

INITIAL STAGING OF THE NECK IN HEAD AND NECK SQUAMOUS CELL CARCINOMA: A COMPARISON OF CT, PET/CT, AND ULTRASOUND-GUIDED FINE-NEEDLE ASPIRATION CYTOLOGY

Sandro J. Stoeckli, MD,¹ Stephan K. Haerle, MD,² Klaus Strobel, MD,³ Sarah R. Haile, PhD,⁴ Thomas F. Hany, MD,³ Bernhard Schuknecht, MD⁵

¹Department of Otorhinolaryngology–Head and Neck Surgery, Kantonsspital, St. Gallen, Switzerland.

E-mail: sandro.stoeckli@kssg.ch

²Department of Otorhinolaryngology–Head and Neck Surgery, University Hospital, Zurich, Switzerland

³Department of Nuclear Medicine, University Hospital, Zurich, Switzerland

⁴Clinical Trials Unit, Kantonsspital, St. Gallen, Switzerland

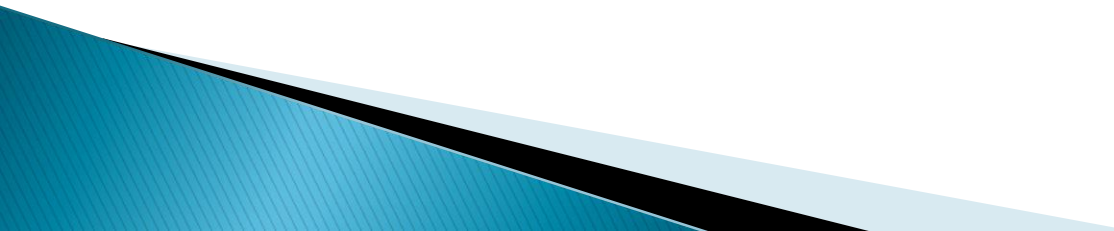
⁵Diagnostic and Vascular Neuroradiology, Medizinisch Radiologisches Institut Zürich, Klinik Bethanien, Zurich, Switzerland

Accepted 24 January 2011

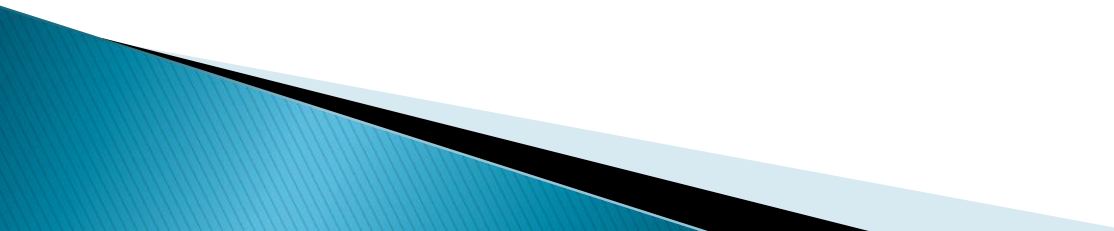
Published online 20 May 2011 in Wiley Online Library (wileyonlinelibrary.com). DOI: 10.1002/hed.21764

Gaudencio Barbosa – R4 CCP
HUWC – UFC
06–2012

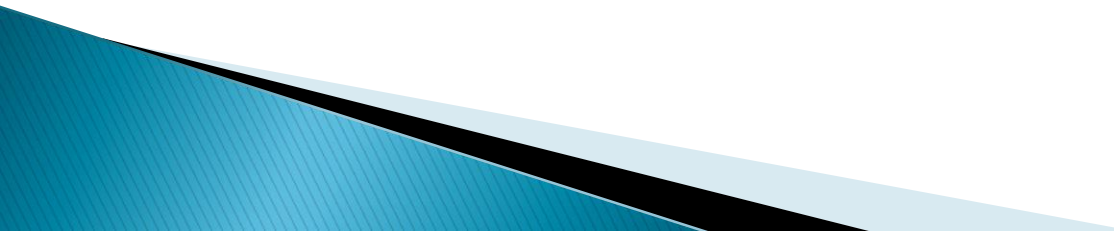
Introdução

- ▶ Carcinoma de células escamosas (CEC) em cabeça e pescoço corresponde a 10^a causa de cancer no mundo e 5% de todos os casos novos nos EUA
 - ▶ Estadiamento preciso é necessário para a decisão terapêutica e prognóstico do paciente
 - ▶ O estado de acometimento linfonodal é o fator prognóstico mais importante
- 

