

## **RECOMMENDATIONS**

From the present study it is recommended to:

- Application of ABA II on a large sample of Egyptian apraxic patients for evaluation of AOS.
- Derive percentile ranks of the scores.
- Detect the test value in therapy planning and patient reevaluation.
- Determine the actual incidence rate of AOS either in association with other disorders (aphasia or dysarthria) or its isolated form.
- Study of isolated cases of AOS to verify the impact of this disorder on various speech components, MDVP, aerodynamics measures.
- Study the psychological impact of AOS as anxiety on patients with isolated AOS.

## REFERENCES

1. Heilman KM, Rothi LJ. Apraxia. In: Heilman KM, Valenstein E (eds). *Clinical neuropsychology*. 3<sup>rd</sup>ed. New York: Oxford University Press; 1993. 141–63.
2. Knollman-Porter K. Acquired apraxia of speech: a review. *Stroke Rehabilitation* 2008; 15:484-93.
3. Janet Choy J, Thompson CK. Binding in agrammatic aphasia: processing to comprehension. *Aphasiology* 2010; 24: 551-79.
4. Duffy JR. *Motor speech disorders: Substrates, differential diagnosis and management* 2<sup>nd</sup>ed. St Louis: Mosby; 2005. 269- 293.
5. Dabul B. *Apraxia battery for adults*. 2<sup>nd</sup>ed. Austin: Pro-Ed; 2000.
6. Gross RG, Grossman M. Update on apraxia. *Current Neurology and Neuroscience Reports* 2008; 8: 490–6.
7. Sathian K. Neurological and rehabilitation of action disorders: common clinical deficits. *Neurorehabilitation and Neural Repair* 2011; 25: 215–325.
8. Nadeau SE. Gait apraxia: further clues to localization. *European Neurology* 2007; 58: 142–5.
9. Tonkonogy JM, Puente AE. *Localization of clinical syndromes in neuropsychology and neuroscience*. New York: Springer Publishing Company; 2009. 291-324.
10. Duffy JR. *Motor speech disorders*. St Louis: Mosby; 1995. 259 - 82.
11. Wambaugh JL, Duffy JR, McNeil MR, Robin DA, Rogers MA. Treatment guidelines for acquired apraxia of speech: A synthesis and evaluation of the evidence. *Journal of Medical Speech Language Pathology* 2006; 14: 15–33.
12. Levelt WJ, Roelofs A, Meyer AS. A theory of lexical access in speech production. *Behavioral and Brain Sciences* 1999; 22: 1-75.
13. Ballard KJ, Granier JP, Robin DA. Toward a new understanding of apraxia of speech: theory, analysis, and treatment. *Aphasiology* 2000; 14: 969- 95.
14. McNeil MR, Pratt SR, Fossett TR. The differential diagnosis of apraxia of speech. In: Maassen B (ed). *Speech motor control in normal and disordered speech*. New York: Oxford University Press; 2004. 223-30.
15. Varley R, Whiteside S. What is the underlying impairment in acquired apraxia of speech? *Aphasiology* 2001; 15: 39-49.
16. Morgan AT, Vogel AP. A review of treatment for childhood apraxia of speech. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2009; 45: 103–10.

