

này đặt ra câu hỏi về quy định mức tuổi nghề mắc bệnh bụi phổi silic hiện tại đã phù hợp với thực tế chưa? Câu hỏi nghiên cứu này cần được tiến hành nghiên cứu và làm sáng tỏ hơn ở những nghiên cứu tiếp theo.

Tỷ lệ hiện mắc bệnh bụi phổi silic của nhóm lao động từ 50 tuổi trở lên là 34,1%, cao hơn tỷ lệ hiện mắc bệnh bụi phổi silic của nhóm lao động dưới 50 tuổi (20,7%). Kết quả này cũng phù hợp với đặc điểm sinh lý của con người là khi càng nhiều tuổi, các cơ quan bị quá trình già hoá và có nguy cơ mắc nhiều bệnh tật hơn các lứa tuổi khác. NLD khai thác, chế tác đá granit có tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi silic cao hơn với 33,9%. Điều này có thể được lý giải do hàm lượng silic trong các loại đá xây dựng nói chung, cũng như đá Granite nói riêng cao hơn so với những nguyên liệu sản xuất vật liệu xây dựng khác. Chính vì vậy, tỷ lệ mắc bệnh bụi phổi silic ở nhóm ngành khai thác, chế tác đá granit cao hơn so với ngành sản xuất vật liệu xây dựng khác.

Có 23,5% số đối tượng tham gia nghiên cứu có tổn thương đám mờ nhỏ trên phim X-quang theo tiêu chuẩn của ILO hướng tới chẩn đoán mắc bệnh bụi phổi silic. Tất cả các đám mờ nhỏ phát hiện trên phim X – quang đều có kích thước loại p/p và có mật độ nằm ở phân nhóm chính nhóm 1, trong đó, đám mờ có mật độ thuộc phân nhóm phụ 1/1 chiếm tỷ lệ cao nhất với 44,6%, đám mờ có mật độ thuộc phân nhóm 3/3 chiếm tỷ lệ 2,0%. Kết quả nghiên cứu tương đồng với kết quả nghiên cứu của nhiều tác giả^[6].

KẾT LUẬN

Tỷ lệ hiện mắc bệnh bụi phổi của NLD tiếp xúc trực tiếp với bụi silic trong một số ngành nghề tại tỉnh Phú Yên năm 2019 là 23,5%. NLD mắc bệnh bụi phổi silic tập trung ở loại hình sản xuất đá granit (33,9%). Các tổn thương nhu mô

phổi trên phim X – quang mà NLD gặp phải đa số là thể nhẹ, kích thước p/p.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **ILO in Vietnam** (2013). ILO calls for urgent global action to fight occupational diseases, <http://www.ilo.org/hanoi/Informationresources/Publicinformation/Pressreleases/WCMS_211709/lang--vi/index.htm>, xem ngày 10/05/2018.

2. **Nguyễn Quảng Thức** (2013). Thực trạng bệnh nghề nghiệp trên thế giới và ở Việt Nam, <<http://moh.gov.vn/pcbennghenghiep/pages/tintuc.aspx?CateID=9&ItemID=720>>, xem ngày 10/05/2018.

3. **Lê Thị Hằng, Đào Xuân Vinh, Đoàn Huy Hậu**, và cs (2002). Một số đặc điểm dịch tễ học bệnh bụi phổi silic ở công nhân sản xuất vật liệu ngành xây dựng. Tạp chí Y học thực hành, 408(2), 73 - 75.

4. **Arturo Pichel, Gumersindo Rego, Aida Quero, Alejandro Dubois, Cristina Martínez**, (2008). High Prevalence and Advanced Silicosis in Active Granite Workers: A Dose-Response Analysis Including FEV1. Journal of Occupational and Environmental Medicine, 50(7), 827 - 833.

5. **Trình Công Tuấn** (2016). Tình hình bệnh Bụi phổi Silic tại một số cơ sở khai thác, chế biến đá và sản xuất vật liệu xây dựng tỉnh Bình Định năm 2016, Viện Nghiên cứu Sức khỏe Cộng đồng.

6. **Huỳnh Thanh Hà, Trịnh Hồng Lân** (2008). Khảo sát tình hình bệnh nhiễm bụi phổi silic nghề nghiệp tại một số cơ sở sản xuất vật liệu xây dựng thuộc Công ty Xây dựng Dĩ An - Bình Dương Tạp chí Y học TP. Hồ Chí Minh, 4(12), 240 - 246.

