

**ДИСФАГИЈА У КОНТЕКСТУ ДЕМЕНЦИЈЕ:
ПРЕГЛЕД САВРЕМЕНИХ САЗНАЊА И ТЕРАПИЈСКИХ ПРИСТУПА**Мирна Зелић,¹ Миле Вуковић,² Јелена Милисављевић,³ Лана Јеркић Рајић⁴¹ Центар Терапика, Београд, Србија² Универзитет у Београду, Факултет за специјалну едукацију и рехабилитацију, Београд, Србија³ Академија за хумани развој, Београд, Србија⁴ Дом здравља Ниш, Ниш, Србија**DYSPHAGIA IN THE CONTEXT OF DEMENTIA:
OVERVIEW OF CONTEMPORARY KNOWLEDGE AND THERAPEUTIC APPROACHES**Mirna Zelić,¹ Mile Vuković,² Jelena Milisavljević,³ Lana Jerkić Rajić⁴¹ Centar Terapika, Belgrade, Serbia² University in Belgrade, Faculty of Special Education and Rehabilitation, Belgrade, Serbia³ Academy for Human Development, Belgrade, Serbia⁴ Health Center Niš, Niš, Serbia**Сажетак**

Поремећаји гутања, познати као дисфагија, често су присутни код особа са деменцијом, утичући на њихову исхрану и квалитет живота. Деменција је клинички синдром који укључује когнитивне дефиците и прогресивно нарушава свакодневно функционисање. Најзаступљенији типови деменције су: Алцхајмерова деменција (АД), васкуларна деменција (ВАД), деменција са Левијевим телима (ДЛТ) и фронтотемпоралне деменције (ФТД). Дисфагија се јавља код свих типова деменције, а њени симптоми варирају у зависности од врсте и стадијума деменције. Истраживања указују на потребу за логопедским третманом и раним препознавањем симптома дисфагије код особа са деменцијом како би се смањиле негативне последице попут малнутриције, дехидрације, поновљених пнеумонија и социјалне изолације. Циљ овог рада је анализа података добијених из доступне литературе о корелацији различитих типова деменције и дисфагије.

Кључне речи: деменција, дисфагија, Алцхајмерова деменција, васкуларна деменција, деменција са Левијевим телима, фронтотемпоралне деменције

Abstract

Swallowing disorders, known as dysphagia, are often present in people with dementia, affecting their diet and quality of life. Dementia is a clinical syndrome that involves cognitive deficits and it progressively impairs daily functioning. The most common types of dementia are: Alzheimer's dementia (AD), vascular dementia (VaD), dementia with Lewy bodies (DLB), and frontotemporal dementia (FTD). Dysphagia occurs in all types of dementia, and its symptoms vary depending on the type and stage of dementia. The study indicate the need for speech therapy treatment and early detection of symptoms of dysphagia in persons with dementia in order to reduce negative consequences such as malnutrition, dehydration, recursive pneumonia and social isolation. The aim of this paper is to analyze data obtained from available literature on the correlation of different types of dementia and dysphagia.

Key words: dementia, dysphagia, Alzheimer's dementia, vascular dementia, dementia with Lewy bodies, frontotemporal dementias

Увод

Деменција је клинички синдром који се манифестује дефицитом когнитивног функционисања у једном или више когнитивних домена (учење, памћење, језик, егzekутивне функције, пажња, перцептивно-моторна и социјална когниција), који је довољно изражен да утиче на свакодневно функционисање и самосталност особе [1].

Постоји много дефиниција деменције, али најприхваћенији оквир, чији је концепт деменције најприкладнији за клиничку праксу, пружа дијагностички и статистички приручник за менталне поремећаје (*Diagnostic and*

Introduction

Dementia is a clinical syndrome manifested by a deficit in cognitive functioning in one or more cognitive domains (learning, memory, language, executive functions, attention, perceptual-motor and social cognition), which is severe enough as to affect a person's daily functioning and independence [1].

There are many definitions of dementia, but the most-widely accepted framework, whose concept of dementia is the most appropriate for clinical practice, is provided by the Diagnostic and statistical manual of mental disorders (*Diagnostic and statistical manual of mental disorders - 5th*

statistical manual of mental disorders - 5th edition, DSM-5) објављен 2013. године. Појам деменције обухвата следеће компоненте:

1. Доказан значајан когнитивни поремећај (према анамнези и клиничкој евалуацији) у барем једном когнитивном домену: учењу и памћењу, језику, егзекутивним функцијама, комплексној пажњи, перцептивно-моторној функцији, социјалној когницији;
2. Поремећај је стечен и присутан је значајан пад у поређењу са ранијим нивоом функционисања;
3. Когнитивни дефицит утиче на самосталност у свакодневном функционисању;
4. У случају неуродегенеративних деменција као што је Алцхајмерова деменција, сметње су подмуклог и прогресивног почетка, квантификују се узимањем анамнезе и серијским спровођењем когнитивних тестова;
5. Сметње се не јављају искључиво за време делиријума;
6. Сметње се не могу објаснити другим менталним поремећајима (нпр. тешка депресија или шизофренија) [1].

У 2021. години 57 милиона људи широм света имало је деменцију, од чега више од 60% живи у земљама са ниским и средњим приходима. Сваке године бележи се скоро 10 милиона нових случајева. Деменција је тренутно седми водећи узрок смрти и један од главних узрока инвалидитета и зависности међу старијим особама на глобалном нивоу [2]. Већина деменција је прогресивног карактера и правог, узрочног излечења нема. То су такозване дегенеративне деменције чији узрок није довољно познат и које постепено напредују, све више оштећујући менталне способности оболелих. Најучесталији типови деменција су: Алцхајмерова деменција (АД), деменција са Левијевим телима (ДЛТ), васкуларна деменција (ВаД), и фронтотемпоралне деменције (ФТД) [3].

Гутање је једна од примарних функција која омогућава егзистенцију [4]. Дефинише се као низ сензорних и моторних радњи које се иницирају препознавањем присуства хране, укуса, температуре и вискозитета болуса у усној дупљи, након чега следи припрема болуса која подразумева жвакање, омекшавање до конзистенције која се може прогутати и безбедно проћи кроз оралну, фарингеалну и езофагусну анатомску структуру до желуца [5].

