

NGHIÊN CỨU MỐI LIÊN QUAN GIỮA BIẾN ĐỔI ĐỐI CẤU TRÚC  
THÙY TRÁN VÀ MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG  
Ở BỆNH NHÂN NGHIỆN RƯỢU MẠN TÍNH

*Đình Việt Hùng<sup>1</sup>, Nguyễn Đình Khanh<sup>1</sup>, Đỗ Xuân Tĩnh<sup>1</sup>  
Bùi Quang Huy<sup>1</sup>, Huỳnh Ngọc Lăng<sup>1</sup>, Nguyễn Văn Linh<sup>1</sup>*

**Tóm tắt**

**Mục tiêu:** Đánh giá mối liên quan giữa biến đổi cấu trúc thùy trán trên phim MRI sọ não với một số đặc điểm lâm sàng ở bệnh nhân (BN) nghiện rượu mạn tính. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả, cắt ngang trên 30 BN nghiện rượu mạn tính được điều trị nội trú tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 4/2021 - 3/2022. Chụp MRI sọ não cho 30 BN nghiện rượu mạn tính và phân tích hình ảnh bằng phần mềm FreeSurfer 6.0. **Kết quả:** Có mối liên quan giữa số năm sử dụng rượu và sự thay đổi thể tích chất xám thùy trán bên phải. Có mối liên quan giữa sự xuất hiện triệu chứng loạn thần với sự thay đổi thể tích chất xám thùy trán bên trái, thể tích chất xám và chất trắng hồi trán dưới hai bên. Có mối liên quan giữa xuất hiện triệu chứng loạn thần với sự thay đổi thể tích chất xám và chất trắng hồi trán dưới hai bên. Có mối liên hệ giữa triệu chứng suy giảm nhận thức và giảm trí nhớ xa với sự thay đổi cấu trúc hồi trán dưới và hồi ổ mắt. **Kết luận:** Thời gian uống rượu, lượng rượu uống mỗi ngày, sự xuất hiện triệu chứng loạn thần, giảm trí nhớ xa và suy giảm nhận thức có mối liên quan với sự thay đổi cấu trúc các vùng não thùy trán.

\* *Từ khóa:* Nghiện rượu mạn tính; Mối liên quan; Thùy trán.

RESEARCH ON THE RELATIONSHIP BETWEEN CHANGE IN  
FRONTAL LOBE STRUCTURE AND SOME CLINICAL  
CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH CHRONIC ALCOHOLISM

**Summary**

**Objectives:** To evaluate the relationship between changes in frontal lobe structure on cranial MRI with some clinical characteristics in patients with chronic alcoholism.

---

<sup>1</sup>Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

Người phản hồi: Đình Việt Hùng (bshunga6@gmail.com)

Ngày nhận bài: 20/5/2022

Ngày được chấp nhận đăng: 06/6/2022

<http://doi.org/10.56535/jmpm.V20220507>

**Subjects and methods:** A prospective, descriptive, cross-sectional study on 30 patients with chronic alcoholism were inpatients at the Psychiatric Department, Military Hospital 103, from April 2021 to March 2022. Brain MRI for 30 chronic alcoholism patients and image analyses using FreeSurfer 6.0 software. **Results:** There was an association between years of alcohol use and changes in right frontal gray matter volume. There was a relationship between the occurrence of psychotic symptoms with changes in the volume of the left frontal lobe gray matter and the bilateral inferior frontal gyrus gray and white matter volumes. There was a relationship between the appearance of psychotic symptoms with changes in the volume of gray matter and white matter in the bilateral inferior frontal gyrus. There was a relationship between symptoms of cognitive and long-term memory impairment with changes in the structure of the inferior frontal gyrus and orbital gyrus. **Conclusion:** The duration of alcohol consumption, the amount of alcohol consumed per day, the occurrence of psychotic symptoms, the reduction of long-term memory, and cognitive impairment are associated with structural changes in the frontal lobe brain regions.

\* *Keywords: Chronic alcoholism; Relationship; Frontal lobe.*

## ĐẶT VẤN ĐỀ

Nghiện rượu là nhu cầu thèm muốn, đòi hỏi thường xuyên đồ uống có cồn, hình thành thói quen, gây rối loạn nhân cách, giảm khả năng lao động và ảnh hưởng đến sức khỏe [1].

