

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tsaras K, Papathanasiou IV, Mitsi D, et al. Assessment of Depression and Anxiety in Breast Cancer Patients: Prevalence and Associated Factors. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2018;19(6):1661-1669. doi:10.22034/APJCP.2018.19.6.1661
2. Wang X, Wang N, Zhong L, et al. Prognostic value of depression and anxiety on breast cancer recurrence and mortality: a systematic review and meta-analysis of 282,203 patients. *Mol Psychiatry.* 2020; 25(12):3186-3197. doi:10.1038/s41380-020-00865-6
3. Simon SD, Bines J, Werutsky G, et al. Characteristics and prognosis of stage I-III breast cancer subtypes in Brazil: The AMAZONA retrospective cohort study. *Breast.* 2019;44:113-119. doi:10.1016/j.breast.2019.01.008
4. Koo MM, von Wagner C, Abel GA, McPhail S, Rubin GP, Lyrtzopoulos G. Typical and atypical presenting symptoms of breast cancer and their associations with diagnostic intervals: Evidence from a national audit of cancer diagnosis. *Cancer Epidemiol.* 2017;48:140-146. doi:10.1016/j.canep.2017.04.010
5. Khan F, Amatya B, Pallant JF, Rajapaksa I. Factors associated with long-term functional outcomes and psychological sequelae in women after breast cancer. *Breast.* 2012;21(3):314-320. doi:10.1016/j.breast.2012.01.013

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM RỐI LOẠN GIẤC NGỦ Ở BỆNH NHÂN TRẦM CẢM

Đỗ Xuân Tĩnh*, Nguyễn Thị Tâm*, Bùi Quang Huy*

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đặc điểm rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân trầm cảm. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Gồm 48 bệnh nhân rối loạn trầm cảm điều trị nội trú tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 4 – 2021 đến tháng 3– 2022. Sử dụng phương pháp nghiên cứu tiền cứu, cắt ngang. **Kết quả:** Tất cả bệnh nhân trầm cảm đều có rối loạn giấc ngủ, trong đó 93,8% bệnh nhân bị mất ngủ. Số ngày rối loạn giấc ngủ trong tuần trung bình là $6,38 \pm 1,34$ ngày. Đa số bệnh nhân bị mất ngủ đầu giấc (40,0 %) và mất ngủ giữa giấc (20%). Thời gian ngủ trung bình mỗi đêm là $4,12 \pm 2,39$ (giờ). 27,1% bệnh nhân có ác mộng. Chỉ số Pittsburgh là $15,00 \pm 2,917$. Có mối liên quan giữa thời gian ngủ, chỉ số Pittsburgh với ý tưởng, hành vi tự sát ở bệnh nhân trầm cảm. **Kết luận:** Hầu hết bệnh nhân có mất ngủ, diễn ra hầu như hàng ngày trong tuần, thời lượng ngủ ít và hay gặp ác mộng. Chỉ số Pittsburgh có liên quan tới ý tưởng, hành vi tự sát.

Từ khóa: Rối loạn giấc ngủ, thang điểm Pittsburgh, trầm cảm.

SUMMARY

RESEARCH ON SLEEP DISORDER IN PATIENTS WITH DEPRESSIVE DISORDER

Objectives: Features of sleep disturbance in depressed patients. **Research object and method:** 48 inpatients with depressive disorder, who were treated at the department of psychiatry, 103 Military Hospital, from April 2021 to March 2022. Prospective, cross-sectional study. **Results:** Most of the patients

were insomnia (93.8%). The average number of sleep disturbance days per week was 6.38 ± 1.34 days. The most of patients have insomnia at the beginning of sleep (40.0%) and insomnia in the middle of sleep (20.0%). The average sleep duration per night was 4.12 ± 2.39 hours. Nightmares occurred in 27.1% of patients. Pittsburgh index 15.00 ± 2.917 . There is a relationship between sleep duration, Pittsburgh index and suicidal idea and behavior of suicide in depressed patients. **Conclusions:** The most of patients with depressive disorder have insomnia on every day per week, sleep durations are short, and nightmares are frequent. Sleep duration, Pittsburgh index are associated with suicidal idea and behavior of suicide.

