

Computational Investigate Into The Anti-breast Cancer Potential of Panax Ginseng Via Ubiquitin-Specific Protease 46 Inhibition.

Khanh Huyen Thi Pham^a, Tan Khanh Nguyen^{b*}

Abstract:

Breast cancer is a disease with a high mortality rate in women worldwide. The rate is increasing, escalating the medical burden in developed countries as well as developing countries. Several risk factors contribute to the development of this disease, including early puberty, late menopause, postmenopausal obesity, and the use of oral contraceptives or hormone replacement therapy, all of which slightly increase the risk of breast cancer. The search for new treatments to reach the majority of patients is very necessary. Notably, by searching for the pathogenesis, many studies have shown that Ubiquitin-Specific Protease 46 is involved in the development and metastasis of breast cancer cells. This insight has prompted efforts to identify potential inhibitors with biological activity capable of targeting this enzyme. Our study has identified Aposiopolamine, a compound derived from Panax ginseng, which demonstrates strong inhibitory potential against Ubiquitin-Specific Protease 46 and exhibits favorable pharmacokinetic properties.

Key words: *Breast cancer, Ubiquitin-Specific Protease 46, Panax ginseng C.A. Meyer, Ubiquitin-Specific Protease 46 inhibitor, Aposiopolamine*

Abbreviations:

BBB Per: Blood brain barrier permeability	MW: Molecular weight
BC: Breast cancer	nHBA: Number of hydrogen bond acceptor(s)
CYP, cytochrome-P	nHBD: Number of hydrogen bond donor(s)
DL: Druglikeness	nRotB: Number of rotatable bonds
GI Abs: Gastro-intestinal absorption	OB: Oral bioavailability
Log Kp: Log of skin permeation	P-gp: P-glycoprotein
Log P: Log of octanol/ water partition coefficient	TPSA: Total polar surface area
Log S: Log of solubility	USP46: Ubiquitin-Specific Protease 46
MR: Molar refractivity	

Received: 26.3.2025; Accepted: 15.9.2025; Published: 30.9.2025

DOI: 10.59907/daujs.4.3.2025.428

^a Dongguk University; 30, Pildong-ro 1-gil, Jung-gu, Seoul, 04620, Republic of Korea. e-mail: phamthikhanhhuyen22299@gmail.com

^b Dong A University; 33 Xo Viet Nghe Tinh, Hoa Cuong Ward, Danang City, Vietnam. e-mail: khanhnt2501@gmail.com

* Corresponding Author.

Introduction

Breast cancer (BC) is considered the second leading cause of cancer death in women worldwide, causing approximately 570,000 deaths in 2015 (Stewart & Wild, 2014; Sun et al., 2017; WHO), increasing to 630,000 deaths in 2018 and approximately 2.09 million new cases diagnosed. Although there are regional differences in the incidence of BC, the rate is still increasing, becoming a burden on global public health (Xia et al., 2022). It is a metastatic cancer and can often spread to distant organs such as the bones, liver, lungs and brain, mainly because the disease is incurable. In recent decades, many studies have shown significant new advances in understanding the pathogenesis, tumor resistance and prevention methods by discovering BC stem cells, from which many genes have been found to be associated with BC (Sun et al., 2017). Previous transcriptomic and functional studies have identified multiple deubiquitinating enzymes (DUBs) as key players in breast cancer, contributing to processes such as protein degradation, cell cycle regulation, and tumor cell survival (Li et al., 2021). Among them, Ubiquitin-Specific Protease 46 (USP46) has emerged as a novel candidate associated with breast cancer progression (Thi Pham et al., 2024).

USP46 is a member of the Ubiquitin-Specific Protease family, the largest subfamily of Deubiquitinases, which has been implicated in the circadian clock system and depressive behavioral disorders (Imai et al., 2013; Umemura et al., 2015). In addition, similar to most members of the DUB family, USP46 also plays an important role in various tumors, such as hepatocellular carcinoma (Wen et al., 2022), renal cell carcinoma (Gui et al., 2019), and colon cancer (Li et al., 2013), inhibiting the progression of these cancers when expressed at high levels. However, in BC, USP46 increases tumor growth. USP46 has been shown to be overexpressed in BC cells and this is associated with poor patient prognosis. This protein upregulates the glycolytic mediator phosphoglycerate mutase 1, thereby promoting the growth, dispersal, and carcinogenesis of triple-negative breast cancer cells. After USP46 is knocked down, cell death is activated (Ke et al., 2023). Despite its emerging importance, there is still limited research on USP46-specific inhibitors, with only a few reported compounds known to target this enzyme. Therefore, the search for USP46 inhibitors to prevent the proliferation and migration of tumors in BC is very urgent. In particular, the exploration for gene inhibitors from medicinal herbs is a new trend today, when compounds of natural origin are less toxic, have fewer side effects than synthetic chemicals, and the ability to act on multiple targets helps increase treatment effectiveness and limit drug resistance.

Ginseng has long been evaluated one of the most popular herbal medicines and has been used to actively promote health, vitality and longevity in Asian countries (Zheng et al., 2018). The two main species of ginseng, Asian ginseng (root of *Panax ginseng* C.A. Meyer) and American ginseng (root of *Panax quinquefolius* L.), are the most commonly used (Cui et al., 2006). Epidemiological studies conducted in Korea have reported that

ginseng consumption is associated with a significant reduction in the risk of cancers of the respiratory tract, gastrointestinal tract, liver, pancreas and ovary (Yun & Choi, 1998). In Asian countries, cancer patients often use ginseng as a complementary therapy for cancer and cancer-related symptoms (Chang et al., 2003; Cui et al., 2004). While several ginsenosides and alkaloids derived from ginseng have been investigated for anti-cancer activity, their specific effects on USP46 remain unexplored (Valdés-González et al., 2023). Although the effects of ginseng in breast cancer treatment have been studied, there is no evidence indicating the molecular mechanism between this species and USP46.

In this study, we focused on finding substances capable of inhibiting the enzyme USP46 extracted from *Panax ginseng* by *in silico* experiments to lay the foundation for future *in vivo* and *in vitro* experiments.

Materials and Methods

Protein and ligand preparation

The 3D structure of USP46 (PDB ID: 6JLQ) was obtained from the Protein Data Bank. Following the method described in our previous publication, water molecules, co-ligands, and heteroatoms were removed using Discovery Studio 2020 (Nguyen et al., 2025). Then, Autodock Tool (version 1.5.6) was used to add polar hydrogens and Kollman charges to the protein (Morris et al., 2009). The prepared protein was then exported to the dockable pdbqt format for molecular docking.

The components of *Panax ginseng* C.A. Meyer were collected from Traditional Chinese Medicine Systemic Pharmacology (TCMSP, Version 2.3. <https://tcmspw.com/tcmsp.php>, accessed March 10, 2025) using the keyword “*Panax ginseng*” (Ru et al., 2014). Oral bioavailability (OB) is a value that represents the extent and rate at which a compound is absorbed into the systemic circulation; druglikeness (DL) compares the physical and biochemical properties of a compound with those of known drugs to predict the chances of that compound being a drug candidate. High OB and DL values are good indicators of a biologically active molecule. This study selected compounds with OB $\geq 30\%$ and DL ≥ 0.18 based on previous research (Nguyen et al., 2022). We exported the compounds in Mol2 format to this website, hydrogen atoms were added to each ligand, and the files were converted to 3D structures in pdbqt format using Open Babel 3.1.1 for docking.

