】 月份    【 】 年代    【 】 星期几    【 】 地点    【 】 城市					_____/6		
<b>总分</b>							_____/30		



Itemized  
Assessment Scales

1. Memory
2. Attention
3. Thought
4. Perception deficit

# Assessment for memory



- WMS (Wechsler Memory Scale)
- RBMT (Rivermead behavioral memory test)
- Clinical memory scale

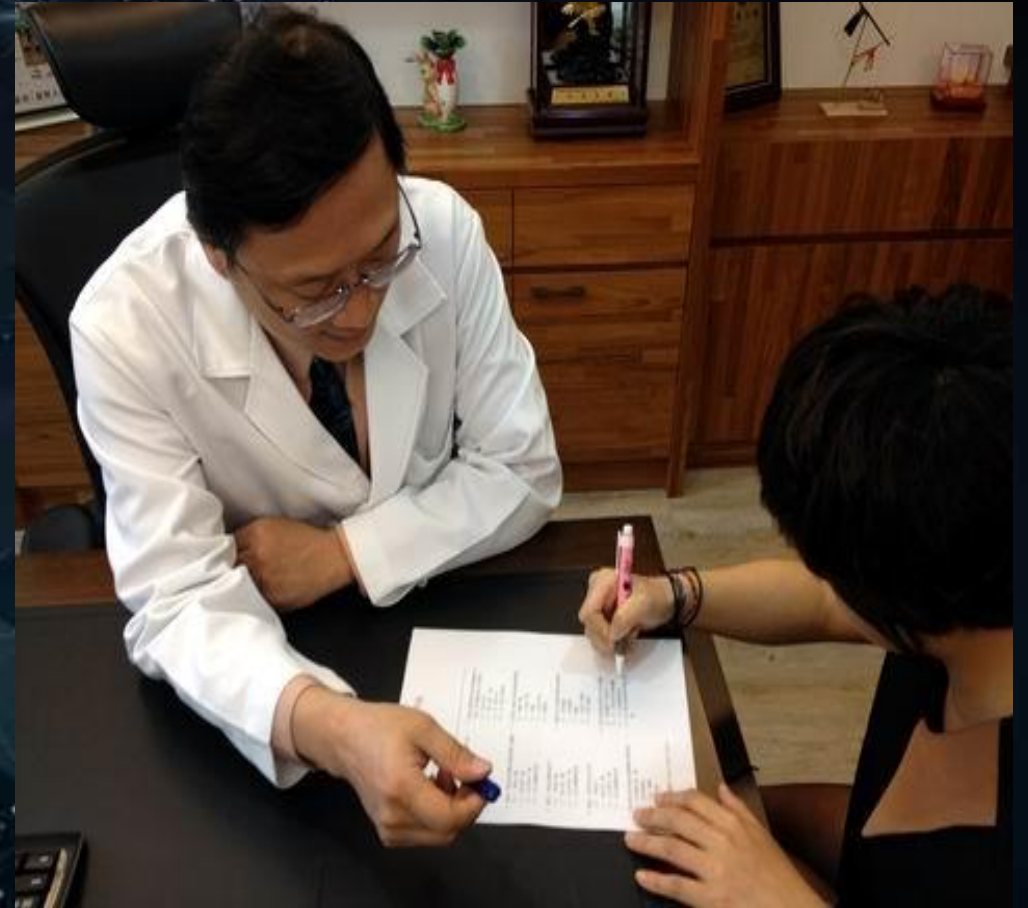
# WMS

表 1 韦氏记忆量表测试项目、内容

测试项目	内 容
1. 经历	5 个与个人经历有关的问题,如被试的出生年月,国家的总理是谁等
2. 定向	5 个有关时间和空间定向的问题
3. 数字顺序关系	从 1 到 100 顺数 从 100 到 1 倒数 从 1 起累加,每次加 3 至 49 为止
4. 再认	每套识记卡片有 8 项内容,呈现给患者 30s 后,让患者再认
5. 图片回记	每套图片中有 20 项内容,呈现 90s 后,要求患者说出呈现内容
6. 视觉再生	每套图片中有 3 张,每张上有 1 或 2 个图形,呈现 10s 后让患者画出来
7. 联想学习	每套图片卡上有 10 对词,读给患者听,然后呈现 2s。10 对词显示完毕后,停 5s,在读每对词的前 1 个词,要患者说出后 1 个词
8. 触觉记忆	使用一副槽板,上有 9 个图形,让患者闭眼用利手、非利手和双手分别将 3 个木块放入相应的槽中。再睁眼,将各木块的图形及其位置默画出来
9. 逻辑记忆	3 个故事包含 14、20 和 30 个内容。将故事讲给患者听,同时让其看着卡片上的故事,念完后要求复述
10. 背诵数目	要求顺序背诵 3~9 位数、倒序背诵 2~8 位数