7. **Masoud Zare Naghadehi, Farhang Sereshki, Mohammadi F.**, (2014). Pathological study of the prevalence of silicosis among coal miners in Iran: A case history. Atmospheric Environment, 83, 1 - 5.

TỔNG HỢP, THỬ KẾT QUẢ HOẠT TÍNH CỦA MỘT SỐ DẪN CHẤT MANG NHÓM CF₂H LÊN HOẠT ĐỘNG CỦA NACHRS TRÊN THẦN KINH TRUNG ƯƠNG VÀ XÁC ĐỊNH CÁC CHẤT CHỨNG ÂM MỚI

TRƯƠNG THANH TÙNG^{1,2}, NGUYỄN QUỐC THẮNG³

¹Khoa Dược, Đại học Phenikaa

²Viện nghiên cứu tiên tiến Phenikaa (PIAS), Đại học Phenikaa

³Đơn vị Y học hạt nhân, Hệ thống Y tế Vinmec Hà Nội

Chịu trách nhiệm: Trương Thanh Tùng
Email: tung.truongthanh@phenikaa-uni.edu.vn

Ngày nhận: 20/7/2021
Ngày phân biện: 13/8/2021
Ngày duyệt bài: 06/9/2021

TÓM TẮT

Nguyên tử flo đóng một vai trò quan trọng trong việc nghiên cứu và phát triển thuốc. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành thiết kế, tổng hợp và đánh giá một số hợp chất có chứa nhóm $-CF_2H$ trên các receptor của nicotinic acetylcholinergic (nAChRs). Các chất chủ vận đã biết của nAChRs được sử dụng làm nguyên liệu ban đầu. Kết quả cho thấy, cả ba hợp chất mới đã được tổng hợp và được xác định cấu trúc bằng phổ cộng hưởng từ (NMR) 1H , ^{13}C , ^{19}F và phổ khối (MS). Thử hoạt tính sinh học cho thấy, sự xuất hiện của nhóm $-CF_2H$ đã làm mất hoạt tính của các chất ban đầu trên receptor nicotinic acetylcholinergic.

Từ khóa: nAChRs, nicotine, tổng hợp thuốc.

SUMMARY

SYNTHESIS AND EVALUATION OF SOME CF_2H -CONTAINING COMPOUNDS TOWARD THE ACTIVITIES OF BRAIN NACHRS RECEPTORS AND IDENTIFICATION OF SOME NEW NEGATIVE CONTROLL AGENTS

The fluoro atom plays a pivotal role in drug design and development. In this work, we have designed, synthesized, and evaluated several CF_2H -containing compounds toward the nicotinic acetylcholinergic receptors (nAChRs). The known nAChRs agonist are used as starting materials. As result, three compounds have been successfully synthesized and characterized by 1H , ^{13}C , ^{19}F , and MS. Biological studies reveal that the presence of $-CF_2H$ group terminated the activity of the compounds toward nicotinic acetylcholinergic receptors.

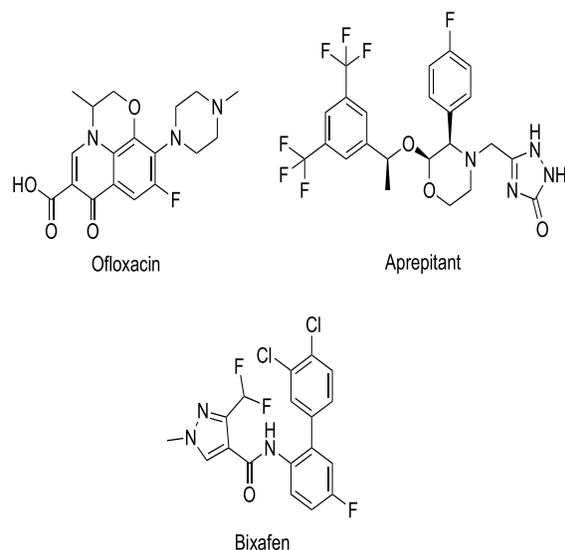
Keywords: nAChRs, nicotine, synthesis.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trên thực tế, có tới 25% số lượng thuốc trên thị trường có chứa nguyên tử flo (F) trong công thức phân tử^[1]. Việc thêm vào các nhóm chức có chứa flo như $-CF_3$, $-CF_2H$, $-CH_2F$ đã được chứng minh có thể làm thay đổi hoạt tính sinh học của các chất hoá học và làm tăng hiệu quả điều trị của các thuốc gốc^[1]. Do đó, các nghiên cứu tổng hợp và thử hoạt tính của các dẫn chất có chứa nguyên tử flo sẽ mang lại cơ hội cho phát triển thuốc mới.