## *References*

---

17. Vargha-Khadem F, Gadian DG, Copp A, Mishkin M. FOXP2 and the neuroanatomy of speech and language. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine* 2009; 6: 131-8.
18. Maassen B. Issues contrasting adult acquired versus developmental apraxia of speech. *Seminars Speech Language* 2002; 23: 257–66.
19. McNeil MR, Robin DA, Schmidt RA. Apraxia of speech: definition, differentiation, and treatment. In: McNeil MR (ed). *Clinical management of sensorimotor speech disorders*. New York: Thieme; 1997. 311–44.
20. Spencer K A, Rogers MA. Speech motor programming in hypokinetic and ataxic dysarthria. *Brain and Language* 2005; 94: 347– 66.
21. Darley FL, Aronson AE, Brown JR. *Motor speech disorders*. Philadelphia: Saunders; 1975. 75-81.
22. Van der Merwe A. A theoretical framework for the characterization of pathological speech sensorimotor control. In McNeil MR (ed). *Clinical management of sensorimotor speech disorders*. New York: Thieme; 1997. 1-25.
23. Levelt WJ. Spoken word production: a theory of lexical access. *Proceedings of the National Academy of Sciences of United States of America* 2001; 98: 13464–71.
24. Staiger A, Ziegler W. Syllable frequency and syllable structure in the spontaneous speech production of patients with apraxia of speech. *Aphasiology* 2008; 22: 1201- 15.
25. Peach R. Acquired apraxia of speech: Features, accounts and treatment. *Topics in Stroke Rehabilitation* 2004; 11: 49.
26. Peach R, Tonkovich J. Phonemic characteristics of apraxia of speech resulting from subcortical hemorrhage. *Journal of Communication Disorders* 2003; 37: 77–90.
27. Duffy JR. Apraxia of speech in degenerative neurologic disease. *Aphasiology* 2006; 20: 511–27.
28. Josephs KA, Duffy JR, Strand EA, Whitwell JL, Layton KF, Parisi JE. Clinicopathological and imaging correlates of progressive aphasia and apraxia of speech. *Brain* 2006; 129: 1385-98.
29. Ricci M, Magarelli M, Todino V, Bianchini A, Calandriello E, Tramutoli R. Progressive apraxia of speech presenting as isolated disorder of speech articulation and prosody: a case report. *Neurocase* 2008; 14: 162 -8.
30. Hillis AE, Work M, Barker PB, Jacobs MA, Breese EL, Maurer K. Re-examining the brain regions crucial for orchestrating speech articulation. *Brain* 2004; 127: 1479–87.
31. Ogar J, Willock S, Baldo J, Wilkins D, Ludy C, Dronkers N. Clinical and anatomical correlates of apraxia of speech. *Brain and Language* 2006; 97: 343–50.

## *References*

---

32. Square PA, Roy AE, Martin RE. Apraxia of speech: another form of praxis disruption. In: Rothi LJ, Heilman KM (eds). *Apraxia: the neuropsychology of action*. East Sussex: Psychology Press; 1997.173–206.
33. Josephs KA, Duffy JR, Strand EA, Machulda MM, Senjem ML, Master AV. Characterizing a neurodegenerative syndrome: Primary progressive apraxia of speech. *Brain* 2012; 135:1522–36.
34. Wertz RT, LaPointe LL, Rosenbek JC. *Apraxia of speech: the disorders and its management*. New York: Grune and Stratton; 1984.
35. Kent RD, Rosenbek JC. Acoustic patterns of apraxia of speech. *Journal of Speech and Hearing Research* 1983; 26: 231– 49.
36. Whiteside SP, Varley RA. A reconceptualisation of apraxia of speech: a synthesis of evidence. *Cortex* 1998; 34: 221–31.
37. Varley RA, Whiteside SP, Luff H. Apraxia of speech as a disruption of word-level schemata: some durational evidence. *Journal of Medical Speech–Language Pathology* 1999; 7: 127–32.
38. Whiteside SP, Varley RA. Coarticulation in apraxia of speech: an acoustic study of non-words. *Logopedics Phoniatics Vocology* 1998; 23: 155– 63.
39. Ziegler W. Apraxia of speech. In: Goldenberg G, Miller BL (eds). *Neuropsychology and behavioral neurology*. Philadelphia: Elsevier; 2008. 269–85.
40. Gorno-Tempini ML, Dronkers NF, Rankin KP, Ogar JM, Phengrasamy L, Rosen HJ. Cognition and anatomy in three variants of primary progressive aphasia. *Annals of Neurology* 2004; 55: 335–46.
41. Rosenfield DB. Speech apraxia in cortico-basal-ganglionic degeneration. *Annals of Neurology* 1991; 30: 296.
42. Ballard KJ, Robin DA. Influence of continual biofeedback on jaw purs/uit tracking in healthy adults and adults with apraxia plus aphasia. *Journal of Motor Behavior* 2007; 39: 19–28.
43. Clark HM, Robin DA. Generalized motor program and parameterization accuracy in apraxia of speech and conduction aphasia. *Aphasiology*1998; 12: 699–713.
44. Ballard KJ, Robin DA, Folkins JW. An integrative model of speech motor control: a response to Ziegler. *Aphasiology* 2003; 17: 37–48.
45. Josephs KA, Boeve BF, Duffy JR, Smith GE, Knopman DS, Parisi JE. A typical progressive supranuclear palsy underlying progressive apraxia of speech and nonfluent aphasia. *Neurocase* 2005; 11: 283–96.
46. Knibb JA, Woollams AM, Hodges JR, Patterson K. Making sense of progressive non-fluent aphasia: An analysis of conversational speech. *Brain* 2009; 132: 2734– 46.

