

# ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG CẢNH BÁO VÀ CHẠM CỦA PHẦN MỀM LẬP KẾ HOẠCH XẠ PHẪU GAMMA KNIFE DỰA VÀO TỌA ĐỘ ĐIỂM CHIẾU XẠ VÀ ĐỘ DÀI CÁC THANH, VÍT CỐ ĐỊNH CỦA KHUNG ĐỊNH VỊ

Nguyễn Văn Hùng<sup>1</sup>, Phan Thanh Dương<sup>1</sup>,  
Lê Văn Tình<sup>1</sup>, Nguyễn Thị Thơm<sup>1</sup>

## TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Hiện nay số bệnh nhân có bệnh lý về u não được điều trị bằng phương pháp xạ phẫu Gamma Knife ngày càng gia tăng. Trong đó nhiều trường hợp bệnh nhân có khối u ở thùy trán hay thùy chẩm hoặc cả hai sẽ gây khó khăn cho việc đặt khung định vị cho bệnh nhân vì có thể hệ thống lập kế hoạch xạ phẫu LGP sẽ cảnh báo và chạm khiến cho kế hoạch xạ phẫu sẽ phải điều chỉnh, thay đổi dẫn đến kết quả ngoài ý muốn. Trong bài báo cáo này, chúng tôi tiến hành thống kê, phân tích vị trí các khối u mà kế hoạch để xảy ra cảnh báo và chạm, cũng như xây dựng được tọa độ của các điểm chiếu xạ (shot) mà phần mềm lập kế hoạch cảnh báo và chạm ứng với kích thước các thanh và vít cố định của khung định vị. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Chúng tôi tiến hành nghiên cứu thống kê mô tả trên 79 bệnh nhân mà hệ thống LGP có cảnh báo và chạm từ tháng 11/2022 đến tháng 10/2023. Các bệnh nhân được lập kế hoạch xạ phẫu trên phần mềm máy tính, và sẽ được đặt khung định vị, sau đó chúng tôi tiến hành đo và nhập các chỉ số của khung trên đầu bệnh nhân vào phần mềm LGP, số đo của bốn thanh gồm: trước - trái, trước - phải, sau - trái, sau - phải và phần nhô ra của các vít cố định. Khi đó LGP sẽ đưa ra cảnh báo và chạm của các shot trong kế hoạch và các đối tượng bị va chạm. **Kết quả:** Trong số 79 kế hoạch có cảnh báo và chạm, có 10 trường hợp (12,7%) cảnh báo và chạm cả thanh phía trước và phía sau; và 69 ca (87,3%) cảnh báo 1 đối tượng (trước hoặc sau); Tổng số 214 shot có cảnh báo và chạm thì 166 shot ở vị trí thùy trán (77,6%) và 48 shot ở thùy chẩm (chiếm 22,4%). Tọa độ trung bình của shot va chạm với thanh AL là (73,05; 33,63; 96,13); với thanh AR là (123,55; 29,54; 96,22); với thanh PL là (73,67; 168,94; 83,08); với thanh PR là (133,53; 163,78; 78,69). **Kết luận:** Kết quả đã tìm ra được những vị trí của các ổ di căn não đặt điểm chiếu xạ dễ xảy ra va chạm. Nghiên cứu xây dựng lên các vùng tọa độ của shot mà có nguy cơ cảnh báo và chạm cao. **Từ khóa:** Gamma knife, Xạ phẫu, cảnh báo và chạm, khung định vị

## SUMMARY

### EVALUATION OF THE COLLISION WARNING CAPABILITY OF GAMMA KNIFE RADIOSURGERY PLANNING SYSTEM BASED

<sup>1</sup>Bệnh Viện K

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Văn Hùng  
Email: hungvlktk50@gmail.com  
Ngày nhận bài: 4.12.2023  
Ngày phản biện khoa học: 18.01.2024  
Ngày duyệt bài: 6.2.2024