Најопштија дефиниција дисфагије обухвата тешкоће при кретању хране од уста до желуца [6]. Дисфагија подразумева поремећаје у гутању и контролисању гутања плувачке, као и тешкоће у храњењу. У најширем сми-

edition, *DSM-5*) published in 2013. The term dementia includes the following components:

1. Proven significant cognitive impairment (according to medical history and clinical evaluation) in at least one cognitive domain: learning and memory, language, executive functions, complex attention, perceptual-motor function, social cognition;
2. The disorder is acquired and there is a significant decline compared to the previous level of functioning;
3. Cognitive deficit affects independence in daily functioning;
4. In the case of neurodegenerative dementias such as Alzheimer's dementia, the impairments have an insidious and progressive onset, and are quantified by taking a medical history and performing a series of cognitive tests;
5. The disturbance does not exclusively occur during delirium;
6. The disturbances cannot be explained by other mental disorders (e.g., severe depression or schizophrenia) [1].

In 2021, 57 million people globally had dementia, of which more than 60% live in countries with low- and middle-income. Nearly 10 million new cases are recorded every year. Dementia is currently seventh leading cause of death and one of the main causes of disability and dependency among older people globally [2]. Most dementias are progressive in nature and there is no real, causal cure. Those are the so-called degenerative dementias whose cause is not sufficiently known which gradually progress, increasingly damaging the mental capabilities of those affected. The most common types of dementias are: Alzheimer's dementia (AD), dementia with Lewy bodies (DLB), vascular dementia (VaD), and frontotemporal dementias (FTD) [3].

Swallowing is one of the primary functions that enables the very existence [4]. It is defined as a series of sensory and motor actions initiated by the recognition of the presence of food, taste, temperature and viscosity of the bolus in the oral cavity, followed by preparation of the bolus which involves chewing, softening to a consistency that can be swallowed and safely passed through the oral, pharyngeal and esophageal anatomical structures to the stomach [5].

The most general definition of dysphagia includes difficulty moving food from the mouth to the stomach [6]. Dysphagia involves disorders in swallowing and controlling the swallowing of saliva as well as difficulties in feeding. In the broadest sense, dysphagia encompasses all behavioral, sensory and preliminary motor actions in preparation for swallowing, including awareness on the upcoming feeding situation, visual recognition of food and increased saliva-

слу, дисфагија обухвата све бихевиоралне, сензорне и прелиминарне моторне радње у припреми за гутање, укључујући и свесност о надолазећој ситуацији храњења, визуелно препознавање хране и повећање количине пљувачке као физиолошки одговор на храну [7].

У зависности од места настанка проблема гутања, разликују се два типа дисфагије: 1) орофарингеална и 2) езофарингеална дисфагија. Орофарингеалне дисфагије се јављају као последица цереброваскуларног инсульта, мождане трауме, затим мултипле склерозе, АД или Паркинсонове болести [6].

Дисфагија и деменција

Сматра се да се поремећаји гутања јављају у око 93% особа које болују од неког типа деменције [8]. Особе са деменцијом, због дефицита пажње, иницијације, оријентације, рекогниције, способности доношења одлука и апраксије, имаће и проблеме при храњењу и гутању [9]. Истраживања су потврдила и да поремећаји гутања повећавају ризик од малнутриције и дехидрације код особа са оштећењем когнитивних функција [10]. С обзиром да су, осим ових, негативне последице и поновљене пнеумоније, социјална изолованост, честе хоспитализације и повећана смртност [11, 12], потребно је анализирати и разумети физиологију гутања и поремећаја гутања како бисмо логопедским третманом омогућили одржавање функције гутања кроз фазе напредовања болести.

Истраживачи су се неретко фокусирали на оралну фазу гутања код особа са деменцијом. У таквим студијама извештава се о рапидном и компулзивном храњењу те узимању великих болуса, што надаље води ка потреби за модификовањем текстуре која је често непријатна и умањује квалитет живота ових особа али и повећава ризик од малнутриције због смањеног уноса храњивих нутријената [13]. Надаље, истраживања која су се ослањала на резултате видеофлуороскопије (VFSS) су проблеме гутања код особа са деменцијом описивале кроз продужено време гутања, кашњење фарингеалног рефлекса, смањену епиглотичку инверзију, редукован хиоларингеални покрет и неадекватно прочишћавање фаринкса. Аспирације које су честе, доприносе тежини клиничке слике деменције [14].

Дисфагија се јавља код свих типова деменције и може се манифестовати у свим фазама болести. Орофарингеална дисфагија је присутна у многим случајевима когнитивне детериорације. Особе са деменцијом повремено потцењују своје проблеме са гутањем, а неговатељи нису довољно компетентни да третирају

tion as a physiological response to food [7].

Depending on the location of the swallowing problem, we differentiate two types of dysphagia: 1) oropharyngeal and 2) esophageal dysphagia. Oropharyngeal dysphagias occur as a result of cerebrovascular accident, brain trauma, then multiple sclerosis, AD or Parkinson's disease [6].

Dysphagia and dementia

It is believed that swallowing disorders occur in around 93% of people suffering from some type of dementia [8]. Due to deficits in attention, initiation, orientation, recognition, decision-making ability, and apraxia, people with dementia will also have problems with feeding and swallowing [9]. Research has also confirmed that swallowing disorders increase the risk of malnutrition and dehydration in people with cognitive function impairment [10]. Given that, in addition to the aforesaid, negative consequences include repeated pneumonia, social isolation, frequent hospitalizations and increased mortality [11, 12], it is necessary to analyze and understand the physiology of swallowing and swallowing disorders in order to enable, through speech therapy, maintaining swallowing function, as the disease progresses in stages.

Researchers have often focused on the oral phase of swallowing in people with dementia. Such studies report a rapid and compulsive eating and taking large boluses, which further leads to the need for texture modification which is often unpleasant and reduces the quality of life of these individuals, but also increases the risk of malnutrition due to reduced nutrient intake [13]. Further, the studies that relied on videofluoroscopy results (VFSS) have described swallowing problems in people with dementia as prolonged swallowing time, delayed pharyngeal reflex, decreased epiglottic inversion, reduced hyolaryngeal movement and inadequate pharyngeal clearance. Aspirations, which are frequent, contribute to the severity of the clinical presentation of dementia [14].

Dysphagia occurs in all types of dementia and can manifest itself in all stages of the disease. Oropharyngeal dysphagia is present in many cases of cognitive deterioration. People with dementia sometimes underestimate their problems with swallowing, and caregivers are not competent enough to treat swallowing problems. Therefore, it is believed that observation during feeding by a speech therapist, combined with instrumental diagnostic, can identify the real prevalence of swallowing disorders in people with dementia [15]. According to Espinosa-Val et. al., oropharyngeal dysphagia persists in people in the later stages of dementia and is associated with complications, bad prognosis and

проблеме гутања. Због тога се сматра да опсервација током храњења од стране логопеда, у комбинацији са инструменталном дијагностиком, може идентификовати праву преваленцу поремећаја гутања код особа са деменцијом [15]. Према Еспиноза-Валу и сарадницима, орофарингеална дисфагија перзистира код особа у каснијим фазама деменције и повезана је са компликацијама, лошијом прогнозом и слабијим прилагођавањем на течности и текстуре хране [16].