## *References*

---

47. Davis C, Kleinman JT, Newhart M, Gingis L, Pawlak M, Hillis AE. Speech and language functions that require a functioning Broca's area. *Brain and Language* 2008; 105: 50–8.
48. Lucchelli F, Papagno C. Is slowly progressive anarthria a pure motor-speech disorder? Evidence from writing performance. *Neurocase* 2005; 11: 234–41.
49. Gorno-Tempini ML, Hillis AE, Weintraub S, Kertesz A, Mendez M, Cappa SF. Classification of primary progressive aphasia and its variants. *Neurology* 2011; 76: 1006–14.
50. Robin DA, Solomon NP, Moon JB, Folkins JW. Nonspeech assessment of the speech production mechanism. In: McNeil MR (ed). *Clinical management of sensorimotor speech disorders*. New York: Thieme; 1997. 49-62.
51. Hartelius L, Svensson P, Bubach A. Clinical assessment of dysarthria: performance on a dysarthria test by normal adult subjects and by individuals with Parkinson's disease or with multiple sclerosis. *Scandinavian Journal of Logopedics and Phoniatics* 1993; 18: 131– 41.
52. Kent RD. The perceptual sensorimotor examination for motor speech disorders. In: McNeil MR (ed). *Clinical management of sensorimotor speech disorders*. New York: Thieme; 1997. 27-47.
53. Kent RD, Kent JF, Rosenbek JC. Maximum performance tests of speech production. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1987; 52: 367–87.
54. Henry CE. The development of oral diadochokinesia and non-linguistic rhythmic skills in normal and speech-disordered young children. *Clinical Linguistics and Phonetics* 1990; 4: 121–37.
55. Williams P, Stackhouse J. Rate, accuracy and consistency: diadochokinetic performance of young, normally developing children. *Clinical Linguistics and Phonetics* 2000; 14: 267–93.
56. Kotby MN, Mostafa ME, Bonowby MH, Baraka MA. Modified scoring system for testing language disability in dysphasic patients. *HNO. Praxis, leipezing* 1981; 6:194-8.
57. Code C. Models, theories, and heuristics in apraxia of speech. *Clinical Linguistics and Phonetics* 1998; 12: 47- 65.
58. Haley KL, Ohde RN, Wertz RT. Vowel quality in aphasia and apraxia of speech: phonetic transcription and formant analyses. *Aphasiology* 2001; 15: 1107–23.
59. Howard S, Varley RA, Rosemary A. EPG in therapy, using electropalatography to treat severe acquired apraxia of speech. *International Journal of Language and Communication Disorders* 1995; 30: 246–55.
60. Wambaugh J, Doyle P. Treatment for acquired apraxia of speech: a review of efficacy reports. *Clinical Aphasiology* 1994; 22: 231–43.