Molecular docking

We used AutoDock Vina 1.2.4 software to perform molecular docking procedures. Based on the catalytic triad position of USP46, the active site of the protein, the center of the grid box was established (Thi Pham et al., 2024). The grid box was created with

the following parameters after the center position was determined: size_x: 24, size_y: 24, size_z: 24, center_x: -38, center_y: 48, center_z: 255. Compound docking scores were used to classify the data, with docking scores expressed in kcal/mol. Finally, visualization of molecular interactions between the protein and the ligand was obtained using BIOVIA Discovery Studio Visualizer 2020.

ADMET studies

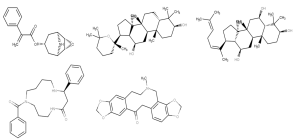
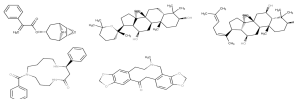
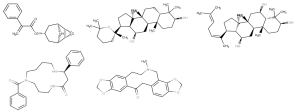
The drug-likeness of the compounds was evaluated based on Lipinski's Rule of Five. ADME properties, including absorption, distribution, metabolism, and excretion, were analyzed using the SwissADME server (Daina et al., 2017). Furthermore, toxicity predictions on various organs were assessed using the ProTox 3.0 Prediction Server (Banerjee et al., 2024).

Results and Discussion

Molecular docking analysis

After docking, to select bioactive compounds with good binding potential to USP46, we set a cutoff threshold of -6 kcal/mol. The results from **Table 1** show that seven compounds surpassed this threshold, and their rankings are based on the highest binding affinity to USP46.

Table 1. Docking results of seven compounds towards USP46

No	Name	Structure	Hydrogen bond	Hydrophobic interaction	Docking score (kcal/mol)
1	Aposiopalamine		Leu83	Leu80, Leu106, Leu128	-6.968
2	Panaxadiol			Gln118, Ile331	-6.936
3	Ginsenoside-Rh4_qt		Cys44	Asp330, Ile331	-6.557

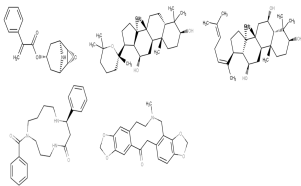
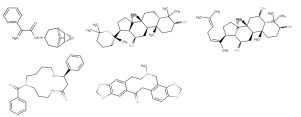
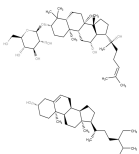
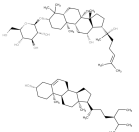
No	Name	Structure	Hydrogen bond	Hydrophobic interaction	Docking score (kcal/mol)
4	Celabenzine		Cys305, Asp328	Leu326, Ile335	-6.359
5	Fumarine		Asn39, Gln118	Cys44, His313, Asp330	-6.324
6	Ginsenoside rh2		Asn42, Gln118, Gly312, Asp330		-6.172
7	Alexandrin_qt		Cys305, Ile317, Leu326, Ile335, Phe343		-6.002

Table 1 and Figure 1 show that Aposiopamine is the compound predicted to have the best binding ability to USP46 with a docking score of -6.968 kcal/mol. It forms a hydrogen bond with Leu83, and engages in hydrophobic interactions with Leu80, Leu106, and Leu128, suggesting a significant contribution to binding stability. These interactions, especially the hydrogen bond with Leu83, located near the catalytic triad of USP46, may influence the local conformational flexibility required for enzymatic activity. Meanwhile, the clustering of hydrophobic contacts around Leu80, Leu106, and Leu128 could stabilize a specific protein conformation that prevents substrate access or alters the orientation of catalytic residues. Together, these structural insights suggest a potential allosteric inhibition mechanism by Aposiopamine, which may reduce the deubiquitinating function of USP46. Since USP46 is implicated in stabilizing proteins involved in tumor progression and cell survival, particularly in breast cancer, such inhibition could interfere with oncogenic signaling pathways. Besides, other compounds also show their binding ability to USP46 with docking scores determined from -6.968 to -6.002 kcal/mol. Notably, residues such as Leu83, Cys44, Asp330, and Ile335 emerged as key contributors to both hydrogen bonding and hydrophobic interactions, suggesting they may play a critical role

in ligand recognition and binding stability in USP46. These findings offer a structural foundation for the further experimental validation and optimization of Aposiopopolamine and related analogs as potential USP46 inhibitors, especially given the current scarcity of known compounds targeting USP46, only Salidroside and Galeterone have been reported to exhibit inhibitory activity against this enzyme (Thi Pham et al., 2024).

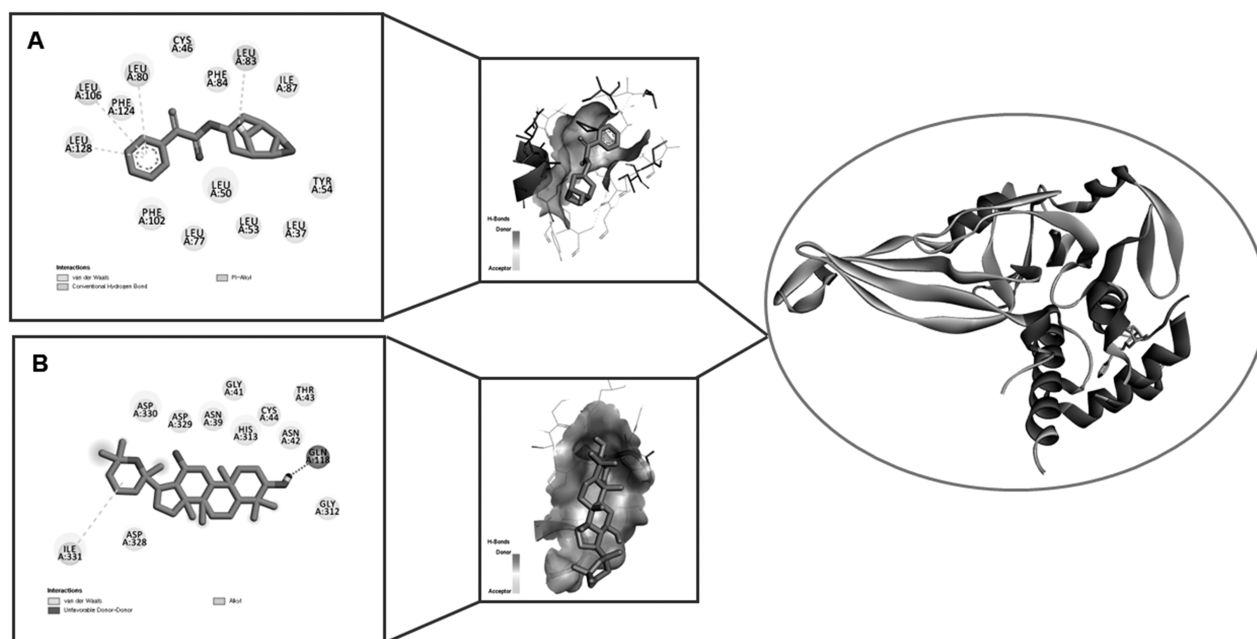


Figure 1. Docking pose of the top two compounds evaluated for best binding ability to USP46. (A) Aposiopopolamine. (B) Panaxadiol

ADME studies

Table 2 shows the results of the ADME properties of the seven compounds examined. Most of the compounds have molecular weights less than 500 g/mol (except Ginsenoside rh2). Looking at the table as a whole, it can be seen that Aposiopopolamine, Celabenzine, Fumarine are compounds within the Lipinski rule limits (molecular weight ≤ 500 g/mol, $\text{Log } P < 5$, $\text{nHBD} \leq 5$, $\text{nHBA} \leq 10$), demonstrating that these compounds may have good permeability through biological membranes, thereby ensuring good absorption. In addition, Panaxadiol, Ginsenoside-Rh4_qt, Alexandrin_qt are three compounds with $\text{Log } P > 5$, 5.89, 5.68, 7.22, respectively, indicating that they may have problems with water solubility and absorption, but can easily penetrate cell membranes. This creates a basis for designing drugs suitable for these three compounds. Overall, Aposiopopolamine exhibited the most favorable pharmacokinetic profile, meeting all key Lipinski criteria.