Nghiện thuốc là một chứng rối loạn mạn tính của hệ thần kinh được thể hiện bởi sự lệ thuộc vào việc phải sử dụng thường xuyên một loại thuốc và gây ra các rối loạn thần kinh (hành động) khi thiếu nồng độ của thuốc trong cơ thể. Trong hệ thần kinh, các receptor nAChRs (nicotinic acetylcholinergic receptors) có vai trò quan trọng trong các trường hợp nghiện thuốc ở

người đặc biệt là nghiện thuốc lá và nghiện rượu^[2]. Theo như tên gọi, đây là một receptor có ái lực rất cao với nicotine, một thành phần gây nghiện có trong thuốc lá. Các thuốc ức chế hoạt động của nAChRs đã được chứng minh là có tiềm năng lớn trong điều trị nghiện thuốc cũng như các rối loạn trong hội chứng cai thuốc^[2]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi tiến hành tổng hợp và thử kết quả hoạt tính ức chế nAChRs của một số dẫn chất có cấu trúc tương tự nicotine mang nhóm chức $-CF_2H$. Các chất đầu đưa lựa chọn bao gồm nicotininonitrile và (-)-cotinine là những chất đã cho thấy hoạt tính trên nAChRs.



Hình 1. Các thuốc tiêu biểu có chứa các nhóm thế flo

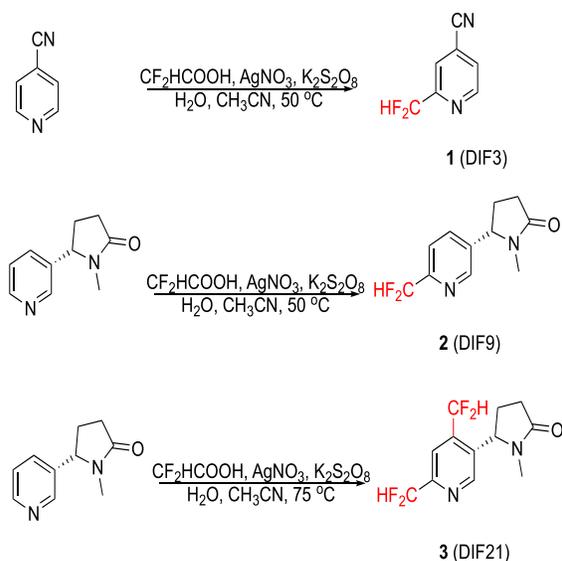
NGUYÊN LIỆU VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Nguyên liệu

Hoá chất được mua từ các nhà cung cấp bao gồm Sigma Aldrich, Alfa Aesar với độ tinh khiết trên 98% và được sử dụng trực tiếp không tinh chế thêm. Phản ứng được theo dõi bởi sắc ký lớp mỏng (SKLM) sử dụng bản mỏng Merck Kieselgel 60F₂₅₄ và quan sát dưới đèn UV hoặc hiện màu bởi dung dịch thuốc thử KMNO₄, ninhydrin. Phổ cộng hưởng từ được ghi trên máy Bruker Avance 500 MHz với chất chuẩn nội TMS. Phổ khối được đo trên máy LC-TOF/MS Agilent theo phương pháp ion hoá phun mù điện tử (ESI).