## ON THE COORDINATES OF THE IRRADIATION POINT AND THE LENGTH OF THE POST AND SCREWS OF STEREOTACTIC FRAME

**Background:** Currently, the number of patients with brain tumors treated with Gamma Knife radiosurgery is increasing. In many cases, the patient has a tumor in the frontal or occipital lobe or both, which will make it difficult to position the patient's stereotactic frame because the LGP radiosurgery planning system may warn of a collision, causing a collision. Radiosurgery plans will have to be adjusted and changed, leading to unexpected results. In this report, we conduct statistics and analyze the locations of tumors that are prone to collision warnings, as well as build the coordinates of the irradiation points (shots). The collision warning plan corresponds to the size of the posts and screws of the stereotactic frame. **Methods:** We conducted a descriptive statistical study on 79 patients whose LGP system had collision warnings from November 2022 to October 2023. Patients are planned for radiosurgery on computer software, and will have a stereotactic frame placed, then we measure and enter the indexes of the frame on the patient's head into the LGP software, the measurements of four The post includes: anterior - left, anterior - right, posterior - left, posterior - right and the protruding part of the screws. LGP will then provide collision warnings of shots in the plan and collided objects. **Results:** We had 79 plans with collision warnings, 10 (12.7%) had both anterior and posterior post collision warnings; and 69 cases (87.3%) alerted 1 subject (anterior or posterior); Of the total 214 shots with collision warnings, 166 shots were in the frontal lobe (77.6%) and 48 shots were in the occipital lobe (22.4%). The average coordinates of the shot impacting the AL post are (73.05; 33.63; 96.13); with AR post is (123.55; 29.54; 96.22); with PL post is (73.67; 168.94; 83.08); with PR post being (133.53; 163.78; 78.69). **Conclusion:** The results have found locations of brain metastases where irradiation points are prone to collisions. Research and create shot coordinates that have a high risk of collision warning. **Keywords:** Gamma knife, stereotactic radiosurgery collision warning, stereotactic frame.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo báo cáo hàng năm của hãng Elekta – Thụy Điển, số bệnh nhân trên toàn thế giới được chẩn đoán các bệnh lý u não, dị dạng mạch máu

động tĩnh mạch, rò màng cứng động tĩnh mạch đều gia tăng... Các bệnh lý trên có thể được điều trị bằng những phương pháp khác nhau nhưng có một phương pháp điều trị hiện đại và ngày càng phổ biến hiện nay là bằng thiết bị xạ phẫu Gamma knife [1].

Leksell Gamma Knife Icon lần đầu được sử dụng trên thế giới từ năm 2016 là một phiên bản mới và hiện đại nhất của hãng Elekta [2].

Khoang điều trị gọi là "collimator cap" được bọc bởi rất nhiều các cảm biến có tác dụng bảo vệ các nguồn Cobalt cũng như các ống chuẩn trực [3], khi có bất kỳ va chạm vào dù là rất nhỏ (như tóc, mũ đội che đầu, mồ hôi, nước mắt của bệnh nhân) thì các cảm biến sẽ kích hoạt kéo nguồn về vị trí home, Cho phép đưa bệnh nhân ra ngoài một cách an toàn hơn.

Nhiều bệnh nhân được điều trị di căn não đa ổ các tổn thương cần được xạ phẫu đồng thời. Nhiều trường hợp bệnh nhân có khối u ở cả vùng trước trán và sau chẩm hoặc những trường hợp khối u vùng hành não sẽ gây khó khăn cho việc đặt khung định vị cho bệnh nhân vì có thể hệ thống lập kế hoạch xạ phẫu LGP (Leksell Gamma Knife Plan) sẽ cảnh báo va chạm, khi đặt khung ưu tiên các khối u vùng trán thì các vị trí sau gáy của bệnh nhân sẽ ngoài vùng điều trị và không cho thực hiện xạ phẫu theo kế hoạch, dẫn đến việc phải đặt lại khung gây thêm đau đớn cho bệnh nhân cũng như áp lực cho các nhân viên y tế. "Shot" là sự chiếu xạ tại 1 vị trí tọa độ với kích thước ống chuẩn trực và thời gian nhất định.

Một kế hoạch điều trị cũng có thể phải hủy nếu có shot bị cảnh báo va chạm giữa khung định vị với khoang điều trị. Mỗi khi khoảng cách giữa khung và bề mặt khoang điều trị nhỏ hơn một mức đặt trước thì máy GK sẽ đưa ra cảnh báo về khả năng va chạm. Khoảng cách mà không có cảnh báo va chạm khi > 12mm cho khung, thanh và vít, và >19mm cho da đầu của bệnh nhân [4].

