

# بسم الله الرحمن الرحيم





# شبكة المعلومات الجامعية التوثيق الالكتروني والميكروفيلم



# جامعة عين شمس

التوثيق الإلكتروني والميكرو فيلم

## قسم

نقسم بالله العظيم أن المادة التي تم توثيقها وتسجيلها  
علي هذه الأقراص المدمجة قد أعدت دون أية تغييرات



## يجب أن

تحتفظ هذه الأقراص المدمجة بعيدا عن الغبار





# **Comparison between Delirium Screening Tools among Elderly Patients Admitted to Ain Shams University Hospitals**

*Thesis*

*Submitted for Partial Fulfillment of Master's Degree in Geriatrics and Gerontology*

*By*

**Norhan Emad Hassan Mohamed Hassan**

*M.B.B.Ch.*

*Supervised by*

**Prof. Somaia Mohammed Ebeid**

*Professor of Geriatrics and Gerontology*

*Faculty of Medicine – Ain Shams University*

**Prof. Mohamed Farouk Allam**

*Professor of Family Medicine*

*Faculty of Medicine – Ain Shams University*

**Prof. Samia Ahmed Abdul-Rahman**

*Assistant Professor of Geriatrics and Gerontology*

*Faculty of Medicine – Ain Shams University*

**Dr. Mennat Allah Safwat Sayed Elaraby**

*Lecturer of Geriatrics and Gerontology*

*Faculty of Medicine – Ain Shams University*

*Faculty of Medicine  
Ain Shams University*

*2021*

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# قَالَ

سَبِّحْ اِنَّكَ لَا تَعْلَمُ لَنَا  
اِلَّا مَا عَلَّمْتَنَا اِنَّكَ اَنْتَ  
الْعَلِيمُ الْعَظِيمُ

صدق الله العظيم

سورة البقرة الآية: ٣٢

# Acknowledgment

*First and foremost, I feel always indebted to **ALLAH**,  
the Most Kind and Most Merciful.*

*I'd like to express my respectful thanks and profound gratitude to **Prof. Somaia Mohammed Ebeid**, Professor of Geriatrics and Gerontoloty, Faculty of Medicine – Ain Shams University for her keen guidance, kind supervision, valuable advice and continuous encouragement, which made possible the completion of this work.*

*I am also delighted to express my deepest gratitude and thanks to **Prof. Mohamed Farouk Allam**, Professor of Family Medicine, Faculty of Medicine – Ain Shams University, for his kind care, continuous supervision, valuable instructions, constant help and great assistance throughout this work.*

*I am deeply thankful to **Prof. Samia Ahmed Abdul-Rahman**, Assistant Professor of Geriatrics and Gerontoloty, Faculty of Medicine – Ain Shams University, for her great help, active participation and guidance.*

*I wish to introduce my deep respect and thanks to **Dr. Mennat Allah Safwat Sayed Elaraby**, Lecturer of Geriatrics and Gerontoloty, Faculty of Medicine – Ain Shams University, for her kindness, supervision and cooperation in this work.*

*Norhan Emad*

# *List of Contents*

| Title                                | Page No. |
|--------------------------------------|----------|
| List of Abbreviations.....           | i        |
| List of Appendices .....             | iii      |
| List of Tables .....                 | x        |
| List of Figures .....                | xii      |
| Introduction .....                   | 1        |
| Aim of the Study .....               | 3        |
| Review of Literature                 |          |
| Delirium.....                        | 4        |
| Tools for Diagnosis of Delirium..... | 26       |
| Delirium Screening Tools .....       | 31       |
| Methodology.....                     | 50       |
| Results .....                        | 61       |
| Discussion .....                     | 78       |
| Summary .....                        | 108      |
| Conclusion .....                     | 111      |
| Recommendations .....                | 112      |
| References .....                     | 113      |
| Arabic Summary .....                 | —        |

# *List of Abbreviations*

| Abb.             | Full term                                                          |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 5HT.....         | Serotonin                                                          |
| ACh.....         | Acetylcholine                                                      |
| ACTH .....       | Adrenocortico trophic hormone                                      |
| ADL .....        | Activity of daily living                                           |
| ARAS .....       | Ascending reticular activating system                              |
| BBB .....        | Blood-brain barrier                                                |
| CAC .....        | Clinical Assessment of Confusion                                   |
| CAH .....        | Congenital adrenal hyperplasia                                     |
| CAM- long form.. | Confusion assessment method- Long form                             |
| CAM.....         | Confusion assessment method                                        |
| CAM-ICU .....    | Confusion assessment method- Intensive care unit                   |
| CNS .....        | Central nervous system                                             |
| CRS.....         | Confusion rating scale                                             |
| CSF .....        | Cerebro spinal fluid                                               |
| DKA .....        | Diabetic ketoacidosis                                              |
| DLB .....        | Lewy body dementia                                                 |
| DOSS.....        | Delirium Observation Screening Scale                               |
| DRS.....         | Delirium rating scale                                              |
| DRS-R-98.....    | Delirium rating scale -Revised-98                                  |
| DSI.....         | Delirium Symptom Interview                                         |
| DSM-III.....     | Diagnostic and statistical manual of mental disorders –III         |
| DSM-III-Revised  | Diagnostic and statistical manual of mental disorders –III Revised |
| DSM-IV.....      | Diagnostic and statistical manual of mental disorders –IV          |