2. Phương pháp nghiên cứu

Các dẫn chất 1-3 được tổng hợp theo sơ đồ sau:



Hình 2. Sơ đồ tổng hợp các chất 1-3

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Tổng hợp chất 1: (2-(Difluoromethyl)isonicotinonitrile)

Cho vào bình cầu 10 mL có khuấy từ, một hỗn hợp bao gồm isonicotinonitrile (50 mg, 0,48 mmol), $K_2S_2O_8$ (350 mg, 1,29 mmol), $AgNO_3$ (40 mg, 0,24 mmol) và dung môi acetonitrile (1 mL). Sau đó axit difluoroacetic acid (30 μ L) được thêm vào từ từ và 0,5 mL H_2O . Hỗn hợp phản ứng được dừng nắm chặt và đun nóng lên 50 $^{\circ}C$, khuấy với tốc độ 150 vòng/phút trong 5h. Phản ứng được theo dõi bằng SKLM cho đến khi không còn chất đầu. Sau đó làm lạnh hỗn hợp về nhiệt độ thường. 20 mL nước được thêm vào pha loãng hỗn hợp, sau đó dung dịch $NaHCO_3$ (bão hoà, 50 ml) được thêm vào nhằm trung hoà hỗn hợp phản ứng đến pH~7. Sản phẩm được chiết xuất bằng ethyl acetate (4 lần mỗi lần 50 ml). Lớp dung môi hữu cơ được rửa lại bằng nước muối bão hoà và làm khan bằng Na_2SO_4 (khan). Dung môi được loại bỏ bằng cất quay dưới áp suất giảm thu được cặn. Sản phẩm được tinh chế từ cặn bằng sắc ký cột sử dụng hệ dung môi ethyl acetate/hexane (1:5) thu được 62,1 mg chất 1, hiệu suất 84%.

1H NMR (400 MHz, $CDCl_3$) δ 8,86 (d, $J = 5,1$ Hz, 1H), 7,87 (s, 1H), 7,66 (d, $J = 5,0$ Hz, 1H), 6,67 (t, $J = 55,0$ Hz, 1H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 154,3 (t, $J_{C-F} = 27,1$ Hz), 150,6, 127,0, 122,1 (d, $J_{C-F} = 3,4$ Hz), 122,0, 115,7, 112,8 (t, $J_{C-F} = 242,0$ Hz); ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -116,8; LRMS (ESI) m/z $[M+H]^+$ tìm thấy 155,0; HRMS (ESI) m/z $[M+H]^+$, tính cho $C_7H_5F_2N_2^+$ 155,0421, tìm thấy 155,0420.

2. Tổng hợp chất 2: (S)-5-(6-(difluoromethyl)pyridin-3-yl)-1-methylpyrrolidin-2-one

Dùng phương pháp tương tự chất 1, sử dụng (-)-cotinine (50 mg, 0,28 mmol), $K_2S_2O_8$ (359 mg, 0,29 mmol), $AgNO_3$ (40 mg, 0,24 mmol), acetonitrile (1 ml), difluoroacetic acid (30 μ l), H_2SO_4 (0,01 mL) và 0,5 ml of H_2O , phản ứng diễn ra trong 3 h thu được 30 mg chất 2, hiệu suất 47%.

1H NMR (600 MHz, $CDCl_3$) δ 8,54 (s, 1H), 7,69 (s, 2H), 6,66 (t, $J = 55,3$ Hz, 1H), 4,68 (s, 1H), 2,73 (s, 3H), 2,60 (br, 2H), 2,51 (br, 2H); ^{13}C NMR (101 MHz, $CDCl_3$) δ 176,6, 153,0 (t, $J_{C-F} = 26,2$ Hz), 148,1, 138,9, 135,1, 120,6, 113,7 (t, $J_{C-F} = 241,5$ Hz), 62,0, 30,0, 28,3, 23,7; ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,7; LRMS (ESI) m/z $[M+H]^+$ tìm thấy 227,1; HRMS (ESI) m/z $[M+H]^+$, tính cho $C_{11}H_{13}F_2N_2O^+$ 227,0996, tìm thấy 227,0997.