Mặc dù hệ thống GK Icon với những cải tiến về tính an toàn, độ chính xác, tiết kiệm thời gian và đặc biệt tăng đáng kể thể tích của khoang điều trị. Tuy nhiên, trong quá trình thực hành lâm sàng chúng tôi cũng nhiều kế hoạch có các shot bị cảnh báo va chạm thậm chí có trường hợp phải đặt khung lại.

Hệ thống GK rất phức tạp, yêu cầu độ chính xác cao, Các bộ phận, thiết bị của hệ thống sẽ mất rất nhiều thời gian nếu cần thay thế, nên mọi thao tác phải yêu cầu tỉ mỉ, chính xác, tránh tuyệt đối những va chạm gây hư hại cho hệ thống [7].

Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu có thể dự đoán được trước để phòng tránh các tọa độ điểm xạ phẫu (shot) có khả năng phần mềm lập kế hoạch cảnh báo va chạm ứng với kích thước các thanh và vít cố định của khung định vị.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Đối tượng nghiên cứu

\* **Tiêu chuẩn lựa chọn:** + Các ca bệnh đã được lập kế hoạch trên hệ thống LGP

+ Bệnh nhân được đặt khung định vị theo quy trình kỹ thuật.

+ Hệ thống lập kế hoạch xạ phẫu có cảnh báo va chạm.

\* **Tiêu chuẩn loại trừ:** + Các trường hợp không thuộc tiêu chuẩn lựa chọn

+ Các trường hợp không có số liệu đo khung và vít.

### \* Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Thời gian nghiên cứu: từ tháng 11/2022 đến tháng 10 năm 2023

Địa điểm: Tại bộ phận Gamma Knife - bệnh viện K

### 2.2. Phương pháp nghiên cứu

**2.2.1. Thiết kế nghiên cứu:** Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang, thống kê mô tả.

### 2.2.2. Cỡ mẫu:

- Cỡ mẫu: lấy tối đa phù hợp đối tượng nghiên cứu.

- Trong nghiên cứu chúng tôi đã thu thập được 79 bệnh nhân.

### 2.2.3. Các bước tiến hành:

Bước 1: Bệnh nhân được chụp cộng hưởng từ (hoặc CT) để lập kế hoạch xạ phẫu

Bước 2: Lập kế hoạch xạ phẫu bằng phần mềm LGP

Bước 3: Đặt khung định vị cho bệnh nhân  
Khung định vị gắn cố định trên đầu bệnh nhân giúp định vị và mô tả đích điều trị.

Bước 4: Đo và ghi số đo giá trị của khung:  
Gồm các chỉ số: 2 thanh phía trước, 2 thanh phía sau, khoảng nhô ra của 4 vít cố định.

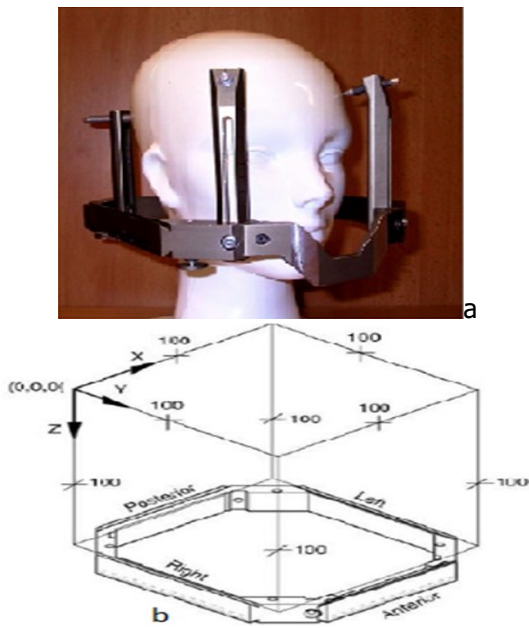
Bước 5: Nhập giá trị số đo của khung và vít cố định và hệ thống LGP.

Bước 6: Ghi số liệu các shot có cảnh báo va chạm.

