

INSTRUMENTE ARHITECTURALE TERAPEUTICE ÎN MANAGEMENTUL TULBURĂRILOR DE PERCEPȚIE LA VÂRSTNICII CU BOALĂ ALZHEIMER

THERAPEUTIC ARCHITECTURAL TOOLS IN THE MANAGEMENT OF PERCEPTUAL DISORDERS IN THE ELDERLY WITH ALZHEIMER'S DISEASE

Mihaela ZAMFIR șef lucr. dr. arh./ lecturer PhD arch.

mihaela.zamfir@uauim.ro

Ileana CIOBANU dr. C.S. III, biol./ PhD scient. researcher III, biol.

ileanacuk@yahoo.co.uk

Andreea Georgiana MARIN dr. psih. cl./ PhD cl. psych.

andreea.budrica@gmail.com

Mihai-Viorel ZAMFIR asist. univ. dr. med./assist. prof. PhD MD

mihai.zamfir@umfcd.ro

Departamentul „Sinteza Proiectării de Arhitectură”, Facultatea de Arhitectură, Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”, București, RO / “Synthesis of Architectural Design” Department, Faculty of Architecture, “Ion Mincu” University of Architecture and Urbanism, Bucharest, RO

Clinica de Recuperare Medicală, Spitalul Universitar de Urgență „Elias”, București, RO/ Medical Rehabilitation “Elias” Emergency Hospital, Bucharest, RO

Clinica de Recuperare Medicală, Spitalul Universitar de Urgență „Elias”, București, RO/ Medical Rehabilitation “Elias” Emergency Hospital, Bucharest, RO

Disciplina Fiziologie, Facultatea de Medicină, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila”, București, RO/ Physiology Division, Faculty of Medicine, “Carol Davila” University of Medicine and Pharmacy, Bucharest, RO

Rezumat

Tulburările de percepție sunt frecvente la pacienții cu boală Alzheimer și includ dezorientare spațială, deficite vizual-spațiale, tulburări de percepție a mișcării, nerecunoașterea tridimensională a obiectelor, identificare deficitară a expresiilor emoționale faciale, prosopagnozie, iluzii și halucinații vizuale. Se adaugă deficite care pot apărea produse de alte afecțiuni frecvent întâlnite la vârstnici: îngustarea câmpului vizual, scăderea acuității vizuale și a sensibilității la contrast, tulburări de recunoaștere a culorilor.

Studiul de față este de tip sinteză narativă și își propune explorarea modalităților prin care cinci instrumente

Abstract

Perceptual disorders are common in patients with Alzheimer's disease and include spatial disorientation, spatial visual deficits, movement perception disorders, three-dimensional non-recognition of objects, poor identification of facial emotional expressions, prosopagnosia, visual illusions and hallucinations. To these are added deficits that may occur due to other conditions commonly encountered in the elderly: narrowing of the visual field, decreased visual acuity and sensitivity to contrast and color recognition disorders.

The study is of the narrative review type and aims to explore the ways in which five specific architectural tools –

arhitecturale specifice – lumină, formă, culoare, textură și sunet – pot contribui la managementul tulburărilor de percepție, în scopul creșterii calității vieții în boala Alzheimer, atât pentru pacienți, cât și pentru îngrijitori. Sunt utilizate studiile de caz.

Lumina, naturală și artificială, poate influența pozitiv sănătatea fizică și psihică. Se recomandă creșterea nivelului de iluminare pentru persoana vârstnică, utilizarea vitrajelor generoase, orientarea optimă față de punctele cardinale și folosirea iluminatului zenital.

Forma, în relație sinceră cu funcțiunea, susține o percepție corectă spațială, ameliorând distorsiunile cauzate de tulburările neurocognitive.

Culoarea poate contribui la compensarea deficitelor de percepție prin utilizarea contrastelor. Studiile recomandă folosirea culorilor din spectrul cald, galben-roșu.

Textura are influență în special asupra aspectului biologic, siguranței utilizatorului, dar este un excelent instrument de orientare pentru persoanele cu deficiențe de vedere.

Sunetul se poate dovedi un instrument util în ameliorarea tulburărilor de percepție auditive și în creșterea calității vieții seniorilor cu tulburări neurocognitive, prin stabilirea unui echilibru între nevoia de comunicare și evitarea suprastimulării auditive.

Cele cinci instrumente arhitecturale au acțiune atât individuală, cât și sinergică și contribuie la: orientarea temporo-spațială, ameliorarea simptomelor depresive, ameliorarea tulburărilor de somn, diminuarea agitației, creșterea apetitului, ridicarea gradului de independență. Studiile arată o ierarhie în utilizarea compensatorie a acestora, forma fiind mai recognoscibilă decât culoarea iar culoarea mai ușor amintită decât funcțiunea. Se recomandă o abordare multisenzorială.

Cuvinte cheie: boala Alzheimer, instrument arhitectural terapeutic, arhitectură *dementia-friendly*, calitatea vieții, interdisciplinaritate

light, form, color, texture and sound – can contribute to the management of perceptual disorders in order to increase the quality of life in Alzheimer’s disease, both for patients and for caregivers. Case studies are used.

Light, natural and artificial, can positively influence physical and mental health. It is recommended to increase the level of lighting for the older person, to use generous glazing, to have optimal orientation towards the cardinal points and to use zenithal lighting.

Form, in an honest relationship with function, supports correct spatial perception, alleviating distortions caused by neurocognitive disorders.

Color can help compensate for perceptual deficits by using contrasts. Studies recommend using colors from the warm, yellow-red spectrum.

Texture has influence especially on the biological aspect, i.e. on user safety, but it is also an excellent orientation tool for visually impaired people.

Sound can also prove to be a useful tool in ameliorating auditory perception disorders and increasing the quality of life for seniors with neurocognitive disorders by establishing a balance between the need for communication and the avoidance of auditory overstimulation.

The five architectural tools have both individual and synergistic action and contribute to: temporal-spatial orientation, amelioration of depressive symptoms, amelioration of sleep disorders, decrease of agitation, increase of appetite and of the degree of independence. Studies show a hierarchy in their compensatory use: shape is more recognizable than color and color more easily remembered than function. A multisensory approach is recommended.

Keywords: Alzheimer’s disease, therapeutic architectural tool, dementia-friendly architecture, quality of life, interdisciplinarity

Introducere

În contextul îmbătrânirii populației se constată o creștere semnificativă a problemelor de sănătate care sunt corelate cu vârsta (Divo et al., 2014). Boala Alzheimer este una dintre cele mai frecvente cauze pentru tulburări neurocognitive (prescurtate mai departe TNC) la persoanele vârstnice, fiind caracterizată prin perturbări semnificative de percepție.

Tulburările de percepție la pacienții cu boală Alzheimer includ dezorientare spațială, deficite vizual-spațiale, tulburări de percepție a mișcării, nerecunoașterea tridimensională a obiectelor, identificare deficitară a expresiilor emoționale faciale, prosopagnozie (nerecunoașterea fețelor umane), iluzii și halucinații vizuale (Weintraub et al., 2012; Trojano și Conson, 2008). La acestea se adaugă deficite care pot apărea produse de alte afecțiuni frecvent întâlnite la vârstnici precum: îngustarea câmpului vizual, scăderea acuității vizuale și a sensibilității la contrast, tulburări de recunoaștere a culorilor (Iachini et al., 2009).

În acest tablou medical, modul în care este conturat mediul în care o persoană vârstnică afectată de TNC trăiește și este îngrijită devine semnificativ pentru creșterea calității vieții, pentru maximizarea pe cât posibil a gradelor de independență și pentru facilitarea acordării de asistență și îngrijire.

Scop și obiective specifice

Studiul are ca scop explorarea modalităților prin care cinci instrumente arhitecturale specifice – lumină, formă, culoare, textură și sunet – pot contribui terapeutic la managementul tulburărilor de percepție, conducând la creșterea calității vieții în boala Alzheimer, atât pentru pacienți, cât și pentru îngrijitori. Pentru atingerea acestui scop am stabilit două obiective specifice:

_01 | Analizarea rolului independent al fiecărui instrument arhitectural terapeutic;

_02 | Conturarea rolului sinergic al celor cinci instrumente arhitecturale terapeutice.

Introduction

In the context of an aging population, there has been a significant increase in health problems that are correlated with old age (Divo et al., 2014). Alzheimer's disease is one of the most common causes of neurocognitive disorders (abbreviated further as NCDs) in the elderly, characterized by significant perceptual disturbances.

Perceptual disorders in patients with Alzheimer's disease include spatial disorientation, visual-spatial deficits, movement perception disorders, three-dimensional non-recognition of objects, poor identification of facial emotional expressions, prosopagnosia (non-recognition of human faces), visual illusions and hallucinations (Weintraub et al., 2012; Trojano & Conson, 2008). To these are added deficits that may occur due to other conditions commonly encountered in the elderly such as: narrowing of the visual field, decreased visual acuity and sensitivity to contrast and color recognition disorders (Iachini et al., 2009).

In this medical context, the design of the environment where an older person suffering from NCDs lives and is cared for becomes significant for increasing the quality of life, maximizing the degrees of independence as much as possible and facilitating the provision of care and assistance.

Goal and specific objectives

The study aims to explore the ways in which five specific architectural tools – light, form, color, texture and sound – can contribute therapeutically to the management of perceptual disorders, helping to increase the quality of life in Alzheimer's disease, both for patients and for caregivers. To achieve this goal, we have established two specific objectives:

_01 | Analyzing the independent role of each therapeutic architectural tool;

_02 | Outlining the synergistic role of the five therapeutic architectural tools.