## *References*

---

61. Wambaugh J. A Summary of treatments for apraxia of speech and review of replicated approaches. In: McNeil MR (ed). *Apraxia of speech: from concept to clinic*. New York: Thieme; 2002. 293–308.
62. Rosenbek JC, Lemme MT, Ahern MB, Harris EH, Wertz RT. A treatment for apraxia of speech in adults. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1973; 38: 462–72.
63. Stevens ER. Multiple input phoneme therapy. In: Square-Storer P (ed). *Acquired apraxia of speech in aphasic adults*. Philadelphia: Taylor and Francis; 1989. 221-227.
64. Wambaugh JL, Kaylinsky -Fliszar MM, West JE, Doyle PJ. Effects of treatment for sound errors in apraxia of speech. *Journal of Speech Language Hearing Research* 1998; 41: 725–43.
65. Wambaugh J. Sound production treatment for acquired apraxia of speech. *Perspectives on Neurophysiology and Neurogenic Speech and Language Disorders* 2010; 20: 67–72.
66. Sparks RW, Deck JW. Melodic intonation therapy. In: Chapey R (ed). *Language intervention strategies in adult aphasia*. 3<sup>rd</sup>ed. Baltimore: Williams and Wilkins; 1994. 368- 403
67. Dworkin JP, Abkarian CG, Johns DF. Apraxia of speech: the effectiveness of a treatment regimen. *Journal of Speech and Hearing Disorders* 1988; 53: 280–94.
68. Wambaugh JL, Martinez AL. Effects of rate and rhythm control treatment on consonant production accuracy in apraxia of speech. *Aphasiology* 2000; 14: 851- 71.
69. Simmons NN. Finger counting as an intersystemic reorganizer in apraxia of speech. In: Brookshire RH (ed). *Clinical aphasiology conference proceedings*. Minneapolis: BRK Publishers; 1978. 255-60.
70. Wambaugh JL, Nessler C, Cameron R, Mauszycki SC. Acquired apraxia of speech: the effects of repeated practice and rate/rhythm control treatments on sound production accuracy. *Speech Language Pathology* 2012; 21: 25–7.
71. Rubow RT. Vibrotactile stimulation for intersystemic reorganization in the treatment of apraxia of speech. *Physical Medical Rehabilitation* 1982; 63:150.
72. Square-Storer PA, Hayden DC. PROMPT treatment. In: Square-Storer PA (ed). *Acquired apraxia of speech in aphasic adults*. Hove, UK: Lawrence Erlbaum; 1989. 190–219.
73. Chumpelik D. The PROMPT system of therapy: theoretical framework and applications for developmental apraxia of speech. *Seminars in Speech and Language* 1984; 5: 139- 56.
74. Katz WF, Bharadwaj SV, Carstens B. Electromagnetic articulography treatment for an adult with Broca’s aphasia and apraxia of speech. *Journal of Speech, Language and Hearing Research* 1999; 42: 1355– 66.

## References

---

75. Kotby MN, Bassiouny S, El-Zomor M, Mohsen E. Standard isolation of an articulation test. Proceedings of the 9<sup>th</sup> Annual Ain Shams medical Congress. Egypt, Cairo: Ain Shams University; 1986.
76. – مقياس ستانفورد بينيه الصورة الرابعة . اقتباس و اعداد دكتور لويس كامل مليكة ، الطبعة الثانية ١٩٩٨ – مطبعة فيكتور كيولس.
77. Linda B, Shrbenou RJ, Johnsen SK. Test of nonverbal intelligence. 2<sup>nd</sup>ed. Austin, TX: PRO-ED Inc; 1990.
78. Engelter S, Gostynski M, Papa S. Epidemiology of aphasia attributable to first ischemic stroke .incidence, severity, fluency, etiology, and thrombolysis. Stroke 2006; 37:1379-84.
79. Odell KH, Shriberg LD. Prosody-voice characteristics of children and adults with apraxia of speech. Clinical Linguistics and Phonetics 2001; 15: 275-307.

## المخلص العربي

العمي الحركي للكلام عبارة عن مرض كلامي حركي ينتج من خلل في المقدرة علي برمجة الاوامر الحركية الحسية لوضع و حركة العضلات للتكوين الارادي للكلام. وهي تحدث بدون وجود ضعف او بطيء عصبي عضلي و في غياب اى اضطراب في التفكير او اللغة.

تشخيص العمي الحركي للكلام يعتمد علي مهام تضع الكثير من العبء على الترتيب الارادي لمختلف الاصوات والمقاطع والتي تؤدي الي ظهور الخصائص المهمة والمميزة للعمي الحركي للكلام. الكلام الحواري والقصصي والقراءة من الممكن استخدامهم لهذا الغرض خاصة عندما تكون مهارات اللغة والقراءة جيدة والمريض لديه استجابات حوارية وقصصية مكتملة وغير مختصرة.

ان الهدف من هذه الدراسة هو تكوين وسيلة مكتملة ذات ثقة ومصداقية لتقييم المرضى الذين يعانون من العمي الحركي المكتسب للكلام عن طريق ترجمة واستخدام اختبار العمي الحركي للكلام عند البالغين لتقييم هؤلاء المرضى.

اختبار العمي الحركي للكلام تم تصميمه للتأكد من وجود الابراكسيا عند البالغين ويتكون الاختبار من ستة اجزاء. ويتم تطبيق الاختبار في حوالي عشرون دقيقة ولكن بعض المرضى من الممكن ان يستجيبوا ببطيء وبالتالي نحتاج لأكثر من عشرون دقيقة لتكملة الاختبار.