\*Bộ công cụ nghiên cứu và kỹ thuật thu thập số liệu

- Các số liệu về kích thước các thanh của khung định vị và vít cố định được đo đạc bằng thước kẹp sau khi bệnh nhân được gắn khung.

- Các thông tin về cảnh báo va chạm được thu thập vào máy tính từ hệ thống lập kế hoạch



**Hình 1. Hình ảnh khung định vị (a) và vị trí của góc hệ tọa độ trên khung định vị (b)**

Số đo kích thước của khung định vị gồm có:

- Chiều dài của hai thanh phía trước là 156 mm
- Thanh phía sau có hai loại: kích thước 49 mm hoặc 137.5 mm

Chiều cao các thanh của khung định vị có thể điều chỉnh tùy vào vị trí của các khối u.

Giá trị chiều cao của hai thanh phía trước, hai thanh phía sau và độ dài phần nhô ra của các vít cố định sẽ được ghi lại và nhập vào phần mềm lập kế hoạch xạ phẫu LGP. Nó sẽ đưa ra các shot có khả năng va chạm.

Tọa độ các shot theo không gian 3 chiều (x,y,z) hình 1. Định hướng của các trục trong hệ tọa độ lập thể là x là hướng phải-trái, y là hướng sau-trước, và z là hướng trên-dưới. Gốc tọa độ là điểm phía trên cách bề mặt khung 100mm phía sau bên phải của khung định vị [5].

Ứng với mỗi shot có cảnh báo va chạm LGP sẽ thống kê đối tượng bị cảnh báo (thanh trước trái, sau phải...), khoảng cách từ đối tượng cảnh báo đến bề mặt khoang điều trị.

\* Phân tích và xử lý số liệu

- Các số liệu được mã hóa và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0

- Các thuật toán thống kê

+ Mô tả: Trung bình, trung vị, khoảng tin cậy 95%; kiểm định ONE WAY ANOVA.

**III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

**Số lượng ca và vị trí các cảnh báo va chạm**

**Bảng 1. Số lượng ca có cảnh báo va chạm**

Cảnh báo	Số lượng	Phần trăm
Phía trước hoặc sau	69	87,3%
Cả phía trước và sau	10	12,7%
<b>Tổng</b>	<b>79</b>	<b>100%</b>

**Nhận xét:** có 79 bệnh nhân trong nghiên cứu, trong đó có 10 trường hợp có các shot bị cảnh báo va chạm ở cả phía trước trán và sau chẩm trên vùng não bệnh nhân. Và 69 ca bệnh khác chỉ có một vùng có shot bị cảnh báo va chạm.

**Bảng 2. Vị trí và số lượng các shot**

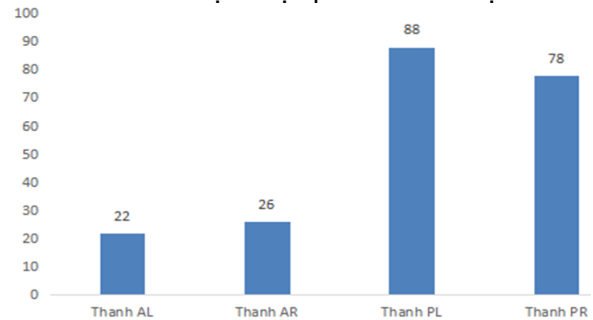
Vị trí shot	Số lượng	Phần trăm
Thùy trán	166	77,6%
Thùy chẩm	48	22,4%
<b>Tổng</b>	<b>214</b>	<b>100%</b>

**Nhận xét:** trong số 79 bệnh nhân trong nghiên cứu có tổng cộng là 214 shot có cảnh báo va chạm với 166 shot tại vùng trán chiếm 77,6% và 48 shot ở vị trí vùng chẩm của bệnh nhân chiếm 22,4%

**Bảng 3. Số lượng các loại cảnh báo**

Loại cảnh báo	Số lượng	Phần trăm
x	36	16,8%
!	178	83,2%
<b>Tổng</b>	<b>214</b>	<b>100%</b>

**Nhận xét:** Trong số 214 shot có cảnh báo va chạm thì có 36 shot chiếm 16,8% là loại cảnh báo cấm (x) nghĩa là kế hoạch đó sẽ không thể thực hiện. Và có 178 shot chiếm 83,2% là loại cảnh báo cần kiểm tra (!) phải sử dụng thiết bị chuyên dụng để xác minh nếu không có va chạm thì vẫn có thể được phát tia điều trị.