Materiale și metode

Limitările bolii Alzheimer sunt date de o hartă mentală deteriorată, ambiguă, uneori deconectată de realitate (Jheng și Pai, 2009). Cele mai relevante manifestări pentru arhitectură sunt: dezorientare spațială, dizabilitate locomotorie, tulburări de dispoziție și tulburări de percepție, cele din urmă fiind explorate în acest studiu dar, firește, într-un context sinergic. Pierderea în medii care sunt nefamiliare este menționată ca fiind o caracteristică a demenței (Reisberg et al., 1982).

Studiul este de tip sinteză narativă. În plus sunt utilizate studiile de caz pentru exemplificarea principiilor enunțate. Cercetarea de față pornește de la identificarea unui set de principii de design pentru persoanele vârstnice cu afectare cognitivă. În acest sens, designul are menirea: să compenseze deficitul, să maximizeze independența, să încurajeze stima de sine și încrederea, să demonstreze grijă pentru personal, să orienteze spațial și să fie lizibil, ușor de înțeles, să consolideze identitatea personală, să fie primitiv/deschis pentru rude și prieteni din comunitatea locală, să permită controlul stimulilor (Utton, 2009).

Designul și, în sens mai larg, arhitectura, au o misiune complexă, astfel am considerat necesară o abordare în două faze:

- _Faza 1 | Decelarea rolului fiecărui instrument arhitectural terapeutic identificat: lumină, formă, culoare, textură, sunet;
- _Faza 2 | Abordarea sinergică a rolului acestor instrumente arhitecturale terapeutice.

Este analizat rolul acestor instrumente terapeutice atât pentru vârstnicul care rămâne să fie îngrijit acasă, cât și pentru vârstnicul instituționalizat. În funcție de gradul de afectare cognitivă, lumea în care vârstnicul neinstituționalizat își desfășoară viața de zi cu zi poate fi redusă doar la propria locuință în cazul unei afectări cognitive severe sau, în situația unei afectări cognitive ușoare, se extinde și la spațiul public.

Materials and methods

The limitations of Alzheimer's disease are given by a damaged, ambiguous mental map, sometimes disconnected from reality (Jheng & Pai, 2009). The most relevant manifestations for architecture are: spatial disorientation, locomotor disability, mood disorders and perception disorders, the latter being explored in this study but, of course, in a synergistic context. Getting lost in environments that are unfamiliar is mentioned as a feature of dementia (Reisberg et al., 1982).

The study is of the narrative review type. In addition, case studies are used to exemplify the stated principles. The present research starts from the identification of a set of design principles for the elderly with cognitive impairment. In this regard, the design is meant to: compensate for deficits; maximize independence; encourage self-esteem and confidence; demonstrate care for staff; support spatial orientation and be easy to understand; strengthen personal identity; be welcoming/open to relatives and friends from the local community and allow control of stimuli (Utton, 2009).

Design and, in a broader sense, architecture have a complex mission, so we considered a two-phase approach necessary:

- _Phase 1 | Revealing the role of each identified therapeutic architectural tool: light, shape, color, texture, sound;
- _Phase 2 | Synergistic approach to the role of these therapeutic architectural tools.

The role of these therapeutic tools is analyzed both for the elderly who remain to be cared for at home and for the institutionalized elderly. Depending on the degree of cognitive impairment, the world in which the non-institutionalized older person carries out their daily life can be reduced to their home only in the case of a severe cognitive impairment while in the case of a mild cognitive impairment it also extends to the public space.

Rezultate

Rezultatele studiului pun în evidență, pe cele două faze definite la metodologia de cercetare, atât rolul individual, cât și cel sinergic al celor cinci instrumente arhitecturale specifice – lumină, formă, culoare, textură și sunet. Pe măsură ce se avansează în vârstă, oamenii devin mai vulnerabili, capacitatea de adaptare la mediu scade, astfel influența acestuia asupra calității vieții persoanelor vârstnice crește în importanță. Cercetările arată că unii seniori devin chiar dependenți de mediu (Wiener și Pazzaglia, 2021).

Lumină

Lumina, prin cele două tipologii, naturală și artificială, utilizată corespunzător de arhitect, poate influența pozitiv sănătatea fizică și psihică a utilizatorilor. Se recomandă creșterea nivelului de iluminare pentru persoana vârstnică. În mod particular, la persoanele vârstnice cu TNC apar tulburări ale ritmului circadian (Dalke și Matheson, 2007) și atunci studiile arată că expunerea la lumină strălucitoare a avut rezultate pozitive în acest sens.

O percepție spațială corectă este susținută de un iluminat consistent. Se recomandă utilizarea de vitraje generoase în scopul facilitării pătrunderii luminii naturale (ex. *Centrul pentru Vârstnici Hodoš*, Slovenia – 2010), orientarea corespunzătoare față de punctele cardinale și folosirea, atunci când este posibilă, a iluminatului zenital (ex. *Centrul St. Nikolaus*, Austria – 2001). Deoarece structurile oculare degenerază, vârstnicul are nevoie de un nivel de 2-3 ori mai mare de iluminare față de o persoană tânără (Park și Farr, 2007; Illuminating Engineering Society of North America, 2016). Dacă nivelul de iluminare este insuficient, vârstnicul renunță încet, încet la activitățile care îi asigură independența, acesta fiind un factor predispozant pentru depresie, pentru creșterea riscului căderilor și al dizabilității. Astfel poate interveni kinesiofobia, seniorul intrând într-un cerc vicios. Se recomandă creșterea nivelului de iluminare a spațiilor și, în același timp, eliminarea luminii puternice, a reflexiilor și strălucirii care pot duce la tulburări de

Results

The results of the study highlight, in the two phases defined in the research methodology, both the individual and the synergistic role of the five specific architectural tools – light, shape, color, texture and sound. As people get older, they become more vulnerable; their ability to adapt to the environment decreases and thus its influence on the quality of life of the elderly increases in importance. Research shows that some seniors even become dependent on the environment (Wiener & Pazzaglia, 2021).

Light

Light, through the two typologies, natural and artificial, used properly by the architect, can positively influence the physical and mental health of users. It is recommended to increase the level of lighting for the elderly. In particular, circadian rhythm disorders occur in the elderly with NCDs (Dalke & Matheson, 2007) and studies show that exposure to bright light has had positive results in this regard.

A correct spatial perception is supported by consistent lighting. It is recommended to use generous glazing in order to facilitate the penetration of natural light (e.g. *The Hodoš Center for the Elderly*, Slovenia – 2010), to have proper orientation to the cardinal points and to use zenithal lighting when possible (e.g. *St. Nikolaus Center*, Austria – 2001). Because eye structures degenerate, the elderly need 2-3 times more lighting than a young person (Park & Farr, 2007; Illuminating Engineering Society of North America, 2016). If the level of illumination is insufficient, the older person slowly gives up the activities that ensure their independence, this being a predisposing factor for depression and for the increased risk of falls and disability. This can lead to kinesophobia, with the senior entering a vicious circle. It is recommended to increase the level of illumination of spaces and, at the same time, to eliminate strong light, reflections and glare that can lead to perception disorders. Natural light is not necessarily

percepție. Lumina naturală nu este neapărat superioară celei artificiale. Utilizarea corectă a unui iluminat natural generos poate aduce ameliorări și în tulburări ale somnului, în controlul agitației, depresiei și riscului de căderi. Un spațiu luminat insuficient face ca acesta să fie perceput eronat din punct de vedere al proporțiilor, al profunzimii, eventualele denivelări în pardoseală – nerecomandate, de altfel – pot să nu fie sesizate și să constituie pericol de împiedicare. Spațiile ar trebui să fie bine luminate natural și să fie facilitată priveliștea spre exterior (ex. *Centrul Rezidențial de Asistență Andritz*, Austria – 2015).

Ziua se recomandă multă lumină naturală difuză care reduce stresul perceput și previne depresia (Brown și Jacobs, 2011); în acest sens pot fi folosite perdele și draperii în nuanțe deschise (ex. *Centrul Rezidențial Leoben*, Austria – 2014), jaluzele reglabile care împiedică formarea umbrelor care pot conduce la tulburări de percepție ale spațiului și ale obiectelor din spațiul respectiv. Pentru clădirile noi, se recomandă o înălțime mai generoasă a încăperilor și, implicit, suprafețe vitrate mari. Mai există și recomandarea, atunci când este posibil, de a utiliza cel puțin două surse de lumină naturală (ex. *Centrul Respiro Alzheimer*, arhitecți Niall McLaughlin, Dublin – 2007), de exemplu în spațiile dedicate activităților, mai ales activităților fizice.

Noaptea intră în rol iluminatul artificial; se recomandă ca lumina să fie uniformă și consistentă pentru evitarea umbrelor care, la fel, pot duce la o percepție distorsionată a elementelor din spațiu. În acest sens, corpurile de iluminat de tip lustră se recomandă a avea orientarea spre tavan a becurilor pentru a avea o lumină reflectată, nu directă, înspre pardoseală. O altă variantă sunt plafoanele inteligente care înglobează spoturi organizate relativ uniform, susținând un iluminat consistent și intuitiv.

