

Komisja Ergonomii Wieku Podeszłego
Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu



I OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA ERGONOMIA WIEKU PODESZŁEGO

24 września 2022 roku

MATERIAŁY KONFERENCYJNE



Siedziba Oddziału Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu

ERGONOMIA WIEKU PODESZŁEGO



Organizator

Komisja Ergonomii Wieku Podeszłego
Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu

Patronat

Prof. dr hab. Lechosław Latos-Grażyński, czł. rzecz. PAN
Prezes Oddziału Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu

Komitety Naukowy

Prof. dr hab. Alicja Bortkiewicz
Prof. dr hab. Ludmiła Borodulin-Nadzieja
Prof. dr hab. Marta Misiuk-Hojło
Prof. dr hab. Krystyna Pawlas
Prof. dr hab. Witold Pilecki
Prof. dr hab. Anna Skrzek
Prof. dr hab. Małgorzata Sobieszczańska
Prof. dr hab. Małgorzata Tafil-Kławe
Prof. dr Bronisław Kapitaniak, em. prof. Université P. et M. Curie w Paryżu
Dr hab. n. med. Anna Janocha
Dr hab. Krzysztof Małyszczak, prof. UM we Wrocławiu
Dr hab. Przemysław Nowakowski, prof. PWR.
Dr hab. Małgorzata Poręba, prof. AWF we Wrocławiu
Dr hab. Iwona Taranowicz, prof. UW.

Komitet Organizacyjny

Przewodnicząca: dr hab. n. med. Anna Janocha
Wiceprzewodnicząca: prof. dr hab. Małgorzata Sobieszczańska

Członkowie

Mgr Barbara Grudzińska-Walecka
Dr hab. inż. arch. Anna Jaglarz, prof. PWR.
Dr inż. arch. Wacław Szarejko
Dr n. med. Klara Zalewska
Dr n. med. Anna Otlewska
Lek. med. Aldona Molęda
Mgr inż. Ewa Nowak

Komisja Ergonomii Wieku Podeszłego
Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu



I OGÓLNOPOLSKA KONFERENCJA

ERGONOMIA WIEKU PODESZŁEGO

24 września 2022 roku

MATERIAŁY KONFERENCYJNE

Wrocław 2022

Spis treści

Jarosław Barański

Starość a poczucie tożsamości.

Filozoficzne refleksje nad fenomenologią starości ■ 7

Alicja Bortkiewicz, Marcin Kosobudzki

Zastosowanie symulatorów jazdy samochodem do oceny
zdolności do prowadzenia pojazdów przez osoby starsze ■ 9

Karolina Czerwińska, Małgorzata Poręba, Iwona Markiewicz-Górka,
Helena Martynowicz, Grzegorz Mazur, Rafał Poręba, Paweł Gać

Ocena wybranych parametrów laboratoryjnych u pacjentów
z obturacyjnym bezdechem sennym i nadciśnieniem tętniczym ■ 12

Paweł Gać, Małgorzata Poręba, Rafał Poręba

Starzenie się człowieka na przykładzie wybranych obrazów
tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego ■ 15

Anna Jaglarz, Szymon Chrzanowski

Rola oświelenia w opiece nad osobami starszymi ■ 18

Anna Janocha

Proces starzenia się mózgu a funkcjonowanie poznawcze ■ 21

Ewa Janocha

Senior na sali operacyjnej ■ 25

Rafał Janowicz, Agnieszka Gębczyńska-Janowicz

Zakłady opieki leczniczej w dobie pandemii –
przykład budownictwa hybrydowego ■ 27

Agnieszka Kaczmarek, Małgorzata Paprocka-Borowicz,
Joanna Górka-Dynysiewicz, Mateusz Kaczmarek, Anna Oniszcuk,
Eugenia Murawska-Ciałowicz