Постоје студије које указују на утицај специфичних когнитивних дефицита на дисфагију код особа са деменцијом, па се тако дефицит пажње повезује са оштећеним функционалним везама у фронталним регијама код ВаД и код АД [17]. Такође, истраживана је и веза између букофацијалне апраксије и орофарингеалне дисфагије код особа са деменцијом. Резултати једног таквог истраживања су показали значајну негативну повезаност између степена изражености букофацијалне апраксије и резултата на Мини Ментал Тесту (MMSE). Другим речима, ова студија је показала да је букофацијална апраксија израженија код особа са већим оштећењем когниције, односно тежим степеном деменције [18].

Неколико студија истраживало је утицај тежине и врсте деменције на укупну симптоматологију дисфагије [19]. Знаци и симптоми дисфагије код различитих врста деменције могу бити слични, али постоје докази који указују на то да појава дисфагије не прати исти временски ток. Милер и сарадници [20] су открили да је средња латенца почетка дисфагије много краћа код прогресивне супрануклеарне парализе, мултипле системске атрофије и то 43 месеца након дијагнозе у поређењу са Паркинсономом болести где је износила 130 месеци од дијагнозе.

Резултати појединих студија показују да се акт гутања модификује и код нормалног процеса старења у смислу продуженог времена гутања, продуженог отварања горњег езофагеалног сфинктера и затварања вестибулума ларинкса, веће фарингеалне регије у стању мировања и максимуму констрикције, као и већем пречнику горњег езофагеалног сфинктера. Указују и на потребу за даљим истраживањима да би се одредиле тачке дуж старосног континуума на којима почињу да се појављују примећене тешкоће у гутању [21].

Дисфагија код особа са Алцхајмеровом деменцијом (АД)

АД је споро прогресивно дегенеративно обољење мозга непознатог узрока које доводи до интелектуалног пропадања, промена у понашању, а касније и неуро-

poorer adaptation to liquids and food textures [16].

There are studies that highlight the influence of specific cognitive deficits on dysphagia in persons with dementia, thus, in VaD and AD, attention deficit is associated with damaged functional connections in frontal regions [17]. Further, the link between buccofacial apraxia and oropharyngeal dysphagia in people with dementia has also been investigated. The results of one such study showed a significant negative correlation between the severity of buccofacial apraxia and the results on the Mini Mental State Examination (MMSE). In other words, this study showed that buccofacial apraxia is more pronounced in persons with more severe cognitive impairment, i.e., a severe stage of dementia [18].

Several studies have investigated the impact of severity and type of dementia on overall symptomatology of dysphagia [19]. Signs and symptoms of dysphagia in various types of dementia can be similar, but there is proof indicating that the onset of dysphagia does not follow the same time course. Miller et. al. [20] discovered that the median latency of onset of dysphagia is much shorter in progressive supranuclear palsy, multiple system atrophy, namely at 43 months after diagnosis compared to Parkinson's disease where it was at 130 months from diagnosis.

The results of some studies show that the act of swallowing is modified even during the normal aging process in terms of prolonged swallowing time, prolonged opening of the upper esophageal sphincter and closure of the vestibule of the larynx, enlarged pharyngeal region at rest and at maximum constriction, as well as larger diameter of the upper esophageal sphincter. These results also indicate the need for further research to determine the points along the age continuum at which perceived swallowing difficulties begin to occur [21].

Dysphagia in persons with Alzheimer's dementia (AD)

AD is a slow, progressive degenerative brain disease of unknown cause that leads to intellectual decline, behavioral changes, and later also to neurological disorders. The disease was first described by German physician Alois Alzheimer in 1906. AD is the most frequent type of dementia (60%) and is classified as a cortical, primary degenerative dementia. It can occur in middle age, and its incidence increases with aging, so the disease mainly affects older people [22, 23, 24, 25]. The first and most-noticeable sign of AD is short-term memory impairment [26].

The clinical presentation of AD includes numerous diffi-

лошких поремећаја. Болест је описао немачки лекар Алојз Алцхајмер 1906. године. АД је најчешћа деменција (60%) и убраја се у кортикалне, примарне дегенеративне деменције. Може се јавити у средњем животном добу а њена инциденца са старењем расте, тако да болест погађа углавном старије особе [22, 23, 24, 25]. Први и најјучљивији знак АД је поремећај кратког памћења [26].

У склопу клиничке слике АД јављају се бројне тешкоће у гутању и храњењу [2]. Рани симптоми и знаци су губитак тежине, одбијање хране, одбијање да се отворе уста, остаци хране на непцу, пљување хране, кашаљ у току храњења, промене у квалитету гласа, цурење из уста, жвакање без акта гутања, честе уринарне инфекције услед дехидрације [9]. Особе са АД често развијају и агнозију за храну. Визуелно не препознају презентовану храну. Како болест напредује, тако се развија и апраксија за храњење и гутање. Апраксија за гутање компромитује иницијацију и оралну фазу гутања. Логеман [4] наводи и оралну тактилну агнозију. Ранија истраживања указују и на физиолошке промене у акту гутања и то као редукцију латералних покрета језика, кашњење у окидању фарингеалног рефлекса гутања, билатералну фарингеалну слабост, редуковану елевацију ларинкса и редуковане покрете базе језика [19, 27]. Субклинички знаци дисфагије су примећени у раном и касном стадијуму АД [28].

Новија истраживања показују да код више од 90% испитаних особа у касној фази АД има дисфагију. У овој групи највећи је процент старијих од 81 године, потпуно зависних од туђе неге, са малом телесном тежином, без апетита, са ризиком за малнутрицију, са одсуством зуба, немогућношћу контроле затварања усана, без функционалних покрета језика, са немогућношћу подизања језика и гротања и уз присуство остатака хране у устима [28]. Уочено је дуже трајање оралног транзита које се повезује са сензорном свешћу о болусу, те повећан број гутања за било коју количину, запремину болуса у устима, дуже трајање гутања и дужи период апнее [29, 30]. Општу слабост особа са АД студије повезују са саркопенијом, функционалним оштећењима и лековима који утичу на дисфагију [31].