**Biểu đồ 1. Số shot va chạm trên từng đối tượng bị cảnh báo**

**Nhận xét:** Trong 214 shot của nghiên cứu thì có 22 shot cảnh báo va chạm với thanh AL (thanh phía trước bên trái), 26 shot cảnh báo với thanh AR (phải trước bên phải), 88 shot cảnh báo va chạm với thanh PL (thanh sau trái), 78 shot cảnh báo với thanh PR (thanh sau phải). Đối tượng va chạm là các thanh phía sau với tần suất xuất hiện cao hơn khá nhiều so với các thanh phải trước (88, 78 so với 22, 26).

**3.2. Tọa độ của các shot và đối tượng va chạm**

**Bảng 4. Tọa độ trung bình của các shot và đối tượng va chạm**

Tọa độ	Đối tượng va chạm	Số lượng	Trung bình	Khoảng tin cậy 95 %	
X	AL	22	73,05	66,12	79,98
	AR	26	123,55	118,46	128,64
	PL	88	73,67	70,27	77,06
	PR	78	133,53	130,50	136,55
Y	AL	22	33,63	28,65	38,62
	AR	26	29,54	25,92	33,17
	PL	88	168,94	167,10	170,78
	PR	78	163,78	161,42	166,14
Z	AL	22	96,13	89,18	103,07
	AR	26	96,22	91,36	101,08
	PL	88	83,08	80,45	85,70
	PR	78	78,69	75,99	81,38

**Nhận xét:** Nhìn vào bảng 4 ta thấy tọa độ (x,y,z) trung bình của shot có cảnh báo va chạm với đối tượng AL (thanh trước trái) là (73,05; 33,63; 96,13) với khoảng tin cậy 95% tương ứng với các giá trị tọa độ (x, y, z), lần lượt là: (61,12 - 79,98; 28,65 - 38,62; 89,18 - 103,07). tương tự như ta có thể thấy được tọa độ trung bình của các shot có cảnh báo va chạm với các đối tượng còn lại là các thanh AR (thanh trước phải), thanh PL (thanh sau trái) và thanh PR (thanh sau phải) và các khoảng tin cậy 95% tương ứng.

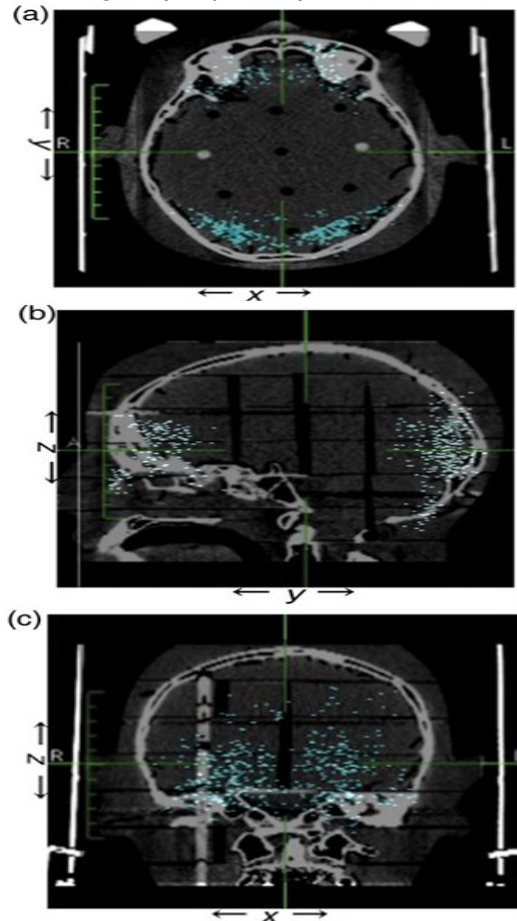
**Bảng 5. Tọa độ trung bình của các shot có va chạm và chiều cao tương ứng của đối tượng**