Analiza zmian stężenia BDNF u pacjentów po udarze mózgu ■ 30

Bronisław Kapitaniak

Zasady adaptacji środowiska pracy
ułatwiającej aktywność zawodową seniorów ■ 34

Karolina Lindner-Pawłowicz, Robert Pawłowicz

Pacjent geriatryczny na szpitalnym oddziale ratunkowym ■ 37

Elżbieta Łuczak

Wartości wieku podeszłego w świetle teorii Erika H. Eriksona ■ 40

Krzysztof Małyszczak

Zmiany charakteru w wieku emerytalnym ■ 42

Aldona Mołęda

Sposoby aktywizacji seniorów w nawiązywaniu kontaktów społecznych – więzi międzypokoleniowe ■ 45

Przemysław Nowakowski

Architektura i design dla osób starszych w mieszkaniu – wybrane zagadnienia ■ 48

Anna Oniszczyk, Agnieszka Kaczmarek, Małgorzata Paprocka-Borowicz, Eugenia Murawska-Ciałowicz

Analiza zmian stężenia sklerostyny u pacjentów po udarze mózgu ■ 51

Małgorzata Paprocka-Borowicz, Eugenia Murawska-Ciałowicz

Depresja poudarowa a rehabilitacja pacjentów po udarze niedokrwiennym mózgu ■ 54

Krystyna Pawlas, Paweł Gać

Wpływ materialnych czynników środowiska na osoby starsze ■ 58

Rozalia Piwko, Kacper Karkut, Jakub Jarmołowicz

Wykorzystanie medycznej marihuany w terapii wspomagającej leczenie bólu przewlekłego u osób starszych ■ 61

Małgorzata Anna Poręba

Wody lecznicze i ich wpływ na zdrowie – jako element krenoterapii i krenoprofilaktyki ■ 64

Michał Rychlik

Symulacja zmian postrzegania otoczenia związanych z wiekiem i chorobami narządu wzroku ■ 67

Anna Skrzek

Aktywny senior – potrzeby a możliwości ■ 71

Małgorzata Sobieszczańska

Jak najdłużej zachować młodość? ■ 73

Mirosław Sopol

Komórkowe i molekularne mechanizmy starzenia ■ 76

Wioletta Szczepaniak, Joanna Żórawska
Nietrzymanie moczu – problem, który można rozwiązać ■ 78

Wioletta Szczepaniak, Joanna Żórawska
Upadki – poważny problem seniorów ■ 82

Małgorzata Tafil-Klawe, Jacek Klawe
Starzenie się odruchowych
mechanizmów regulacyjnych w układzie krążenia ■ 85

Iwona Taranowicz
Aktywna starość i jej społeczne uwarunkowania ■ 86

Irena Anna Wolińska, Małgorzata Poręba
Otyłość a występowanie arytmii u osób starszych ■ 87

Iga Woźniak
Architektura mobilna a seniorzy ■ 90

Klara Zalewska, Anna Kurzelewska-Sobczak, Krystyna Laszki-Szcząchor
Implanty słuchowe u osób starszych ■ 93

Joanna Żórawska, Wioletta Szczepaniak
Aktywność fizyczna w leczeniu osteoporozy ■ 96

Joanna Żórawska, Wioletta Szczepaniak
Białko tau a choroba Alzheimer'a ■ 100

Starość a poczucie tożsamości. Filozoficzne refleksje nad fenomenologią starości

JAROSŁAW BARAŃSKI

Studium Nauk Humanistycznych i Społecznych,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: starość, tożsamość, wstyd, fenomenologia

Wstęp

Starość jest budowana na napięciu między poczuciem tożsamości a cielesnością, między wzrastającym poczuciem swojej wartości a malejącym społecznym znaczeniem własnego ciała, co wyraża się brakiem akceptacji ciała, niezgodą na ograniczenia lub zanik określonych zdolności ciała. Ciało staje się przedmiotem wstydu. Starzejący się wygląd i ograniczenia czynności ciała nie podlegają uduchowieniu, czyli nie są włączane jako komponent cielesny w poczucie tożsamości [10]. Niezmienne wydaje się być odczuwanie własnego „Ja”, które jest aktualnością, w tym sensie – nie jest ani stare, ani młode. „Ja” się nie starzeje, starzeje się ciało, jego zdolności ulegają ograniczeniom albo zanikowi i zmienia się tylko poczucie tożsamości społecznej, czyli komponent biograficzny tożsamości oparty na scenariuszach biograficznych. „Ja” jest łącznikiem między sposobem odczuwania ciała (uwzględniając własne oczekiwania wobec niego) a percepcją tego ciała przez innych – między głębią doświadczenia ciała a społeczną powierzchnią jego obecności.