Дисфагија код особа са деменцијом са Левијевим телима (ДЛТ)

ДЛТ је релативно нов клинички ентитет који се релативно често среће у популацији са неуродегенеративним поремећајима. Процењује се да ДЛТ чини око 4,2% свих дијагностикованих деменција [32]. Болест се обично јавља код особа старијих од 65 година, али може да

culties in swallowing and feeding [2]. Early symptoms and signs include weight loss, refusal to eat, refusal to open the mouth, food residue on the palate, spitting of food, coughing while feeding, changes in voice quality, drooling, chewing without swallowing, frequent urinary tract infections due to dehydration [9]. People with AD often also develop food agnosia. They do not visually recognize the presented food. As the disease progresses, so does feeding and swallowing apraxia appear as well. Swallowing apraxia compromises the initial and oral phase of swallowing. Logemann [4] also mentions oral tactile agnosia. Earlier study also point at the physiological changes in the act of swallowing, namely as reduced lateral tongue movements, delayed pharyngeal swallowing reflex, bilateral pharyngeal weakness, reduced laryngeal elevation and reduced tongue base movements [19, 27]. Subclinical signs of dysphagia have been observed in early and late stages of AD [28].

Recent studies show that more than 90% of people in the late stages of AD have dysphagia. In this group, the highest percentage of people is over 81 years old, completely dependent on the care of others, with low body weight, no appetite, a risk of malnutrition, with absence of teeth, inability to control lip closure, without functional tongue movements, with inability to lift the tongue and gargle and with food remains in the mouth [28]. Longer time of oral transit is observed, which is associated with sensory awareness of the bolus, and increased number of swallows for any amount, volume of the bolus in the mouth, longer duration of swallowing and longer period of apnea [29, 30]. Studies link general weakness in people with AD to sarcopenia, functional impairment, and medications that influence dysphagia [31].

Dysphagia in persons with dementia with Lewy bodies (DLB)

DLB is a relatively new clinical entity which is relatively common in the population with neurodegenerative disorders. It is an estimate that DLB accounts for about 4.2% of all diagnosed dementias [32]. The disease usually occurs in persons over 65 years of age, but it can also manifest at an earlier age. The exact cause of the disease is unknown, but presumably there is a genetic predisposition for its development. Pathohistological markers of DLB include Lewy bodies, especially at the cortical level, Lewy neurites, loss of neurons in the synapse, as well as cortical cholinergic deficit. As a consequence, dementia develops, characterized by a set of cognitive impairments, as well as sensitivity to antipsychotic drugs [33, 34].

In most people with DLB symptoms of Parkinsonism appear, including, namely: rigidity, bradykinesia, tremor, ab-

се испољи и у ранијем животном добу. Тачан узрок болести није познат, али се претпоставља да постоји генетска предиспозиција. Патохистолошке маркере ДЛТ чине Левијева тела, посебно у нивоу кортекса, Левијеви неурити, губитак неурона у синапси, као и кортикални холинергички дефицит. Као последица јавља се деменција коју карактерише скуп когнитивних оштећења, као и сензитивност на антипсихотичке лекове [33, 34].

Код већине особа са ДЛТ јављају се симптоми паркинсонизма и то: ригидност, брадикинезија, тремор, абнормалан ход, постуралне промене [35]. Карактеристично је за ДЛТ да се когнитивни поремећаји јављају пре појаве физичких симптома или истовремено са њиховим испољавањем. Због симптома паркинсонизма код особа са ДЛТ може се јавити и дизартрија. Неколицина пацијената има монотон говор, измењен квалитет гласа и заравњена осећања [2], што утиче на прозодију говора.

Пацијенти са ДЛТ испољавају сметње у гутању што додатно нарушава квалитет њиховог живота [34]. Променљивост когнитивних функција је релативно специфична за ДЛТ. Раздобље очуване пажње, кохеренције и оријентације може се смењивати са раздобљима конфузије и немогућности одговарања на питања, обично са размаком од неколико дана до неколико недеља, па чак и у току самог разговора. Визуоконструктивне и визуоспацијалне способности су захваћене више у односу на друге когнитивне способности код овог типа деменције [26].

Визуелне хаулцинације су честе док су аудитивне, мирисне и тактилне ређе. Како су у акт гутања укључене сложене неуроанатомске и, између осталог и *nucleus ambiguus* и дорзално моторно једро н. вагуса а парасимпатички систем је захваћен код ДЛТ, па све резултира слабијом покретљивошћу езофагуса. Истраживање које је за циљ имало клиничку опсервацију гутања код ДЛТ утврдило је да је чак 92% испитаника имало фарингеалну дисфункцију [36]. Дисфагија је чешћа код особа са ДЛТ него код особа са АД [37]. Истраживањем преваленце и дефинисањем стварне дисфункције гутања инструменталним методама код особа са ДЛТ и код особа са деменцијом код Паркинсонове болести утврђено је да 92% испитаника са субјективним знацима дисфагије има и документовану дисфагију на видеофлуороскопији. Од овог броја је 96% испитаника имало фарингеалну дисфункцију, а 54% оралну дисфункцију гутања. Истраживачи нису нашли значајну разлику између дисфагије у оквиру ДЛТ у односу на дисфагију код Паркинсонове болести [36]. Преживљавање особа са ДЛТ је краће услед компликација међу којима је и дисфагија у односу на преживљавање особа са АД [38].

normal gait, postural changes [35]. It is characteristic of DLB that cognitive disturbances occur before the appearance of physical symptoms or concurrently with their manifestation. Dysarthria may also occur in people with DLB due to symptoms of Parkinsonism. Some patients have monotonous speech, altered vocal quality and flattened emotions [2], which affects the prosody of speech.

Patients with DLB experience swallowing difficulties, which further impairs their quality of life [34]. Variability of cognitive function is relatively specific to DLB. Periods of preserved attention, coherence and orientation may alternate with periods of confusion and inability to answer questions, usually with a span of few days to a few weeks, even during the actual conversation. In this type of dementia, visuoconstructive and visuospatial abilities are affected more than other cognitive abilities [26].

Visual hallucinations are common while auditory, olfactory, and tactile hallucinations appear less often. Since the act of swallowing involves complex neuroanatomical processes, including the *nucleus ambiguus* and the dorsal motor nucleus of the vagus nerve, and DLB affects the parasympathetic system, so does all result in weaker esophageal motility. A study aimed at clinical observation of swallowing in DLB found that as many as 92% of respondents had pharyngeal dysfunction. [36]. Dysphagia is more common in people with DLB than in those with AD [37]. While investigating the prevalence and defining actual swallowing dysfunction using instrumental methods in persons with DLB and persons with dementia in Parkinson's disease, it was found that for 92% of respondents with subjective signs of dysphagia videofluoroscopy showed they also had documented dysphagia. Of this number, 96% of the respondents had pharyngeal dysfunction and 54% had oral swallowing dysfunction. Researchers found no significant difference between dysphagia in DLB compared to dysphagia in Parkinson's disease [36]. Survival of people with DLB is shorter owing to the complications including dysphagia compared to the survival of people with AD [38].