Theo Tổ chức Y tế thế giới tính năm 2019, việc sử dụng rượu có hại đã dẫn đến khoảng 3 triệu ca tử vong (chiếm 5,3% tổng số ca tử vong) trên toàn thế giới tính [3]. Rượu có thể gây ra một loạt các tác động lên hệ thần kinh trung ương. Những tác động này có thể được nhận biết ở cấp độ sinh lý thần kinh, tâm lý thần kinh và hình thái não bộ. Trên thế giới tính, đã có nhiều nghiên cứu về hình thái học cung cấp bằng chứng về sự giảm thể tích các cấu trúc não BN nghiện rượu. Hiện nay ở

Việt Nam, các nghiên cứu trên BN nghiện rượu chủ yếu tập trung về đặc điểm lâm sàng, chẩn đoán và điều trị. Đã có nghiên cứu định lượng cấu trúc não ở BN nghiện rượu, tuy nhiên chỉ thực hiện ở các nhân dưới vỏ và chưa đánh giá được mối liên quan với các triệu chứng lâm sàng [2]. Vì vậy, chúng tôi tiến hành đề tài nhằm: *Đánh giá mối liên quan giữa biến đổi đổi cấu trúc thùy trán và một số đặc điểm lâm sàng ở BN nghiện rượu mạn tính.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

Nghiên cứu 30 BN được chẩn đoán nghiện rượu mạn tính, điều trị nội trú tại Khoa Tâm thần - Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 4/2021 - 3/2022.

\* *Tiêu chuẩn chẩn đoán:* BN được chẩn đoán nghiện rượu mạn tính theo tiêu chuẩn của DSM-5TR [4].

\* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN có tiền sử chấn thương sọ não, các bệnh lý như viêm não, u não màng não... ảnh hưởng đến thể tích cấu trúc não.

## 2. Phương pháp nghiên cứu

\* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiền cứu, mô tả, cắt ngang.

\* *Phương pháp tiến hành:* Được chụp MRI sọ não bằng máy 1,5 Tesla với dạng xung phù hợp, phân tích hình ảnh bằng phần mềm FreeSurfer 6.0.

\* *Xử lý kết quả:* Bằng phần mềm thống kê SPSS 22.0 bằng các thuật toán phù hợp. Do thể tích não bộ chịu ảnh hưởng bởi các yếu tố tuổi, giới tính và thể tích nội sọ nên chúng tôi sử dụng thuật toán ANCOVA để hiệu chỉnh kích thước cấu trúc nhằm loại bỏ sự tác động của các yếu tố đó lên kích thước não. Sự ảnh hưởng của yếu tố tuổi, giới tính và thể tích nội sọ được thể hiện thông qua chỉ số F trong các bảng số liệu cấu trúc các vùng não sau đây. Giá trị p thể hiện mức ý nghĩa cho sự liên quan giữa các yếu tố. Đơn vị thể tích là  $cm^3$ , đơn vị độ dày là mm.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1: Mối liên quan giữa số năm uống rượu với sự thay đổi các vùng não thùy trán.

Số năm uống rượu	< 15 năm ( $\bar{X} \pm SD$ )	15 - 20 năm ( $\bar{X} \pm SD$ )	> 20 năm ( $\bar{X} \pm SD$ )	F <sub>(2,25)</sub>	p
Thùy trán					
Thể tích chất xám thùy trán bên phải ( $cm^3$ )	45,19 ± 0,95	47,52 ± 0,71	43,87 ± 1,31	4,2	0,028
Thể tích chất xám vỏ não trán trước phải ( $cm^3$ )	40,25 ± 0,95	42,46 ± 0,71	38,93 ± 1,31	3,8	0,036
Thể tích chất xám hồi trán trên bên phải ( $cm^3$ )	13,45 ± 0,46	15,14 ± 0,35	14,71 ± 0,64	4,0	0,032
Thể tích chất xám hồi ổ mắt bên phải ( $cm^3$ )	6,30 ± 0,20	6,04 ± 0,15	5,29 ± 0,28	4,1	0,029
Độ dày chất xám hồi trán giữa bên phải (mm)	2,27 ± 0,03	2,38 ± 0,03	2,20 ± 0,05	7,8	0,002
Độ dày chất xám hồi ổ mắt bên phải (mm)	2,47 ± 0,06	2,51 ± 0,04	2,28 ± 0,08	3,5	0,045
Độ dày chất xám hồi trán giữa bên trái (mm)	2,24 ± 0,05	2,31 ± 0,04	2,08 ± 0,07	5,1	0,014
Thể tích chất trắng hồi trán trên bên trái ( $cm^3$ )	16,40 ± 0,54	18,04 ± 0,40	18,77 ± 0,74	3,6	0,042