Materiał i metody

Tekst zawiera interpretację badań nad starością z perspektywy interakcjonizmu symbolicznego [5, 7] i fenomenologii [3, 9], w odwołaniu do dialektyki tożsamości Zygmunta Krasińskiego [8].

Wyniki

Nagość symboliczna ma swój percepcyjny wymiar: to nie tylko zmarszczki, siwizna, przebarwienia skóry, nadmiar tkanki tłuszczowej, wyostrome rysy, niekształt-

ność ciała, ale także odczuwane dolegliwości, niesprawności, niewydolności [1], które stają się maską [6], w jakiej grzęźnie „Ja” niemogące wydobyć się, zmanifestować społecznie. Wstyd przeżywany jest refleksyjnym odnoszeniem się do własnego „Ja” i jego cielesnego wymiaru: to uświadomienie sobie owej nagości symbolicznej i jej społecznego znaczenia oraz emocjonalny stan przeżywania tej nagości w nieustannej konfrontacji z normami społecznymi [5], ze społecznie preferowanymi obrazami ciała, jak również z własnym poczuciem tożsamości w interakcji społecznej.

Wnioski

Obrazy są kolektywnymi wyobrażeniami ludzkiej cielesności, jej symbolicznymi reprezentacjami kodującymi percepcję, zasiedlającymi świadomość człowieka i narzucającymi estetyczne i fizjologiczne normy [2, 4]. Nagość symboliczna ciała jest obrazem starości, który sprzyja poprzez swoje korelaty (język, postawy, zachowania) limitowaniu aktywności osób starszych, ich form społecznej ekspresji, a nawet ubioru [11]. Te symboliczne obnażenie wywołuje poczucie wstydu wobec innych i wobec siebie. Im bardziej jest ono dotkliwe, tym bardziej staje się chroniczne, tym bardziej odczuwany jest rozdział między poczuciem tożsamości a starzejącym się ciałem.

Piśmiennictwo

1. Baltes, Paul B. & Baltes, Margaret M., 1993, *Psychological perspectives on successful aging. The model of selective optimization with compensation*, [in:] Paul B. Baltes, Margaret M. Baltes (eds.), *Successful Aging. Perspectives from the Behavioral sciences*, Cambridge: Cambridge University Press, pp.1–34.
2. Belting, Hans, 2011, *An Anthropology of Images: Picture, Medium, Body*, transl. Thomas Dunlap, Princeton: Princeton University Press.
3. Dolezal, Luna, 2015, *The Body and Shame. Phenomenology, Feminism, and the Socially Shaped Body*, New York: Lexington Books.
4. Featherstone, Mike, 1995, *Post-bodies, Aging and virtual reality*, [in:] Mike Featherstone, Andrew Wernick (eds.), *Images of aging. Cultural Representations of Later Life*, London: Routledge, pp.231–248.
5. Featherstone, Mike, 1999, *The Body in Consumer Culture*, [in:] Mike Featherstone, Mike Hepworth, Bryan S. Turner (eds.), *The Body. Social Process and Cultural Theory*, London: Sage Publications, pp.70–198.
6. Featherstone, Mike & Hepworth, Mike, 1999, *The Mask of Ageing and Postmodern Life Course*, [in:] Mike Featherstone, Mike Hepworth, Bryan S. Turner (eds.), *The Body. Social Process and Cultural Theory*, London: Sage Publications, pp.371–389.
7. Goffman, Erving, 1959, *The Presentation of Self in Everyday Life*, New York: Doubleday.
8. Krasieński, Zygmunt, 1860, *Wyjątki z listów*, T.1, Paryż: Księgarnia Polska.
9. Merleau-Ponty, Maurice, 2003, *Phenomenology of Perception*, transl. Colin Smith, London: Routledge.
10. Turner, Bryan S., 1995, *Ageing and Identity. Some Reflections on the Somatization of the Self*, [in:] Mike Featherstone, Andrew Wernick (eds.), *Images of Ageing. Cultural Representations of Later Life*, London: Routledge, pp.249–262.
11. Twigg, Julia, 2007, *Clothing, aging and the body: a critical review*, „Ageing and Society”, 27(2), pp.285–305.