Keywords: Sleep disorder, Pittsburgh scale, depression.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn giấc ngủ rất hay gặp ở bệnh nhân trầm cảm. Rối loạn giấc ngủ của trầm cảm có mối quan hệ chặt chẽ với các triệu chứng khác. Theo David Nutt và cộng sự (2008) 3/4 số bệnh nhân trầm cảm có mất ngủ và mất ngủ cũng là một yếu tố gây nguy cơ tự tử ở bệnh nhân [1]. Các triệu chứng mất ngủ thường kéo dài ngay cả ở những bệnh nhân trầm cảm đã thuyên giảm [2]. Vì vậy chúng tôi tiến hành đề tài "Nghiên cứu đặc điểm rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân trầm cảm" nhằm tìm hiểu tính chất của các rối loạn giấc ngủ này.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu. 48 bệnh nhân từ 21 tới 61 tuổi (27 Nam;21 Nữ) được chẩn đoán xác định là rối loạn trầm cảm theo DSM-5, điều trị nội trú tại Khoa Tâm thần - Bệnh viện Quân Y 103 từ tháng 04 năm 2021 đến tháng 03 năm 2022 [3].

*Bệnh viện Quân y 103

Chịu trách nhiệm chính: Đỗ Xuân Tĩnh

Email: doxuantinhbv103@gmail.com

Ngày nhận bài: 5.4.2022

Ngày phản biện khoa học: 24.5.2022

Ngày duyệt bài: 2.6.2022

2.2. Phương pháp nghiên cứu. Nghiên cứu tiền cứu, cắt ngang, khảo sát tỷ lệ đặc điểm lâm sàng rối loạn giấc ngủ và khảo sát chỉ số Pittsburgh để đánh giá rối loạn giấc ngủ. Xử lý kết quả bằng phần mềm thống kê SPSS 26.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

Bảng 3.1. Số ngày rối loạn giấc ngủ trong tuần theo giới tính

Chi số thống kê Nhóm	Số lượng (n=48)	$\bar{X} \pm SD$	Nhỏ nhất	Lớn nhất
Nam	27	6,30 ± 1,38	3	7
Nữ	21	6,48 ± 1,32	3	7
Tổng	48	6,38 ± 1,34	3	7

Số ngày rối loạn giấc ngủ càng nhiều, chứng tỏ rối loạn giấc ngủ càng nặng. Kết quả bảng 3.1 cho thấy số ngày rối loạn giấc ngủ trung bình là 6,38 ± 1,34 (ngày), của nhóm nữ là 6,48 ± 1,32 (ngày), cao hơn so với nhóm nam là 6,30 ± 1,38 (ngày). So sánh thấy rằng không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Như vậy có thể nhận thấy rằng các bệnh nhân trầm cảm có rối loạn giấc ngủ hầu hết các ngày trong tuần. Nghiên cứu của chúng tôi tương đồng với tác giả Đặng Trần Khang (2015) với số ngày rối loạn giấc ngủ trong tuần là 6,49 ± 0,89 (ngày) [4].

Bảng 3.2. Kiểu rối loạn giấc ngủ

Chi số thống kê Nhóm	Số lượng (n=48)	Tỷ lệ (%)
Mất ngủ	45	93,7
Ngủ nhiều	3	6,3
Tổng	48	100

Các bệnh nhân trầm cảm thường gặp mất ngủ thay vì ngủ nhiều, mất ngủ có thể là triệu chứng khởi phát bệnh, cũng là lý do đầu tiên khiến bệnh nhân tìm sự hỗ trợ từ y tế. Kết quả bảng 3.2 cho thấy rối loạn giấc ngủ gặp phần lớn là mất ngủ (93,7%), một phần nhỏ bệnh nhân có triệu chứng ngủ nhiều (6,3%). So sánh thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Kết quả của chúng tôi phù hợp với tác giả Bùi Quang Huy cho rằng có khoảng 95% số bệnh nhân rối loạn trầm cảm có mất ngủ, chỉ có khoảng 5% số bệnh nhân trầm cảm ngủ nhiều [5].