Table 2. Drug Properties of Compounds with SwissADME

Compound	Molecular weight (g/mol)	Log P	nHBD	nHBA	TPSA (Å ²)	MR	Lipinski Violation	Log Kp (cm/s)	Log S	nRotB
Aposiopalamine	271.31	1.98	1	4	50.86	77.73	0	-6.44	-2.82	4
Panaxadiol	460.73	5.89	2	3	49.69	138.20	1	-4.23	-6.96	1
Ginsenoside-Rh4_qt	458.72	5.68	3	3	60.69	139.37	1	-3.98	-7.03	3
Celabenzine	379.50	2.56	2	3	61.44	122.72	0	-6.79	-3.93	3
Fumarine	353.37	2.67	0	6	57.23	97.49	0	-6.47	-4.13	0
Ginsenoside rh2	622.87	4.25	6	8	139.84	172.26	2	-6.12	-6.77	7
Alexandrin_qt	414.71	7.22	1	1	20.23	133.23	1	-2.20	-7.90	6

MW, Molecular weight; LogP, Log of octanol/water partition coefficient; nHBD, Number of hydrogen bond donor(s); nHBA, Number of hydrogen bond acceptor(s); TPSA, Total polar surface area; MR, Molar refractivity; Log Kp, Log of skin permeation; Log S, log of solubility; nRotB, Number of rotatable bonds.

Table3 shows that most of the compounds are well absorbed through the gastrointestinal tract, suitable for oral administration, except for Ginsenoside rh2 and Alexandrin_qt, which are also two compounds that violate the Lipinski rule. Some compounds do not penetrate the blood-brain barrier, and are less likely to cause central nervous system effects, such as Panaxadiol, Ginsenoside-Rh4_qt, Ginsenoside rh2, Alexandrin_qt. Notably, most of these seven compounds also do not inhibit drug-metabolizing enzymes, thereby causing less drug interactions.

Table 3. ADME Predictions of Compounds Computed by SwissADME

Compound	GI Abs	BBB Per	Inhibitor Interaction					
			P-gp Substrate	CYP1A2 Inhibitor	CYP2C19 Inhibitor	CYP2C9 Inhibitor	CYP2D6 Inhibitor	CYP3A4 Inhibitor
Aposiopalamine	High	Yes	No	No	No	No	Yes	No
Panaxadiol	High	No	No	No	No	No	No	No
Ginsenoside-Rh4_qt	High	No	No	No	No	No	No	No
Celabenzine	High	Yes	Yes	No	No	No	Yes	Yes
Fumarine	High	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Ginsenoside rh2	Low	No	Yes	No	No	No	No	No
Alexandrin_qt	Low	No	No	No	No	No	No	No

GI Abs, Gastro-intestinal absorption; BBB Per, Blood brain barrier permeability; P-gp, P-glycoprotein; CYP, cytochrome-P

Taken together, these results strengthen the case for Aposiopalamine as a promising lead compound for USP46 inhibition. It not only shows the strongest predicted binding affinity in docking analyses but also demonstrates favorable pharmacokinetic and safety profiles. This comprehensive assessment highlights Aposiopalamine as a strong candidate for further experimental validation and structure-based optimization.

Toxicity prediction

Evaluating the effects of compounds on normal cells is important to ensure selectivity in disease treatment and to develop strategies that do not compromise patient safety. In this study, we used the ProTox 3.0 Prediction Server to evaluate their potential toxicity. This software classifies compounds into six risk groups according to the globally harmonized system of classification of labeling of chemicals (GHS), including groups 1 to 6, respectively: fatal if swallowed (≤ 5), fatal if swallowed ($5 < \leq 50$), toxic if swallowed ($50 < \leq 300$), harmful if swallowed ($300 < \leq 2000$), may be harmful if swallowed ($2000 < \leq 5000$), non-toxic (> 5000). The compounds in the **Table 4** are classified into groups 3 to 5, indicating that these compounds have moderate to low toxicity. Ginsenoside rh2 stands out with the highest LD₅₀ value (4000 mg/kg) and no inhibition of metabolic enzymes, highlighting its potential safety despite violating Lipinski's rule. Table 4 also shows that none of the seven compounds above are toxic to the liver, proving that the liver is not the main organ affected by these compounds.

Table 4. Toxicity of Compounds Predicted by ProTox 3.0 Prediction Server

Compound	Predicted mg/kg	Predicted Toxicity Class	Organ toxicity (Probability)				
			Hepatotoxicity	Neurotoxicity	Nephrotoxicity	Respiratory toxicity	Cardiotoxicity
Aposiopalamine	1500	4	Inactive (0.64)	Active (0.62)	Active (0.57)	Active (0.72)	Inactive (0.71)
Panaxadiol	210	3	Inactive (0.73)	Inactive (0.84)	Inactive (0.65)	Active (0.83)	Inactive (0.64)
Ginsenoside-Rh4_qt	2260	5	Inactive (0.83)	Inactive (0.87)	Inactive (0.73)	Active (0.98)	Active (0.52)
Celabenzine	2000	4	Inactive (0.82)	Active (0.81)	Inactive (0.68)	Active (0.80)	Inactive (0.84)
Fumarine	940	4	Inactive (0.92)	Active (0.66)	Inactive (0.55)	Active (0.91)	Inactive (0.83)
Ginsenoside rh2	4000	5	Inactive (0.95)	Inactive (0.93)	Active (0.62)	Active (0.53)	Active (0.98)
Alexandrin_qt	890	4	Inactive (0.87)	Active (0.54)	Inactive (0.89)	Active (0.82)	Inactive (0.85)

However, the respiratory system has the highest active rate, all compounds in the table have the risk of causing toxicity to the respiratory system. This raises important safety considerations, particularly for compounds intended for long-term administration or systemic exposure. Although these predictions are *in silico* and require further validation, they underscore the need for *in vitro* and *in vivo* respiratory toxicity assessments in the

early stages of development. Structural modifications, dosage adjustments, or alternative delivery methods including targeted or localized administration could help mitigate this risk.

In summary, while the compounds, especially Aposiopalamine, demonstrate promising binding affinity and pharmacokinetic profiles, future research should carefully evaluate organ-specific toxicities, particularly to the respiratory system, to ensure both efficacy and safety.

Conclusion

Based on the *in silico* data in this study, Aposiopalamine, extracted from *Panax ginseng* C.A. Meyer, was evaluated as a potential compound with high Ubiquitin-Specific Protease 46 inhibitory ability. This has implications for the future treatment of breast cancer. Furthermore, this compound is also predicted to have the best pharmacokinetic properties among the remaining compounds. The study's strength lies in combining docking, ADMET, and toxicity predictions to provide a comprehensive evaluation and propose a possible allosteric inhibition mechanism. However, limitations include the inherent risk of false positives in virtual screening and the need for experimental validation to confirm biological activity and safety, especially given the predicted respiratory toxicity. In summary, Aposiopalamine offers a solid basis for further *in vitro* and *in vivo* studies to validate its efficacy and optimize its drug-like properties for targeted breast cancer treatment.