Studiile arată că expunerea persoanei vârstnice la o lumină generoasă poate îmbunătăți calitatea somnului și performanțele cognitive. O altă variantă validată este expunerea la lumina colorată, albastră, cu efecte în reglarea ritmului circadian (Juda et al., 2020).

superior to artificial light. Proper use of generous natural lighting can improve sleep disorders and control agitation, depression, and the risk of falls. An insufficiently lit space will be erroneously perceived in terms of proportions and depth; possible bumps in the floor – inadvisable in any case – may not be noticed and may constitute a stumbling risk. The spaces should be well lit naturally and the view to the outdoors should be facilitated (e.g. *Residential Care Home Andritz*, Austria – 2015).

A lot of diffused natural light is recommended during the day as it reduces perceived stress and prevents depression (Brown & Jacobs, 2011); to this purpose, curtains and drapes in light shades can be used (e.g. *Nursing and Retirement Home Leoben*, Austria – 2014) as well as adjustable blinds that prevent the formation of shadows that can lead to disturbances in the perception of space and of the objects in that space. For new buildings, a more generous height of the rooms and, implicitly, large glazed areas are recommended. There is also the recommendation, when possible, to use at least two natural light sources (e.g. *Alzheimer's Respite Center*, Ireland, Niall McLaughlin Architects, Dublin – 2007), for example in spaces dedicated to activities, especially physical activities.

At night, artificial lighting comes into play; it is recommended that the light be uniform and consistent to avoid shadows that can also lead to a distorted perception of the elements within the space. To this end, chandelier-type lighting fixtures should have the bulbs oriented towards the ceiling to obtain a reflected instead of a direct light towards the floor. Another option is smart ceilings that incorporate relatively evenly organized spotlights that also support consistent and intuitive lighting.

Studies show that exposing the elderly to generous light can improve sleep quality and cognitive performance. Another validated variant is exposure to colored, blue light, with effects in regulating the circadian rhythm (Juda et al., 2020).

Formă

Forma, în relație onestă cu funcțiunea, susține o percepție corectă spațială, ameliorând distorsiunile cauzate de tulburările neurocognitive. În sens mai complex, volumul, spațialitatea pot avea impact asupra a patru aspecte esențiale: aspectul biologic (cu referire la accesibilitate, ergonomie), cel psihologic (atracție, siguranță, stimă de sine), cel social (participare, comunicare, interacțiune) și cel cultural (specificul individului, comunității).

Există păreri împărțite vis-a-vis de procesul de rememorare la vârstnicii cu TNC. Unele studii afirmă că rememorarea unui obiect sau spațiu poate fi favorizată de combinarea de diferite atribute. Alte studii afirmă contrariul, și anume că pacienții cu boală Alzheimer pierd abilitatea de a mai corobora diferite tipuri de informații (Lloyd-Jones, 2005).

Legat de formă, Lloyd-Jones (2005) afirmă că pacienții cu TNC specifice bolii Alzheimer par să se concentreze mai bine pe formă decât pe culoare, deci, ierarhic, forma este pe o treaptă superioară cromaticii în materie de reamintire, putând fi utilizată eficient ca ancoră de memorie.

Pentru configurarea centrelor dedicate îngrijirii persoanelor vârstnice cu TNC, studiile dovedesc eficacitatea unor scheme clare de parcurgere a spațiului, a unor formule geometrice simple (Marquardt și Schmiege, 2009). Pentru orientarea în spațiu, de exemplu pentru găsirea camerei sau a locului de luat masa, studiile arată că formula cea mai simplă este cu un culoar drept, perceptibil în întregime dintr-un capăt în altul, care nu are schimbări de direcție (Marquardt și Schmiege, 2009).

Tot în discursul despre formă, circulația în buclă este recomandată pentru managementul dromomaniei (McAdam și Williams, 2017). Vârstnicii cu TNC din spectrul bolii Alzheimer au tendința periodic de a deveni agitați și de a se plimba, continuu (uneori cu dorința afirmată de a pleca de acasă). Conform studiilor de specialitate (Khachiyants et al., 2011), această dromomanie se manifestă mai mult la apus (efectul de *sundowning*). Pentru managementul dromomaniei sunt recomandate centrele de asistență

Shape

Shape, in an honest relationship with function, supports correct spatial perception, alleviating distortions caused by neurocognitive disorders. In a more complex sense, volume, spatiality can have an impact on four essential aspects: biological (accessibility, ergonomics), psychological (attraction, safety, self-esteem), social (participation, communication, interaction) and cultural (the specifics of the individual, of the community).

Opinions are divided regarding the reminiscence process in the elderly with NCDs. Some studies state that the recall of an object or space can be favored by the combination of different attributes. Other studies state the opposite, namely that patients with Alzheimer's disease lose the ability to corroborate different types of information (Lloyd-Jones, 2005).

Regarding shape, Lloyd-Jones (2005) states that patients with Alzheimer's NCDs seem to focus better on shape than on color so that, hierarchically, shape is higher than color in terms of recall, and can be effectively used as an anchor of memory.

For the configuration of centers dedicated to the care of the elderly with NCDs, studies have proved the effectiveness of clear schemes of traversing the space, of some simple geometric formulas. (Marquardt & Schmiege, 2009). For spatial orientation, such as finding a room or dining area, studies show that the simplest formula is a straight corridor that is completely perceptible from one end to the other and has no changes of direction (Marquardt & Schmiege, 2009).

Also in the discourse on shape, loop circulation is recommended for the management of wandering (McAdam & Williams, 2017). Older people with NCDs in the spectrum of Alzheimer's disease tend to periodically become agitated and wander (sometimes with a stated desire to leave home). According to specialized studies (Khachiyants et al., 2011), wandering is more pronounced at sunset (sundowning effect). For the management of wandering, the centers for the elderly that conform around an inner

conformate în jurul unor curți interioare de tip patio (ex. *Căminul pentru Seniori Santa Rita*, Spania – 2003, *Căminul pentru Seniori Ellesmere*, Anglia – 2007 (McManus, 2020), *Căminul pentru Seniori Peter Rosegger*, Austria – 2014 sau *Satul Alzheimer* din Dax – 2020). Aceste curți interioare, atunci când sunt amenajate pe principii terapeutice prietenoase cu persoanele cu TNC, pot stimula seniorii să facă plimbări dimineața și după-amiaza. Plimbările în special de după-amiază constituie o metodă eficientă, sigură în managementul dromomaniei (Shih et al., 2020). Implementarea, atunci când este posibilă, a circulației în buclă la interiorul centrelor, dar mai ales la nivelul spațiilor exterioare, constituie un suport important în asistența persoanelor vârstnice cu TNC. Un exemplu de bune practici este *Centrul de zi Urban pentru Pacienții cu Dementă Alzheimer* (din Pontevedra, Spania – 2006) care utilizează cu succes în configurarea planimetrică circulația în buclă, nucleul central fiind destinat funcțional personalului care asigură asistența.

Grădinile terapeutice sunt un tip de mediu natural antropizat, controlat, proiectat sau dirijat cu atenție pentru un grup specific de populație în scopul declarat de a crește calitatea vieții utilizatorului și de a avea un impact pozitiv asupra psihicului și fizicului (Chapman et al., 2007; Rodiek și Schwarz, 2012). Proiectarea grădinilor terapeutice se bazează pe următoarele principii:

- _sustenabilitate (a valorii terapeutice, a activităților, a mentenanței);
- _orientare spațială și temporală (vizibilitate din clădiri, oferirea de diferite perspective din diferite locuri, provocarea de diferite emoții și experiențe);
- _accesibilitate (îndepărtarea barierelor fizice și mentale);
- _socializare (interacțiunea socială este esențială, inclusiv cu membrii familiei, pentru creșterea calității vieții);
- _activități cu sens;
- _reamintire;
- _stimulare multisenzorială;
- _siguranță (în zone de trecere, în lungul aleilor, în zone de umbră, în spații de odihnă) (enablingenvironments.com.au, n.d.a).

În discursul despre formă, grădinile terapeutice dedicate persoanelor cu TNC ar trebui să utilizeze în primul rând

courtyard of the patio type are recommended (e.g. *Santa Rita Nursing Home*, Spain – 2003; *Ellesmere Nursing Home*, UK – 2007; *Peter Rosegger Nursing Home*, Austria – 2014 or *Alzheimer Village* in Dax – 2020). These inner courtyards, when arranged on dementia-friendly therapeutic principles, can stimulate seniors to walk in the morning and in the afternoon. Walking, especially in the afternoon, is an effective, safe way to manage wandering (Shih et al., 2020). The implementation, when possible, of loop circulation both inside the centers but especially in the outdoor spaces provides significant support in the assistance of the elderly with NCDs. An example of good practice is the *Urban Day Center for Alzheimer's patients with dementia* (Pontevedra, Spain – 2006), which successfully uses loop circulation in the planimetric configuration, with the central core being functionally intended for the staff providing the assistance.

Therapeutic gardens are a type of natural environment that is anthropogenic, controlled, designed, or carefully managed for a specific group of the population for the stated purpose of increasing the users' quality of life and of having a positive impact on their psyche and physique (Chapman et al., 2007; Rodiek & Schwarz, 2012). The design of therapeutic gardens is based on the following principles:

- _sustainability (of therapeutic value, activities, maintenance);
- _spatial and temporal orientation (visibility from the buildings, different perspectives from different places, different emotions and experiences);
- _accessibility (removal of physical and mental barriers);
- _socialization (social interaction, including with family members, is essential to increasing the quality of life);
- _meaningful activities;
- _reminiscence;
- _multisensory stimulation;
- _safety (crossings, alleys, shade and rest areas) (enablingenvironments.com.au, n.d.a).