Zastosowanie symulatorów jazdy samochodem do oceny zdolności do prowadzenia pojazdów przez osoby starsze

ALICJA BORTKIEWICZ, MARCIN KOSOBUDZKI

Instytut Medycyny Pracy, Łódź

Słowa kluczowe: symulator jazdy samochodem, osoby starsze, prowadzenie pojazdu, bezpieczeństwo na drogach, wypadki drogowe

Streszczenie

Prowadzenie pojazdu jest nieodłącznym elementem funkcjonowania współczesnego człowieka. W Polsce wg Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Samochodów (ACEA) w 2021 r. zarejestrowanych było 24,3 mln samochodów, co plasuje Polskę na 5. miejscu w Unii Europejskiej, a na 1000 mieszkańców przypada 747 samochodów (drugie miejsce w Europie, za Luksemburgiem). Największą grupą są oczywiście samochody osobowe. W połowie 2018 roku ich liczbę szacowano na ponad 22,5 mln (22 514 047), a w styczniu 2020 roku na 23,4 mln.

Mimo postępu technicznego i technologicznego oraz poprawy jakości dróg kierowanie pojazdem związane jest z dużym ryzykiem wypadkowym. W 2021 roku w Polsce miało miejsce 22 802 wypadków. W zdarzeniach tych zginęły 2 233 osoby, a 26 413 osób zostało rannych. Wg danych brytyjskich z 2018 roku ciężko poszkodowani lub zmarli z powodu wypadku byli najczęściej kierowcy w wieku 20–29 lat (15 przypadków/1 mln mieszkańców) oraz kierowcy w wieku powyżej 70 lat (22 przypadki/1 mln mieszkańców). Wśród osób starszych obserwuje się też niekorzystny trend wzrostowy, np. w Australii całkowita liczba śmiertelnych wypadków od 2005 roku stale spada, natomiast odsetek ofiar śmiertelnych wśród kierowców w wieku 65 lat i starszych wykazuje tendencję wzrostową (8,5 na 100 000) i obecnie jest porównywalny ze śmiertelnością wśród kierowców w wieku 17–25 lat (8,0 na 100 000) uważanych powszechnie za najbardziej zagrożonych wypadkiem [1]. Podobne statystyki dotyczą Stanów Zjednoczonych. Szacuje się, że do 2030 roku udział kierowców starszych w śmiertelnych wypadkach wzrośnie tam o 155% [1]. W 24 krajach Unii

Europejskiej w roku 2015 ofiary śmiertelne wypadków drogowych w grupie osób 65+ stanowiły 26%, w 2019 roku w Polsce stanowiły one 23%. W 2017 roku wskaźnik zabitych w wypadkach drogowych w grupie 65+, wyniósł prawie 100 osób/1 mln mieszkańców, znacznie przewyższając ten wskaźnik dla całej populacji. Biorąc pod uwagę fakt, że zgodnie z przewidywaniami, w ciągu najbliższych 10 lat liczba starszych kierowców wzrośnie nawet o 70%, zapobieganie obrażeniom wynikającym z wypadków z udziałem starszych kierowców jest poważnym problemem zarówno dla decydentów politycznych, jak i lekarzy. Wraz z rosnącą długowiecznością populacji i dążeniem osób starszych do utrzymania mobilności poprzez kontynuowanie prowadzenia pojazdów osobowych, bezpieczeństwo kierowców staje się coraz większym problemem zdrowia publicznego [2]. W związku z tym istnieje potrzeba bardziej trafnej identyfikacji starszych kierowców, którzy są niebezpieczni, oraz wdrożenia strategii, które mogą zwiększyć mobilność przy jednoczesnej maksymalizacji bezpieczeństwa na drogach [3].