References

- Banerjee, P., Kemmler, E., Dunkel, M., & Preissner, R. (2024). ProTox 3.0: a webserver for the prediction of toxicity of chemicals. *Nucleic Acids Research*, 52(W1), W513-W520. <https://doi.org/10.1093/nar/gkae303>
- Chang, Y. S., Seo, E.-K., Gyllenhaal, C., & Block, K. I. (2003). *Panax ginseng*: a role in cancer therapy? *Integrative cancer therapies*, 2(1), 13-33. <https://doi.org/10.1177/1534735403251167>
- Cui, Y., Shu, X.-O., Gao, Y.-T., Cai, H., Tao, M.-H., & Zheng, W. (2006). Association of ginseng use with survival and quality of life among breast cancer patients. *American Journal of Epidemiology*, 163(7), 645-653. <https://doi.org/10.1093/aje/kwj087>
- Cui, Y., Shu, X.-O., Gao, Y., Wen, W., Ruan, Z.-X., Jin, F., & Zheng, W. (2004). Use of complementary and alternative medicine by Chinese women with breast cancer. *Breast cancer research and treatment*, 85, 263-270. <https://doi.org/10.1023/B:BREA.0000025422.26148.8d>

- Daina, A., Michielin, O., & Zoete, V. (2017). SwissADME: a free web tool to evaluate pharmacokinetics, drug-likeness and medicinal chemistry friendliness of small molecules. *Scientific reports*, 7(1), 42717. <https://doi.org/10.1038/srep42717>
- Gui, D., Peng, W., Jiang, W., Huang, G., Liu, G., Ye, Z., Wang, Y., Xu, Z., Fu, J., & Luo, S. (2019). Ubiquitin-specific peptidase 46 (USP46) suppresses renal cell carcinoma tumorigenesis through AKT pathway inactivation. *Biochemical and Biophysical Research Communications*, 519(4), 689-696. <https://doi.org/10.1016/j.bbrc.2019.09.036>
- Imai, S., Kano, M., Nonoyama, K., & Ebihara, S. (2013). Behavioral characteristics of ubiquitin-specific peptidase 46-deficient mice. *PloS one*, 8(3), e58566. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0058566>
- Ke, L., Jia, Z., Gao, W., & Luo, L. (2023). Ubiquitin specific protease 46 potentiates triple negative breast cancer development by stabilizing PGAM1-mediated glycolysis. *Cell Biology International*, 47(1), 41-51. <https://doi.org/10.1002/cbin.11937>
- Li, S., Zhang, H., & Wei, X. (2021). Roles and mechanisms of deubiquitinases (DUBs) in breast cancer progression and targeted drug discovery. *Life*, 11(9), 965. <https://doi.org/10.3390/life11090965>
- Li, X., Stevens, P. D., Yang, H., Gulhati, P., Wang, W., Evers, B. M., & Gao, T. (2013). The deubiquitination enzyme USP46 functions as a tumor suppressor by controlling PHLPP-dependent attenuation of Akt signaling in colon cancer. *Oncogene*, 32(4), 471-478. <https://doi.org/10.1038/onc.2012.66>
- Morris, G. M., Huey, R., Lindstrom, W., Sanner, M. F., Belew, R. K., Goodsell, D. S., & Olson, A. J. (2009). AutoDock4 and AutoDockTools4: Automated docking with selective receptor flexibility. *Journal of computational chemistry*, 30(16), 2785-2791. <https://doi.org/10.1002/jcc.21256>
- Nguyen, T. K., Phung, H. H., Choi, W. J., & Ahn, H.-C. (2022). Network pharmacology and molecular docking study on the multi-target mechanisms of Aloe vera for non-alcoholic steatohepatitis treatment. *Plants*, 11(24), 3585. <https://doi.org/10.3390/plants11243585>
- Nguyen, T. K., Thi Pham, K. H., Trung, T. T., Le, N. T., Ho, D. V., Nguyen, H. T., & Thi Tran, L. T. (2025). Alpha-glucosidase inhibitory activities of furanoflavonoids isolated from *Pongamia pinnata*: DFT calculation, molecular modelling and in vitro studies. *Natural Product Communications*, 20(2), 1934578X251321051. <https://doi.org/10.1177/1934578X251321051>
- Ru, J., Li, P., Wang, J., Zhou, W., Li, B., Huang, C., Li, P., Guo, Z., Tao, W., & Yang, Y. (2014). TCMSP: a database of systems pharmacology for drug discovery from herbal medicines. *Journal of cheminformatics*, 6, 1-6. <https://doi.org/10.1186/1758-2946-6-13>
- Stewart, B., & Wild, C. (2014). World Cancer Report 2014. *Geneva, Switzerland: WHO Press*.

- Sun, Y.-S., Zhao, Z., Yang, Z.-N., Xu, F., Lu, H.-J., Zhu, Z.-Y., Shi, W., Jiang, J., Yao, P.-P., & Zhu, H.-P. (2017). Risk factors and preventions of breast cancer. *International journal of biological sciences*, 13(11), 1387. <https://doi.org/10.7150/ijbs.21635>
- Thi Pham, K. H., Tran, M. H., Nam, L. B., Pham, P. T. V., & Nguyen, T. K. (2024). Structure, Inhibitors, and Biological Function in Nervous System and Cancer of Ubiquitin-Specific-Protease 46. *Bioinformatics and Biology Insights*, 18, 11779322241285982. <https://doi.org/10.1177/11779322241285982>
- Umemura, S., Imai, S., Mimura, A., Fujiwara, M., & Ebihara, S. (2015). Impaired maternal behavior in Usp46 mutant mice: a model for trans-generational transmission of maternal care. *PloS one*, 10(8), e0136016. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136016>
- Valdés-González, J. A., Sánchez, M., Moratilla-Rivera, I., Iglesias, I., & Gómez-Serranillos, M. P. (2023). Immunomodulatory, anti-inflammatory, and anti-cancer properties of ginseng: a pharmacological update. *Molecules*, 28(9), 3863. <https://doi.org/10.3390/molecules28093863>
- Wen, M., Xu, H., Peng, H., Sheng, Y., Yang, W., & Yan, J. (2022). MiR-27a-3p targets USP46 to inhibit the cell proliferation of hepatocellular carcinoma. *Chemical Biology & Drug Design*, 100(2), 280-289. <https://doi.org/10.1111/cbdd.14063>
- WHO. WHO: Geneva, Switzerland. Breast cancer. Retrieved March 15 from <http://www.who.int/cancer/prevention/diagnosis-screening/breast-cancer/en/>
- Xia, C., Dong, X., Li, H., Cao, M., Sun, D., He, S., Yang, F., Yan, X., Zhang, S., & Li, N. (2022). Cancer statistics in China and United States, 2022: profiles, trends, and determinants. *Chinese medical journal*, 135(05), 584-590.
- Yun, T.-K., & Choi, S.-Y. (1998). Non-organ specific cancer prevention of ginseng: a prospective study in Korea. *International journal of epidemiology*, 27(3), 359-364. <https://doi.org/10.1093/ije/27.3.359>
- Zheng, Q., Zhu, J.-Z., Bao, X.-Y., Zhu, P.-C., Tong, Q., Huang, Y.-Y., Zhang, Q.-H., Zhang, K.-J., Zheng, G.-Q., & Wang, Y. (2018). A preclinical systematic review and meta-analysis of astragaloside IV for myocardial ischemia/reperfusion injury. *Frontiers in Physiology*, 9, 795. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00795>

Sa sút trí tuệ và yếu tố liên quan ở người cao tuổi

Đỗ Vũ Trịnh Đạt^a, Nguyễn Văn Thắng^b, Hoàng Hà^c, Đặng Ngọc Phúc^d,
Nguyễn Thị Kim Cúc^e, Đỗ Văn Diêu^{f*}

Tóm tắt:

Mở đầu: Sa sút trí tuệ (SSTT) là một rối loạn mạn tính phổ biến ở người cao tuổi, đặc trưng bởi suy giảm nhận thức trong khi ý thức vẫn bình thường. Đây là một vấn đề đáng chú ý trong bối cảnh già hóa dân số tại Việt Nam, đặc biệt là tại Quảng Ngãi. **Mục tiêu:** Xác định tỷ lệ mắc SSTT và các yếu tố liên quan đến SSTT ở người cao tuổi nội trú tại Bệnh viện Đa khoa huyện Sơn Tịnh. **Phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang được thực hiện trên 400 bệnh nhân từ 60 tuổi trở lên, được chọn toàn bộ theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện. Công cụ đánh giá sử dụng thang đo MMSE (Mini-Mental State Examination) để phân loại mức độ suy giảm nhận thức. **Kết quả:** Tỷ lệ SSTT trong nhóm nghiên cứu là 56,2%, bao gồm nhẹ (24,2%), trung bình (25,0%) và nặng (7,0%). Các yếu tố nguy cơ được ghi nhận gồm: tuổi cao (≥ 77 tuổi, OR = 12,2), trình độ học vấn thấp (OR = 4,3), không lao động trí óc (OR = 2,7), không xem tivi thường xuyên (OR = 5,5) và sống một mình (OR = 5,4). **Bàn luận:** Tỷ lệ mắc SSTT cao trong nghiên cứu này gợi ý rằng vấn đề này đang trở thành một gánh nặng sức khỏe nghiêm trọng ở người cao tuổi tại Sơn Tịnh. Các yếu tố nguy cơ như tuổi tác, trình độ học vấn và khả năng tương tác xã hội cho thấy rằng việc cải thiện giáo dục và tăng cường hoạt động xã hội có thể là những can thiệp quan trọng để giảm thiểu rủi ro. Ngoài ra, cần có các chính sách và chương trình can thiệp y tế nhằm sàng lọc sớm và nâng cao nhận thức của cộng đồng về SSTT. **Kết luận:** Kết quả cho thấy SSTT là một gánh nặng sức khỏe đáng kể trong nhóm người cao tuổi tại địa phương. Việc xây dựng các chương trình can thiệp như sàng lọc sớm, nâng cao nhận thức cộng đồng và cải thiện môi trường sống là cần thiết để giảm thiểu tác động của SSTT và cải thiện chất lượng sống cho người cao tuổi.

Từ khóa: sa sút trí tuệ, người cao tuổi, MMSE, yếu tố nguy cơ, Việt Nam

^a Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế; 6 Ngô Quyền, phường Thuận Hóa, TP. Huế.
e-mail: dovutdat@gmail.com

^b Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
e-mail: hang52662@donga.edu.vn

^c Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
e-mail: hah@donga.edu.vn

^d Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
e-mail: phucdn@donga.edu.vn

^e Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
e-mail: cucntk@donga.edu.vn

^f Bệnh viện Lao và Bệnh phổi tỉnh Quảng Ngãi; 426 Hoàng Văn Thụ, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi.
e-mail: tsdieu70@gmail.com

* Tác giả chịu trách nhiệm chính.

Dementia and Associated Factors in the Elderly.

Do Vu Trinh Dat^a, Nguyen Van Thang^b, Hoang Ha^c, Dang Ngoc Phuc^d,
 Nguyen Thi Kim Cuc^e, Do Van Dieu^{f*}

Abstract:

Introduction: Dementia is a common chronic disorder in the elderly, characterized by cognitive decline while maintaining normal consciousness. This is a noteworthy issue in the context of population aging in Vietnam, especially in Quang Ngai. **Objective:** To determine the prevalence of sarcopenia and its associated factors in elderly inpatients at Son Tinh District General Hospital. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 400 patients aged 60 years and older, selected entirely using the convenient sampling method. The assessment tool used was the Mini-Mental State Examination (MMSE) scale to classify the levels of cognitive impairment. **Results:** The prevalence of dementia in the study population was 56.2%, including mild (24.2%), moderate (25.0%), and severe cases (7.0%). Identified risk factors included advanced age (≥ 77 years, OR = 12.2), low educational attainment (OR = 4.3), lack of intellectual work (OR = 2.7), infrequent television viewing (OR = 5.5), and living alone (OR = 5.4). **Discussion:** The high prevalence of dementia observed in this study suggests that it is becoming a significant health burden among the elderly in Son Tinh. Risk factors such as age, education level, and social interaction indicate that improving education and promoting social activities could be important interventions to mitigate risks. Additionally, health policies and intervention programs focusing on early screening and raising community awareness of dementia are necessary. **Conclusion:** The findings indicate that dementia is a significant health burden among the elderly in the locality. Developing intervention programs such as early screening, raising community awareness, and improving living environments is essential to reduce the impact of dementia and enhance the quality of life for the elderly.

Keywords: dementia, elderly, MMSE, risk factors, Vietnam

Received: 14.01.2025; Accepted: 15.9.2025; Published: 30.9.2025

DOI: 10.59907/daujs.4.3.2025.410

^a Trường Đại học Y Dược, Đại học Huế; 6 Ngô Quyền, phường Thuận Hóa, TP. Huế.
 e-mail: dovutdat@gmail.com

^b Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
 e-mail: hang52662@donga.edu.vn

^c Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
 e-mail: hah@donga.edu.vn

^d Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
 e-mail: phucdn@donga.edu.vn

^e Trường Đại học Đông Á; 33 Xô Viết Nghệ Tĩnh, phường Hòa Cường, TP. Đà Nẵng.
 e-mail: cucntk@donga.edu.vn

^f Bệnh viện Lao và Bệnh phổi tỉnh Quảng Ngãi; 426 Hoàng Văn Thụ, phường Nghĩa Lộ, tỉnh Quảng Ngãi.
 e-mail: tsdieu70@gmail.com

* Corresponding author.

Đặt vấn đề

Sa sút trí tuệ là một rối loạn mạn tính ở não, được đặc trưng bởi sự suy giảm dần dần các chức năng nhận thức, bao gồm trí nhớ, ngôn ngữ, giải quyết vấn đề và phán đoán, trong khi tình trạng ý thức vẫn bình thường (Lê Minh, 2005; World Health Organization, 1992). Tình trạng này gây ra những thách thức đáng kể đối với sức khỏe cá nhân, quan hệ gia đình và cơ cấu xã hội, đặc biệt là ở các quốc gia có dân số già hóa. Trên toàn cầu, sa sút trí tuệ ảnh hưởng đến khoảng 55 triệu người, với xấp xỉ 10 triệu ca mới mỗi năm. Tại Việt Nam, quá trình già hoá dân số đang làm gia tăng tình trạng này. Đến năm 2025, người cao tuổi dự kiến chiếm 13,7% dân số, tăng mạnh so với 8,5% vào năm 1950 (Hoàng Khánh & Hoàng Văn Ngoan, 2009). Thực trạng này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc giải quyết các vấn đề sức khỏe liên quan đến tuổi già, bao gồm sa sút trí tuệ.