# Assessment for attention

- Trace of vision and identification test
  - Trace of vision
  - Pattern recognition
  - Cancellation letter test
- Identification of figures and words
  - Listen to the letters
  - Reciting number
  - Identify words
- Voice recognition



# Cancellation letter test

BEIFHEHFEGICHEICBDACBFBEDACDAFCIHCFEBAFEACFCHBDCFGHE  
CAHEFACDCFEHBFCADEHAEIEGDEGHBCAGCIEHCIEFHICDBC GFDEB  
EBCAFCBEHFAEFEGCHGDEHBAEGDACHEBAEDGCDAFCBIFEADCBEA  
CDGACHEFB CAFEABFCHDEF CGACBEDCFAHEHEFDICHBIEB CAHCHE  
ACBCGBIEHACAFCICABEGFBFAEABGCFACDBEBCHFEADHCAIEFEG  
EDHBCADGEADFE BEIGACGEDACHGEDCABEFBCHDACGBEHCDFEHA

# Assessment of thought

- Part of complete set of test
- Part of Halstead-Reitan Neuropsychological
- Others
  - Find change rules from a series of pictures or figures
  - Explain idioms or sayings



# Assessment of perception deficit

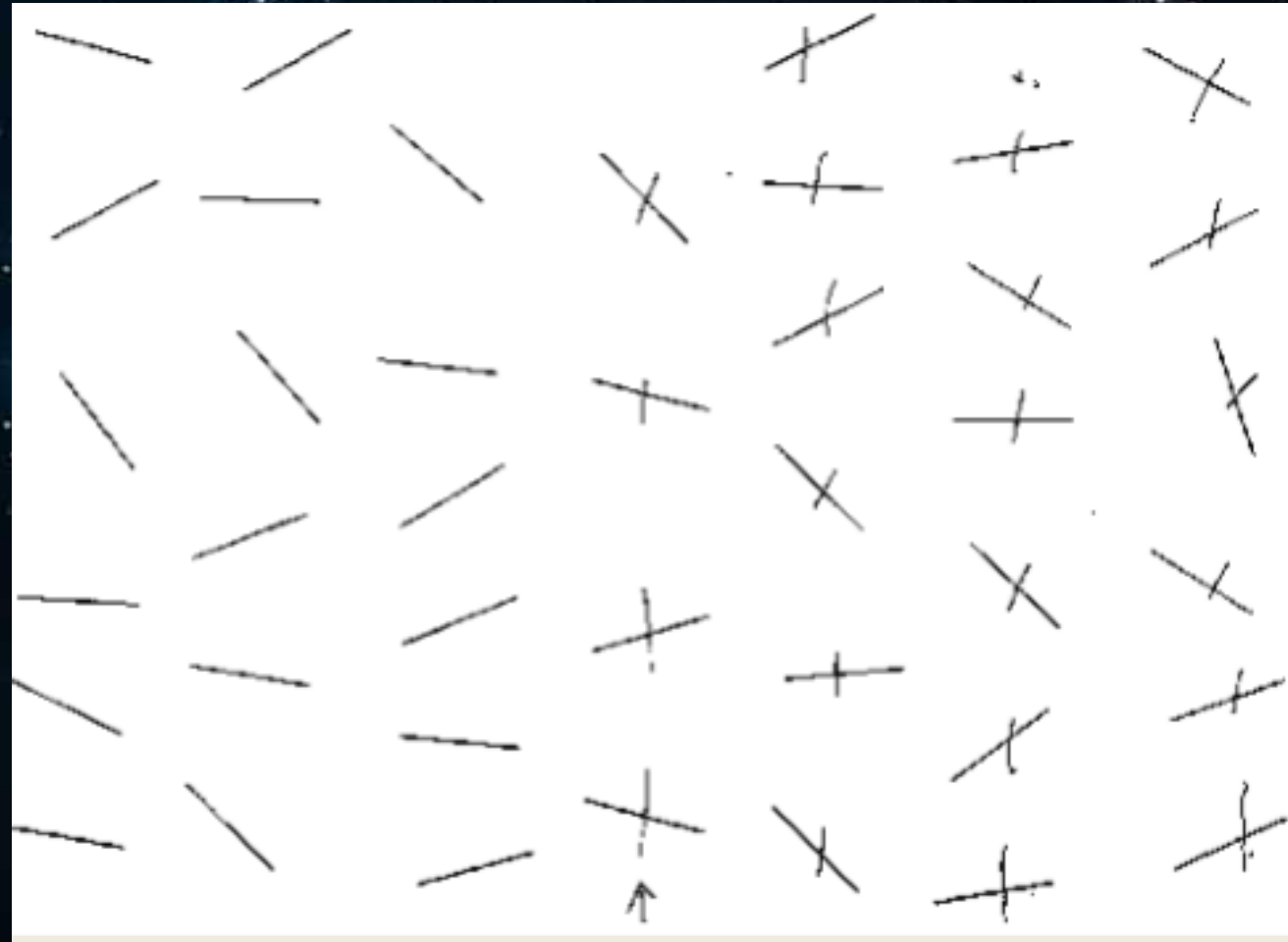
## Agnosia

- Unilateral neglect
- Disease agnosia
- Visual agnosia
- Gerstmann syndrome

## Apraxia

- Constructional apraxia
- Motor apraxia
- Dressing apraxia
- The mind apraxia

# Albert cross bar test



# Goodglass apraxia test

- **Examine four aspects motions**

- Cheek : Blow match, Use straw to drink

- Upper limbs: brush teeth, Hammer a nail.

- Lower limbs: Kick the ball.

- The whole body: Boxing pose, Goose-step

- **Evaluation standard:** Normal: Complete instruction without material object.  