Bảng 3.3. Kiểu mất ngủ ở bệnh nhân nghiên cứu

Chi số thống kê Kiểu mất ngủ	Số lượng (n=45)	Tỷ lệ (%)
Khó vào giấc	18	40,0
Mất ngủ giữa giấc	9	20,0

Thức giấc sớm	5	11,1
Mất ngủ đầu giấc và giữa giấc	4	8,8
Mất ngủ đầu giấc và mất ngủ cuối giấc	3	6,7
Mất ngủ giữa giấc và mất ngủ cuối giấc	3	6,7
Mất ngủ toàn bộ	3	6,7
Tổng	45	100,0

Trong các loại mất ngủ, có thể gặp mất ngủ đầu giấc (khó vào giấc ngủ), mất ngủ giữa giấc, thức giấc sớm (mất ngủ cuối giấc), mất ngủ toàn bộ hoặc rối loạn hỗn hợp mất ngủ đầu giấc và giữa giấc, giữa giấc và cuối giấc, hoặc đầu giấc và cuối giấc. Từ kết quả bảng 3.3, nhận thấy khó vào giấc ngủ chiếm tỷ lệ cao nhất là 40 %, sau đó là mất ngủ giữa giấc (20%), và thức giấc sớm (11,1%), mất ngủ toàn bộ và mất ngủ hỗn hợp đầu giấc và giữa giấc, đầu giấc và cuối giấc, giữa giấc và cuối giấc ít gặp hơn. Khi nghiên cứu trên 944 bệnh nhân trầm cảm, các nhà nghiên cứu nhận thấy rằng mất ngủ đầu giấc, giữa giấc và cuối giấc chiếm 64,1% [7]. Theo tác giả Đặng Trần Khang, có khoảng 45% số bệnh nhân có mất ngủ đầu giấc, 18% số bệnh nhân mất ngủ giữa giấc, 11% mất ngủ cuối giấc. Như vậy nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với kết quả nghiên cứu trên.

Bảng 3.4. Thời gian ngủ trung bình mỗi đêm theo giới

Chi số thống kê Giới	Số lượng (n=48)	$\bar{X} \pm SD$
Nam	27	4,01 ± 1,50
Nữ	21	4,25 ± 3,23
Tổng	48	4,12 ± 2,39

Trung bình một người bình thường ngủ khoảng 8 tiếng/ngày, thời gian ngủ ảnh hưởng nhiều tới chất lượng cuộc sống của mọi người. Số giờ ngủ trung bình của bệnh nhân mắc rối loạn trầm cảm là 4,12 ± 2,39 (giờ). Trong đó nhóm nam có số giờ ngủ trung bình là 4,01 ± 1,50 (giờ), trong khi số giờ ngủ trung bình của nữ là 4,25 ± 3,23 (giờ). Sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$. Theo tác giả Đặng Trần Khang thời gian ngủ được trung bình mỗi đêm của nhóm nam là 3,47 ± 1,40 (giờ) lớn hơn thời gian ngủ được trung bình mỗi đêm của nhóm nữ (2,67 ± 1,52 giờ). Sự khác biệt về thời gian ngủ được trung bình mỗi đêm giữa 2 giới có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi không tương đồng với kết quả trên, sở dĩ có sự khác nhau có thể do nhóm bệnh nhân nữ nghiên cứu của chúng tôi, có nhiều bệnh nhân đang điều trị bằng thuốc chống trầm

cảm trước khi vào viện, do vậy thời gian ngủ của họ khác so với nhóm bệnh nhân nghiên cứu của tác giả Đặng Trần Khang.