Tại tỉnh Quảng Ngãi, đặc biệt là các huyện nông thôn như Sơn Tịnh, hệ thống y tế đối mặt với nhiều thách thức đặc thù. Các bệnh viện thường quá tải bởi số lượng bệnh nhân cao tuổi, đặc biệt ở khoa nội tổng hợp, nơi người trên 60 tuổi chiếm gần 50% bệnh nhân nội trú. Mặc dù gánh nặng sa sút trí tuệ ngày càng gia tăng, những nghiên cứu về tỷ lệ và các yếu tố liên quan ở khu vực này vẫn rất hạn chế. Các nghiên cứu quốc tế chỉ ra tỷ lệ sa sút trí tuệ dao động từ 5% đến 10% ở người từ 65 tuổi trở lên và có thể lên đến 47% ở người trên 90 tuổi (Daniel D. Truong et al., 2004; Phạm Công Thắng, 2006; Phạm Khuê; Phạm Khuê & Phạm Thắng, 1998). Các nghiên cứu tại Việt Nam cho biết tỷ lệ này trong cộng đồng là khá cao có nơi lên đến 32,8% (Blossom CM Stephan & Carol Brayne, 2014). Tuy nhiên, dữ liệu địa phương và các hồ sơ nguy cơ cụ thể vẫn chưa được cung cấp đầy đủ, hạn chế khả năng thiết kế các can thiệp định hướng.

Để làm giảm điều này, nghiên cứu chúng tôi tập trung vào hai mục tiêu chính:

1. Xác định tỷ lệ sa sút trí tuệ ở người cao tuổi điều trị nội trú tại Bệnh viện Đa khoa huyện Sơn Tịnh bằng thang đo MMSE.
2. Tìm hiểu các yếu tố liên quan chính đến sa sút trí tuệ trong dân số này.

Nghiên cứu này cung cấp những thông tin quan trọng về dịch tễ học sa sút trí tuệ trong bối cảnh nông thôn Việt Nam, từ đó đề xuất các biện pháp phòng ngừa, phát hiện sớm và quản lý hiệu quả. Giải quyết những lỗ hổng này là rất cần thiết để nâng cao chất lượng sống cho người cao tuổi và giảm gánh nặng kinh tế - xã hội do sa sút trí tuệ gây ra.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích, để đánh giá tỷ lệ mắc sa sút trí tuệ (SSTT) và các yếu tố liên quan trong một thời điểm duy nhất.

Địa điểm thời gian và đối tượng nghiên cứu: Nghiên cứu thực hiện tại Bệnh viện Đa khoa huyện Sơn Tịnh, từ tháng 05.2018 đến 11.2018. Đối tượng nghiên cứu là 400 bệnh

nhân ≥ 60 tuổi điều trị nội trú, được chọn toàn bộ theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện (Luu Ngọc Hoạt & Võ Văn Thắng, 2011; Trần Kỳ Hậu, 2015).

Tiêu chuẩn chọn mẫu: Người cao tuổi (từ 60 tuổi trở lên) đang điều trị nội trú tại bệnh viện đa khoa huyện Sơn Tịnh, tỉnh Quảng Ngãi tại thời điểm nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Người cao tuổi bị bệnh cơ thể nặng, khuyết tật về ngôn ngữ hoặc mù chữ, giác quan; Người cao tuổi không chấp nhận hợp tác nghiên cứu; Người cao tuổi tái nhập viện lần 2 trở lên mà đã được phỏng vấn lần trước.

Biến số và công cụ đo lường: Thang MMSE (*Mini-Mental State Examination*) đánh giá các khía cạnh: trí nhớ, định hướng, ngôn ngữ, tư duy logic: MMSE có tổng điểm tối đa là 30 và được phân loại: Bình thường: 24 - 30 điểm; Suy giảm nhận thức nhẹ: 18 - 23 điểm; Sa sút trí tuệ trung bình - nặng: < 18 điểm (Blossom CM Stephan & Carol Brayne, 2014). Có hoạt động trí óc (*Engaged in cognitive activities*): Chỉ việc tham gia vào các hoạt động kích thích tư duy và trí nhớ. Lao động trí óc (*Intellectual labor*): Chỉ công việc yêu cầu tư duy phân tích, xử lý thông tin và ra quyết định. Xem tivi thường xuyên (*Frequent television watching*): Chỉ hành vi xem tivi với tần suất cao, “xem tivi thường xuyên” là từ 3 giờ trở lên mỗi ngày. (Zhiguang Zhang et al., 2021)

Phương pháp thu thập số liệu: Số liệu được thu thập thông qua phỏng vấn trực tiếp bằng bộ câu hỏi đã được thẩm định và sử dụng thang đo MMSE (“Mini-Mental State Examination”) bởi nhóm nghiên cứu là cán bộ y khoa đã được tập huấn kỹ bộ câu hỏi để đánh giá trạng thái nhận thức. Các thông tin về tuổi, giới tính, tình trạng sống, tiền sử bệnh lý, v.v., đều được ghi nhận.

Phương pháp phân tích số liệu: Dữ liệu được nhập vào phần mềm SPSS phiên bản 20.0 để phân tích. Các biến số liên tục được phân tích bằng trung bình và độ lệch chuẩn, trong khi các biến số phân loại được biểu diễn qua tần suất và tỷ lệ phần trăm. Hồi quy logistics đa biến được sử dụng để xác định các yếu tố nguy cơ.

Đạo đức nghiên cứu: Nghiên cứu đã được phê duyệt bởi hội đồng đạo đức y sinh học của Sở Y tế Quảng Ngãi. Tất cả đối tượng tham gia đều được cung cấp thông tin chi tiết về mục đích nghiên cứu và ký đồng ý tham gia tự nguyện. Thông tin cá nhân được bảo mật tuyệt đối và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

Kết quả

Tỷ lệ sa sút trí tuệ

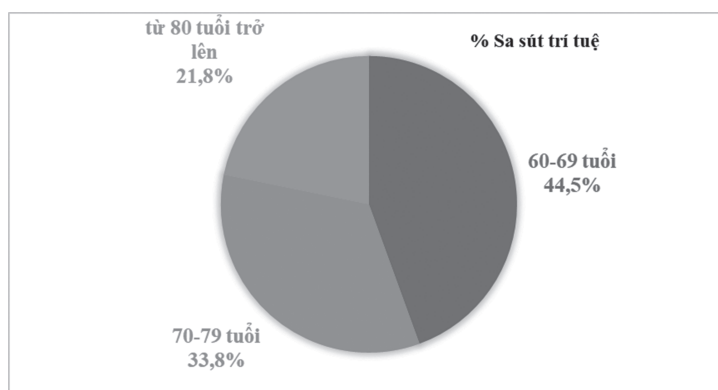
Nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ sa sút trí tuệ (SSTT) trong quần thể bệnh nhân nội trú tại Bệnh viện Đa khoa huyện Sơn Tịnh là 56,2%. Trong đó, SSTT nhẹ chiếm 24,2%, SSTT trung bình 25,0%, và SSTT nặng chiếm 7,0%.

Bảng 1. Tỷ lệ mức độ sa sút trí tuệ

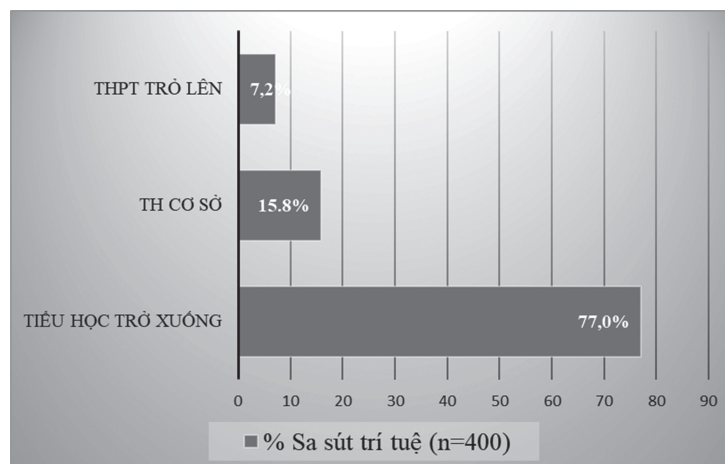
Mức độ SSTT	Số lượng (n = 400)	%
Không SSTT (MMSE>23)	175	43,8
SSTT nhẹ (18<MMSE<24)	97	24,2
SSTT vừa (13<MMSE<19)	100	25,0
SSTT nặng (MMSE<14)	28	7,0
Tổng cộng	400	100

Phân bố SSTT theo các yếu tố nguy cơ

Tuổi tác: Nhóm tuổi từ 60 - 69 SSTT chiếm tỷ lệ cao nhất (44,5%) và thấp nhất là nhóm từ 80 tuổi trở lên chiếm tỷ lệ (21,8%).