Kết quả bảng 1 cho thấy số năm uống rượu của BN có mối liên quan với sự thay đổi một số vùng não thuộc thùy trán. Các cấu trúc có liên quan số năm uống rượu bao gồm: Thể tích chất xám thùy trán bên phải, thể tích chất xám vỏ não trán trước bên phải, thể tích chất xám hồi trán trên bên phải, thể tích chất xám hồi ổ mắt bên phải, độ dày chất xám hồi trán giữa bên phải, độ dày chất xám hồi ổ mắt bên phải, độ dày chất xám hồi trán giữa bên trái, thể tích chất trắng hồi trán trên bên trái với  $p < 0,05$ . Kết quả cũng cho thấy, đối với nhóm BN có số năm uống rượu nhiều hơn thì thể tích não cũng như độ dày chất xám giảm hơn so với nhóm BN có năm sử dụng rượu ít hơn.

Bảng 2: Mối liên quan giữa lượng rượu uống mỗi ngày với sự thay đổi các vùng não thùy trán.

Cấu trúc não (cm <sup>3</sup> )	Lượng rượu uống mỗi ngày			F <sub>(2,25)</sub>	p
	< 500 mL ( $\bar{x} \pm SD$ )	500 - 1000 mL ( $\bar{x} \pm SD$ )	> 1000 mL ( $\bar{x} \pm SD$ )		
Thể tích chất xám thùy trán bên trái	48,30 ± 0,81	43,49 ± 1,36	48,96 ± 3,65	4,5	0,022
Thể tích chất xám hồi trán dưới	11,27 ± 0,30	9,62 ± 0,51	9,72 ± 1,36	4,0	0,031
Thể tích chất trắng hồi trán dưới phần ở mắt	0,92 ± 0,01	0,96 ± 0,01	0,95 ± 0,04	3,7	0,040

Kết quả từ bảng 2 cho thấy mối liên quan giữa lượng rượu uống trung bình mỗi ngày so với sự thay đổi kích thước một số vùng não thuộc thùy trán. Theo đó, các cấu trúc có sự liên quan với lượng rượu uống hàng ngày bao gồm: Thể tích chất xám thùy trán bên trái, thể tích chất xám hồi trán dưới, thể tích chất trắng hồi trán dưới phần ở mắt với  $p < 0,05$ .

Bảng 3: Mối liên quan giữa sự xuất hiện triệu chứng loạn thần với sự thay đổi các vùng não thùy trán.

<b>Triệu chứng loạn thần</b> <b>Thùy trán (cm<sup>3</sup>)</b>	<b>Có</b> <b>(<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	<b>Không</b> <b>(<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	<b>F<sub>(1,26)</sub></b>	<b>p</b>
Thể tích chất xám hồi trán dưới phần nắp	5,97 ± 0,19	5,18 ± 0,26	5,9	0,022
Thể tích chất trắng hồi trán dưới phần nắp	3,38 ± 0,10	2,99 ± 0,14	5,2	0,031
Thể tích chất trắng hồi trán dưới phần tam giác	2,95 ± 0,09	2,46 ± 0,13	8,9	0,006

Kết quả bảng 3 cho thấy mối liên quan giữa sự xuất hiện các triệu chứng loạn thần với sự thay đổi cấu trúc vùng não thùy trán. Theo đó, sự xuất hiện các triệu chứng hoang tưởng, ảo giác ở BN nghiện rượu mạn tính có liên quan với giảm thể tích chất xám hồi trán dưới phần nắp, thể tích chất trắng phần nắp và thể tích chất trắng phần tam giác, với mức ý nghĩa  $p < 0,05$ .

Bảng 4: Mối liên quan giữa giảm trí nhớ xa với sự thay đổi các vùng não thùy trán.

<b>Trí nhớ xa</b> <b>Thùy trán (cm<sup>3</sup>)</b>	<b>Giảm</b> <b>(<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	<b>Không giảm</b> <b>(<math>\bar{x} \pm SD</math>)</b>	<b>F<sub>(1,26)</sub></b>	<b>p</b>
Thể tích chất xám hồi trán dưới phần ở mắt bên phải	0,81 ± 0,06	1,07 ± 0,07	7,4	0,011
Thể tích chất trắng hồi trán trên bên trái	16,71 ± 0,49	18,31 ± 0,41	5,3	0,030
Thể tích chất trắng hồi ở mắt bên phải	9,77 ± 0,30	10,68 ± 0,25	4,6	0,041

Kết quả bảng 4 cho thấy mối liên quan giữa triệu chứng giảm trí nhớ xa với sự thay đổi cấu trúc các vùng não thuộc thùy trán. Theo đó, tình trạng giảm trí nhớ xa ở BN nghiện rượu mạn tính có mối quan hệ với thể tích chất xám hồi trán dưới phần ở mắt bên phải, thể tích chất trắng hồi trán trên bên trái, thể tích chất trắng hồi ở mắt bên phải với  $p < 0,05$ .