Positive: Complete instruction with material object. Seriously injured: Can't complete instruction with material object.



Severe Cognitive  
Deficit Scales

MMSE(mini-mental status examination)

HDS (Hasegawa dementia scale)

.....

# HDS

1. 今天是几月几号(或星期几)(任意一个回答正确即可) (1)正确 (2)错误
2. 这是什么地方 (1)正确 (2)错误
3. 您多大岁数(±3年为正确) (1)正确 (2)错误
4. 最近发生什么事情(请事先询问知情者) (1)正确 (2)错误
5. 你出生在哪里 (1)正确 (2)错误
6. 中华人民共和国成立年份(±3年为正确) (1)正确 (2)错误
7. 一年有几个月(或一小时有多少分钟)(任意一个回答正确即可) (1)正确 (2)错误
8. 国家现任总理是谁 (1)正确 (2)错误
9. 计算100-7 (1)正确 (2)错误
10. 计算93-7 (1)正确 (2)错误
11. 请倒背下列数字: 6-8-2 (1)正确 (2)错误
12. 请倒背下列数字: 3-5-2-9 (1)正确 (2)错误
13. 将纸烟,火柴,钥匙,表,钢笔五样东西摆在受试者前,令其说一遍,然后把东西拿走,请受试者回忆



03

Part Three

Introduction for MMSE

01

Specialty of MMSE



02

# Specialty of MMSE

MMSE



Assess attention and memory.



Can not reflex cognitive disorder after TBI roundly.

Remarkably correlative to memory storage and recall.



# MINI MENTAL STATE EXAMINATION

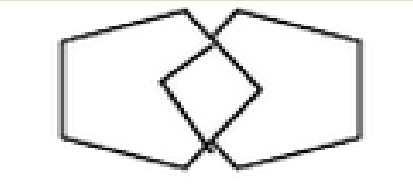
Client Name \_\_\_\_\_ Assessor \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_

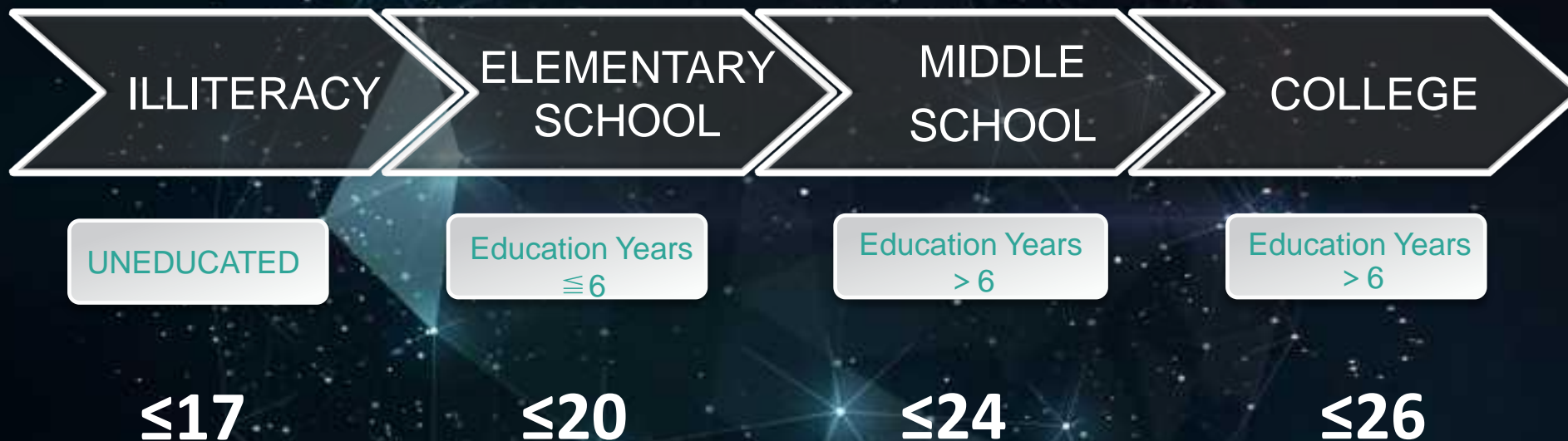
		Item	Record	Score	
I. Orientation (10 points)	Time	Year		Fault: 0	True: 1
		Season		Fault: 0	True: 1
		Month		Fault: 0	True: 1
		Day		Fault: 0	True: 1
		Date		Fault: 0	True: 1
	Space	Country		Fault: 0	True: 1
		State		Fault: 0	True: 1
		Town/City		Fault: 0	True: 1
		Hospital/Street_		Fault: 0	True: 1
		Ward/House no.		Fault: 0	True: 1