**Hình 1. Phân bố tỷ lệ sa sút trí tuệ theo nhóm tuổi**

Trình độ học vấn: Tỷ lệ SSTT cao nhất ở nhóm học vấn từ tiểu học trở xuống (77,0%); và thấp nhất ở nhóm có trình độ học vấn từ PTTH trở lên (7,2%).

**Hình 2. Tỷ lệ sa sút trí tuệ theo trình độ học vấn**

Hoạt động lao động: Người không tham gia lao động trí óc SSTT (22,0%) thấp hơn nhóm lao động chân tay (67,7%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 2. Tỷ lệ hiện mắc SSTT theo loại lao động

Nghề nghiệp	Hiện mắc SSTT (n = 400)				Tổng cộng		
	Có		Không				
	n	%	n	%	N	%	
Lao động động trí óc	22	22,0	78	70,0	100	100	P < 0,001
Lao động chân tay	203	67,7	97	32,3	300	100	
Tổng cộng	225	56,2	175	43,8	400	100	

Thói quen sinh hoạt: Nhóm người cao tuổi không xem ti vi thường xuyên SSTT (90,4%) cao hơn nhóm người cao tuổi có xem ti vi thường xuyên (44,3%), sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 3. Sa sút trí tuệ và thói quen xem ti vi

Xem ti vi thường xuyên	Hiện mắc SSTT (n=400)				Tổng cộng		
	Có		Không				
	n	%	n	%	N	%	
Có	131	44,3	165	55,7	296	100	P < 0,001
Không	94	90,4	10	9,6	104		
Tổng cộng	225	56,2	175	43,8	400	100	

Mô hình hồi quy đa biến logistic các yếu tố liên quan đến sa sút trí tuệ

Bảng 4. Mô hình hồi quy đa biến logistic các yếu tố liên quan đến SSTT

Biến độc lập	OR	95% của OR (95%CI)	Ý nghĩa thống kê (P)
Nhóm tuổi 60 - 77 Trên 77	1 12,22	3,79 - 39,38	P < 0,001
Trình độ học vấn Trên THCS Dưới THCS	1 4,27	2,012 - 9,039	P < 0,001

Biến độc lập	OR	95% của OR (95%CI)	Ý nghĩa thống kê (P)
Nghề nghiệp Có hoạt động trí óc Không hoạt động trí óc	1 2,69	1,36 - 5,34	0,01
Thói quen sinh hoạt xem Ti vi Có Không	1 5,49	1,56 - 19,41	0,01
Tình trạng sống Sống cùng vợ/chồng Không sống cùng vợ chồng	1 5,38	2,75 - 10,51	P < 0,001

Những kết quả này cho thấy sa sút trí tuệ đang là vấn đề y tế nghiêm trọng trong nhóm người cao tuổi tại khu vực nghiên cứu; Trong đó có các yếu tố liên quan có nguy cơ: *Trên 77 tuổi* SSTT cao gấp 12,2 lần (OR = 12,2; 95%CI = 3,8 - 39,4); *Học vấn dưới trung học cơ sở* SSTT cao gấp 4,3 lần (OR = 4,3; 95%CI = 2,0 - 9,0); *Không lao động trí óc* SSTT cao gấp 2,7 lần (OR = 2,7; 95%CI = 1,4 - 5,3); *Không có thói quen sinh hoạt xem tivi* SSTT cao gấp 5,5 lần (OR = 5,5; 95%CI = 1,6 - 19,4); *Không sống chung cùng vợ hoặc chồng* SSTT cao gấp 5,4 lần (OR = 5,4; 95%CI = 2,8 - 10,5).

Bàn luận

Tình trạng sa sút trí tuệ (SSTT)

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ mắc SSTT ở người cao tuổi tại Bệnh viện Đa khoa huyện Sơn Tịnh là 56,2%, bao gồm mức độ nhẹ (24,2%), trung bình (25,0%) và nặng (7,0%). Tỷ lệ này cao hơn nhiều so với một số nghiên cứu trong nước và quốc tế, cho thấy SSTT đang là một vấn đề sức khỏe nghiêm trọng tại địa phương.

Sự khác biệt về tỷ lệ mắc SSTT giữa các nghiên cứu có thể do đặc điểm dân số, điều kiện kinh tế - xã hội, khả năng tiếp cận dịch vụ y tế và mức độ nhận thức về SSTT. Tình trạng già hóa dân số, đặc biệt ở các vùng nông thôn như Quảng Ngãi, đặt ra nhu cầu cấp thiết về các biện pháp phòng ngừa, phát hiện sớm và can thiệp kịp thời.

Các yếu tố liên quan đến SSTT

Nghiên cứu xác định 5 yếu tố nguy cơ chính ảnh hưởng đến SSTT:

- Tuổi cao: Nhóm ≥ 77 tuổi có nguy cơ mắc SSTT cao gấp 12,2 lần so với nhóm 60 - 76 tuổi. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Bùi Minh Tuấn và cộng sự (cũ)

(2023) tại huyện Mang Thít, tỉnh Vĩnh Long (cũ) (Bùi Minh Tuấn et al., 2023); tác giả Phạm Thị Vân Phương và cộng sự (2020) tại xã Bình Thành, huyện Đức Huệ, tỉnh Long An (cũ) (Phạm Thị Vân Phương & Trịnh Thị Cẩm Tiên, 2020).

- *Trình độ học vấn thấp*: Những người không học hết THCS có nguy cơ cao gấp 4,3 lần so với người có học vấn cao hơn. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Bùi Minh Tuấn và cộng sự (2023) tại huyện Mang Thít, tỉnh Vĩnh Long (cũ) (Bùi Minh Tuấn et al., 2023); tác giả Phạm Thị Vân Phương và cộng sự (2020) tại xã Bình Thành, huyện Đức Huệ, tỉnh Long An (cũ) (Phạm Thị Vân Phương & Trịnh Thị Cẩm Tiên, 2020); tác giả Đặng Cao Khoa và cộng sự (2023) tại huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế (cũ) (Đặng Cao Khoa et al., 2023).

- *Không tham gia lao động trí óc*: Nguy cơ mắc SSTT cao hơn 2,7 lần so với người có công việc yêu cầu tư duy. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thành Long và cộng sự (2017) tại Bệnh viện Tâm thần và Bệnh viện Đa khoa Đồng Tháp (Nguyễn Thành Long, 2017).

- *Không xem tivi thường xuyên*: Người không duy trì thói quen này có nguy cơ mắc SSTT cao hơn 5,5 lần. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Trần Kỳ Hậu (2015) tại thành phố Quy Nhơn (Trần Kỳ Hậu, 2015).

- *Sống một mình*: Nguy cơ mắc SSTT cao hơn 5,4 lần so với người sống cùng vợ/chồng. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thành Long và cộng sự (2017) tại Bệnh viện Tâm thần và Bệnh viện Đa khoa Đồng Tháp (Nguyễn Thành Long, 2017).