3. Tổng hợp chất 3:

(S)-5-(4,6-bis (difluoromethyl) pyridin-3-yl)-1-methylpyrrolidin-2-one

Cho vào bình cầu 10 mL có khuấy từ, một hỗn hợp bao gồm (-)-cotinine (50 mg, 0,28 mmol), $K_2S_2O_8$ (359 mg, 1,29 mmol), $AgNO_3$ (50 mg, 0,29 mmol), H_2SO_4 (0,01 mL) và dung môi acetonitrile (1 ml). Sau đó axit difluoroacetic acid (60 μ l) được thêm vào từ từ và 0,5 mL H_2O . Hỗn hợp phản ứng được đóng nắp chặt và đun nóng lên 75 $^{\circ}C$, khuấy với tốc độ 200 vòng/phút trong 24h. Phản ứng được theo dõi bằng SKLM cho đến khi không còn chất đầu. Sau đó làm lạnh hỗn hợp về nhiệt độ thường. 20 mL nước được thêm vào pha loãng hỗn hợp, sau đó dung dịch $NaHCO_3$ (bão hoà, 50 ml) được thêm vào nhằm trung hoà hỗn hợp phản ứng đến pH~7. Sản phẩm được chiết xuất bằng ethyl acetate (4 lần mỗi lần 50 ml). Lớp dung môi hữu cơ được rửa lại bằng nước muối bão hoà và làm khan bằng Na_2SO_4 (khan). Dung môi được loại bỏ bằng cất quay dưới áp suất giảm thu được cặn. Sản phẩm được tinh chế từ cặn bằng sắc ký cột sử dụng hệ dung môi ethyl dichloromethane/methanoe (10:1) thu được 36 mg chất 3 hiệu suất 52%.

1H NMR (600 MHz, $CDCl_3$) δ 8,60 (s, 1H), 7,80 (s, 1H), 6,81 (t, $J = 54,2$ Hz, 1H), 6,69 (t, $J = 55,1$ Hz, 1H), 5,02 (br, 1H), 2,76 (s, 3H), 2,63 (br, 2H), 2,52 (br, 2H); ^{13}C NMR (151 MHz, $CDCl_3$) δ 176,4 (C=O), 153,4 (t, $J_{C-F} = 26,4$ Hz), 148,6, 140,7, 136,8, 117,4, 113,2 (t, $J_{C-F} = 241,0$ Hz), 112,7 (t, $J_{C-F} = 240,0$ Hz), 58,6, 29,6, 28,7, 28,1; ^{19}F NMR (376 MHz, $CDCl_3$) δ -115,95, -115,97; LRMS(ESI) m/z $[M+H]^+$ tìm thấy 277,1;

HRMS (ESI) m/z $[M+H]^+$, tính cho $C_{12}H_{13}F_4N_2O_+$ 277,0964, tìm thấy 277,0966.

BÀN LUẬN

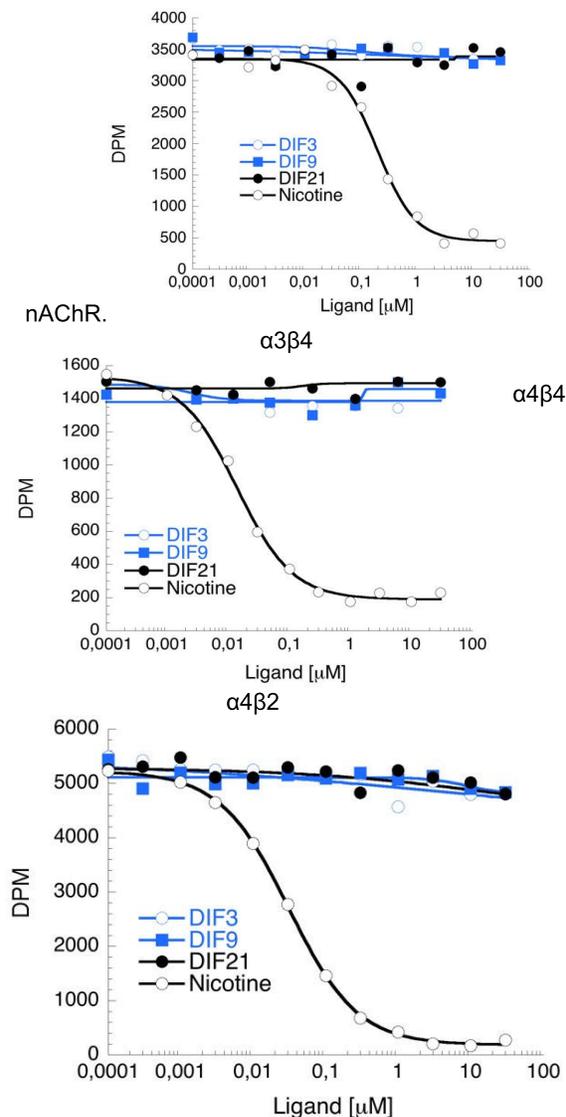
Các chất 1-3 được tổng hợp dựa trên phản ứng cộng hợp trực tiếp nhóm $-CF_2H$ sử dụng tác nhân là acid difluoroacetic acid (CF_2HCOOH) trong điều kiện oxi hoá khử của $AgNO_3$ và $K_2S_2O_8$ đã được công bố trước đây [3]. Chất 1-2 được tiến hành ở nhiệt độ $50\text{ }^\circ C$ trong 3-5h trong khi chất 3 cần nhiệt độ $75\text{ }^\circ C$ trong 24h. Điều này được giải thích bởi việc thêm vào hai nhóm $-CF_2H$ ở 3 cần nhiều thời gian hơn việc thêm vào một nhóm ở chất 1 và 2. Sản phẩm tổng hợp được khẳng định cấu trúc bằng các phương pháp phổ cơ bản bao gồm khối phổ MS, phổ cộng hưởng từ proton 1H và các bon ^{13}C . Kết quả cho thấy các tín hiệu thu được tương ứng với các nguyên tử hydro và các bon có trong công thức cấu tạo dự tính. Đặc biệt, các nguyên tử hydro và cacbon nằm cạnh nguyên tử flo gây ra các hiệu ứng chia tách tín hiệu trên phổ cộng hưởng từ 1H , ^{13}C đã quan sát được bởi các giá trị J_{C-F} . Điều này chứng minh việc có mặt của nguyên tử flo trong công thức. Tuy nhiên, để chứng minh việc thêm vào thành công nhóm $-CF_2H$, phổ flo ^{19}F đã được tiến hành. Kết quả cho thấy các tín hiệu của flo tương ứng với nhóm $-CF_2H$ đã xuất hiện với một tính hiệu duy nhất $-116,8\text{ ppm}$ ở chất 1 và $-115,7\text{ ppm}$ ở chất 2. Trong khi đó có hai tín hiệu ^{19}F ở $-115,95\text{ ppm}$ và $-115,97\text{ ppm}$ tương ứng với hai nhóm $-CF_2H$ ở chất 3. Tóm lại, các phương pháp phổ khẳng định chúng tôi đã tổng hợp thành công các dẫn chất mang nhóm $-CF_2H$ có khung pyridine tương tự nicotine.