Dysphagia in persons with vascular dementia (VaD)

Vascular dementia implies a multiple cognitive disorder that usually affects multiple cognitive functions (memory, language, praxis, gnosis, executive functions), emotions and/or personality. Symptoms of dementia include difficulty performing complex mental tasks, difficulty in learning new or recalling previously learned information, and impairments in language, praxis, and executive functions. As the disease progresses, symptoms such as aphasia, apraxia, agnosia, and dysexecutive syndrome become more pronounced. As the disease progresses, problems arise in

Дисфагија код особа са васкуларном деменцијом (ВаД)

Васкуларна деменција подразумева вишеструки когнитивни поремећај којим је обично захваћено више когнитивних функција (памћење, језик, праксија, гнозија, егзекутивне функције), емоције и/или личност. Симптом деменције чине тешкоће у извршавању сложених менталних задатака, сметње у учењу нових или присећању раније научених информација, сметње у језичким, праксичким и егзекутивним функцијама. Са напредовањем болести, постају израженији симптоми као што су афација, апраксија, агнозија и дисегзекутивни синдром. Са напредовањем болести долази до проблема у обављању свакодневних животних активности: облачењу, храњењу, обављању физиолошких потреба и личне хигијене [34]. ВаД карактерише акутно или хронично когнитивно пропадање због дифузног или фокалног možданог удара који је најчешће повезан са цереброваскуларном болести, а одсутна је друга патологија. Ова врста деменције произлази из различитих васкуларних етиологија које оштећују крвне судове и смањују њихову способност да опскрбе кисеоником и храњивим материјама, потребним за функционисање мозга. Вишеструки мали инфаркти, повезани са хипертензијом, један су од кључних маркера ВаД [39]. Инциденца ВаД је 3% и процењује се да чини 25% свих деменција [40]. Такође, могуће је удружено испољавање ВаД и АД. Препознавање клиничких подтипова ВаД је био важан корак ка тренутној класификацији која је темељена на васкуларној етиологији [39].

Особе са ВаД имају истовремено и моторна оштећења, повећавајући тако функционално оштећење и сложеност медицинских потреба и потреба за негом. Затим, ту је и изражена апатија. Појединачни инфаркт ће резултирати когнитивним и другим оштећењима која су у великој мери повезана са локализацијом и обимом инфаркта. Међутим, карактеристичан је образац неуропсихолошких дефицита са раним оштећењем пажње и извршних функција те са успорењем брзине когнитивне обраде, и углавном је повезан са субкортикалним васкуларним болестима и оштећењем фронтосубкортикалних делова мозга [41].

Истраживања поремећаја гутања код ВаД су углавном рађена кроз компарацију симптома између дисфагичних сметњи код ВаД и АД. Резултати су указивали да постоје различити обрасци поремећаја гутања. Особе са АД су имале веће кашњење оралног транзита док су особе са ВаД испољавале више сметњи у формирању болуса и жвакању, затим код хиоларингеалне екскурзије, епиглотичке инверзије и чешћа је била тиха

performing daily life activities: dressing up, eating, doing physiological needs and maintaining personal hygiene [34]. VaD is characterized by acute or chronic cognitive decline due to diffuse or focal stroke, which is most often associated with cerebrovascular disease, in the absence of other pathology. This type of dementia arises from various vascular etiologies that damage blood vessels and reduce their ability to supply oxygen and nutrients necessary for the brain functioning. Multiple small infarctions, associated with hypertension, are one of the key markers of VaD [39]. The incidence of VaD is 3% and is estimated to account for 25% of all dementias [40]. Furthermore, it is possible to have a combined manifestation of VaD and AD. The recognition of clinical subtypes of VaD was an important step towards the current classification which is based on vascular etiology [39].

People with VaD have motor impairments at the same time, which increases functional impairment and makes medical and care needs more complex. In addition, there is also the pronounced apathy. A single infarction will result in cognitive and other impairments that are largely related to the location and extent of the infarction. However, there is a distinctive pattern of neuropsychological deficits with early impairment of attention and executive functions and a slowing of cognitive processing speed, and it is mainly associated with subcortical vascular diseases and damage to frontosubcortical areas of the brain [41].

Research on swallowing disorders in VaD has mainly been done through a comparison of symptoms of dysphagic disorders in VaD and AD. The results indicated different patterns of swallowing disorders. Persons with AD had a longer delay of oral transit, while persons with VaD showed more impairments in bolus forming and chewing, then with hyolaryngeal excursion, epiglottic inversion, and silent aspiration was more common. These differences indicate that swallowing disorders in VaD are caused by damage in the corticobulbar tract [42]. When it comes to the act of feeding itself, persons with VaD, in the early onset of dementia, showed a higher incidence of disturbance of the eating pattern than persons with AD, but in people with AD these were more pronounced in the later stages of dementia and with the progression of cognitive impairment, reflected in the mere starting to eat a meal, difficulties maintaining attention while eating, difficult performing specific motor skills necessary to, for example, open packaged food [43].

In late stages of VaD, maneuvers and techniques are introduced to induce and strengthen the onset of the pharyngeal phase and improve swallowing function, as well as swallowing practice that includes strengthening the oral muscles, tongue, and esophagus. It is precisely the

аспирација. Ове разлике указују на то да су поремећаји гутања код ВаД узроковани оштећењима у кортикобулбарном тракту [42]. Код самог акта храњења, особе са ВаД у раном стадијуму деменције су показале већу инциденцу поремећаја у обрасцу храњења него особе са АД, али код особа са АД су били израженији у каснијим фазама деменције и са прогресијом когнитивних оштећења, управо започињање obroка, тешкоће у одржавању пажње при храњењу, тешкоће у извођењу специфичних моторичких вештина неопходних да се нпр. отвори упакована храна [43].

Код касних стадијума ВаД се укључују маневри и технике којима се индукује и јача почетак фарингеалне фазе и побољшава функција гутања као и тренинг гутања који укључује јачање оралних мишића, језика и једњака. Управо Менделсонов маневар и тренинг гутања активирају неуроне, стимулишу неурогенезу и побољшавају довод крви и кисеоника, што за резултат има делимичну регенерацију оштећеног ткива [44].