Những kết quả này nhấn mạnh vai trò của giáo dục, lao động trí óc và sự tương tác xã hội trong việc duy trì nhận thức và giảm nguy cơ SSTT. Do đó, cần thúc đẩy các chương trình nâng cao nhận thức, sàng lọc sớm, cũng như tạo điều kiện cho người cao tuổi tham gia vào các hoạt động trí tuệ và xã hội nhằm cải thiện chất lượng sống và giảm gánh nặng do SSTT gây ra.

Kết luận

Kết quả từ nghiên cứu

Nghiên cứu đã xác định tỷ lệ sa sút trí tuệ (SSTT) ở người cao tuổi nội trú tại Bệnh viện Đa khoa huyện Sơn Tịnh là 56,2%, với các mức độ nhẹ (24,2%), trung bình (25,0%) và nặng (7,0%). Các yếu tố liên quan chính đến SSTT bao gồm tuổi cao (≥ 77 tuổi, OR = 12,2), trình độ học vấn thấp (OR = 4,3), không lao động trí óc (OR = 2,7), không xem tivi thường xuyên (OR = 5,5) và sống một mình (OR = 5,4).

Những kết quả này cho thấy SSTT là một gánh nặng sức khỏe đáng kể, ảnh hưởng

không chỉ đến cá nhân mà còn đến gia đình và hệ thống y tế. Điều này đặt ra yêu cầu cấp thiết về các giải pháp can thiệp nhằm giảm thiểu nguy cơ và nâng cao chất lượng sống cho người cao tuổi.

Định hướng trong chăm sóc sức khỏe người cao tuổi

- *Tầm quan trọng của phát hiện sớm và phòng ngừa*: Việc sàng lọc SSTT cần được thực hiện định kỳ, đặc biệt đối với nhóm có nguy cơ cao. Công tác giáo dục sức khỏe cần tập trung vào việc nhận diện sớm các dấu hiệu suy giảm nhận thức để có biện pháp can thiệp kịp thời.

- *Nâng cao nhận thức và cải thiện giáo dục*: Trình độ học vấn thấp là một yếu tố nguy cơ quan trọng. Do đó, việc khuyến khích người cao tuổi tham gia các hoạt động học tập suốt đời, đọc sách, xem tin tức và tham gia vào các chương trình giáo dục sức khỏe là rất cần thiết.

- *Thúc đẩy các hoạt động trí óc và xã hội*: Những người tham gia lao động trí óc có nguy cơ mắc SSTT thấp hơn. Vì vậy, các hoạt động kích thích tư duy như chơi cờ, đọc sách, làm toán, hoặc tham gia vào các câu lạc bộ người cao tuổi sẽ giúp duy trì chức năng nhận thức tốt hơn.

- *Cải thiện đời sống tinh thần và môi trường sống*: Kết quả nghiên cứu cho thấy sống một mình làm tăng nguy cơ SSTT. Do đó, cần khuyến khích mô hình sống cùng gia đình, tăng cường các hoạt động cộng đồng và tạo điều kiện để người cao tuổi có môi trường sống tích cực, tránh cảm giác cô đơn.

- *Ứng dụng công nghệ trong chăm sóc người cao tuổi*: Việc sử dụng các thiết bị hỗ trợ trí nhớ, ứng dụng chăm sóc sức khỏe và các nền tảng trực tuyến giúp người cao tuổi kết nối với xã hội, duy trì hoạt động trí tuệ và theo dõi sức khỏe một cách hiệu quả hơn.

Nhìn chung, để chăm sóc sức khỏe người cao tuổi một cách toàn diện và hiệu quả hơn, cần có sự phối hợp chặt chẽ giữa các cơ quan y tế, gia đình và cộng đồng. Việc xây dựng các chương trình sàng lọc sớm, nâng cao nhận thức, khuyến khích hoạt động trí óc và cải thiện môi trường sống sẽ góp phần giảm thiểu tác động của SSTT và nâng cao chất lượng cuộc sống cho người cao tuổi.

Tài liệu tham khảo

Blossom CM Stephan & Carol Brayne (2014). Risk factors and screening methods for detecting dementia: a narrative review. *Journal of Alzheimer's Disease*, 42(s4), S329-S338.

Bùi Minh Tuấn, Nguyễn Trung Kiên & Văn Công Minh (2023). Tỷ lệ sa sút trí tuệ và một số yếu tố liên quan ở người cao tuổi tại huyện Mang Thít, tỉnh Vĩnh Long (2022 - 2023). *Tạp chí Y-Dược học Cần Thơ*.

- Đặng Cao Khoa, Đoàn Vương Diễm Khánh, Võ Nữ Hồng Đức, Nguyễn Thị Hồng Nhi, Nguyễn Thị Đăng Thư, Trần Bình Thắng & Nguyễn Hoàng Thùy Linh (2023). Sa sút trí tuệ và các yếu tố liên quan ở người cao tuổi tại huyện Nam Đông, tỉnh Thừa Thiên Huế năm 2020. *Hue University Journal of Science: Social Sciences and Humanities*, 132(6D).
- Daniel D. Trương, Lê Đức Hình & Nguyễn Thị Hùng (2004). *Thần kinh học lâm sàng*. Hà Nội: Y học.
- Hoàng Khánh, Hoàng Văn Ngoạn (2009). *Dân số học người cao tuổi*. Giáo trình sau đại học - Quản lý sức khỏe người cao tuổi. Nxb Đại học Huế.
- Lê Minh (2005). Đặc điểm lâm sàng của sa sút trí tuệ. Trường Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.
- Lưu Ngọc Hoạt, & Võ Văn Thắng (2011). *Quần thể và mẫu nghiên cứu, Phương pháp nghiên cứu sức khỏe cộng đồng*. Nxb Đại học Huế.
- Nguyễn Thành Long (2017). *Khảo sát tỷ lệ sa sút tâm thần và các yếu tố liên quan ở người cao tuổi điều trị tại Bệnh viện Tâm thần và Bệnh viện Đa khoa Đồng Tháp năm 2017*. Kỷ niệm 10 năm hình thành và phát triển Bệnh viện Tâm thần tỉnh Đồng Tháp.
- Phạm Công Thắng (2006). *Một số thông tin về hội nghị sa sút trí tuệ Châu Á - Thái Bình Dương tại Philippines tháng 10/2006*. Trường Đại học Y Dược TP. Hồ Chí Minh.
- Phạm Khuê & Phạm Thắng (1998). *Sa sút tâm thần ở người cao tuổi*. Hà Nội: Y học.
- Phạm Khuê. *Bệnh Alzheimer*. Hà Nội: Y học.
- Phạm Thị Vân Phương & Trịnh Thị Cẩm Tiên (2020). Thực trạng sa sút trí tuệ và một số yếu tố liên quan ở người cao tuổi tại xã Bình Thành, huyện Đức Huệ, tỉnh Long An (2019). *Tạp chí Y học dự phòng*.
- Trần Kỳ Hậu (2015). *Nghiên cứu tỷ lệ sa sút trí tuệ và các yếu tố liên quan ở người cao tuổi tại thành phố Qui Nhơn năm 2015*. Luận án chuyên khoa cấp II, Trường Đại học Y Dược Huế.
- World Health Organization (1992). *The ICD-10 classification of mental and behavioural disorders: clinical descriptions and diagnostic guidelines* (Vol. 1). World Health Organization.
- Zhiguang Zhang, Kristi Adamo, Nancy Ogden, Gary Goldfield, Anthony Okely, Nicolas Kuzik, Mitchell Crozier, Stephen Hunter, Madison Predy, & Valerie Carson (2021). Associations between screen time and cognitive development in preschoolers: Oral Presentation C11. 1. *The Health & Fitness Journal of Canada*, 14(3).