Bảng 5: Mối liên quan giữa mức độ suy giảm nhận thức và sự thay đổi cấu trúc não thùy trán.

<b>Điểm MMSE</b> <b>Cấu trúc não</b>	<b>&gt; 23 điểm</b> <b>(<math>\bar{X} \pm SD</math>)</b>	<b>21 - 23 điểm</b> <b>(<math>\bar{X} \pm SD</math>)</b>	<b>&lt; 21 điểm</b> <b>(<math>\bar{X} \pm SD</math>)</b>	<b>F<sub>(2,25)</sub></b>	<b>p</b>
Thể tích chất trắng hồi ổ mắt bên trái	11,35 ± 0,61	10,42 ± 0,27	9,74 ± 0,19	3,9	0,034
Thể tích chất trắng hồi trán dưới phần tam giác	6,90 ± 0,37	6,09 ± 0,16	5,83 ± 0,11	3,7	0,038
Độ dày hồi trước trán dưới phần ổ mắt bên phải	2,48 ± 0,06	2,34 ± 0,08	1,95 ± 0,19	3,6	0,042
Độ dày hồi trước trán dưới phần ổ mắt bên trái	2,61 ± 0,06	2,34 ± 0,09	2,20 ± 0,21	3,6	0,043
Thể tích chất trắng hồi trán giữa bên phải	17,61 ± 0,40	19,59 ± 0,58	22,01 ± 1,31	6,6	0,005

Kết quả bảng 5 cho thấy mối liên quan giữa các mức độ suy giảm nhận thức ở BN nghiện rượu mạn tính và sự thay đổi cấu trúc vùng não thuộc thùy trán. Theo đó, mức độ suy giảm nhận thức theo thang điểm MMSE có mối liên quan với các vùng não thuộc thùy trán bao gồm: Thể tích chất trắng hồi ổ mắt bên trái, thể tích chất trắng hồi trán dưới phần tam giác, thể tích chất trắng hồi trán giữa bên phải, độ dày hồi trước trán dưới phần ổ mắt bên phải, độ dày hồi trước trán dưới phần ổ mắt bên trái với  $p < 0,05$ .

## BÀN LUẬN

### 1. Mối liên quan với thời gian uống rượu và lượng rượu uống trung bình mỗi ngày

Từ kết quả hai bảng 1 và 2 chúng tôi thấy được mối liên hệ giữa thời gian uống rượu và lượng rượu uống trung bình mỗi ngày của các BN nghiện rượu mạn tính. Qua đó, hầu hết những sự thay đổi cấu trúc thuộc vùng não thùy trán bên phải đều có mối liên quan với số năm sử dụng rượu của BN và sự liên quan này tập trung vào sự giảm thể tích và độ dày chất xám các vùng đó, bao gồm toàn bộ thùy trán bên phải, vỏ não trán trước bên phải, hồi trán trên bên phải, hồi ổ mắt bên phải và hồi trán giữa bên trái. Trong nghiên cứu, phần chất trắng chỉ có thể tích chất trắng hồi trán trên bên trái có mối liên quan với số năm uống rượu của BN. Đối với lượng rượu sử dụng trung bình mỗi ngày, kết quả cho thấy nó liên quan đến sự thay đổi cấu trúc một số vùng não thuộc thùy trán bao gồm: Thể tích chất xám thùy trán bên trái, thể tích chất xám hồi trán dưới, thể tích chất trắng hồi trán dưới phần ở mắt. Theo đó, lượng rượu uống trung bình mỗi ngày của BN nghiện rượu có mối liên quan với thể tích chất xám của toàn bộ thùy trán bên trái cũng như cấu trúc chất xám và chất trắng của hồi trán dưới hai bên.