Дисфагија код особа са фронтотемпоралном деменцијом

Термин фронтотемпоралне деменције (ФТД) се користи као кровни назив за прогресивне поремећаје језика и понашања који настају услед атрофије у фронталним и темпоралним регионима мозга. Међутим, ФТД се користи и у ужем смислу за означавање фронталне/бихевиоралне варијанте прогресивног поремећаја док термин фронтотемпорална лобарна дегенерација (ФТЛД) има шире значење и обухвата ФТД у ужем смислу, као и варијанте прогресивних поремећаја језика који настају као последица дегенеративних промена у фронтотемпоралним областима. Први приказ прогресивног поремећаја понашања повезаног са атрофијом фронтотемпоралне области дао је Арнолд Пик крајем деветнаестог века [34]. Пацијенти са ФТД могу развити и болест моторног неурона са генерализованом атрофијом мишића, слабошћу, фасцикулацијама и булбарним симптомима, те имају и повећан ризик од аспирације и пнеумоније те смртог исхода. Зависно од доминације симптома, разликују се два основна профила ФТД, бихевиорални и језички, односно:

1. Фронтотемпорални облик ФТД: социјално понашање и личност се мењају због захваћености орбитобазалног дела фронталног режња. Пацијенти су импулсивни и губе социјалне инхибиције, занемарују личну хигијену;
2. Примарна прогресивна афазија (ППА): обухвата групу неуродегенеративних поремећаја које карактерише прогресивно пропадање језичких функција док су друге когнитивне функције,

Mendelssohn maneuver and swallowing practice that activate neurons, stimulate neurogenesis, and improve blood and oxygen supply, which results in partial regeneration of damaged tissue [44].

Dysphagia in persons with frontotemporal dementia

The term frontotemporal dementia (FTD) is used as an umbrella term for progressive language and behavioral disorders that occur due to atrophy in the frontal and temporal regions of the brain. However, FTD is used also in a narrower sense to denote the frontal/behavioral variant of a progressive disorder, while the term frontotemporal lobar degeneration (FTLD) has a broader meaning and encompasses FTD in the narrower sense, as well as the variants of progressive language disorders that arise as a consequence of degenerative changes in the frontotemporal areas. The first presentation of a progressive behavioral disorder associated with atrophy of the frontotemporal area was given by Arnold Pick in the late nineteenth century [34]. Patients with FTD may also develop motor neuron disease with generalized muscle atrophy, weakness, fasciculations, and bulbar symptoms, and are also at increased risk of aspiration, pneumonia and fatal outcome. Depending on the domination of symptoms, two main FTD profiles are distinguished, behavioral and linguistic, namely:

1. Frontotemporal form of FTD: social behavior and personality change due to involvement of the orbito prefrontal cortex of the frontal lobe. Patients are impulsive and lose social inhibitions, disregard personal hygiene;
2. Primary progressive aphasia (PPA): involves a group of neurodegenerative disorders characterized by the progressive decline in language functions, while other cognitive functions, at least at the onset of the disease, are relatively spared. The main cause of this disease is progressive bilateral atrophy of the anterior temporal lobes, which is more pronounced in the left hemisphere [45].

The prevalence of dysphagia in persons with FTD has not been determined. While compulsive, rapid and careless overeating can lead to airway obstruction and asphyxia, still, it does not cause aspiration pneumonia, which is a common cause of death in this population. Studies describing swallowing functions in FTD, without concomitant diagnoses of amyotrophic lateral sclerosis, progressive supranuclear palsy and without a corticobasal ganglionic degeneration, mention swallowing apraxia, i.e., a problem initiating the act of swallowing and retaining food and liquids in the mouth [46]. Other authors [47] have compared the swallowing in FTD with that in AD. The severity of dementia in both groups was similar, while the incidence of

бар на почетку болести, релативно поштеђене. Основни узрок ове болести је прогресивна обо- страна атрофија предњих темпоралних режњева која је израженија у левој хемисфери [45].

Преваленца дисфагије код особа са ФТД није утврђена. Док компулсивно, брзо и непажљиво преједање може довести до опструкције дисајних путева и асфиксије, ипак не изазива аспирацијску пнеумонију која је чест узрок смртних исхода у овој популацији. Истраживања која описују функције гутања код ФТД, без истовре- мених дијагноза амиотрофичне латералне склерозе, прогресивне супрануклеарне парализе и без кортико- базалне ганглионске дегенерације, наводе апраксију гутања односно проблем у иницијацији акта гутања и задржавање хране и течности у устима [46]. Други ау- тори [47] су поредили гутање код ФТД и АД. Степен деменције је у обе групе био приближан, док је учеста- лост проблема са гутањем била већа у групи са ФТД. Укупна учесталост проблема гутања је пријављена у 20 до 30% испитаника. Значајно је да су проблеми гута- ња настајали раније у току болести код особа са АД. Истерлиг и Робинс [48] извештавају о обрасцима симп- тома код АД у односу на ФТД и бележе већи процент аносмије, те да су оштећења памћења утицала на ис- храну. Особе са ФТД су показале измењене склоности ка храни и развијале су атипично орално понашање, укључујући и промене у величини болуса и жвакању.

Логопедска процена, спроведена у сарадњи са мул- тидисциплинарним тимом (неуролог, гастроентеролог, нутрициониста, и неговатељ), омогућава правовреме- но препознавање дисфагичних симптома и прилагођа- вање храњења индивидуалним потребама пацијента. Рано спровођење интервенција усмерених на очување функције гутања, модификацију исхране и едукацију неговатеља може значајно смањити ризик од аспира- ције, малнутриције и хоспитализација [49].

Закључак

Дисфагија је чест и озбиљан коморбидни симптом у свим облицима и фазама деменције, са значајним ути- цајем на нутритивни статус, респираторно здравље и укупни квалитет живота оболелих. С обзиром да се поремећаји гутања развијају постепено и често остају непознати у раним фазама болести, кључно је рано укључивање логопеда у процес дијагностике, праћења и третмана. У каснијим фазама болести, циљ терапије прелази са потпуног функционалног опоравка на пали- јативно очување безбедности, достојанства и квалите- та живота. С обзиром да имамо све старију популацију и пораст броја особа са деменцијом, сматрамо да је ово значајан јавноздравствени проблем и да истражи- вања треба да се усмере на боље разумевање невро-

swallowing problems was higher in the FTD group. The overall incidence of swallowing problems was reported in 20 to 30% of respondents. It is of note that, in people with AD, swallowing problems developed earlier in the course of the disease. Easterling and Robbins [48] report on the patterns of symptoms in AD compared to FTD and note a higher percent of anosmia, and that memory impairments affected nutrition. Persons with FTD showed altered food preferences and developed atypical oral behavior, includ- ing changes in bolus size and in chewing.

Speech therapy assessment, conducted in collaboration with a multidisciplinary team (neurologist, gastroenterolo- gist, nutritionist, and caregiver), allows for a timely recog- nition of dysphagic symptoms and adaptation of feeding to the patient's individual needs. Early performance of inter- ventions aimed at preserving swallowing function, dietary modification, and caregiver education can considerably re- duce the risk of aspiration, malnutrition, and hospitalization [49].