Introdução

- ▶ Estadiamento do pescoço é fundamental para decisão terapêutica
 - ▶ Pescoço clinicamente negativo: esvaziamento cervical eletivo baseado no nível de risco
 - ▶ Pescoço clinicamente positivo: esvaziamento cervical radical modificado
- 

Introdução

- ▶ O estadiamento apropriado do pescoço é baseado no exame físico e exames de imagem
 - ▶ Pacientes submetidos a cirurgia o estadiamento do pescoço é dado pela análise histopatológica do espécime
 - ▶ Pacientes submetidos a quimiorradioterapia o estadiamento do pescoço é baseado em exames de imagem
- 

Introdução

- ▶ Há controvérsias sobre o melhor método de imagem do pescoço antes do tratamento
- ▶ Apesar de A CT e RNM com contraste permanecerem como método de escolha, estudos recentes relataram acurácia variada na detecção de metástase linfonodal
- ▶ O PET-CT tem sido relatado como superior a CT e RNM na detecção de metástase linfonodal em vários estudos

Introdução

- ▶ O objetivo deste estudo foi comparar os resultados do estadiamento inicial do pescoço em pacientes com CEC em cabeça e pescoço avaliados simultaneamente por CT, US com PAAF e PET-CT, considerando a análise histopatológica do produto do esvaziamento cervical como o padrão de referencia

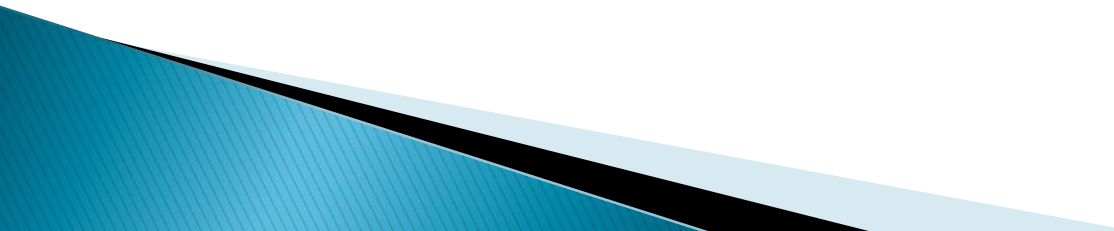
Pacientes e Métodos

- ▶ Pacientes: Total de 76 pacientes consecutivos foram incluídos prospectivamente no estudo. Foram incluídos pacientes com CEC de cavidade oral, orofaringe, laringe, hipofaringe, e laringe programados para tratamento cirúrgico e previamente não tratados. Todos os pacientes foram submetidos a imagem do pescoço com CT, US com PAAF e PET-CT, 2 semanas antes do esvaziamento

Pacientes e Métodos

- ▶ PET-CT: As imagens foram avaliadas por radiologista e médico nuclear. Nódulos foram considerados metastáticos se a absorção for claramente maior em relação ao tecido de segundo plano e se a absorção combinar com o linfonodo correspondente na CT

Pacientes e Metodos

- ▶ CT: criterios utilizados para considerar linfonodo como metastático – nódulos de qualquer tamanho com clara evidencia de baixa densidade em meio de contraste, nódulos maiores que 15 mm em nivel II e maiores que 10 mm em outros niveis, maximo de diametro transeverso de 8 mm em linfonodos retrofaringeos
- 

Pacientes e Metodos

- ▶ US com PAAF: criterios foram diamentro axial minimo de 7mm para nivel II e 6 para os demais, forma esférica e nóduo hipoecóico. Todos incluíram avaliação com Doppler e os nodulos suspeitos foram puncionados através de ultrassom como guia.

Resultados

- ▶ Setenta e seis pacientes consecutivos (47 homens e 29 mulheres) com média de idade de 59.6 anos foram incluídos no estudo
- ▶ O tumor primário foi localizado em orofaringe em 22 pacientes (29%), em hipofaringe em 7 pacientes (9%), em cavidade oral em 22 pacientes (29%), em laringe em 6 pacientes (8%) e tumor primário desconhecido em 2 pacientes (3%)

Resultados

Table 1. Distribution of N classifications as achieved by each imaging modality compared with histology.