Tọa độ	Chiều cao của thanh (mm)	Số lượng	Trung bình	Khoảng tin cậy 95%	
X	≤ 90	48	85,93	78,12	93,75
	91 - 130	166	105,9	100,99	110,97
Y	≤ 90	48	158,81	146,39	171,24
	91 - 130	166	129,68	120,57	138,79
Z	≤ 90	48	84,19	80,5	87,82
	91 - 130	166	84,48	82,24	86,71

**Nhận xét:** Bảng 5 thể hiện tọa độ trung bình của các shot có cảnh báo va chạm với khoảng chiều cao tương ứng của các thanh trong khung định vị. Dễ dàng có thể thấy nhóm đối tượng va chạm với chiều cao thấp từ dưới 90mm có số lượng là 48 shot ít hơn nhiều so với 166 shot va chạm với đối tượng là các thanh có chiều cao hơn từ 91 đến 130mm, thanh càng cao thì sẽ càng tăng khả năng va chạm.

Tọa độ (x,y,z) trung bình của các shot có va chạm với các thanh có chiều cao dưới 90mm là (85,93; 158,81; 84,19) so với tọa độ trung bình của các shot va chạm với thanh cao từ 91 đến

130mm là (105,9; 129,68; 84,48); do trục tọa độ z song song với chiều dài của thanh trong khung cố định nên sai khác giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê (với p=0,90).



**Hình 2. Hình ảnh mô phỏng các shot có cảnh báo va chạm theo các vị trí trong vùng đầu của bệnh nhân [6]**

**IV. BÀN LUẬN**

Với kích thước của khoang điều trị được tăng lên đáng kể nên hầu hết các tổn thương trong não đều có thể được điều trị với vị trí đầu ở giữa của khung định vị. Tuy nhiên vẫn có các khả năng va chạm của các trường hợp bệnh nhân di căn nhiều ổ ở các vị trí giáp biên vùng trước trán hay vùng sau chẩm của bệnh nhân.

Trong thời gian nghiên cứu có 79 trường hợp kế hoạch của bệnh nhân có các shot va chạm trên tổng số hơn 900 ca được điều trị xạ phẫu Gamma Knife (bảng 1). Có 69 ca (chiếm 87,3%) có các shot cảnh báo va chạm ở một vùng (thùy trán hoặc thùy chẩm), và 10 ca có các shot cảnh báo cả phía trước và sau (chiếm 12,7%). Các shot cảnh báo phân bố nhiều hơn ở vùng trán

với 166 shot (77,6%) và 48 shot ở vùng chằm. Do đó các đối tượng va chạm cũng chiếm tỉ lệ cao hơn ở các thanh phía sau của khung định vị (biểu đồ 1) với 88 shot cảnh báo va chạm với thanh sau trái (PL), 78 shot cảnh báo với thanh sau phải (PR); và 22 shot cảnh báo với thanh trước trái (AL), 26 shot cảnh báo với thanh trước phải (AR).

Kết quả của nghiên cứu sẽ cải thiện đáng kể sự tự tin trong quá trình đặt khung định vị cho bệnh nhân. Bởi trước đó bệnh nhân đã được lập kế hoạch xạ phẫu với những shot của kế hoạch có tọa độ nằm trong vùng có khả năng cao xảy ra va chạm với các đối tượng tương ứng theo kết quả nghiên cứu, khung sẽ được điều chỉnh thích hợp cả vị trí so với đầu của bệnh nhân cũng như điều chỉnh chiều cao của thanh để ngăn ngừa các cảnh báo va chạm, với thanh càng ngắn sẽ càng giảm thiểu các nguy cơ cảnh báo nhưng cũng phải tùy thuộc vào vị trí của khối u, khi những tổn thương ở vị trí thấp (tiểu não, hành não...) thì thanh phải được kéo cao để tránh xạ phẫu có thể bao phủ các vị trí này.

Đôi khi trong một vài trường hợp bệnh nhân đã được đặt khung ở vị trí tối ưu nhất vẫn không thể loại bỏ hết được các shot có cảnh báo sẽ có giải pháp cải thiện đó là quay góc điều trị (gamma angle), tức là bệnh nhân phải nằm ngửa hoặc gập cổ sẽ gây ra khó khăn cho người bệnh trong quá trình điều trị.