Conclusion

Dysphagia is a common and serious comorbid symptom in all forms and stages of dementia, with a significant impact on the nutritional status, respiratory health and the patients' overall quality of life. Having in mind that swallowing dis- orders develop gradually and often remain unrecognized in the early stages of the disease, early involvement of a speech therapist in the process of diagnosis, monitoring and treatment is of crucial importance. In the later stages of the disease, the goal of therapy shifts from full functional recovery to a palliative preservation of safety, dignity, and quality of life. Seeing how our population is increasingly getting older, and that the number of people suffering from dementia is increasing as well, we believe that this is a significant public-health problem and that research should focus on better understanding the neurophysiological mechanisms of dysphagia in certain types of dementia, the development of standardized protocols for the assessment and introduction of personalized therapeutic approaches.

физиолошких механизма дисфагије у појединим типовима деменција, развој стандардизованих протокола за процену и увођење персонализованих терапијских приступа.

Литература / References

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders. 5th ed. Washington, DC: APA; 2013. Available from: <https://psychiatryonline.org/doi/book/10.1176/appi.books.9780890425596>
2. Alzheimer's Association. 2020 Alzheimer's disease facts and figures. *Alzheimers Dement*. 2020; 16:391–460. <https://doi.org/10.1002/alz.12068>
3. Ferri CP, Prince M, Brayne C, Brodaty H, Fratiglioni L, Ganguli M, et al. Global prevalence of dementia: a Delphi consensus study. *Lancet*. 2005; 366:2112–7. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(05\)67889-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(05)67889-0)
4. Logemann JA. The evaluation and treatment of swallowing disorders. 2nd ed. Austin (TX): Pro-Ed Inc.; 1998. <https://doi.org/10.1097/00020840-199812000-00008>.
5. Daniels SK. Neurological disorders affecting oral, pharyngeal swallowing. *GI Motility online*. 2006. <https://doi.org/10.1038/gimo34>.
6. Vuković M. Afaziologija [Aphasiology]. 5. izd. Beograd: M. Vuković; 2019. 452 p. Serbian.
7. Logemann JA. Oropharyngeal dysphagia and nutritional management. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2007; 10(5):611–4. <https://doi.org/10.1097/MCO.0b013e328285d872>
8. Affoo RH, Foley N, Rosenbek J, Shoemaker JK, Martin RE. Swallowing dysfunction and autonomic nervous system dysfunction in Alzheimer's disease: a scoping review. *J Am Geriatr Soc*. 2013; 61(12):2203–13. <https://doi.org/10.1111/jgs.12553>
9. Payne M, Morley JE. Dysphagia, dementia and frailty. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22:562–5. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1033-5>
10. Namasivayam-MacDonald AM, Slaughter SE, Morrison J, Steele CM, Carrier N, Lengyel C, et al. Inadequate fluid intake in long-term care residents: prevalence and determinants. *Geriatr Nurs*. 2018; 39(3):330–5. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2017.11.004>
11. Clavé P, Rofes L, Carrión S, Ortega O, Cabré M, Serra-Prat M, et al. Pathophysiology, relevance and natural history of oropharyngeal dysphagia among older people. *Nestle Nutr Inst Workshop Ser*. 2012; 72:57–66. <https://doi.org/10.1159/000339986>
12. Langmore SE, Olney RK, Lomen-Hoerth C, Miller BL. Dysphagia in patients with frontotemporal lobar dementia. *Arch Neurol*. 2007; 64(1):58–62. <https://doi.org/10.1001/archneur.64.1.58>
13. Vucea V, Keller HH, Morrison JM, Duizer LM, Duncan AM, Carrier N, et al. Modified texture food use is associated with malnutrition in long-term care. *J Nutr Health Aging*. 2018; 22(8):916–22. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1016-6>
14. Namasivayam-MacDonald AM, Alomari N, Attner L, Benjamin RD, Chill A, Doka S, et al. A retrospective analysis of swallowing function in patients with dementia. *Dysphagia*. 2022;37:900–8. <https://doi.org/10.1007/s00455-021-10350-z>
15. De Stefano A, Di Giovanni P, Kulamarva G, Gennachi S, Di Fonzo F, Sallustio V, et al. Oropharyngeal dysphagia in elderly population suffering from mild cognitive impairment and mild dementia: Understanding the link. *Am J Otolaryngol*. 2020; 41(4):102501. <https://doi.org/10.1016/j.amjoto.2020.102501>
16. Espinosa-Val MC, Martín-Martínez A, Graupera M, Arias O, Elvira A, Cabré M, et al. Prevalence, Risk Factors, and Complications of Oropharyngeal Dysphagia in Older Patients with Dementia. *Nutrients*. 2020; 12(3):863. <https://doi.org/10.3390/nu12030863>