In terms of shape, therapeutic gardens for people with NCDs should primarily use looping (e.g. *Alzheimer Village*

circulația în buclă (ex. *Satul Alzheimer din Dax*, Danemarca – 2020), să ofere posibilități de parcurgere variată și continuă (ex. *Căminul pentru Seniori Santa Rita*, Spania – 2003), să susțină plimbarea pasivă cu experimentarea peisajului (ex. *Grădină Terapeutică pentru Demență în cadrul Centrului Suffolk*), cu activități fizice terapeutice, cu activități cu sens practic (activând memoria procedurală – grădinărit, minigolf), cu socializare, meditație, terapie cu agenți fizici, aromaterapie.

În contextul schimbărilor aduse de pandemia de Covid-19, grădinile terapeutice, prin formă, gabarite și proporții, trebuie să asigure și distanțarea socială. În acest sens sunt propuse concepte de grădini terapeutice în formă de spirală/melc care permit parcurgerea spațială, izolat.

Ținând cont de harta mentală deteriorată a vârstnicilor cu TNC, discursul arhitectural formal trebuie să asigure un nivel de stimulare optim, suprastimularea, ca și lipsa stimulării, având efecte negative.

Ca o concluzie parțială, formele curbe sunt prima recomandare în designul terapeutic de orice fel.

Culoare

Studiile arată influența culorilor asupra psihicului uman; în scop terapeutic, o schemă cromatică adecvată poate avea efect în combaterea depresiei sau în ameliorarea acesteia, în liniștirea, relaxarea sau, din contră, stimularea/activarea persoanelor vârstnice cu TNC (Lenham, 2013). Culoarea poate contribui la compensarea deficitelor de percepție prin utilizarea contrastelor.

Culorile se recomandă a fi utilizate și ținând cont de particularitățile culturale ale comunității/societății din care provin pacienții, în spiritul unei Îngrijiri Centrate pe Utilizator (ÎCU) (Marquardt și Schmiege, 2009; Fleming et al., 2008; Wijk et al., 1999).

Portocaliul crește starea de alertă și concentrare, albastrul reduce tensiunea, ajută atât în depresie, cât și în anxietate, indigoul are efect calmant, pozitiv tot în depresie și

în Dax, Denmark – 2020) to offer varied and continuous traversal possibilities (e.g. *Santa Rita Nursing Home*, Spain – 2003), to support the passive walk with the experience of the landscape (e.g. *Dementia Garden for Care Home* in Suffolk), physical therapy activities, practical activities (that activate procedural memory: gardening, minigolf), socializing, meditation, therapy with physical agents, aromatherapy.

In the context of the changes brought about by the Covid-19 pandemic, the therapeutic gardens must also ensure social distancing in terms of shape, size and proportions. In this sense, spiral/snail-shaped therapeutic garden concepts are proposed that allow isolated spatial traversal.

Given the deteriorating mental map of the elderly with NCDs, formal architectural discourse must ensure an optimal level of stimulation since both overstimulation and lack of stimulation have negative effects.

As a partial conclusion, curved shapes are the first recommendation in therapeutic design of any kind.

Color

Studies show the influence of colors on the human psyche; for therapeutic purposes, an appropriate color scheme can have an effect in combating depression or in alleviating it, in calming, relaxing or, on the contrary, stimulating/activating elderly people with NCDs (Lenham, 2013). Color can help compensate for perceptual deficits through the use of contrasts.

The use of colors is recommended, taking also into account the cultural particularities of the community/society that the patients come from, in the spirit of User-Centered Care (UCC) (Marquardt & Schmiege, 2009; Fleming et al., 2008; Wijk et al., 1999).

Orange increases alertness and concentration; blue reduces tension and helps both in depression and anxiety; indigo has a calming influence, with positive effects also in

În anxietate, violetul relaxează mintea și trupul, iar verdele determină armonie, echilibru. Toate aceste culori generează răspunsuri emoționale pozitive. Terapia prin culoare determină modificări semnificative în starea unei persoane cu depresie (Savazzi et al., 2020).

În materie de cromatică, pentru persoanele vârstnice este indicată utilizarea culorilor contrastante (Dunne et al., 2004) pentru a distinge ce este important în mediu și pentru a susține percepția spațială. În particular, pentru persoanele vârstnice cu TNC se recomandă utilizarea culorilor din spectrul cald, galben-roșu, aceste persoane făcând mai greu diferența între nuanțele de verde și albastru (Wijk et al., 1999). Sunt studii pe loturi de indivizi vârstnici, atât sănătoși, cât și cu glaucom, care arată la ambele categorii deficiențe de percepție a culorilor mai puțin saturate, în special la nuanțele de albastru (Dalke și Matheson, 2007). În această cheie a discursului, se poate vorbi de trei principii în utilizarea culorilor.

Primul principiu susține punerea în evidență a ce este important. De exemplu, în cazul unui cămin de vârstnici, o soluție pentru buna orientare a rezidentului și pentru susținerea amintirii camerei în care locuiește este marcarea cromatică diferită a accesului la unitățile de cazare, fie că este vorba de culoarea ușii (ex. *Căminul pentru Seniori Ellesmere*, Anglia – 2007 (McManus, 2020)), a tocului sau a zonei de perete din dreptul acesteia (*Centrul de zi Urban pentru Pacienții cu Demență Alzheimer*, Spania, 2011), realizând astfel o ancoră de memorie (Zamfir et al., 2021). În cadrul unei locuințe, dacă vârstnicul cu TNC rămâne să locuiască în propriul cămin, pentru sprijinul autonomiei, ușa de la baie poate fi vopsită diferit de restul ușilor (Walker, 2017). Vârstnicul poate uita unde este baia (deci funcțiunea spațiului) dar, dacă ușa va fi cromatic diferită, își va aduce aminte. Suplimentar, pe lângă culoare, încurajarea autonomiei prin evitarea dezorientării poate fi sporită prin utilizarea indicilor de orientare, signalisticii (novis.com.au, n.d.).

Al doilea principiu constă în recomandarea de a atenua ce nu este important. Spre exemplu, în cazul unei săli de mese în cadrul unui cămin de vârstnici, pardoseala poate fi într-o culoare neutră astfel încât mesele și scaunele aferente

depression and anxiety; violet relaxes the mind and body and green determines harmony, balance. All these colors generate positive emotional responses. Color therapy causes significant changes in the mood of a person with depression (Savazzi et al., 2020).

In terms of color, the use of contrasting colors is indicated for the elderly (Dunne et al., 2004) in order to help them distinguish what is important in the environment and to support spatial perception. In particular, the use of colors in the warm, yellow-red spectrum is recommended for older people with NCDs as they find it more difficult to differentiate between shades of green and blue (Wijk et al., 1999). There are studies on groups of elderly individuals, both healthy and with glaucoma, which show, in both categories, deficiencies in the perception of less saturated colors, especially blue shades (Dalke & Matheson, 2007). In this discourse key, we can speak of three principles in the use of colors.

The first principle supports the highlighting of what is important: for example, in the case of a nursing home, a solution for the good orientation of the residents and for supporting the memorizing of the rooms in which they live is the different chromatic marking of the access to the accommodation units, whether it is the color of the door (e.g. *Ellesmere Nursing Home*, UK – 2007 (McManus, 2020)), the frame or the wall area next to it (*Day Center For Alzheimer's Patients*, Spain – 2011), thus creating a memory anchor (Zamfir et al., 2021). Within a dwelling, if the older person with NCDs continues to live in their own home, to support autonomy, the bathroom door can be painted differently from the rest of the doors (Walker, 2017). The older person may forget where the bathroom is (i.e. the function of the space), but if the door is chromatically different, they will remember. Further, in addition to color, the encouragement of autonomy by avoiding disorientation can be enhanced by the use of orientation clues and signage (novis.com.au, n.d.).

The second principle consists in the recommendation that what is not important is de-emphasized, for example, in the case of a dining room in a nursing home, the floor can be in a neutral color, making the tables and chairs stand out.

să iasă în evidență. Unele culori au efecte în stimularea apetitului, precum roșul sau portocaliul (Lenham, 2013), și atunci aceste culori sunt indicate a fi prezente într-un astfel de spațiu, fie în cadrul unor obiecte de design, fie chiar în culoarea pereților (ex. *Centrul Respiro Alzheimer*, Irlanda – 2007). În cazul pardoselilor se recomandă evitarea contrastului mare între diverse spații, de exemplu între camerele rezidenților și zonele de circulație (Dalke și Matheson, 2007).

Al treilea principiu constă în compensarea deficitelor de vedere. Acest lucru se poate face prin utilizarea culorilor contrastante, de exemplu piesele de mobilier pe care te poți așeza, precum patul sau canapeaua, să fie în culoare contrastantă cu peretele de care se lipesc (ex. Caddigton Grove, Marea Britanie, (carechoices.co.uk, n.d.)). Pentru camera de baie, se recomandă ca vasul de WC să fie în culoare contrastantă față de perete, sau colacul de la vasul de WC să fie în culoare contrastantă față de acesta sau de pardoseală (akw-ltd.co.uk, 2018). Trebuie ținut cont, de asemenea, de faptul că o persoană vârstnică neafectată de TNC din spectrul bolii Alzheimer tot are nevoie de un nivel de iluminat de trei ori mai mare pentru a vedea la fel de bine ca un adult tânăr (Marquardt și Schmiege, 2009).