Bảng 3.5. Rối loạn cận giấc ngủ ở bệnh nhân nghiên cứu

Chỉ số thống kê Rối loạn cận giấc ngủ	Số lượng (n=48)	Tỷ lệ (%)
Ác mộng	13	27
Hoảng hốt trong giấc ngủ	3	6,3
Không rối loạn	32	66,7
Tổng	48	100,0

Ác mộng gặp ở 27% bệnh nhân và hoảng hốt trong đêm chỉ gặp ở 6,3% bệnh nhân. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Năm 2020, Ambra Stefani và cộng sự kết luận rằng, tỷ lệ những người có ác mộng trong giấc ngủ vào khoảng 24,8% tổng dân số chung, và những bệnh nhân có rối loạn trầm cảm có thể tăng nguy cơ gặp ác mộng trong giấc ngủ [8]. Theo Bjorvatn và Cộng sự tỷ lệ mắc hoảng hốt trong giấc ngủ là 7,4% [9]. Như vậy kết quả nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với những kết luận của nhóm tác giả trên.

Bảng 3.6. Ý tưởng và hành vi tự sát

Thời lượng ngủ Ý tưởng, hành vi tự sát	Số lượng (n=48)	$\bar{X} \pm SD$
Có	28	3,35 \pm 1,33
Không	20	5,19 \pm 3,08
Tổng	48	4,12 \pm 2,39

Thời gian ngủ trong đêm có ảnh hưởng nhiều tới các triệu chứng của trầm cảm, thời gian ngủ trung bình mỗi đêm phản ảnh chất lượng giấc ngủ ở bệnh nhân. Nhiều tác giả nhận thấy thời gian ngủ càng ít, càng làm tăng nguy cơ tự sát ở bệnh nhân rối loạn trầm cảm [10]. Trong nghiên cứu của chúng tôi số giờ ngủ được mỗi đêm của nhóm có ý tưởng, hành vi tự sát trung bình là $3,35 \pm 1,33$ giờ, trong khi nhóm không có ý tưởng, hành vi tự sát là $5,19 \pm 3,08$ giờ, so sánh thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Nhận thấy rằng thời gian ngủ được mỗi đêm của nhóm có ý tưởng, hành vi tự sát thấp hơn nhóm không có ý tưởng hành vi tự sát khoảng 2 tiếng/ngày, điều này chứng tỏ rằng thời gian ngủ có ảnh hưởng rõ rệt tới sự hình thành ý tưởng tự sát, thực hiện hành vi tự sát, cũng như tự sát thành công ở bệnh nhân rối loạn trầm cảm. Nghiên cứu của chúng tôi có kết quả tương đồng với những kết luận trước đó.

Bảng 3.8. Chỉ số Pittsburgh (PSQI) trung bình ở nhóm có ý tưởng, hành vi tự sát

Chỉ số Pittsburgh Ý tưởng,	Số lượng	$\bar{X} \pm SD$
-------------------------------	-------------	------------------

hành vi tự sát	(n=48)	
Có	28	16,57 \pm 1,87
Không	20	12,80 \pm 2,70
Tổng	48	15,00 \pm 2,91

Được đưa ra nghiên cứu từ năm 1989, thang điểm Pittsburgh được đánh giá là thang điểm có độ nhạy và độ đặc hiệu cao. Thang đo rối loạn giấc ngủ PSQI được Cronbach's alpha đánh giá có độ tin cậy là 0.83 với bảy thành phần của thang đo. Thang đo PSQI có trung bình độ nhạy là 89.6% và độ đặc hiệu là 86.5%. Tổng điểm > 5 dẫn đến độ nhạy 98.7% và độ đặc hiệu là 84.4% đánh dấu rối loạn giấc ngủ so với nhóm chứng. Thang điểm bao gồm 19 mục tạo ra điểm chất lượng giấc ngủ và 7 điểm thành phần sau: Chất lượng giấc ngủ chủ quan, độ trễ của giấc ngủ, thời gian ngủ, hiệu quả giấc ngủ, rối loạn giấc ngủ, sử dụng thuốc ngủ, rối loạn chức năng ban ngày trong tháng trước, chỉ số căng cao, rối loạn căng nặng, giá trị cao nhất là 21. Kết quả bảng 3.8 cho thấy chỉ số PSQI trung bình là $15,00 \pm 2,91$; nhóm không có ý tưởng, hành vi tự sát có chỉ số PSQI ($12,80 \pm 2,70$) thấp hơn nhóm có ý tưởng, hành vi tự sát ($16,57 \pm 1,87$). So sánh thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,01$. Như vậy có thể kết luận rằng rối loạn giấc ngủ ảnh hưởng nghiêm trọng tới chất lượng cuộc sống của bệnh nhân trầm cảm.