## *List of Abbreviations Cont...*

| Abb.                | Full term                                                                   |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| DSM-V .....         | Diagnostic and statistical manual of mental disorders –V                    |
| GCs .....           | Glucocorticoids                                                             |
| H2 blockers .....   | H2-receptor antagonists                                                     |
| IADL .....          | Instrumental activity of daily living                                       |
| ICD-10 .....        | The International Classification of Diseases 10                             |
| ICU .....           | Intensive care unit                                                         |
| IIGF-I .....        | Insulin-like growth factor                                                  |
| IL-10 .....         | Interleukin- 10                                                             |
| IL-8 .....          | Interleukin-8                                                               |
| INR .....           | International normalized ratio                                              |
| IQCODE-SF .....     | The Informant Questionnaire of Cognitive Decline in the Elderly- Short form |
| LHPA .....          | Hypothalamic pituitary adrenal axis                                         |
| MDAS .....          | Memorial Delirium Assessment Scale                                          |
| MOTYB .....         | Months of the year backwards test                                           |
| NMDA .....          | N-methyl-D-aspartate                                                        |
| NUDESC .....        | Nursing delirium screening scale                                            |
| S100- $\beta$ ..... | $\beta$ subunit of S100 protein                                             |
| SQID .....          | Single question in delirium                                                 |
| US .....            | United states                                                               |

# List of Appendices

## Appendix 1: DSM- V criteria:

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A. Disturbance in <i>attention</i> (i.e., reduced ability to direct, focus, sustain, and shift attention) and awareness (reduced <i>orientation to the environment</i> ).                                                                                                                                                   |
| B. The disturbance develops over a short period of time (usually hours to a few days), represents an acute change from baseline attention and awareness, and tends to fluctuate in severity during the course of a day.                                                                                                     |
| C. An additional disturbance in cognition (e.g.memory deficit, disorientation, language, visuospatial ability, or perception).                                                                                                                                                                                              |
| D. The disturbances in Criteria A and C are not better explained by a pre-existing, established or evolving neurocognitive disorder and do not occur in the context of a severely reduced level of arousal such as coma.                                                                                                    |
| E. There is evidence from the history, physical examination or laboratory findings that the disturbance is a directphysiological consequence of another medical condition, substance intoxication or withdrawal (i.e. due to a drug of abuse or to a medication), or exposure to a toxin, or is due to multiple etiologies. |

## Appendix 2: CAM – LONG FORM

|                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                   |                  |                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------|
| <b>-Acute onset</b><br>Is there evidence of an acute change in mental status from the patient's baseline?                                                                                                                                             | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-Inattention</b>                                                                                                                                                                                                                                   | -difficulty in focus attention :    yes    no<br>uncertain<br>-fluctuate :    yes                      no                      uncertain<br>-describe this behaviour if present : |                  |                        |
| <b>-Disorganized thinking</b><br>Was the patient's thinking disorganized or incoherent, such as rambling or irrelevant conversation, unclear or illogical flow of ideas, or unpredictable, switching from subject to subject?                         | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-Altered level of consciousness</b>                                                                                                                                                                                                                | Alert<br>stupor                                                                                                                                                                   | vigilant<br>coma | lethargic<br>uncertain |
| <b>-Disorientation</b><br>Was the patient disoriented at any time during the interview, such as thinking that he or she was somewhere other than the hospital, using the wrong bed, or misjudging the time of day?                                    | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-Memory impairment</b><br>Did the patient demonstrate any memory problems during the interview, such as inability to remember events in the hospital or difficulty remembering instructions?                                                       | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-Perceptual disturbances</b><br>Did the patient have any evidence of perceptual disturbances, such as hallucinations, illusions, or misinterpretations (for example, thinking something was moving when it was not)?                               | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-Psychomotor agitation:</b><br>At any time during the interview, did the patient have an unusually increased level of motor activity, such as restlessness, picking at bedclothes, tapping fingers, or making frequent, sudden changes in position | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-psychomotor retardation:</b><br>At any time during the interview, did the patient have an unusually decreased level of motor activity, such as sluggishness, staring into space, staying in one position for a long time, or moving very slowly   | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |
| <b>-Altered sleep-wake cycle</b><br>Did the patient has evidence of disturbance of the sleep-wake cycle, such as excessive daytime sleepiness with insomnia at night?                                                                                 | Yes                                                                                                                                                                               | no               | uncertain              |