O cromatică potrivită poate susține simultan un spațiu confortabil și terapeutic. Se recomandă folosirea de culori și texturi variate, finisaje mate în culori vesele (renketkisi.com, n.d.), care au efecte dovedite în îmbunătățirea memoriei de scurtă durată și a abilităților funcționale.

Centrul Respiro Alzheimer din Dublin utilizează culoarea roșie pentru locul de luat masa în scopul stimulării poftei de mâncare. *Centrul de Zi Urban pentru Pacienți cu Demență Alzheimer* (din Pontevedra, Spania – 2006, arhitecți Jose Jorge Santos Ogando și Angel Cid Carballo) utilizează culoarea verde pentru fațada de sticlă care liniștește, relaxează. Tot verdele, dar de această dată la interior, a fost opțiunea arhitecților pentru alt centru de zi din Spania (*Centru de Zi pentru Pacienți cu Alzheimer*, Spania – 2011).

Some colors have effects in stimulating the appetite, such as red or orange (Lenham, 2013) and the presence of these colors is then advisable in such a space, either in design objects or even in the color of the walls (e.g. *Alzheimer's Respite Center*, Ireland – 2007). In the case of the floors, it is recommended to avoid high contrast between various spaces, for example between the residents' rooms and traffic areas (Dalke & Matheson, 2007).

The third principle consists in compensating for visual impairments. This can be done by using contrasting colors, for example, pieces of furniture that one can sit on, such as a bed or sofa, can be in a contrasting color from the wall they are attached to (e.g. Caddigton Grove, UK, (carechoices.co.uk, n.d.)). For the bathroom, it is recommended that the toilet bowl be in a contrasting color to the wall or the toilet bowl seat cover in a contrasting color to the toilet or to the floor (akw-ltd.co.uk, 2018). It should be taken into account as well that an older person who does not suffer from NCDs from the spectrum of Alzheimer's disease still needs a three times higher level of lighting to see as well as a young adult (Marquardt & Schmiege, 2009).

A suitable color scheme can support a space that is comfortable and therapeutic at the same time. It is recommended to use varied colors and textures and matte finishes in cheerful colors (renketkisi.com, n.d.), which have proven effects in improving short-term memory and functional abilities.

The Alzheimer Respite Center in Dublin uses the color red for the dining area so as to stimulate the appetite. *The Urban Day Center for Alzheimer's Dementia Patients* (Pontevedra, Spain – 2006, Architects Jose Jorge Santos Ogando and Angel Cid Carballo) uses the green color, which calms and relaxes, for the glass facade. Still green, but this time indoors, was the choice of the architects for another day care center in Spain (*Day Care Center for Alzheimer's Patients*, Spain – 2011).

În final, recomandările rămân aceleași ca și la discuția despre formă – și la culoare trebuie avută mare atenție pentru evitarea suprastimulării.

Textură

Impactul texturilor se observă în special în legătură cu aspectul biologic: siguranța presupune pardoseli antiderapante pentru evitarea căderilor (gresie mată, parchet sau mochetă bine fixată cu plintă), pereți netezi, fără asperități, pentru evitarea accidentărilor. Textura este un excelent instrument mai ales în cazul persoanelor cu dizabilități de vedere, ajutând la percepția gabaritelor spațiale și la orientare. Se recomandă evitarea imprimeurilor geometrice sau a altor grafisme de contrast mare mai ales în cazul vârstnicilor cu TNC (enablingenvironments.com.au, n.d.b) în favoarea unor texturi și imprimeuri conservatoare, familiare.

Texturile pot oferi un sentiment de siguranță (mai ales în cazul pardoselilor) dar pot ajuta și la orientare prin utilizarea sincronă a diferitelor grade de asperitate; un exemplu în acest sens este curtea interioară de la *Căminul pentru Seniori Ellesmere* (McManus, 2020). La interior se recomandă utilizarea pardoselilor antiderapante de tip parchet, mochetă (ex. *Căminul pentru Seniori Batignolles*, Franța – 2015), linoleum sau gresie mată. Baia este cea mai periculoasă încăpere; în acest sens, o gresie antiderapantă este obligatorie, asociată cu montarea de bare de susținere pe pereți. În opoziție cu pardoseala, la pereți texturile se recomandă a fi lise (ex. *Centrul Respiro Alzheimer*, Irlanda – 2007), tencuielile vechi de tip *calcio-vecchio* fiind total neindicate – pentru evitarea rănirii, a producerii de leziuni. Tot texturile contribuie la generarea unei atmosfere calde atunci când însoțesc materiale naturale precum lemnul (ex. *Căminul pentru Seniori Peter Rosegger*, Austria – 2014 sau *Căminul pentru Seniori Wilder Kaiser*, Austria – 2017), piatra sau tencuielile clasice (*Căminul pentru Vârstnici Dependenți Orbec*, Franța – 2015 sau *Centrul Rezidențial pentru Seniori Alcâcer do Sal*, Portugalia – 2010).

In the end, the recommendations remain the same as in the discussion about form: with color, too, great care must be taken to avoid overstimulation.

Texture

The impact of textures is particularly noticeable in relation to the biological aspect (safety involves non-slip flooring – matte tiles, parquet or carpet well fixed with plinths – to avoid falls and smooth walls, without asperities, to avoid injuries). Texture is an excellent tool, especially for visually impaired people, since it supports the perception of spatial dimensions as well as orientation. It is recommended to avoid geometric prints or other high-contrast graphics especially for older people with NCDs (enablingenvironments.com.au, n.d.b) and to use conservative, familiar textures and prints.

Textures can provide a sense of security (especially in the case of floors) but can also help orientation through the synchronous use of different degrees of roughness, an example of this being the inner courtyard of *Ellesmere Nursing Home* (McManus, 2020). In the interior, it is recommended to use non-slip floors such as parquet, carpet (e.g. *Batignolles Nursing Home*, France), linoleum or matte tiles. The bathroom is the most dangerous room, in this respect a non-slip tile is mandatory, together with the installation of grab bars on the walls. In contrast to the floor, the textures on the walls should be smooth (e.g. *Alzheimer Respite Center*, Ireland – 2007), rough finish plasters being completely inadvisable due to the risk of injury. Textures also contribute to generating a warm atmosphere when they accompany natural materials such as wood (e.g. *Peter Rosegger Nursing Home*, Austria – 2014; *Wilder Kaiser Nursing Home*, Austria – 2017), stone or classical plasters (*Orbec Nursing Home*, France – 2015; *Alcâcer do Sal Retirement Housing*, Portugal – 2010).

Sunet

Sunetul se poate dovedi un instrument util și în creșterea calității vieții seniorilor cu tulburări neurocognitive (în creșterea capacității de concentrare, a calității somnului, a participării la viața socială, în reducerea agitației). Un design dedicat persoanelor vârstnice cu TNC, care ia în considerare sunetul, reușește să stabilească un echilibru optim între nevoia de comunicare și evitarea suprastimulării auditive.

Modul în care persoanele vârstnice cu TNC procesează informația senzorială este foarte personal și reprezintă rezultatul experienței anterioare, a preferințelor individuale și a specificului funcțional al sistemului nervos (Rhodus et al., 2022). Persoanele vârstnice cu TNC devin sensibile la zgomot, zgomotul putând fi descris ca un sunet care este mai tare decât ar fi suportabil, deranjant, nedorit (enablingenvironments.com.au, n.d.c; Nagahata et al., 2004). Aceste zgomote pot scădea capacitatea de concentrare, de orientare și, până la urmă, de percepție corectă a mediului, putând genera distorsionări de percepție auditivă.

Facilitățile dedicate persoanelor vârstnice cu TNC se recomandă a fi amplasate departe de surse majore externe de zgomot (Hayne și Fleming, 2014).

Reducerea zgomotului exterior se poate face utilizând un panou de sticlă dublu la zonele vitrate și amplasând cu grijă unitățile exterioare de aer condiționat (enablingenvironments.com.au, n.d.c). Pentru spațiile interioare se recomandă utilizarea de tavane suspendate acustice și de materiale fonoabsorbante la mobilier sau la pereți atunci când este posibil (enablingenvironments.com.au, n.d.c), desigur, coroborat și cu alte cerințe precum întreținerea și dezinfectarea frecventă a acestora. Dormitoarele rezidenților din căminele de vârstnici ar trebui să nu fie amplasate direct spre zonele de activități comune, ușile fonoizolante nefiind o soluție practică dacă sunt grele și nu pot fi manevrate de seniorii fragili (Hayne și Fleming, 2014). Din punctul de vedere al schemei funcționale propuse de arhitect, se recomandă separarea, pe cât posibil, a zonelor liniștite de zonele de activități, prin spații cu rol de tampon acustic. Un exemplu reușit în

Sound

Sound can also prove to be a useful tool in increasing the quality of life for seniors with neurocognitive disorders (increasing the ability to concentrate, the quality of sleep and participation in social life and decreasing agitation). A sound-aware design for the elderly with NCDs manages to establish an optimal balance between the need for communication and the avoidance of auditory overstimulation.

The way older people with NCDs process sensory information is highly personal and is the result of previous experience, individual preferences and the functional specificity of the nervous system (Rhodus et al., 2022). Older people with NCDs become sensitive to noise; noise can be described as a sound that is louder than bearable, disturbing, unwanted (enablingenvironments.com.au, n.d.c; Nagahata et al., 2004). These noises can decrease the ability to concentrate, to orient oneself and, ultimately, to correctly perceive the environment, potentially generating auditory perception distortions.

