

## **ABSTRACT IN BAHASA MELAYU**

### **Pengenalan**

Gejala hidung tersumbat adalah keluhan subjektif yang kerap diadukan di kalangan pesakit. Keluhan ini amat rumit dan boleh mengelirukan pesakit dan doktor yang merawatnya kerana gejala ini kerap tidak selaras dengan penemuan pemeriksaan rhinoskopik klinikal. Akoustik Rhinometri adalah teknik yang disarankan untuk penilaian patensi hidung. Ia memberi nilai gejala sumbatan hidung yang subjektif ini yang akan memberi manfaat dalam pemilihan rawatan yang bersesuaian dalam rawatan masalah hidung.

### **Objektif**

Objektif kajian ini adalah untuk mendapatkan pangkalan data tempatan untuk nilai normal Kawasan Keratan Rentas Minimal ( Minimal Cross-sectional Area – MCA ) dalam geometri hidung di kalangan orang dewasa sihat menggunakan alat akoustik rhinometri. Ia bertujuan membandingkan MCA di kalangan kumpulan etnik Melayu, Cina dan India. Ia juga untuk menentukan faktor lain yang berkaitan seperti jantina, umur, ketinggian, berat badan, ukur lilit kepala, Index Jisim Badan ( Body Mass Index – BMI ) dan Kawasan Permukaan Badan ( Body Surface Area – BSA ) yang mungkin mempengaruhi MCA.

## **Metodologi**

Kajian ini merupakan satu kajian keratan-rentas di kalangan 150 sukarelawan subjek orang dewasa sihat terdiri daripada 25 lelaki dan 25 perempuan dari setiap kumpulan etnik Melayu, Cina dan India yang diperiksa di Klinik Otorinolaringologi – Pembedahan Kepala dan Leher ( ORL-HNS ) Hospital Universiti Sains Malaysia. Kesemua subjek diberi penerangan ringkas mengenai prosedur tersebut sebelum kebenaran pesakit diambil. Penilaian awal dengan pengambilan sejarah perubatan pesakit dilakukan seterusnya diikuti dengan pemeriksaan sistemik dan pemeriksaan telinga, hidung dan tekak dilakukan terhadap setiap individu pada masa yang sama. Pengukuran patensi hidung dilakukan menggunakan alat akoustik rinometri sebelum dan selepas penggunaan dekongestan hidung. Keputusan ujian akoustik rinometri dianalisis menggunakan 'two-tailed unpaired t-test' dan *nilai p* kurang dari 0.05 dianggap bermakna.

## **Keputusan**

Nilai min MCA 1 untuk lelaki Melayu adalah  $0.59 \pm 0.14$ , perempuan Melayu adalah  $0.56 \pm 0.22$ , lelaki Cina adalah  $0.56 \pm 0.91$ , perempuan Cina adalah  $0.46 \pm 0.12$ , lelaki India adalah  $0.50 \pm 0.10$  dan perempuan India adalah  $0.46 \pm 0.10$ . Nilai MCA 1 untuk lelaki adalah  $0.55 \pm 0.92$  dan perempuan adalah  $0.50 \pm 0.13$ . Terdapat perbezaan bermakna MCA antara lelaki dan perempuan ( $p = 0.022$ ). MCA antara orang Melayu dan India juga menunjukkan perbezaan

bermakna (  $p = 0.038$  ) tetapi tiada perbezaan bermakna MCA antara orang Melayu-Cina dan antara orang Cina-India.

MCA mempunyai hubungan bermakna yang lemah dengan umur (  $p = 0.042$  ) dan juga dengan Index Jisim Badan ( BMI ) (  $p = 0.042$  ). Walaubagaimanapun, tiada hubungan bermakna antara MCA dengan, ketinggian badan, berat badan, ukur lilit kepala dan Kawasan permukaan badan (BSA ).

