Acknowledgment

Praise and thanks are to ALLAH the lord and creator of the world.

I would like to specify my acknowledgement to my supervisor Dr. Mohammed Ahmed Ali for sincere supervision and guidance. Also much thanks and gratitude to my colleagues at Medical Heart Center, and to the most generous, encouraging persons in my life, My mother …… and My Father ……

Dedication

Dedication

To my parents

To my teachers

To my sisters

To my brothers

To my friends

List of Figures

List of Tables

Abstract

The following thesis is about an assessment of sub-mucosal invasions for esophageal carcinoma using CT. It has been carried out in 70 patients presented with ca. esophagus in Khartoum hospital, the summation of CT slice thickness taken to derive the tumor extension in submucosal as well the tumor size has been determine together with a CT number, histopathology and patients demography.

The collected data has been analyzed using SPSS and it revealed that: the esophageal carcinoma is predominant among male relative to female with a percent of 71.4 and 28.6 respectively and the most susceptible segment of esophagus for carcinogenesis is the lower 3rd. with a percent of 54.3, then the middle 3rd. taking a percent of 37.1 and the minimum incidence observed in the upper 3rd. with a percent of 8.6, while the common histopathology type of esophageal carcinoma is the Adenocarcinoma that involve the lower 3rd. with 64.3% in contrast with other types such as squamous cell carcinoma SCCa and carcinoma insitu CaIns which representing 34.3% and 1.4% respectively. And the CT scan revealed that the adenocarcinoma type has an average CT number of 42.3 ± St. Dev 1.0 greater than that of SCCa which was 37.6 ± St. Dev 1.1.

The distribution of ca esophagus in Sudan showed 27.1% in the East state, North of Sudan state 21.4% and 20% has been encountered in Khartoum. The study also showed that there is a linear proportional relationship between the tumor size and the sub-mucosal invasion in cm that fitted in the equation: $y = 1.6x + 1.5$ where *x* refers to invasion profile in cm and *y* refers to tumor size in cm, while the correlation between the radiation field size and the tumor size was so weak (R^2 = 0.05) and revealed that not all the tumor extension encompassed with the field size.

The study also revealed that there is a linear reversed relationship between tumor size in cm and the esophageal lumen percent as well as when the lumen diameter decreased to 1.3 cm, everyone could have solid food or regular diet dysphagia.

الخـــلاصة

تهدف هذه الدراسة الى تقييم غزو سرطان المريئ للطبقة تحت المخاطية بواسطة الأشعة المقطعية للمقارنة مع ملائمة الحقل الأشعاعي العلاجي . أجريت الدراسة على 70 مريضا بمستشفى الخرطوم ، حيث تم جمع سمك صورة الأشعة المقطعية و رقم الأشعة المقطعية CT No لتحديد غزو السرطان تحت الطبقة المخاطية و حجم الورم و كذلك ديموقرافية المريض .

تم تحليل البيانات بواسطة برنامج Social Package for Statistical Science SPSS و الذي أوضح ان سرطان المريئ يسود في الرجال بنسبة 71.4% مقارنة بالنساء و أكثر مقاطع المريئ إصابة بالسرطان هو المقطع السفلي بنسبة 54.3% يليه المقطع الأوسط بنسبة 37.1% و أقلهم إصابة هو المقطع الأعلى بنسبة 8.6%

كما أوضحت الدراسة ان نوعية السرطان الغدي أكثر شيوعا و يصيب المقطع السفلي من المريئ بنسبة 64.3% مقارنة بالسرطان الحرشفي و السرطان البدائي (Insitu) بنسب 34.3% و 1.4% على التوالي . بينما أوضحت الأشعة المقطعية ان السرطان الغدي ذو رقم اشعة مقطعية (CT No) قدره 42.3 ± 1.0 أكثر منه في السرطان الحرشفي و الذي قدره 37.6 ± 1.1 ف المتوسط .

أوضح التوزيع الجغرافي ان سرطان المريئ يمثل بكل من شرق السودان 27.1% ، شمال السودان 21.4%، الخرطوم 20% و نسب بسيطة في بقية الولايات . كما أوضحت الدراسة ان هناك علاقة طردية بين حجم الورم و الغزو تحت الغشاء المخاطي يتبع للعلاقة من نوع $y = 1.6x + 1.5$ حيث x تشير الى إمتداد الغزو السرطاني تحت الغشاء المخاطي و y تشير الى حجم الورم . أيضا أوضحت الدراسة ان العلاقة بين الحقل الأشعاعي و حجم الورم ضعيفة مؤكدة عدم تغطية الورم كاملا بحقل الأشعاع بمعامل إرتباط قدرة $R^2 = 0.05$

كما ان هناك علاقة عكسية بين حجم الورم و تجويف المريئ تشير الى ان نقص التجويف الى 1.3 سم يؤدي الى صعوبة في بلع الأطعمة الصلدة .

Table of Content