



Brazilian Journal of
OTORHINOLARYNGOLOGY

www.bjorl.org



ORIGINAL ARTICLE

The role of facial canal diameter in pathogenesis and grade of Bell's palsy: a study by high resolution computed tomography[☆]

Onur Celik^a, Gorkem Eskiizmir^a, Yuksel Pabuscu^c, Burak Ulkumen^{a,*}, Gokce Tanyeri Toker^b

^a Department of Otorhinolaryngology, Celal Bayar University, School of Medicine, Manisa, Turkey

^b Department of Otorhinolaryngology, Gelibolu State Hospital, Manisa, Turkey

^c Department of Radiology, Celal Bayar University, School of Medicine, Manisa, Turkey

Received 20 February 2016; accepted 23 March 2016

KEYWORDS

Facial canal;
Facial nerve;
Bell's palsy;
Idiopathic facial
paralysis;
Computed
tomography

Abstract

Introduction: The exact etiology of Bell's palsy still remains obscure. The only authenticated finding is the inflammation and edema of the facial nerve leading entrapment inside the facial canal.

Objective: To identify if there is any relationship between the grade of Bell's palsy and diameter of the facial canal and also to study any possible anatomic predisposition of facial canal for Bell's palsy including parts which have not been studied before.

Methods: Medical records and temporal computed tomography scans of 34 patients with Bell's palsy were utilized in this retrospective clinical study. Diameters of both facial canals (affected and unaffected) of each patient were measured at labyrinthine segment, geniculate ganglion, tympanic segment, second genu, mastoid segment and stylomastoid foramen. House-Brackmann (HB) scale of each patient at presentation and 3 months after the treatment were evaluated from their medical records. The paired samples *t*-test and Wilcoxon signed-rank test were used for comparison of width between the affected side and unaffected side. The Wilcoxon signed-rank test was also used for evaluation of relationship between the diameter of facial canal and the grade of the Bell's palsy. Significant differences were established at a level of $p=0.05$ (IBM SPSS Statistics for Windows, Version 21.0.; Armonk, NY, IBM Corp).

Results: Thirty-four patients – 16 females, 18 males; mean age \pm Standard Deviation, 40.3 ± 21.3 - with Bell's palsy were included in the study. According to the HB facial nerve grading system; 8 patients were grade V, 6 were grade IV, 11 were grade III, 8 were grade II and 1 patient was grade I. The mean width at the labyrinthine segment of the facial canal in the

[☆] Please cite this article as: Celik O, Eskiizmir G, Pabuscu Y, Ulkumen B, Toker GT. The role of facial canal diameter in pathogenesis and grade of Bell's palsy: a study by high resolution computed tomography. Braz J Otorhinolaryngol. 2016. <http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.03.016>

* Corresponding author.

E-mail: drburak@gmail.com (B. Ulkumen).

<http://dx.doi.org/10.1016/j.bjorl.2016.03.016>

1808-8694/© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

affected temporal bone was significantly smaller than the equivalent in the unaffected temporal bone ($p=0.00$). There was no significant difference between the affected and unaffected temporal bones at the geniculate ganglion ($p=0.87$), tympanic segment ($p=0.66$), second genu ($p=0.62$), mastoid segment ($p=0.67$) and stylomastoid foramen ($p=0.16$). We did not find any relationship between the HB grade and the facial canal diameter at the level of labyrinthine segment ($p=0.41$), tympanic segment ($p=0.12$), mastoid segment ($p=0.14$), geniculate ganglion ($p=0.13$) and stylomastoid foramen ($p=0.44$), while we found significant relationship at the level of second genu ($p=0.02$).

Conclusion: We found the diameter of labyrinthine segment of facial canal as an anatomic risk factor for Bell's palsy. We also found significant relationship between the HB grade and FC diameter at the level of second genu. Future studies (MRI-CT combined or 3D modeling) are needed to promote this possible relevance especially at second genu. Thus, in the future it may be possible to decompress particular segments in high grade BP patients.

© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Published by Elsevier Editora Ltda. This is an open access article under the CC BY license (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

PALAVRAS-CHAVE

Canal facial;
Nervo facial;
Paralisia de Bell;
Paralisia facial
idiopática;
Tomografia
computadorizada

O papel do diâmetro do canal facial na patogenia e grau de paralisia de Bell: estudo por tomografia computadorizada de alta resolução

Resumo

Introdução: A etiologia exata da paralisia de Bell ainda permanece obscura. O único achado autenticado é a inflamação e edema do nervo facial (NF) que levam ao aprisionamento no canal facial.

Objetivo: Identificar se há alguma relação entre o grau de paralisia de Bell e o diâmetro do canal facial e também estudar qualquer possível predisposição anatômica do canal facial para a paralisia de Bell incluindo as partes que não foram estudadas anteriormente.

Método: Os prontuários médicos e exames de tomografia computadorizada de trinta e quatro pacientes com paralisia de Bell foram utilizados neste estudo clínico retrospectivo. Os diâmetros de ambos os canais faciais (acometidos e não acometidos) de cada paciente foram medidos no segmento labiríntico, gânglio geniculado, segmento timpânico, segundo joelho, segmento mastoide e forame estilomastoideo. As escalas de House-Brackmann (HB) de cada paciente na apresentação e 3 meses após o tratamento foram avaliadas a partir de seus prontuários. O teste t de amostras pareadas e o teste dos postos sinalizados de Wilcoxon foram utilizados para comparação de largura entre o lado acometido e o lado não acometido. O teste de postos sinalizados de Wilcoxon também foi utilizado para avaliação da relação entre o diâmetro do canal facial e o grau de paralisia de Bell. Diferenças significativas foram estabelecidas em um nível de $p=0,05$ (IBM SPSS Statistics for Windows, versão 21.0; Armonk, NY, IBM Corp).

Resultados: Trinta e quatro pacientes - 16 mulheres, 18 homens; idade média \pm Desvio Padrão (DP), $40,3 \pm 21,3$ com paralisia de Bell foram incluídos no estudo. De acordo com o sistema de classificação do nervo facial de HB, 8 pacientes eram de grau V, 6 eram de grau IV, 11 eram de grau III, 8 eram de grau II e 1 paciente era de grau I. A largura média no segmento labiríntico do canal facial no osso temporal acometido foi significativamente menor do que o equivalente no osso temporal não acometido ($p=0,00$). Não houve diferença significativa entre os ossos temporais acometidos e não acometidos no gânglio geniculado ($p=0,87$), segmento timpânico ($p=0,66$), segundo joelho ($p=0,62$), segmento mastoide ($p=0,67$) e forame estilomastoideo ($p=0,16$). Não houve relação entre o grau de HB e o diâmetro do canal facial no nível do segmento labiríntico ($p=0,41$), segmento timpânico ($p=0,12$), segmento mastoideo ($p=0,14$), gânglio geniculado ($p=0,13$) e forame estilomastoideo ($p=0,44$), mas houve uma relação significativa no nível do segundo joelho ($p=0,02$).

Conclusão: O diâmetro do segmento labiríntico do canal facial foi fator de risco anatômico para a paralisia de Bell. Também houve relação significativa entre o grau de HB e o diâmetro do CF no nível do segundo joelho. Estudos futuros (RM-TC combinadas ou modelagem 3D) são necessários para promover essa possível relevância especialmente no segundo joelho. Assim, no futuro, pode ser possível descomprimir segmentos específicos em pacientes com alto grau de PB.

© 2016 Associação Brasileira de Otorrinolaringologia e Cirurgia Cérvico-Facial. Publicado por Elsevier Editora Ltda. Este é um artigo Open Access sob a licença de CC BY (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Download English Version:

<https://daneshyari.com/en/article/5714012>

Download Persian Version:

<https://daneshyari.com/article/5714012>

[Daneshyari.com](https://daneshyari.com)