### **Kesimpulan**

Akoustik rhinometry adalah satu kaedah berharga dalam menilai keadaan hidung dan sangat diterimabaik oleh subjek. Keputusan dari kajian ini membolehkan kita memajukan pangkalan data mengenai nilai normal geometri hidung rakyat Malaysia. Nilai min MCA di kalangan orang dewasa sihat dari kajian ini adalah bersesuaian dengan kajian-kajian terdahulu. Terdapat perbezaan bermakna MCA antara jantina dan antara etnik Melayu-India. Kami perhatikan akoustik rhinometri kurang sensitif untuk mengesan sempitan hidung selepas MCA 2. Akoustik rhinometry adalah sensitif tetapi bukanlah alat mendiagnosis penyakit hidung. Kesimpulannya, maklumat akoustik rhinometri boleh digunakan untuk menguatkan penemuan rhinoscopik dan simptomatologi dalam merawat penyakit hidung.

## **Abstract**

### **Evaluation of nasal cavity geometry using acoustic rhinometry : A cross-sectional study among normal subjects at Hospital Universiti Sains Malaysia, Kelantan.**

#### **Introduction.**

The symptom of nasal obstruction is a common subjective complaint among patients. Such complaint can be extremely complex that can mislead both the patient and clinician as the symptom of nasal obstruction is often inconsistent with clinical rhinoscopic findings. Acoustic rhinometry is the recommended technique for assessment of nasal patency. It quantified this subjective symptom of nasal obstruction which will be useful in choosing the best appropriate choice in managing the nasal disease.

#### **Objectives**

The objective of this study is to develop a preliminary local database for normal values of the Minimal Cross-sectional Area ( MCA ) in the nasal geometry in a group of healthy adult subjects using acoustic rhinometry instrument. It intended to compare the MCA among the Malay, Chinese and Indian ethnic groups. It is also to determine other associated factors namely the sex, age, height, weight, head circumference, Body Mass Index ( BMI ) and Body Surface Area ( BSA ) that may influence the MCA.

## **Methodology.**

This is a cross-sectional study of a total of 150 healthy volunteer adult subjects comprising 25 males and 25 females of each ethnic groups of Malay, Chinese and Indian which were seen at Clinic of Otorhinolaryngology – Head and Neck Surgery ( ORL-HNS) Hospital Universiti Sains Malaysia. All the subjects were given a brief explanation regarding the procedure before an informed consent were taken. A primary assessment with thorough history was undertaken, followed by systemic and ENT examination including rigid nasoendoscopy were performed for each individual at the same setting. Measurements of nasal patency using acoustic rhinometry were done before and after the application of nasal decongestant. The acoustic rhinometry results were analyzed using two-tailed unpaired T-test and a *p-value* less than 0.05 was considered to be significant.

## **Results**

The mean value of MCA 1 for Malay males are  $0.59 \pm 0.14$ , Malay females are  $0.56 \pm 0.22$ , Chinese males are  $0.56 \pm 0.91$ , Chinese females are  $0.46 \pm 0.12$ , Indian males are  $0.50 \pm 0.10$  and Indian females are  $0.46 \pm 0.10$ . The MCA 1 for males are  $0.55 \pm 0.92$  and females are  $0.50 \pm 0.13$ . There were significant difference of MCA between males and females (  $p = 0.022$  ). The MCA between Malay and Indian also shows significant difference (  $p = 0.038$  ) but no significant difference of MCA between Malay-Chinese and Chinese-Indian. The MCA has a weak significant correlation with age (  $p = 0.042$  ) and also with Body Mass

Index (  $p = 0.042$  ). However there were no correlation between MCA with height, weight, head circumference and Body Surface Area ( BSA ).

## **Conclusion**

Acoustic rhinometry is a valuable method of assessing geometry of nasal cavity which is well tolerated by the subjects. The result of this study enables us to develop a database on normal geometric value of the nose among Malaysians. The mean value of MCA in healthy adult in this study is comparable with previous studies. There is a significant difference of MCA between sex and between Malay-Indian ethnic groups. We observed that acoustic rhinometry is less sensitive to detect nasal narrowing beyond the distance of MCA 2. Acoustic rhinometry is sensitive but not a diagnostic tool for nasal diseases. In the nutshell, the acoustic rhinometry information may be employed to substantiate rhinoscopic finding and symptomatology in treating nasal disease.