N classification	No. (%) by modality				
	Neck dissection	PET/CT	CT	Ultrasound	Ultrasound-guided FNAC
N0	15 (20)	18 (25)	13 (19)	14 (21)	18 (26)
N1	12 (16)	11 (15)	17 (25)	16 (24)	14 (21)
N2a	4 (5)	5 (7)	5 (7)	2 (3)	2 (3)
N2b	36 (47)	24 (33)	23 (34)	30 (44)	28 (41)
N2c	6 (8)	11 (15)	6 (9)	4 (6)	4 (6)
N3	3 (4)	4 (5)	4 (6)	2 (3)	2 (3)

Abbreviations: PET, positron-emission tomography; FNAC, fine-needle aspiration cytology.

Resultados

Table 2. Proportions of correct staging, overstaging, and understaging by each imaging modality.

Staging	PET/CT, %	CT, %	Ultrasound, %	Ultrasound-guided FNAC, %
Correct	63	62	62	69
Overstaging	16	13	13	7
Understaging	21	24	25	25
Agreement with histology, Cohen's kappa (95% CI)	0.53 (0.35, 0.67)	0.54 (0.35, 0.71)	0.54 (0.34, 0.70)	0.63 (0.44, 0.77)

Abbreviations: PET, positron-emission tomography; FNAC, fine-needle aspiration cytology; CI, confidence interval.

Resultados

Table 3. Results of nodal staging by different imaging modalities compared stage by stage with histology.

Clinical N classification (cN, %)	Histologic N classification (pN, %)					
	pN0	pN1	pN2a	pN2b	pN2c	pN3
Nodal stage by PET/CT						
cN0	77	33	0	9	17	0
cN1	0	42	0	17	0	0
cN2a	0	0	100	0	0	33
cN2b	8	25	0	57	0	0
cN2c	15	0	0	11	83	0
cN3	0	0	0	6	0	67
Nodal stage by CT						
cN0	54	17	0	13	0	0
cN1	15	75	0	16	17	0
cN2a	0	0	100	9	0	0
cN2b	23	8	0	56	17	0
cN2c	8	0	0	3	66	0
cN3	0	0	0	3	0	100
Nodal stage by ultrasound-guided FNAC						
cN0	86	36	0	6	0	0
cN1	0	55	0	26	0	0
cN2a	0	0	50	0	0	0
cN2b	7	9	50	68	40	33
cN2c	7	0	0	0	60	0
cN3	0	0	0	0	0	67

Abbreviations: PET, positron-emission tomography; FNAC, fine-needle aspiration cytology.

Resultados

Table 4. Statistics of each imaging modality for the endpoint N0 versus N+.

Imaging modality	Sensitivity, %	Specificity, %	PPV, %	NPV, %	Accuracy, %	Significantly different from histology?*
PET/CT	86.4	76.9	95.0	52.6	84.8	$p = .15$
CT	86.9	53.8	89.8	46.7	81.1	$p = .79$
Ultrasound	86.4	57.1	89.5	50.0	80.8	$p = .79$
Ultrasound-guided FNAC	86.4	85.7	96.2	60.0	86.3	$p = .11$

Abbreviations: PPV, positive predictive value; NPV, negative predictive value; PET, positron-emission tomography; FNAC, fine-needle aspiration cytology.

*McNemar's test.

Discussão

- ▶ Van den Brekel: estudo prospectivo com 132 pacientes comparando resultados de US com PAAF, CT e RNM, sendo o US com PAAF significativamente melhor.
- ▶ Vantagem do US é o baixo custo e não exposição do paciente a radiação e possibilidade de comparação de achados de imagem com citologia

Discussão

- ▶ CT e RNM permanecem como padrão para tumor primário devido a resolução anatomica superior
- ▶ A avaliação dos linfonodos permanece controversa onde na CT e RNM esta é baseada apenas no tamanho e absorção do contraste
- ▶ PET-CT possui alta sensibilidade na detecção de CEC em cabeça e pescoço. Vantagem de avaliação do tumor primário, detecção de TU sincrônico e metástase a distância em uma só modalidade

Conclusões

- ▶ US com PAAF parece correlacionar melhor os achados de imagem com os achados histopatológicos e diferenciar melhor o pescoço N0 do pescoço N+
- ▶ PET-CT será adicionado como avaliação adicional para doença a distancia apenas para pacientes com tumores em estágio avançado