لقد تم ترجمة الاختبار للغة العربية واجريت تعديلات ليتناسب مع الثقافة المصرية ثم تم تطبيقه على ١٥٦ شخص بالغ قسموا الي ٥٦ مريض بالعمي التعيزي و او الحبسة الكلامية لنتبين وجود اعراض العمي الحركي بواسطة البروتوكول المقدم و ١٠٠ من الاشخاص البالغين الاصحاء. ولقد اجريت دراسة تجريبية للتحقق من مواد الاختبار ومدى ملائمتها للمرضي المصريين.

لقد خضعت كل حالة لبروتوكول لتقييم الابراكسيا والذي تضمن ثلاثة اجزاء ليكتشف وجود ابراكسيا الكلام و وجود حبسة كلامية او عي مصاحب ولتحديد نوعيهما ان وجدا. وقد تضمن هذا التقييم اخذ التاريخ المرضي كاملا وفحص اكلينيكي شامل مع تطبيق بعض الاختبارات مثل اختبار النطق والعي ومقياس ستانفورد بينيه واختبار تيلور للقلق بجانب تطبيق اختبار الابراكسيا. وقد تم تقييم المرضى ايضا بواسطة التحليل الصوتي الكامل والرنين الانفي وديناميكية الهواء وثبت عدم تأثر هذه القياسات بوجود ابراكسيا الكلام.

تم اثبات مدى ثقة الاختبار من خلال الاتساق الداخلي. وقد ثبت صدق وصلاحيه الاختبار عن طريق صلاحية المحتوى ومقارنة مجموعة معروفة والصدق المتقارب. وقد اشارت الي ان الاختبار صحيح وموثوق به كاختبار لتقييم العمي الحركي للكلام. وان لديه مقدار كبير من الحساسية والخصوصية في تشخيص الابراكسيا.



جامعة الإسكندرية  
كلية الطب  
قسم الأذن والأنف والحنجرة

تكوين بروتوكول لتقييم حالات العمى الحركي المكتسب للكلام (إبراكسيا الكلام)

رسالة مقدمة

لقسم الأذن والأنف والحنجرة - كلية الطب - جامعة الإسكندرية  
ضمن متطلبات درجة

الماجستير

فى

امراض التخاطب

من

صباح سعيد جمعه محمد سعيد  
بكالوريوس الطب والجراحة، ٢٠٠٧  
كلية الطب، جامعة الإسكندرية

[٢٠١٥]



جامعة الإسكندرية  
كلية الطب  
قسم الأذن والأنف والحنجرة  
تكوين بروتوكول لتقييم حالات العمى الحركي المكتسب للكلام (ابراكسيا الكلام)

رسالة مقدمة من  
صباح سعيد جمعه محمد سعيد

للحصول على درجة

الماجستير

فى

امراض التخاطب

التوقيع

لجنة المناقشة والحكم على الرسالة

.....

أ.د/ أيمن يوسف عز الدين  
أستاذ أمراض المخ والأعصاب والطب النفسي  
قسم أمراض المخ والأعصاب والطب النفسي  
كلية الطب  
جامعة الإسكندرية

.....

أ.د/ يحيى أمين ابوراس  
أستاذ الأنف والأذن والحنجرة – أمراض التخاطب  
قسم الأنف والأذن والحنجرة  
كلية الطب  
جامعة الإسكندرية

.....

أ.د/ تامر سمير أبو السعد  
أستاذ الأنف والأذن والحنجرة – أمراض التخاطب  
قسم الأنف والأذن والحنجرة  
كلية الطب  
جامعة المنصورة

التاريخ / /

## لجنة الإشراف

## موافقون

.....

أ.د/ يحيى امين ابو راس

أستاذ امراض التخاطب

كلية الطب

جامعة الإسكندرية

.....

د/ غادة عبد الهادى عثمان عشاوى

استاذ مساعد أمراض المخ والأعصاب والطب النفسى

كلية الطب

جامعة الإسكندرية

.....

د/ ريهام محمد على المغربى

مدرس امراض التخاطب

كلية الطب

جامعة الإسكندرية