V. KẾT LUẬN

- Tất cả các bệnh nhân rối loạn trầm cảm đều có rối loạn giấc ngủ, phần lớn là mất ngủ (93,7%), hay gặp nhất là mất ngủ đầu giấc (40,0%).
- Thời gian ngủ mỗi đêm thấp ($3,35 \pm 1,33$ giờ), chỉ số Pittsburgh cao ($16,57 \pm 1,87$) có liên quan tới ý tưởng và hành vi tự sát ở bệnh nhân rối loạn trầm cảm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nutt D., Wilson S., và Paterson L. (2008). Sleep disorders as core symptoms of depression. *Dialogues Clin Neurosci*, 10(3), 329-336.
2. Asarnow L.D. và Manber R. (2019). Cognitive Behavioral Therapy for Insomnia in Depression, *Sleep Med Clin*, 14(2), 177-184.
3. American Psychiatry Association (2013). *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (5thed)*. Arlington: American Psychiatric Publishing. pp. 490-503.
4. Đặng Trần Khang (2015), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và một số yếu tố liên quan tới rối loạn giấc ngủ ở bệnh nhân trầm cảm, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y.
5. Bùi Quang Huy, Đỗ Xuân Tĩnh, Đinh Việt Hùng (2016). Rối loạn trầm cảm. Nhà xuất bản y học, Hà Nội.
6. Vương Thị Thủy (2012), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và kết quả TAT ở bệnh nhân rối loạn

- trầm cảm không loạn thần, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y.
7. **Park S.C., Kim J.M., Jun T.Y. và Cộng sự (2013).** Prevalence and Clinical Correlates of Insomnia in Depressive Disorders: The CRESCEND Study. *Psychiatry Investig*, 10(4), 373–381.
8. **Leung A.K.C., Leung A.A.M., Wong A.H.C. và Cộng sự (2020).** Sleep Terrors: An Updated

- Review. *Curr Pediatr Rev*, 16(3), 176–182.
9. **Fled G., Denge E., Canba B. và Cộng sự (2021).** Sleep terrors-A parental nightmare. *Pediatr Pulmonol*.
10. **McCall W.V. và Black C.G. (2013).** The Link Between Suicide and Insomnia: Theoretical Mechanisms. *Curr Psychiatry Rep*, 15(9), 389.

I LIÊN QUAN GIỮA ĐỘ CỨNG NHĨ TRÁI TRÊN SIÊU ÂM VỚI CHỨC NĂNG NHĨ TRÁI VÀ NT-PROBNP Ở BỆNH NHÂN SUY TIM CÓ PHÂN SUẤT TỔNG MÁU BẢO TỒN

Đỗ Văn Chiền¹, Lương Hải Đăng¹, Mạc Thanh Tùng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: tìm hiểu mối liên quan giữa độ cứng của nhĩ trái trên siêu âm tim với các chỉ số siêu âm tim nhĩ trái và nồng độ NT-proBNP huyết thanh ở bệnh nhân suy tim có EF bảo tồn. **Đối tượng và phương pháp:** thực hiện trên 47 đối tượng được chẩn đoán HFpEF điều trị nội trú tại Bệnh viện TỰ QUỠ 108 từ tháng 6/2020 đến tháng 6/2021. Tất cả bệnh nhân được xét nghiệm nồng độ NT-proBNP và siêu âm tim đánh giá độ cứng nhĩ trái theo công thức $LAST = E/e' / LASr$. **Kết quả:** tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là $67,04 \pm 12,6$ trong đó nam giới chiếm tỉ lệ cao 78,7%. Độ cứng của nhĩ trái (LAST) có tương quan nghịch mạnh với nồng độ chức năng trữ máu (LASr) với $r = -0,603$; $p < 0,001$, thuận vừa với chức năng dẫn máu (LAScd) với $r = 0,354$; $p = 0,017$ và co bóp (LASct) với $r = 0,492$; $p = 0,001$. LAST cũng có tương quan thuận vừa với NT-proBNP với $r = 0,408$; $p = 0,005$. **Kết luận:** Độ cứng của nhĩ trái trên siêu âm tim Doppler mô và đánh dấu mô có mối tương quan vừa và chặt với các chỉ số chức năng nhĩ trái như trữ máu, dẫn máu, co bóp và nồng độ NT-proBNP huyết thanh.