# MINI MENTAL STATE EXAMINATION

	Item	Record	Score	
II. Registration (3 points)	Apple		Fault: 0	True: 1
	Penny		Fault: 0	True: 1
	Table		Fault: 0	True: 1
III. Attention and calcution (5 points)	100 —7		Fault: 0	True: 1
	Again —7		Fault: 0	True: 1
	Again —7		Fault: 0	True: 1
	Again —7		Fault: 0	True: 1
	Again —7		Fault: 0	True: 1
IV. Recall (3 points)	Apple		Fault: 0	True: 1
	Penny		Fault: 0	True: 1
	Table		Fault: 0	True: 1

# MINI MENTAL STATE EXAMINATION

	Item		Record	Score
V. Language ( 9 points )	Name	Pencil		Fault: 0    True: 1
		Watch		Fault: 0    True: 1
	Repeat	“NO IFS, ANDS, OR BUTS”		Fault: 0    True: 1
	3 stage command	Take the paper in your right/left hand.		Fault: 0    True: 1
		Fold it in half once with both hands.		Fault: 0    True: 1
		Put it on the floor.		Fault: 0    True: 1
	Read	Read and obey the message. ( CLOSE YOUR EYES )		Fault: 0    True: 1
	Write	Write a sentence of his/her own choice		Fault: 0    True: 1
	Structure			Fault: 0    True: 1
Total Score				



Outcome of patients with TBI is related to level of education.

**Division:**

- 13~23 : Mild Dementia
- 5~12 : Moderate Dementia
- < 5 : Severe Dementia



04

Part Four

# Principles of Treatment

01

# Principles of treatment



Early Intervention



Step by Step



Persevere

Comprehensive Rehabilitation



Individualized



02

# Principles of treatment



**Establish constant activity routine, ask patient to practice regularly.**

**Practice from simple to complicated.**



**Combine visual sense, auditory sense, tactile sense, smell, as well as movement to cooperate practice.**



**Adopt compensation to practice.**



## References:

- [1]. 汪萍与刘燧, 不同年龄段脑外伤患者认知功能评定. 中国康复, 1999(03): 第143-144页.
- [2]. 陈珂楠, 创伤性脑损伤相关认知功能障碍的神经心理量表和影像学分析, 2010, 浙江大学. 第53页.
- [3]. 刘斌, 姜敏与张晋霞, 急性脑梗死患者认知障碍的临床特征分析. 山东医药, 2009(33): 第5-7页.
- [4]. 张瑜等, 洛文斯顿作业治疗用认知评定量表在脑外伤早期患者认知功能评定中的效能. 中国康复理论与实践, 2016(01): 第84-87页.
- [5]. 黄欢, 脑损伤后认知功能障碍作业治疗方案及其临床疗效初步研究, 2008, 成都中医药大学. 第66页.
- [6]. 杨晓红, 刘静与柳韦华, 脑外伤病人认知功能评定量表的研究进展. 护理研究, 2012(20): 第1827-1829页.
- [7]. 汪萍, 脑外伤认知障碍的评定. 国外医学(物理医学与康复学分册), 1995(02): 第61-65页.
- [8]. 张军等, 认知训练联合高压氧治疗脑外伤后认知障碍的临床观察. 中国疗养医学, 2017(01): 第40-43页.
- [9]. 刘剑等, 重度颅脑创伤恢复期简易精神状态检查及影响因素的研究. 中国康复理论与实践, 2014(04): 第367-370页.
- [10]. Handling missing Mini-Mental State Examination (MMSE) values: Results from a cross-sectional long-term-care study.
- [11]. 江玥, 虚拟认知康复训练系统对颅脑外伤认知障碍的临床观察, 2012, 成都中医药大学. 第56页.
- [12]. The miniental state examination and the montreal cognitive assessment after traumatic brain injury: An early predictive study.





**Thanks for Listening**