### Appendix 3: The English version of the 4AT test

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>[1] ALERTNESS</b></p> <p>This includes patients who may be markedly drowsy (e.g. difficult to rouse and/or obviously sleepy during assessment) or agitated/ hyperactive. Observe the patient. If asleep, attempt to wake with speech or gentle touch on shoulder. Ask the patient to state their name and address to assist rating</p> | <p>-Normal (fully alert, but not agitated, throughout assessment) 0</p> <p>-Mild sleepiness for &lt;10 seconds after waking, then normal 0</p> <p>-Clearly abnormal 4</p>                                               |
| <p><b>[2] AMT4</b></p> <p>Age, date of birth, place (name of the hospital or building), current year.</p>                                                                                                                                                                                                                                    | <p>-no mistakes 0</p> <p>-1 mistake 1</p> <p>-2 or more mistakes/untestable 2</p>                                                                                                                                       |
| <p><b>[3] ATTENTION</b></p> <p>Ask the patient: "Please tell me the months of the year in backwards order, starting at December."</p> <p>To assist initial understanding one prompt of "what is the month before December?" is permitted.</p>                                                                                                | <p>Months of the year backwards -</p> <p>Achieves 7 months or more correctly 0</p> <p>-Starts but scores &lt;7 months / refuses to start 1</p> <p>- Untestable (cannot start because unwell, drowsy, inattentive) 2</p> |
| <p><b>[4] ACUTE CHANGE OR FLUCTUATING</b></p> <p>Evidence of significant change or fluctuation in: alertness, cognition, other mental function (e.g. paranoia, hallucinations)</p>                                                                                                                                                           | <p>Yes 4</p> <p>No 0</p>                                                                                                                                                                                                |

#### Appendix 4: The nursing delirium screening scale

| NUDESC items                                                                                                                                                                                           | 0 | 1 | 2 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|
| <b>Disorientation:</b> Verbal or behavioural manifestations of not being oriented to time or place or misperceiving persons in the environment                                                         |   |   |   |
| <b>Inappropriate behaviour:</b> Behaviour inappropriate to place, for the person, or both; e.g. pulling at tubes or dressings, attempting to get out of bed when that is contraindicated, and the like |   |   |   |
| <b>Inappropriate communication:</b> Communication inappropriate to place, for the person, or both; e.g. incoherence, non-communicativeness, nonsensical or unintelligible speech                       |   |   |   |
| <b>Illusions / hallucinations:</b> Seeing or hearing things that are not there; distortions of visual objects                                                                                          |   |   |   |
| <b>Psychomotor retardation:</b> Delayed responsiveness, few or no spontaneous actions/words; e.g. when the patient is prodded, reaction is deferred, the patient is unarousable, or both               |   |   |   |