4. Hoạt tính

Các chất 1-3 được tiến hành thử hoạt tính đối kháng hoạt động với nicotine trên ba loại nAChR khác nhau bao gồm $\alpha 3\beta 4$, $\alpha 4\beta 2$, và $\alpha 4\beta 4$ là các loại nAChR phổ biến trong nghiên cứu tác dụng của thuốc đã được công bố trước đây [4]. Kết quả thử hoạt tính được tiến hành tại khoa thiết kế thuốc và dược học thuộc Đại học Copenhagen, Đan Mạch. Nicotine được sử dụng là chất chứng dương. Các chất được ký hiệu lại tương ứng 1: DIF3, 2: DIF9, 3: DIF21 theo tiêu chuẩn tại nơi thử nghiệm sinh học. Kết quả được thể hiện trên hình 3 dưới đây.

Nicotine cho thấy khả năng gắn rất tốt trên cả ba loại nAChR. Các chất 1-3 không có khả năng ức chế và gắn kết cạnh tranh với nicotine trên cả ba hệ nAChR. Điều đặc biệt, chất ban đầu (-)-cotinine đã được biết đến là một chất hoạt động trên nAChR, điều này cho thấy việc thêm vào nhóm CF_2H đã làm mất hoạt tính của chất gốc.

Kết quả hoạt tính cho thấy chất 1-3 có thể được sử dụng là chất chứng âm (negative control) trong nghiên cứu phát triển các thuốc cai nghiện trên.



Hình. Hoạt tính ức chế các phân nhóm nhóm $\alpha 3\beta 4$, $\alpha 4\beta 2$, $\alpha 4\beta 4$ trong họ nAChE của các chất tổng hợp được