Đối với kết quả này, chúng tôi nhận thấy nhóm có lượng rượu sử dụng dưới 500 mL có kích thước não lớn hơn so với hai nhóm còn lại. Tuy nhiên, với nhóm có lượng rượu sử dụng từ 500 - 1000 mL lại có kích thước não ở các vùng thấp nhất. Lý giải cho kết quả này, vì lượng rượu sử dụng trong một ngày được tính tại thời điểm hiện tại của BN, đối với những BN đã có thời gian uống rượu lâu năm, khi sang giai đoạn 3 của nghiện rượu thì khả năng uống rượu của BN sẽ giảm xuống. Vậy nên, dù lượng rượu uống của BN đã giảm nhưng số năm uống rượu của BN rất lớn nên thể tích não của BN cũng sẽ giảm xuống.

Hầu hết các nghiên cứu hình thái não trên BN nghiện rượu đều chỉ ra được mối liên quan giữa lượng rượu sử dụng của BN và sự thay đổi cấu trúc của thùy trán. Yang và CS (2016) đã tổng hợp phân tích 12 nghiên cứu với 433 BN nghiện rượu về kích thước chất xám. Nghiên cứu đã chỉ ra mối liên quan giữa thay đổi kích thước một số cấu trúc não với thời gian sử dụng rượu. Đối với thùy trán, tác giả thấy có mối liên quan giữa hồi trán trên và hồi trán giữa bên trái với thời gian sử dụng rượu, khi số năm sử dụng rượu càng nhiều thì mức độ giảm thể tích vùng não này càng lớn [5]. Nghiên cứu của

chúng tôi cũng có kết quả tương tự như vậy; tuy nhiên, chúng tôi phân tích sâu từng vùng nhỏ của thùy trán và tìm được các mối liên quan với chất trắng ở một số vùng khác.

## **2. Mối liên quan với triệu chứng loạn thần**

Qua bảng 3, chúng tôi nhận thấy có mối liên quan giữa sự xuất hiện triệu chứng loạn thần ở các BN nghiện rượu mạn tính và một số cấu trúc não thùy trán. Cụ thể, có sự liên quan giữa triệu chứng loạn thần với giảm thể tích chất xám hồi trán dưới phần nắp, thể tích chất trắng phần nắp và thể tích chất trắng phần tam giác. Sự thay đổi các vùng còn lại của thùy trán, chúng tôi không ghi nhận được có mối liên quan với sự xuất hiện các triệu chứng loạn thần ở nhóm BN trong nghiên cứu. Như chúng ta biết, chức năng của thùy trán là chú ý, trí nhớ, chức năng lên kế hoạch cũng như kiểm soát cảm xúc. Các trung khu liên quan đến giác quan như thị giác, thính giác nằm ở các vùng não khác như thùy thái dương hay thùy chẩm. Đa phần các nghiên cứu trước đều chủ yếu đánh giá mối liên quan giữa mức độ sử dụng rượu cũng như tình trạng suy giảm trí nhớ, suy giảm nhận thức với sự thay đổi hình thái cấu trúc não ở BN nghiện rượu mạn tính. Hiện tại, chúng tôi chưa

có ghi nhận nào về mối liên quan giữa triệu chứng loạn thần với tình trạng giảm thể tích thùy trán ở các nghiên cứu trước đó [5, 6]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này của chúng tôi ghi nhận mối liên quan giữa các yếu tố này. Ở những BN có thể tích não lớn hơn sẽ có xuất hiện các triệu chứng loạn thần, nhóm không xuất hiện hoang tưởng, ảo giác thì có thể tích não giảm hơn. Nguyên nhân có thể do việc các tế bào não bị tổn thương nhiều gây ra mất tổ chức não, điều này dẫn đến không còn khả năng xuất hiện hoang tưởng, ảo giác ở nhóm BN này. Dù vậy, mối liên quan chúng tôi tìm được trong nghiên cứu này chỉ là một số vùng ở hồi trán dưới với sự xuất hiện triệu chứng loạn thần.

## **3. Mối liên quan với triệu chứng giảm trí nhớ xa và suy giảm nhận thức**

Đối với triệu chứng suy giảm nhận thức và giảm trí nhớ xa ở BN nghiện rượu mạn tính chúng tôi cũng tìm được những mối liên quan với sự thay đổi một số vùng não thùy trán. Đối với triệu chứng giảm trí nhớ có mối liên quan với sự thay đổi kích thước thể tích chất xám hồi trán dưới phần ổ mắt bên phải, thể tích chất trắng hồi trán trên bên trái, thể tích chất trắng hồi ổ mắt bên phải. Đối với tình trạng suy giảm nhận thức ở BN nghiện rượu mạn



tính, chúng tôi cũng tìm thấy mối liên quan với sự thay đổi các cấu trúc vùng não thùy trán bao gồm thể tích chất trắng hồi ổ mắt bên trái, thể tích chất trắng hồi trán dưới phần tam giác, thể tích chất trắng hồi trán giữa bên phải, độ dày hồi trước trán dưới phần ổ mắt bên phải, độ dày hồi trán dưới phần ổ mắt bên trái.