It is recommended that facilities for older people with NCDs should be located away from major external noise sources (Hayne & Fleming, 2014).

Reducing outdoor noise can be accomplished by using double glass panel in glazed areas and by carefully locating outdoor air conditioning units (enablingenvironments.com.au, n.d.c). For indoor spaces, it is recommended to use acoustic suspended ceilings, sound-absorbing materials on furniture or walls when possible (enablingenvironments.com.au, n.d.c) (of course, these must be combined with other requirements such as their frequent maintenance and disinfection). Residents' bedrooms in nursing homes should not be located directly towards common activity areas, as soundproof doors are not a practical solution if they are heavy and cannot be maneuvered by frail seniors (Hayne & Fleming, 2014). From the point of view of the functional scheme proposed by the architect, it is recommended to separate the quiet areas from the activity areas as much as possible, through spaces with the role of acoustic buffer. A successful example of this is the *Alzheimer*

aceste sens este *Centrul Respiro Alzheimer*, Irlanda – 2007, în care fiecare zonă funcțională (precum zona de cazare, zona de luat masa, zona de activități și zona dedicată personalului) are o poziție distinctă în plan, beneficiind de o grădină separată.

În opoziție cu zgomotele perturbatoare sunt sunetele pozitive (enablingenvironments.com.au, n.d.c), care pot ajuta la poziționarea corectă în spațiu, precum o muzică relaxantă care poate ajuta la reperarea zonei de zi sau sunetele din natură care pot fi auzite prin deschiderea ferestrelor spre grădină, acestea potențând o percepție spațială conformă cu realitatea. În designul unei grădini terapeutice se poate configura peisajul inclusiv integrând sunete terapeutice (Talebzadeh și Botteldooren, 2021).

Quiet Room (camera liniștită) este un spațiu, recomandat a fi integrat în căminele dedicate vârstnicilor cu TNC, care oferă posibilitatea de meditație, liniștire, reculegere (ex. camera liniștită din *Centrul Respiro Alzheimer*, Irlanda – 2007). Aceasta poate fi antifonată, poziționată într-o zonă mai retrasă sau în contact cu o porțiune de grădină în care nu se produc alte activități. La partea opusă sunt spațiile dedicate activităților în comun, care sunt mai dinamice, dar și aici finisajele ar trebui să asigure un nivel optim de confort fonic, cu atenție la evitarea suprastimulării; în acest sens, un exemplu de organizare eficientă în plan a funcțiunilor este tot *Centrul Respiro Alzheimer*, Irlanda – 2007 (McLaughlin, 2018).

Studiile recomandă următoarele niveluri fonice pentru diferitele zone: 35dB – dormitoare; 40dB – spații comune, coridoare și zonele pentru personal; 45db – toalete și băi, bucătării și zone de servicii (Hayne și Fleming, 2014).

Muzica este utilizată ca intervenție terapeutică pentru persoanele cu TNC, cu efecte pozitive (Johnson și Chow, 2015), deși unii cercetători afirmă că studiile nici nu susțin, dar nici nu descurajează meloterapia (Vink et al., 2011). Totuși, există un număr de studii care arată ca sesiunile de ascultare de muzică în grup reduc agitația (Sung et al., 2006; Janata, 2012), agresivitatea, anxietatea și depresia (Guetin, 2009).

Respite Center, Ireland, 2007, where each functional area (such as the accommodation area, the dining and activity area, the staff area) has a distinct position in the floor plan, benefiting from a separate garden.

In contrast to disturbing noises are positive sounds (enablingenvironments.com.au, n.d.c) that can help with correct positioning in space, such as relaxing music that can help locate the living area, or nature sounds that can be heard on opening the windows to the garden, which enhance a spatial perception in conformity with reality. In the design of a therapeutic garden, the landscape can be configured to even integrate therapeutic sounds (Talebzadeh & Botteldooren, 2021).

The *Quiet Room* is a space which should be integrated in nursing homes dedicated to the elderly with NCDs and which offers the possibility of meditation, tranquility, silence (e.g. Quiet Room at *Alzheimer's Respite Center*, Ireland – 2007). It can be soundproofed, placed in a more secluded area or in contact with a part of the garden where no other activities take place. On the opposite side are the spaces dedicated to group activities that are more dynamic, but here too, the finishes should ensure an optimal level of sound comfort, with care being taken to avoid overstimulation; in this sense, too, *Alzheimer's Respite Center*, Ireland – 2007 (McLaughlin, 2018) is an example of optimal organization of functions.

Studies recommend the following sound design levels for different areas: 35dB – bedrooms, 40dB – common spaces, corridors and staff areas, 45db – toilets and bathrooms, kitchens and service areas (Hayne & Fleming, 2014).

Music has been used as a therapeutic intervention for people with NCDs, with positive effects (Johnson & Chow, 2015) although some researchers state that studies neither support nor discourage music therapy (Vink et al., 2011). However, there are a number of studies that show that group music listening sessions reduce agitation (Sung et al., 2006; Janata, 2012), aggression, anxiety and depression (Guetin, 2009).

Sinergii terapeutice

Așa cum a fost prezentat la subcapitolul „Materiale și metode”, a doua parte a studiului investighează potențialul terapeutic sinergic a două, trei sau a tuturor celor cinci instrumente terapeutice identificate, aceste sinergii fiind cele mai aproape de realitatea *in situ*.

Culoare, lumină: Percepția cromatică poate fi sensibil influențată de gradul de iluminare al unui spațiu. Persoanele vârstnice cu TNC reperează și, deopotrivă, își amintesc mai bine culorile vii, bine luminate (Wiener și Pazzaglia, 2021). Astfel, relația dintre anumite accente cromatice și variabile ale construcției – precum poziționarea și dimensionarea ferestrelor, orientarea față de punctele cardinale, materialele și texturile diferitelor elemente constituente ale mediului (Dalke și Matheson, 2007) – sunt sinergice și se influențează mutual. Pentru susținerea unei percepții spațiale corecte și a stimulării procesului de amintire, marcarea cromatică diferită a ușii de la baie poate fi completată, pe timpul nopții, de marcarea conturului acesteia cu bandă de led. Apetitul persoanelor vârstnice poate crește semnificativ dacă nivelul de iluminare al încăperii este ridicat iar vesela în care se servește masa este în culori vii (Calkins, 2018).

Culoare, textură, memento-uri: În scopul încurajării autonomiei prin evitarea dezorientării se recomandă utilizarea sinergică a mai multor instrumente arhitecturale, ca de exemplu: o eventuală marcarea cromatică diferită a accesului în baie sau, dacă vârstnicul locuiește în cadrul familiei extinse, marcarea diferită prin cromatică sau textură a ușii camerei proprii și folosirea de memento-uri precum ceasuri, calendare. Stimularea vizuală îmbunătățește memoria și conferă o stare de bine; în acest sens, în designul de interior se recomandă a fi introduse plante, acvarii, televizor mare care, totodată, pot deveni ancore de orientare spațială (Zamfir et al., 2021).

Culoare, textură: În cazul unei unități de cazare se recomandă dotarea cu mobilier ergonomic, confortabil, cu înălțime accesibilă, posibil reglabilă, utilizarea de culori calde în nuanțe de pământ și pastelate (Pollock și Fuggle, 2013).

Therapeutic synergies

As presented in the “Materials and methods” section, the second part of the study investigates the synergistic therapeutic potential of two, three or all five identified therapeutic instruments, these synergies being the closest to the *in situ* reality.

Color, light: Color perception can be significantly influenced by the degree of illumination of a space. Older people with NCDs perceive and remember vivid, well-lit colors better (Wiener & Pazzaglia, 2021). Thus, the relationship between certain chromatic accents and construction variables such as the positioning and size of windows, the orientation towards the cardinal points, the materials and textures of the various constituent elements of the environment (Dalke & Matheson, 2007) are synergistic and mutually influencing. In order to support a correct spatial perception and to stimulate the process of remembering, the different color marking of the bathroom door can be complemented, during the night, by marking the outline with a LED strip. The appetite of the elderly can increase significantly if the lighting level of the room is high and the tableware in which the meal is served is in bright colors (Calkins, 2018).

Color, texture, reminders: In order to encourage autonomy by avoiding disorientation, the synergistic use of several architectural tools is recommended, such as: a possibly different chromatic marking of the access to the bathroom or, if the older person lives with the extended family, different marking by color or texture of the door of their own room and the use of reminders like clocks or calendars. Visual stimulation improves memory and generates a feeling of well-being; in this sense, it is recommended to incorporate plants, aquariums and large television sets into the interior design, as they can become spatial orientation anchors at the same time (Zamfir et al., 2021).

Color, texture: In the case of an accommodation unit, it is recommended to equip it with ergonomic, comfortable furniture, of an accessible height, possibly adjustable, in warm, pastel colors and earth tones (Pollock & Fuggle, 2013).

Lumină, formă, culoare, textură, sunet: În cadrul grădinilor terapeutice își aduc concursul toate instrumentele terapeutice; poate sunt unele dintre cele mai complexe ansambluri cu efect terapeutic important în managementul pacienților cu TNC. De asemenea, o cameră Snoezelen combină efectul sinergic al diferitelor lumini, arome, culori, texturi, sunete, inclusiv al gustului și mirosului, care ies din sfera instrumentelor arhitecturale. Să nu uităm și de personalul care lucrează în centre care acordă asistență persoanelor cu TNC (Harrad și Sulla, 2018); un spațiu anti-euizare dedicat este necesar (Zamfir et al., 2020), acesta putând utiliza principiile din designul terapeutic, forme curbe, culori relaxante, lumina naturală, dar și posibilități variate de iluminat artificial.

