

Streszczenie:

Przydatność cyfrowej tomografii wolumetrycznej do oceny morfologii przedniego uzębionego odcinka części zębodołowej żuchwy

Podłoże pracy: Poznanie morfologii przedniego, uzębionego odcinka części zębodołowej żuchwy odgrywa kluczową rolę w planowaniu leczenia implantologicznego, ortodontycznego i periodontologicznego w tej okolicy. Do niedawna lekarze stomatolodzy mogli wykorzystywać tradycyjną, dwuwymiarową diagnostykę radiologiczną lub w szczególnych przypadkach spiralną tomografię komputerową. W ostatnich latach upowszechnił się nowy rodzaj obrazowania w postaci cyfrowej tomografii wolumetrycznej. Metoda ta dzięki odwzorowaniu rzeczywistych wymiarów obrazowanych objętości w dowolnie wybranych płaszczyznach umożliwia wiarygodną ocenę badanych struktur anatomicznych.

Cel: Celem pracy jest wykazanie przydatności cyfrowej tomografii wolumetrycznej do oceny poszczególnych struktur przedniego, uzębionego odcinka części zębodołowej żuchwy oraz poznanie ich wymiarów w zależności od lokalizacji, wieku i płci.

Material i metoda: Przeprowadzono retrospektywną analizę 100 tomogramów (61 kobiet i 39 mężczyzn w wieku od 18 do 71 roku życia) wykonanych techniką cyfrowej tomografii wolumetrycznej aparatem 3D GENDEX GXCB – 500. Otrzymane obrazy analizowano w programie i - CAT Vision oraz CorelDraw 9. Wykonano szereg pomiarów liniowych i kątowych zarówno po stronie przedsionkowej jak i językowej. Obejmowały one blaszkę zbitą i istotę gąbczastą, odległość połączenia szkliwno - cementowego od szczytu blaszki zbitej oraz wierzchołka korzenia zęba, jak również pomiary kątowe.

Wyniki: Średnia szerokość blaszki zbitej przedsionkowej wyniosła $0,97 \text{ mm} \pm 0,24 \text{ mm}$, a językowej $1,51 \text{ mm} \pm 0,35 \text{ mm}$. Odległość połączenia szkliwno - cementowego od szczytu blaszki zbitej przedsionkowej wyniosła średnio $2,32 \text{ mm} \pm 0,78 \text{ mm}$. Była ona istotnie statystycznie szersza u mężczyzn w grupie po 50 roku życia ($2,84 \text{ mm} \pm 0,79 \text{ mm}$), niż w grupie młodszej ($2,08 \text{ mm} \pm 0,41 \text{ mm}$).

Wnioski: Cyfrowa tomografia wolumetryczna jest narzędziem diagnostycznym umożliwiającym uzyskanie szczegółowych informacji dotyczących wymiarów struktur tkanki kostnej przedniego, uzębionego odcinka części zębodołowej żuchwy, pozwalających ustalić wskazania do leczenia implantologicznego, ortodontycznego i periodontologicznego.

Słowa kluczowe: tomografia komputerowa promieniem stożkowym; obrazowanie trójwymiarowe; żuchwa; wyrostek zębodołowy;

Abstract:

Using digital volume tomography to measure morphology of anterior part of mandibular alveolar process.

Background: Before implantological, orthodontic and periodontal treatment of anterior part of mandibular alveolar process is planned, it is good to comprehensively know the morphology of the region where anterior alveolar mandible is located. Not so long ago the dentists could only use traditional 2-D radiology to diagnose or helical computer tomography in special cases. However, in recent years a new method of imaging, called digital volume tomography, was introduced. The method provides reliable evaluation of the anatomical structures through showing real sizes of the volumes in any selected planes.

Aim: The aim of the study was to demonstrate the usefulness of digital volume tomography when used evaluate the structures located within the anterior alveolar mandible and also to get information about their sizes in accordance with their location or age and sex of the patient.

Material and method: A retrospective analysis of 100 tomograms (61 women and 39 men, aged 18-71 years) was done for the regions of mandibular incisors and canines using the method of digital volume tomography and 3D GENDEX GXCB-500 device. The results were analysed using the program i-CAT Vision and CorelDraw 9. Linear and angular measurements were performed both on vestibular and lingual sides, including lamina dura and spongy substance, distance of the dentino-enamel junction from the lamina dura apex and root apex together with angular measurements.

Results: Mean thickness of the vestibular lamina dura was $0,97 \text{ mm} \pm 0,24 \text{ mm}$ whereas that of the lingual lamina dura was $1,51 \text{ mm} \pm 0,35 \text{ mm}$. Distance of the cemento - enamel junction from the lamina dura apex was $2,32 \text{ mm} \pm 0,78 \text{ mm}$ on the average, being statistically significantly wider in men over 50 years of age ($2,84 \text{ mm} \pm 0,79 \text{ mm}$) as compared with the younger group ($2,08 \text{ mm} \pm 0,41 \text{ mm}$).

Conclusions: Digital volume tomography is a useful diagnostic tool providing accurate information about bone tissue structures located in anterior region of the alveolar mandible, thus allowing to obtain reliable indications for implantological, orthodontic and periodontological treatment.

Key words: Cone-Beam Computed Tomography; Imaging, Three-Dimensional; Mandible; Alveolar Process;