Qua đó, chúng tôi nhận thấy giảm trí nhớ xa và suy giảm nhận thức có mối liên quan chủ yếu với vùng não thuộc hồi trán dưới và hồi ổ mắt. Điều này cũng phù hợp với vùng chức năng của hai cấu trúc này. Theo Rudebeck và CS (2018) khi nghiên cứu về giải phẫu và chức năng của hồi ổ mắt thì thấy hồi ổ mắt có nhiều chức năng quan trọng, trong đó đáng chú ý là chức năng về cảm xúc, trí nhớ, nhận thức và liên quan đến khả năng lên kế hoạch và ra quyết định [7]. Về hồi trán dưới, Bedini và Baldauf (2021) nhận thấy nó có chức năng điều chỉnh chú ý, trí nhớ và nhận thức [8]. Nghiên cứu về cấu trúc não ở BN nghiện rượu mạn tính thì Bühler và Mann (2011) nhận thấy giảm thể tích thùy trán có liên quan tới tình trạng suy giảm nhận thức trên những BN nghiện rượu này. Bên cạnh đó, tác giả cũng nhận thấy BN được chẩn đoán hội chứng Korsakov có mối liên quan tới việc giảm thể tích não thùy trán ở nhóm BN đó [6]. Qua

đó, chúng ta thấy được mối liên quan giữa suy giảm nhận thức và giảm trí nhớ xa với sự thay đổi cấu trúc các vùng não thùy trán ở BN nghiện rượu mạn tính.

### **KẾT LUẬN**

Nghiên cứu mối liên quan giữa sự thay đổi cấu trúc vùng não thùy trán với một số triệu chứng lâm sàng trên 30 BN nghiện rượu mạn tính, chúng tôi đưa ra một số nhận xét sau:

- Có mối liên quan giữa số năm sử dụng rượu và sự thay đổi thể tích chất xám thùy trán bên phải.

- Có mối liên quan giữa sự xuất hiện triệu chứng loạn thần với sự thay đổi thể tích chất xám thùy trán bên trái, thể tích chất xám và chất trắng hồi trán dưới hai bên.

- Có mối liên quan giữa xuất hiện triệu chứng loạn thần với sự thay đổi thể tích chất xám và chất trắng hồi trán dưới hai bên.

- Có mối liên hệ giữa tình trạng suy giảm nhận thức và giảm trí nhớ xa với sự thay đổi cấu trúc hồi trán dưới và hồi ổ mắt.

Như vậy, thời gian uống rượu, lượng rượu uống mỗi ngày, sự xuất hiện triệu chứng loạn thần, giảm trí nhớ xa và suy giảm nhận thức có mối liên quan với sự thay đổi cấu trúc các vùng não thùy trán.

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bùi Quang Huy, Nguyễn Mạnh Hùng, Đỗ Xuân Tĩnh (2019). Điều trị nghiện rượu. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Lê Phi Đại (2020). Nghiên cứu đặc điểm hình thái thể chai và một số cấu trúc dưới vỏ não trên hình ảnh MRI của BN nghiện rượu. Luận văn Thạc sĩ Y học, Học viện Quân y.
3. World Health Organization (2019). Global status report on alcohol and health 2018. World Health Organization, Geneva.
4. American Psychiatry Association (2022). Alcohol Related Disorders. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-5-TR, 5th edition. American Psychiatric Pub. Arlington; 554-568.
5. Yang X., Tian F., Zhang H., et al. (2016). Cortical and subcortical gray matter shrinkage in alcohol-use disorders: A voxel-based meta-analysis. *Neuroscience Biobehavioral Reviews*; 66: 92-103.
6. Bühler M. and Mann K. (2011). Alcohol and the human brain: A systematic review of different neuroimaging methods. *Alcoholism: Clinical Experimental Research*; 35(10): 1771-1793.
7. Rudebeck P.H. and Rich E.L. (2018). Orbitofrontal cortex. *Current Biology*; 28(18): 1083-1088.
8. Bedini M. and Baldauf D. (2021). Structure, function and connectivity fingerprints of the frontal eye field versus the inferior frontal junction: A comprehensive comparison. *European Journal of Neuroscience*; 54(4): 5462-5506.