Pentru vârstnicul instituționalizat, universul ar trebui să fie o sinergie între spațiile interioare și spațiile exterioare – grădinile centrelor de rezidență. Treptat, universul persoanei cu boala Alzheimer se restrânge, ajungând, în ultim stadiu, doar la propria cameră și, în tristul final, doar la un pat.

Studiile arată că forma este cel mai complex instrument arhitectural terapeutic, cu cel mai important efect în sprijinul unei percepții corecte pentru persoanele vârstnice cu TNC, apoi urmează culoarea – un instrument care poate sprijini memorarea spațială și funcțională.

Discuții

Cercetările interdisciplinare arată că medicația și intervenția psihologică nu reprezintă singurele metode de tratament pentru afectarea cognitivă, mediul în întregime înglobează capacități curative. Arhitectul, printr-o abordare comprehensivă și o colaborare interdisciplinară cu medici de diverse specialități (psihiatrie, geriatrie-gerontologie, reabilitare medicală), psiholog, kinetoterapeut, asistent social, biolog specializat în reabilitare medicală, asistenți medicali și infirmieri specializați în asistența vârstnicului, specialiști în ergonomie și Design Universal, poate proiecta spații cu reale calități terapeutice.

Light, shape, color, texture, sound: In the therapeutic gardens, all therapeutic instruments compete; perhaps it is one of the most complex ensembles with an important therapeutic effect in the management of patients with NCDs. In addition, a Snoezelen Room combines the synergistic effect of various lights, aromas, colors, textures, sounds, including taste and smell, that go beyond the realm of architectural tools. Let's not forget the staff working in care centers that provide assistance to people with NCDs (Harrad & Sulla, 2018): a dedicated anti-burnout space is needed (Zamfir et al., 2020), which can use the principles of therapeutic design, curved shapes, relaxing colors, natural light but also various possibilities of artificial lighting.

For the institutionalized elderly, the universe should be a synergy between the indoor and the outdoor spaces – the gardens of the residential centers. Gradually, the universe of the person with Alzheimer's disease shrinks, reaching, in the last stage, only their own room and, in the sad end, only a bed.

Studies show that shape is the most complex architectural tool, with the most important effect in supporting correct perception for older people with NCDs, followed by color, a tool that can support spatial and functional memory.

Discussion

Interdisciplinary research shows that medication and psychological intervention are not the only treatment methods for cognitive impairment; the environment as a whole encompasses healing capabilities. The architect, through a comprehensive approach and an interdisciplinary collaboration with physicians of various specialties (psychiatry, geriatrics-gerontology, medical rehabilitation) and with psychologists, physiotherapists, social workers, biologists specialized in medical rehabilitation, medical assistants and nurses specialized in elderly care and specialists in ergonomics and Universal Design, can design spaces with real therapeutic qualities.

Studiile arată în mod clar că o abordare centrată pe utilizator poate îmbunătăți comportamentul persoanei vârstnice cu TNC și, implicit, calitatea vieții, starea de bine. Dovezi moderate sunt cele care susțin că designul mediului, controlul nivelului de zgomot, lipsa barierelor vizuale și atente strategii de relocare diminuează comportamentele problematice. În prezent încă nu sunt dovezi suficiente pentru eficiența muzicii ambientale, luminii generoase, grădinilor destinate plimbărilor, strategiilor optice și dispozitivelor cu senzori în reducerea riscului de cădere sau a controlului dromomaniei (Jensen și Padilla, 2017). Este de apreciat că se desfășoară multe studii care pun accent pe importanța mediului construit și a tuturor celor cinci instrumente arhitecturale terapeutice în managementul tulburărilor de percepție, cu rezultate pozitive semnificative. Cu toate acestea încă mai este nevoie să fie dezvoltate și alte cercetări. Se recomandă o abordare multisenzorială în designul terapeutic destinat persoanelor vârstnice cu TNC (Collier și Jakob, 2017).

Accentuăm abordarea interdisciplinară a acestei lucrări, care prezintă soluțiile oferite de arhitectură în susținerea calității vieții persoanelor cu boală Alzheimer, cât și a îngrijitorilor acestora, pornind de la efectul terapeutic al celor cinci instrumente arhitecturale identificate. Considerăm abordarea interdisciplinară ca fiind esențială pentru optimizarea mediului construit ca suport în asistența persoanelor cu tulburări neurocognitive.

Concluzii

Cele cinci instrumente arhitecturale terapeutice – lumina, forma, culoarea, textura și sunetul – acționează atât individual, cât și sinergic, contribuind la creșterea calității vieții atât a persoanelor vârstnice cu tulburări neurocognitive (prescurtate în corpul textului cu TNC), cât și a îngrijitorilor. Cele cinci instrumente își dovedesc eficacitatea în managementul tulburărilor de percepție, contribuind la orientarea temporal-spațială, ameliorarea simptomelor depresive, ameliorarea tulburărilor de somn, diminuarea agitației, creșterea apetitului și ridicarea gradului de independență. Facilitarea accesului în spațiile comune și invitația la explorare creativă, pusă la dispoziția persoanelor vârstnice cu TNC prin intermediul

Studies clearly show that a user-centered approach can improve the behavior of the older person with NCDs and, by default, the quality of life, their well-being. There is moderate evidence that environmental design, noise control, lack of visual barriers, and careful relocation strategies reduce problem behaviors. At present, there is still insufficient evidence for the effectiveness of ambient music, generous lighting, gardens for walks, optical strategies and sensor devices in reducing the risk of falling or controlling wandering (Jensen & Padilla, 2017). It is commendable that many studies are being conducted that emphasize the importance of the built environment and all five therapeutic architectural tools in the management of perception disorders, with significant positive results; however, further research still needs to be developed. A multisensory approach is recommended in therapeutic design for older people with NCDs (Collier & Jakob, 2017).

We emphasize the interdisciplinary approach of this work, which presents the solutions offered by architecture in supporting the quality of life of people with Alzheimer's disease, as well as of their caregivers by starting from the therapeutic effect of the five identified architectural tools. We consider the interdisciplinary approach to be essential for optimizing the built environment as a resource in assisting people with neurocognitive disorders.

Conclusions

The five architectural architectural tools – light, shape, color, texture and sound – act both individually and synergistically, helping to increase the quality of life of both older persons with NCDs and of caregivers. The five tools are proving effective in managing perceptual disorders, contributing to temporal-spatial orientation, relieving depressive symptoms, improving sleep disorders, reducing agitation, increasing appetite and raising the degree of independence. Facilitating access to common spaces and inviting creative exploration, made available to elderly people with NCDS by architectural elements chosen in accordance with their needs, can lead to a better relationship with themselves and with others. This optimization of relationships is the

elementelor arhitecturale alese în concordanță cu nevoile acestora, poate duce la o mai bună relaționare cu sine și cu ceilalți. Această optimizare a relațiilor este rezultatul stimulării abilităților conversaționale și sociale, contribuind astfel la regăsirea sentimentului de identitate și la o mai bună ancorare în realitatea înconjurătoare. Este necesar un proces de proiectare incluzivă care umărește "vocea" persoanei vârstnice cu TNC. Reajustarea creativă, adaptarea spațiilor și flexibilitatea acestora au rolul de a promova independența vârstnicului cu TNC și de a preveni izolarea, retragerea acestuia din mediul social și familial.

Modul în care informația senzitiv-senzorială este oferită utilizatorului îi va influența percepția, putând sprijini, sau, din contră, împiedica, în înțelegerea informației respective. Rolul unei arhitecturi cu valențe terapeutice dedicate persoanelor vârstnice cu TNC este de a ajuta la crearea și întărirea hărților cognitive, la orientarea spațială și temporală, la sporirea sentimentului de siguranță în mediul respectiv și a abilității de a performa activitățile vieții de zi cu zi, inclusiv a participării sociale.

Studiile arată o ierarhie în utilizarea compensatorie terapeutică a acestor cinci instrumente arhitecturale, forma este mai recognoscibilă decât culoarea și culoarea mai ușor de reținut și amintit decât funcțiunea unui spațiu. Modul în care elementele acestea esențiale sunt calitativ și cantitativ asociate poate face diferența între un mediu neprietenos și unul care poate fi considerat un instrument asistiv semnificativ pentru funcționarea persoanei cu TNC.

Referințe/References

akw-ltd.co.uk. (2018). *Dementia Friendly Products*, accesat în 8 Mai 2022 la <https://www.akw-ltd.co.uk/dementia-friendly-products/>

Brown, M. J., & Jacobs, D. E. (May 01, 2011). Residential Light and Risk for Depression and Falls: Results from the LARES Study of Eight European Cities. *Public Health Reports (1974-)*, 126, 131-140.

Calkins, M. P. (2018). From Research to Application: Supportive and Therapeutic Environments for People Living With Dementia. *The Gerontologist*, v58 nsuppl_1 (20180118): S114-S128

carechoices.co.uk. (n.d.) *Caddington Grove*, accesat în 8 Mai 2022 la <https://www.carechoices.co.uk/care-location/caddington-grove-in-dunstable-bedfordshire/>

Chapman, N. J., Hazen, T., & Noell-Waggoner, E. (2007). Gardens for People with Dementia: Increasing Access to the Natural Environment for Residents with Alzheimer's. *Journal of Housing for the Elderly*, 21, 249-264.

result of the stimulation of conversational and social skills, thus contributing to the recovery of the sense of identity and to a better anchoring in the surrounding reality. An inclusive design process is needed that honors the "voice" of the older person with NCDs. Creative readjustment, the adaptation of spaces and their flexibility have the role of promoting the independence of the elderly with NCDs and of preventing their isolation and withdrawal from the social and family environment.