## CAM – LONG FORM (Arabic version )

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p><b>بداية حاده</b><br/>أ- هل هناك دليل على تغير حاد في الحالة العقلية للمريض عن وضعه الأساسي؟<br/>ب) لو كانت الإجابة (نعم) من فضلك اوصف التغير ومصدر المعلومة</p>                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>(١) غير موجود طوال المقابلة<br/>(٢) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة<br/>موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة (3)<br/>غير متأكد (4)</p>                                                                                                                                                | <p><b>نقص الانتباه</b><br/>أ) هل وجد المريض صعوبة في تركيز الانتباه مثل سهولة تشتيت انتباهه أو يجد صعوبة في متابعة ما يقال امامه ؟</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p>                                                                                                                                                                                                                                                            | <p>ب) هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة ج) (لو وجد) من فضلك صف هذا السلوك:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>(١) غير موجود طوال المقابلة<br/>(٢) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة<br/>(٣) موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة<br/>(٤) غير متأكد<br/>ب) (١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p>                                                                                       | <p><b>التفكير غير المنظم:</b><br/>أ- هل كان تفكير المريض غير منظم أو غير مترابط الأفكار مثل الهمة أو الردود غير المرتبطة بالموضوع أو تدفق الأفكار غير واضح أو غير منطقي أو الانتقال من موضوع إلي موضوع آخر بشكل غير متوقع؟<br/>ب- هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟<br/>ج - (لو وجد) من فضلك صف هذا السلوك</p>                                                           |
| <p>(١) منته (طبيعي)<br/>(٢) يقط (شديد الانتباه، شديد الحساسية للمثيرات البيئية، من السهل جدا إزعاجه)<br/>(٣) خامل (ناعس، سهل الاستثارة)<br/>(٤) في سبات (صعب الاستثارة)<br/>(٥) في حالة غيبوبة (غير قابل الاستثارة)<br/>(٦) غير متيقن<br/>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p>                     | <p><b>تغير مستوى الوعي :</b><br/>أ- بشكل إجمالي كيف يمكنك تقدير مستوى وعي المريض<br/>ب- (إن كانت الإجابة غير "منته") هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟<br/>ج - (إن وجد) من فضلك صف هذا السلوك:</p>                                                                                                                                                                     |
| <p>(١) غير موجود طوال المقابلة<br/>(٢) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة<br/>(٣) موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة<br/>(٤) غير متأكد<br/>ب) (١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق<br/>1) غير موجود طوال المقابلة<br/>2) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> | <p><b>فقدان التوجيه/ التوهان:</b><br/>أ- هل كان المريض يعاني من حالة توهان في أي وقت أثناء المقابلة مثل أن يعتقد أنه كان في مكان ما غير المستشفى أو ينام في السرير الخطأ أو يسيء تقدير الزمن؟<br/>ب- (إن وجد) هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟<br/>ج - (إن وجد) من فضلك صف هذا السلوك:<br/><b>خلل الذاكرة:</b><br/>أ- هل ظهرت علي المريض أية مشكلات خاصة بالذاكرة</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>(3) موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(4) غير متأكد</p> <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p>                                                                                                                                   | <p>أثناء المقابلة مثل عدم القدرة علي تذكر أحداث وقعت في المستشفى أو صعوبة تذكر التعليمات؟</p> <p>ب- (إن وجد) هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟</p> <p>ج- (إن وجد) من فضلك صف هذا السلوك:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p>(1) غير موجود طوال المقابلة</p> <p>(2) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(3) موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(4) غير متأكد</p> <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p>                                     | <p><b>اضطرابات الإدراك :</b></p> <p>أ- هل ظهر على المريض أي دليل لوجود اضطرابات في الإدراك - مثل- الهلوس والأوهام وإساءة التفسير (مثل الاعتقاد بأن شيئاً ما يتحرك وهو في الحقيقة لا يتحرك)؟</p> <p>ب- (إن وجد) هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟</p> <p>ج- (إن وجد) من فضلك صف هذا التغيرات في الإدراك:</p>                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p>(1) غير موجود طوال المقابلة</p> <p>(2) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(3) موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(4) غير متأكد</p> <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p>                                     | <p><b>الاثارة النفسحركية</b></p> <p>أ- (الجزء الأول) في أثناء المقابلة: هل لاحظت هل في أى وقت كون النشاط الحركي لدى المريض زائد بطريقة غير معتادة- مثل التملل؛ وشد أغطية السرير، والنقر بالأصابع أو تغيير وضع الجسم بشكل مفاجئ ومتكرر.</p> <p>ب- (إن وجد) هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟</p> <p>ج- (إن وجد) من فضلك صف هذا السلوك:</p>                                                                                                                                                                                                                  |
| <p>(1) غير موجود طوال المقابلة</p> <p>(2) موجود بصورة طفيفة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(3) موجود بصورة واضحة في بعض الأحيان أثناء المقابلة</p> <p>(4) غير متأكد</p> <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد (٤) غير قابل للتطبيق</p> <p>(١) نعم (٢) لا (٣) غير متأكد</p> | <p><b>التأخر النفسحركي</b></p> <p>أ- (الجزء الثاني) في أثناء المقابلة: هل لاحظت هل في أى وقت كون النشاط الحركي لدى المريض ناقص بطريقة غير معتادة - مثل التبدل والتحديث في الفراغ والبقاء في نفس الوضعية لمدة طويلة أو التحرك ببطء شديد؟</p> <p>ب- (إن وجد) هل حدث تقلب في هذا السلوك أثناء المقابلة - بمعنى - هل كان يذهب ويأتى أو يزيد ويقل في الشدة؟</p> <p>ج- (إن وجد) من فضلك صف هذا السلوك:</p> <p><b>تغير في دورة النوم /الاستيقاظ</b></p> <p>أ- هل ظهر على المريض أي دليل على حدوث اضطراب في دورة النوم /الاستيقاظ- مثل- الافراط في النوم نهاراً والأرق ليلاً</p> <p>ب- (لو نعم) من فضلك صف هذا الاضطراب:</p> |