17. Tu MC, Hsu YH, Yang JJ, Huang WH, Deng JF, Lin SY, et al. Attention and Functional Connectivity Among Patients With Early-Stage Subcortical Ischemic Vascular Disease and Alzheimer's Disease. *Front Aging Neurosci.* 2020; 12:239. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2020.00239>
18. Michel A, Verin E, Hansen K, Chassagne P, Roca F. Buccofacial Apraxia, Oropharyngeal Dysphagia, and Dementia Severity in Community-Dwelling Elderly Patients. *J Geriatr Psychiatry Neurol.* 2021; 34(2):150–5. <https://doi.org/10.1177/0891988720915519>
19. Horner J, Alberts MJ, Dawson DV, Cook GM. Swallowing in Alzheimer's disease. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 1994; 8(3):177–89. <https://doi.org/10.1097/00002093-199408030-00004>
20. Müller J, Wenning GK, Verny M, McKee A, Chaudhuri KR, Jellinger K, et al. Progression of dysarthria and dysphagia in postmortem-confirmed parkinsonian disorders. *Arch Neurol.* 2001; 58(2):259–64. <https://doi.org/10.1001/archneur.58.2.259>
21. Mancopes R, Gandhi P, Smaoui S, Steele CM. Which Physiological Swallowing Parameters Change with Healthy Aging?. *OBM Geriatr.* 2021; 5(1). <https://doi.org/10.21926/obm.geriatr.2101153>
22. Vuković M. Afaziologija [Aphasiology]. 2. dopunjeno izd. Beograd: Arhipelag; 2010. 450 p. Serbian.
23. Vuković M. Afaziologija [Aphasiology]. 4. dopunjeno izd. Beograd: Udruženje logopeda Srbije; 2016. 571 p. Serbian.
24. Vuković M. Poremećaji komunikacije kod traumatskih oštećenja mozga [Communication disorders in traumatic brain injuries]. Beograd: FASPER; 2019. 342 p. Serbian.
25. Pavlović D, Pavlović A. Više kortikalne funkcije [Higher-order cortical functions]. Beograd: Orion Art; 2016. 512 p. Serbian.
26. Pavlović D. Demencije: dijagnoza, terapija i nega [Dementias: diagnosis, therapy and care]. Beograd: Orion Art; 2012. 199 p. Serbian.
27. Priefer BA, Robbins J. Eating changes in mild-stage Alzheimer's disease: a pilot study. *Dysphagia.* 1997;12(4):212–21. <https://doi.org/10.1007/PL00009539>
28. Simões ALS, Oliva Filho A, Hebling E. Signs for Early Detection of Dysphagia in Older Adults with Severe Alzheimer's Disease. *J Nutr Health Aging.* 2020; 24(6):659–64. <https://doi.org/10.1007/s12603-020-1382-8>
29. Humbert IA, McLaren DG, Kosmatka K, Fitzgerald M, Johnson S, Porcaro E, et al. Early deficits in cortical control of swallowing in Alzheimer's disease. *J Alzheimers Dis.* 2010; 19(4):1185–95. <https://doi.org/10.3233/JAD-2010-1316>
30. Seçil Y, Arıcı Ş, İncesu TK, Gürgör N, Beckmann Y, Ertekin C. Dysphagia in Alzheimer's disease. *Neurophysiol Clin.* 2016; 46(3):171–8. <https://doi.org/10.1016/j.neucli.2015.12.007>
31. Morley JE, von Haehling S, Anker SD, Vellas B. From sarcopenia to frailty: a road less traveled. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2014; 5(1):5–8. <https://doi.org/10.1007/s13539-014-0132-3>
32. Vann Jones SA, O'Brien JT. The prevalence and incidence of dementia with Lewy bodies: a systematic review of population and clinical studies. *Psychol Med.* 2014; 44(4):673–83. <https://doi.org/10.1017/S0033291713000494>
33. Neef D, Walling AD. Dementia with Lewy bodies: an emerging disease. *Am Fam Physician.* 2006; 73(7):1223–9. PMID: 16623209
34. Vuković M. Neurodegenerativni poremećaji govora i jezika [Neurodegenerative speech and language disorders]. Beograd: FASPER; 2019. 291 p. Serbian.
35. Hickey E, Bourgeois MS, editors. Dementia: from diagnosis to management – a functional approach. New York: Psychology Press; 2009.
36. Londos E, Hanxsson O, Alm Hirsch I, Janneskog A, Bülow M, Palmqvist S. Dysphagia in Lewy body dementia - a clinical observational study of swallowing function by videofluoroscopic examination. *BMC Neurol.* 2013; 13:140. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-13-140>
37. Shinagawa S, Adachi H, Toyota Y, Mori T, Matsumoto I, Fukuhara R, et al. Characteristics of eating and swallowing problems in patients who have dementia with Lewy bodies. *Int Psychogeriatr.* 2009; 21(3):520–5. <https://doi.org/10.1017/S1041610209008631>

38. Shea YF, Lee SC, Shum ACK, Chiu PK, Chu LW, Chan HWF. Chinese patients with Lewy body dementia had shorter survival and developed complications earlier than those with Alzheimer's disease. *Singapore Med J*. 2020; 61(10):551–8. <https://doi.org/10.11622/smedj.2019103>
39. Khan A, Kalaria RN, Corbett A, Ballard C. Update on vascular dementia. *J Geriatr Psychiatry Neurol*. 2016; 29(5):281–301. <https://doi.org/10.1177/0891988716654987>
40. Barsotti S, Puccini G, Tripoli A, Cardelli C, Minichilli F, Volterrani D et al. Assessment of swallowing function with oro-pharyngeal-esophageal scintigraphy in patients with idiopathic inflammatory myopathies. *Neurogastroenterol Motil*. 2019; 31(7):e13599. <https://doi.org/10.1111/nmo.13599>
41. Cummings JL. Vascular subcortical dementias: clinical aspects. *Dementia*. 1994; 5(3–4):177–80. <https://doi.org/10.1159/000106718>
42. Suh MK, Kim H, Na DL. Dysphagia in patients with dementia: Alzheimer versus vascular. *Alzheimer Dis Assoc Disord*. 2009; 23(2):178–84. <https://doi.org/10.1097/WAD.0b013e318192a539>
43. Eda Hiro A, Hirano H, Yamada R, Chiba Y, Watanabe Y. Comparative study of eating behavior in elderly patients with Alzheimer's disease and vascular dementia: a first report. - Comparison of disturbed eating behavior. *Nihon Ronen Igakkai Zasshi*. 2013; 50(5):651–60. <https://doi.org/10.3143/geriatrics.50.651>
44. Andrenelli E, Galli FL, Gesuita R, Skrami E, Logullo FO, Provinciali L, et al. Swallowing impairments in Amyotrophic Lateral Sclerosis and Myotonic Dystrophy type 1: Looking for the portrait of dysphagic patient in neuromuscular diseases. *NeuroRehabilitation*. 2018; 42(1):93–102. <https://doi.org/10.3233/NRE-172272>
45. Jerkić L, Pavlović D, Vuković M, Todorović J, Zelić M. Linguistic and cognitive deficits in semantic variant PPA. *Med Časopis*. 2020; 54(3):113–9. <https://doi.org/10.5937/mckg54-27796>
46. Fuh JL, Liao KK, Wang SJ, Lin KN. Swallowing difficulty in primary progressive aphasia: a case report. *Cortex*. 1994; 30(4):701–5. [https://doi.org/10.1016/s0010-9452\(13\)80246-8](https://doi.org/10.1016/s0010-9452(13)80246-8)
47. Ikeda M, Brown J, Holland AJ, Fukuhara R, Hodges JR. Changes in appetite, food preference, and eating habits in frontotemporal dementia and Alzheimer's disease. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*. 2002; 73(4):371–6. <https://doi.org/10.1136/jnnp.73.4.371>
48. Easterling CS, Robbins E. Dementia and dysphagia. *Geriatr Nurs*. 2008; 29(4):275–85. <https://doi.org/10.1016/j.gerinurse.2007.10.015>
49. Zelić M, Todorović J, Pavlović D, Jerkić L. The relationship between lesion localization and swallowing disorders. *Acta Medica Medianae*. 2021;60(1):85–91. <https://doi.org/10.5633/amm.2021.0112>



Примљено / Received
1.12.2025.

Ревидирано / Revised
15.12.2025.

Прихваћено / Accepted
16.12.2025.

Кореспонденција / Correspondence

Мирна Зелић – Mirna Zelić
mirnabzelic@gmail.com

ORCID

Mirna Zelić
<https://orcid.org/0009-0008-1651-1442>
Mile Vuković
<https://orcid.org/0000-0003-3750-7991>
Jelena Milisavljević
<https://orcid.org/0009-0007-5017-1173>
Lana Jerkić Rajić
<https://orcid.org/0000-0003-2086-9232>