## V. KẾT LUẬN

Các shot có cảnh báo va chạm thường xuất hiện ở những kế hoạch của bệnh nhân với vị trí tổn thương ở trước trán hoặc sau chằm. Nghiên cứu xây dựng lên các vùng tọa độ của shot mà có nguy cơ cảnh báo va chạm cao.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Leksell Gamma knife Society** (2012), Patients Treated with the Leksell Gamma Knife 1968, 2011, Elekta, Sweden.
2. **Zeverino M, Jaccard M, Patin D, Ryckx N, Marguet M, Tuleasca C, et al.**: Commissioning of the Leksell Gamma Knife((R)) Icon. Med Phys 44: 355-363, 2017
3. **Tripathi M, Kulshrestha A, Oinum A, Kumar N, Batish A, Deora H, Agrawaal A**: Tears: A bizarre cause of collision in gamma knife radiosurgery. Stereotact Funct Neurosurg.
4. **Nakazawa H, Tsugawa T, Mori Y, Hagiwara M, Komori M, Hashizume C, et al.** Effective usage of a clearance check to avoid a collision in Gamma Knife Perfexion radiosurgery with the Leksell skull frame. J Radiat Res (Tokyo). 2014 Nov;55(6):1192-8.
5. **Elekta Instrument AB** (2003), Leksell Stereotactic System: Instruction for Use, Sweden: Instruction for Use, Sweden.
6. **L. Dade Lunsford**, Collision Detection and Prevention Using the Leksell Gamma Knife, School of Medicine, The University of Pittsburgh, Pittsburgh, PA, USA, Published: January 17, 2019.
7. **Lawrence S. Chin, William F. Regine** (2011), Principles and Practice of Stereotactic Radiosurgery, Springer, Germany.

## ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG CỦA UNG THƯ BIỂU MÔ THỰC QUẢN GIAI ĐOẠN IV - TÁI PHÁT VÀ/HOẶC DI CẢN

Đỗ Anh Tú<sup>1</sup>, Nguyễn Thu Trang<sup>2</sup>

### TÓM TẮT

Ung thư thực quản (UTSQ) là bệnh lý ác tính có tiên lượng xấu. Các biểu hiện lâm sàng hay gặp là nuốt nghẹn, đau ngực, gầy sút cân. Khi có các dấu hiệu này bệnh thường ở giai đoạn muộn. **Mục tiêu:** Mô tả một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng bệnh nhân ung thư thực quản giai đoạn IV (tái phát và/hoặc di căn) tại bệnh viện K. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** 48 bệnh nhân ung thư thực quản gồm 33 bệnh nhân mới được chẩn đoán đoạn IV và 15

bệnh nhân đã điều trị bằng phẫu thuật hoặc phác đồ hóa xạ trị trước đó vào viện khi bệnh đã tiến triển được mô tả các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng. **Kết quả nghiên cứu:** Triệu chứng xâm lấn u trên lâm sàng như ho dai dẳng 25,0%; khàn tiếng 6,2%. Di căn hạch trên lâm sàng ở hạch thượng đòn 41,7% và hạch dưới hàm 12,5%. Đặc điểm trên CLVT: về mức độ xâm lấn: tỷ lệ khối u phá vỡ vỏ là 64,6%; 70,8% xâm lấn mỡ quanh thực quản, di căn hạch gặp với tỉ lệ cao 81,3%. **Kết luận:** Hầu như bệnh nhân ung thư thực quản giai đoạn muộn có triệu chứng nuốt nghẹn và biểu hiện dấu hiệu ung thư xâm lấn như khàn tiếng hay ho dai dẳng. **Từ khóa:** Ung thư thực quản giai đoạn muộn, triệu chứng lâm sàng, giải phẫu bệnh.

### SUMMARY

**CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS OF STAGE IV ESOPHAGEAL CARCINOMA - RECURRENCE**

<sup>1</sup>Bệnh viện K

<sup>2</sup>Trường đại học Y Hà Nội

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Anh Tú

Email: doanhtu.bvk@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.12.2023

Ngày phản biện khoa học: 17.01.2024

Ngày duyệt bài: 6.2.2024