KẾT LUẬN

Chúng tôi đã tổng hợp thành công ba dẫn chất mới mang nhóm $-CF_2H$. Các chất được khẳng định cấu trúc dựa trên các phương pháp phổ bao gồm khối phổ, phổ cộng hưởng từ. Trong đó, phổ cộng hưởng từ ^{19}F đã được tiến hành nhằm khẳng định thành công của việc

thêm vào nhóm -CF₂H. Kết quả hoạt tính trên nAChR cho thấy việc thêm vào nhóm -CF₂H làm mất hoạt tính của các chất gốc ban đầu. Kết quả của nghiên cứu cung cấp ba chất mới có thể được sử dụng là chất chứng âm cho các nghiên cứu về hoạt tính sinh học trong tương lai. Cả ba chất chưa được công bố về hoạt tính trong bất kỳ tài liệu nào.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Nicholas A Meanwell** (2018). Fluorine and Fluorinated Motifs in the Design and Application of Bioisosteres for Drug Design, *J Med Chem*, 61(14):5822-5880.
2. **John A. Dani** (2015). Neuronal Nicotinic Acetylcholine Receptor Structure and Function

and Response to Nicotine, *Int Rev Neurobiol*, 124: 3 - 19.

3. **Truong Thanh Tung, Søren Brøgger Christensen, John Nielsen** (2017). Difluoroacetic Acid as a New Reagent for Direct C-H Difluoromethylation of Heteroaromatic Compounds, *Chem. Eur. J.*, 23(72):18125-18128.

4. **Christie D. Fowler, Michael A. Arends, Paul J. Kenny**, subtypes of nicotinic acetylcholine receptors in nicotine reward, dependence, and withdrawal: Evidence from genetically modified mice, *Behav Pharmacol.*, 19(5-6): 461 - 484.

TIỀN LƯỢNG THỊ LỰC CỦA BỆNH NHÂN CHẤN THƯƠNG NHÃN CẦU DO DÂY RÀNG THUN THEO THANG ĐIỂM CHẤN THƯƠNG NHÃN CẦU

NGUYỄN THANH NAM¹, NGUYỄN QUỐC TRƯỜNG²

¹Bệnh viện Mắt TP. Hồ Chí Minh

²Hội Nhãn khoa

TÓM TẮT

Tổng quan: Dây ràng thun là một công cụ rẻ tiền và dễ tìm kiếm để cố định và chuyên chở vật dụng, được sử dụng phổ biến trong lao động, sinh hoạt hàng ngày cũng như trong du lịch, dã ngoại. Tuy nhiên, sử dụng dây ràng thun có thể dẫn đến những chấn thương mắt rất nghiêm trọng.

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng của chấn thương nhãn cầu do dây ràng thun và tiên lượng thị lực theo thang điểm chấn thương nhãn cầu (OTS)

Phương pháp: Nghiên cứu cắt ngang mô tả tiền cứu. Mẫu gồm 104 bệnh nhân chấn thương nhãn cầu do dây ràng thun được điều trị nội trú tại Bệnh viện Mắt TP.HCM trong từ 1/4/2018 đến 31/3/2019. Các đặc điểm về thị lực và các tổn thương mắt cụ thể, cũng như hiểu biết của bệnh nhân về nguy cơ chấn thương được ghi nhận.

Kết quả: Thị lực lúc nhập viện đa số là đếm ngón tay đến sáng tối âm tính (84,62%). Tổn thương hay gặp nhất ở bán phần trước là xuất huyết tiền phòng (85,58%), ở bán phần sau là xuất huyết dịch kính (80,77%), và ở phần phụ là tụ máu mi (53,85%). Đa số bệnh nhân được phân loại 1 - 2 (68,27%) theo thang điểm chấn thương nhãn cầu. Chỉ 8,65% bệnh nhân hiểu biết về nguy cơ chấn thương mắt do dây ràng thun.

Kết luận: Chấn thương nhãn cầu do dây ràng thun trong đa số trường hợp có thể dẫn đến giảm thị lực nặng không hồi phục. Do đó, cần có sự cảnh báo rõ ràng cho người sử dụng dây ràng thun từ truyền thông, cũng như nhà sản xuất để giảm thiểu tần suất chấn thương.

Từ khóa: Chấn thương nhãn cầu, dây ràng thun, tiên lượng thị lực

SUMMARY

Background: Bungee cords are usually used in daily work and vacations. However, this equipment may result in serious ocular trauma.

Purpose: To describe clinical presentations and prognosis of bungee-cord ocular trauma with ocular trauma score (OTS).

Methods: Prospective cross-sectional study. One hundred and four patients were included in this study from April 1st 2018 to March 31st 2019.

Chịu trách nhiệm: Nguyễn Thanh Nam

Email: drnam49@yahoo.com

Ngày nhận: 06/7/2021

Ngày phản biện: 10/8/2021

Ngày duyệt bài: 25/8/2021