The way in which sensitive-sensory information is offered to the user will influence his perception, being able to support or, on the contrary, hinder, the understanding of that information. The role of a therapeutically valenced architecture dedicated to older people with NCDs is to help create and strengthen cognitive maps, to support spatial and temporal orientation and to increase the feeling of safety in the respective environment and the ability to perform activities of daily living, including social participation.

Studies show a hierarchy in the therapeutic compensatory use of these five architectural tools, with form being more recognizable than color and color easier to keep in mind and remember than the function of a space. How these essential elements are qualitatively and quantitatively associated can make the difference between an unfriendly environment and one that can be considered a significant assistive tool for the functioning of the person with NCDs.

- Collier, L. & Jakob, A. (2017). The Multisensory Environment (MSE) in Dementia Care: Examining Its Role and Quality From a User Perspective. *HERD*, Oct;10(5):39-51.
- Dalke, H. & Matheson, M. (2007). *Colour design schemes for long-term healthcare environments*. Kingston upon Thames, UK.
- Divo, M. J., Martinez, C. H., & Mannino, D. M. (2014). Ageing and the epidemiology of multimorbidity. *The European Respiratory Journal*, 44, 4, 1055-1068.
- Dunne, T. E., Neargarder, S. A., Cipolloni, P. B., et al. (2004). Visual contrast enhances food and liquid intake in advanced Alzheimer's disease. *Clinical Nutrition*, 23, 4, 533-538.
- enablingenvironments.com.au. (n.d.a). *Garden Design Principles*, accesat în 08 Mai 2022 la <https://www.enablingenvironments.com.au/garden-design-principles.html>
- enablingenvironments.com.au. (n.d.b). *Colour and Pattern*, accesat în 08 Mai 2022 la <https://www.enablingenvironments.com.au/colour-and-pattern.html>
- enablingenvironments.com.au. (n.d.c). *Sound*, accesat în 08 Mai 2022 la <https://www.enablingenvironments.com.au/sound.html>
- Fleming, R., Crookes, P.A., & Sum, S. (2008). *A review of the empirical literature on the design of physical environments for people with dementia*. Research Online.
- Harrad, R. & Sulla, F. (2018). Factors associated with and impact of burnout in nursing and residential home care workers for the elderly. *Acta Bio-Medica : Atenei Parmensis*, 89, 60-69.
- Hayne, M.J & Fleming, R. (2014). *Acoustic design guidelines for dementia care facilities*. Research Online.
- Iachini, T., Iavarone, A., Senese, V.P., et al. (2009). Visuospatial Memory in Healthy Elderly, AD and MCI: A Review. *Current Aging Science*, 2, 1, 43-59.
- Illuminating Engineering Society of North America. (2016). *Lighting and the visual environment for seniors and the low vision population*. New York: ANSI/IES.
- Janata P. (2012) Effects of widespread and frequent personalized music programming on agitation and depression in assisted living facility residents with Alzheimer-type dementia. *Music and Medicine*. 4(1):8-15.
- Jensen, L. & Padilla, R. (2017). Effectiveness of Environment-Based Interventions That Address Behavior, Perception, and Falls in People With Alzheimer's Disease and Related Major Neurocognitive Disorders: A Systematic Review. *American Journal of Occupational Therapy*, 71, 5.
- Jheng, S.-S. & Pai, M.-C. (2009). Cognitive map in patients with mild Alzheimer's disease: a computer-generated arena study. *Behavioural Brain Research*, 200, 1, 42-7.
- Johnson, J.K., & Chow, M. L. (2015). *Hearing and music in dementia*. (Handbook of Clinical Neurology.) eScholarship, University of California.
- Juda, M., Liu-Ambrose, T., Feldman, F., et al. (2020). Light in the Senior Home: Effects of Dynamic and Individual Light Exposure on Sleep, Cognition, and Well-Being. *Clocks & Sleep*, 2, 4, 557-576.
- Khachiyants, N., Trinkle, D., Son, S.J., et al. (2011). Sundown Syndrome in Persons with Dementia: An Update. *Psychiatry Investigation*, 8, 4, 275.
- Lenham, J. (2013). Colour, contrast and comfort: interior design in dementia. *Nursing & Residential Care*, 15, 9, 616-618
- Lloyd-Jones, T. J. (2005). The role of color in the implicit memory performance of healthy older adults and individuals with Alzheimer's disease. *Neuropsychology*, 19, 1, 44-53.
- Marquardt, G., & Schmiege, P. (2009). Dementia-friendly architecture: environments that facilitate wayfinding in nursing homes. *American Journal of Alzheimer's Disease and Other Dementias*, 24, 4, 333-40.
- McAdam, K. & Williams, S. (2017). *Dementia Friendly Design Features for Walking Paths: A Focused Practice Question*. Brampton, ON, CA

- McLaughlin, N. (2018). *WANDERING ROUTES*, accesat în 08 Mai 2022 la <https://drawingmatter.org/niall-mclaughling/>
- McManus, D. (2020). *Ellesmere Nursing Home Chelsea, London*, accesat în 08 Mai 2022 la <https://www.e-architect.com/london/ellesmere-nursing-home>
- Nagahata, K., Fukushima, T., Ishibashi, N., et al. (2004). A soundscape study: What kinds of sounds can elderly people affected by dementia recollect?. *Noise & Health*, 6, 24, 63-73.
- novis.com.au. (n.d.) *ORIENTATION SIGNAGE*, accesat în 08 Mai 2022 la <https://novis.com.au/products/orientation-signage?variant=32067005907004>
- Park, N.-K., & Farr, C. A. (2007). Retail Store Lighting for Elderly Consumers: An Experimental Approach. *Family and Consumer Sciences Research Journal*, 35, 4, 316-337.
- Pollock, A., & Fuggle, L. (June 01, 2013). Designing for dementia: creating a therapeutic environment. *Nursing & Residential Care*, 15, 6, 438-442.
- Reisberg, B., Ferris, S.H., de Leon, M.J., & Crook, T. (September 01, 1982). The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American Journal of Psychiatry*, 139, 9, 1136-9.
- renketkisi.com. (n.d.) *THE USE OF COLOR IN DEMENTIA PATIENTS*, accessed on 08 May 2022 at <http://renketkisi.com/en/the-use-of-color-in-dementia-patients.html>
- Rhodus, E.K., Hunter, E.G., Rowles, G.D., et al. (2022). Sensory Processing Abnormalities in Community-Dwelling Older Adults with Cognitive Impairment: A Mixed Methods Study. *Gerontology & Geriatric Medicine*, 8.
- Rodiek, S. & Schwarz, B. (2012). *Outdoor environments for people with dementia*. Routledge.
- Savazzi, F., Isernia, S., Farina, E., et al. (2020). Art, Colors, and Emotions Treatment (ACE-t): A Pilot Study on the Efficacy of an Art-Based Intervention for People With Alzheimer's Disease. *Frontiers in Psychology*, 11.
- Shih, Y.-H., Pai, M.-C., Lin, H.-S., et al. (2020). Effects of walking on sundown syndrome in community-dwelling people with Alzheimer's disease. *International Journal of Older People Nursing*, 15, 2.
- Sung, H., Chang, A. M., & Abbey, J. (2006). The effects of preferred music on agitation of older people with dementia in Taiwan. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 10, 999.
- Talebzadeh, A., & Botteldooren, D. (2021). Soundscape design for people with dementia; The correlation between psychoacoustic parameter and human perception of safety and mood. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 149, 4.
- Trojano, L. & Conson, M. (2008). Visuospatial and visuoconstructive deficits. In G. Goldenberg, M. Miller. (Eds.), *Neuropsychology and Behavioral Neurology* (pp. 373-391), Edinburgh: Elsevier.
- Utton, D. (2009). The design of housing for people with dementia. *Journal of Care Services Management*, 3, 4, 380-390.
- Walker, C. (2017). *Toilet humour far from funny for people with dementia*, accesat în 08 Mai 2021 la <https://www.carehome.co.uk/news/article.cfm/id/1583114/Toilet-humour-far-from-funny-for-people-with-dementia>
- Weintraub, S., Wicklund, A.H., & Salmon, D.P. (2012). The neuropsychological profile of Alzheimer disease. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 2, 4.
- Wiener, J.M., & Pazzaglia, F. (2021). Ageing- and dementia-friendly design: theory and evidence from cognitive psychology, neuropsychology and environmental psychology can contribute to design guidelines that minimise spatial disorientation. *Cognitive Processing*, 22, 4, 715-730.
- Wijk, H., Berg, S., Sivik, L., et al. (1999). Color discrimination, color naming and color preferences in 80-year olds. *Aging (Milan, Italy)*, 11, 3, 176-85.
- Zamfir, M., Ciobanu, I., Marin, A., et al. (2020). Spaces for prevention of staff burn-out syndrome in elderly-care institutions. *Eur Geriatr Med*, 11, 194-195.
- Zamfir, M., Ciobanu, I., Marin, A., et al. (2021). Ancore de memorie în arhitectura dementia-friendly și limitele verstatilității spațiale în contextul pandemiei de Covid-19. *Argument*, 13/2021. <https://doi.org/10.54508/Argument.13.01>