Từ khóa: nhĩ trái, đánh dấu mô, siêu âm tim, độ cứng

SUMMARY

CORRELATION BETWEEN LEFT ATRIAL STIFFNESS WITH LEFT ATRIAL FUNCTION AND NT-PROBNP IN PATIENTS WITH HEART FAILURE WITH PRESERVED EJECTION FRACTION

Objective: To investigate the relationship between echocardiographic left atrial stiffness and left atrial echocardiographic indices and serum NT-proBNP levels in heart failure patients with preserved ejection fraction. **Subjects and methods:** 47 subjects

diagnosed HFpEF treated at 108 Military Central Hospital from June 2020 to June 2021. All patients were tested for NT-proBNP levels and echocardiography assessed left atrial stiffness according to the $LAST = E/e' / LASr$ equation. **Results:** the average age was 67.04 ± 12.6 years old, male accounted for a high proportion of 78.7%. Left atrial stiffness (LAST) has a strong negative correlation with LA reservoir function (LASr) with $r = -0.603$; $p < 0.001$, moderate for LA conduit function (LAScd) with $r = 0.354$; $p = 0.017$ and LA contractility (LASct) with $r = 0.492$; $p = 0.001$. LAST also has a moderate positive correlation with serum NT-proBNP levels with $r = 0.408$; $p = 0.005$. **Conclusion:** Left atrial stiffness assessed by tissue Doppler echocardiography and speckle tracking is correlated with left atrial functions such as reservoir, conduit, contractility and serum NT-proBNP levels.

Keywords: Left atrium, speckle tracking, echocardiography, stiffness

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Suy tim có phân suất tổng máu bảo tồn ngày càng trở nên phổ biến hơn và có thể chiếm đến 50% bệnh nhân đến khám do khó thở hoặc các triệu chứng khác của suy tim. Mặc dù chức năng tổng máu (EF) có thể bình thường, nhưng nhóm bệnh nhân này cũng có tiền lượng về tử suất và bệnh suất kém như suy tim có EF giảm (1). Theo khuyến cáo của Hội Tim mạch châu Âu năm 2021, trên lâm sàng có thể sử dụng thang điểm H2FPEF và HFA-PEFF để xác định nhóm bệnh nhân có nguy cơ suy tim. Tuy nhiên để đưa ra được chẩn đoán xác định suy tim có EF bảo tồn cần phải dựa vào các thông số đo được thông tim xâm lấn hoặc siêu âm tim gắng sức. Tuy nhiên, trong thực tế rất ít bệnh nhân có thể thực hiện được thông tim hoặc siêu âm tim gắng sức do sự phức tạp của các kĩ thuật này (2).

Chỉ số thể tích nhĩ trái (LAVi) là một thông số quan trọng trong suy tim nói lên mức độ giãn của nhĩ trái. Bệnh nhân có nhĩ trái lớn thường có triệu chứng nặng nề hơn, có rung nhĩ và thường

*Bệnh viện Trung ương Quân đội 108
 Chịu trách nhiệm chính: Lương Hải Đăng
 Email: luonghaidangthy@gamil.com
 Ngày nhận bài: 1.4.2022
 Ngày phản biện khoa học: 23.5.2022
 Ngày duyệt bài: 1.6.2022