Starsi kierowcy częściej niż pozostali uczestniczą w pewnych rodzajach kolizji i wypadków drogowych mających związek ze zmianami zachodzącymi w ich organizmie. Najbardziej typowym niebezpiecznym miejscem dla starszego kierowcy jest skrzyżowanie. Trudność stanowi określenie kto ma pierwszeństwo przejazdu w danej sytuacji. Chodzi tu szczególnie o skrzyżowania o nietypowych kształtach np. rondo, na kształcie litery Y.

Do sytuacji wysokiego ryzyka dla starszych kierowców należy zaliczyć również:

- włączanie się do ruchu, wjazdy i zjazdy z drogi,
- zachowanie bezpiecznego odstępu,
- utrzymanie prędkości i pozycji na pasie ruchu,
- skręcanie (zwłaszcza w lewo),
- cofanie, parkowanie.

Problemy te wynikają ze związanych z wiekiem zmian sensorycznych, obniżenia sprawności funkcji poznawczych, sprawności psychofizycznej i nasilenia chorób, które zwiększają ryzyko wypadku u starszych kierowców [4]. W większości krajów oceny zdolności do prowadzenia pojazdu dokonują lekarze na podstawie badania w gabinecie lekarskim, wyników badania psychologicznego i okulistycznego, wywiadu dotyczącego chorób przewlekłych i dolegliwości, zażywanych leków, alkoholu, ewentualnych zdarzeń drogowych itp. Jednakże zastosowanie takiej procedury ma charakter subiektywny/ekspertycki i w znacznej mierze zależy od nastawienia/doświadczenia lekarza orzekającego. Istnieje więc pilna potrzeba opracowania metodologii badań i skutecznych interwencji w celu właściwej kwalifikacji do prowadzenia pojazdów i utrzymania zdolności bezpiecznego ich prowadzenia wśród rosnącej podgrupy starszych kierowców.

Jednym z proponowanych rozwiązań jest zastosowanie badań na symulatorach jazdy samochodem [5]. Możliwość przeprowadzenia badania z zastosowaniem symulatora jazdy, na którym można wykreować różne sytuacje stresogenne i jednocześnie monitorować reakcję organizmu (m.in. układu krążenia i czynność elektrycz-

ną mózgu) może być znacznym ułatwieniem w podejmowaniu decyzji o zdolności do prowadzenia pojazdu. W piśmiennictwie naukowym są opisane przykłady zastosowania symulatorów jazdy samochodem w badaniach osób z bezdechem sennym, niewydolnością serca, chorobami neurodegeneracyjnymi, po zabiegach ortopedycznych, różnymi rodzajami niepełnosprawności, a także osób starszych. Większość badań koncentruje się na opracowywaniu narzędzi przesiewowych w celu identyfikacji medycznie zagrożonych kierowców [6]. Natomiast przeprowadzono niewiele badań w celu opracowania programów szkoleniowych lub interwencji mających na celu promowanie, utrzymanie lub poprawę umiejętności związanych z prowadzeniem pojazdu wśród zdrowych osób. Z meta-analizy przeprowadzonej przez Fausto i wsp. [3] w oparciu o 31 publikacji naukowych wynika, że badane były różne rodzaje interwencji: trening elastyczności i koordynacji, trening wzrokowo-percepcyjny, trening poznawczy, edukacja (np. stacjonarny kurs przypominający), szkolenie na drodze w samochodzie, szkolenie na symulatorze jazdy, połączone podejścia interwencyjne. W oparciu o dostępne dowody zidentyfikowane w tej meta-analizie, najskuteczniejszymi interwencjami, zmierzającymi do poprawy bezpieczeństwa starszych kierowców, okazały się działania łączące różne rodzaje szkoleń.

Piśmiennictwo

1. Anstey KJ, Eramudugolla R, Ross LA, Lautenschlager NT, Wood J. Road safety in an aging population: risk factors, assessment, interventions, and future directions. *Int Psychogeriatr*. 2016 Mar;28(3):349–56. doi: 10.1017/S1041610216000053.
2. Kontis, V., Bennett, J.E., Mathers, C.D., Li, G., Foreman, K., Ezzati, M., 2017. Future life expectancy in 35 industrialised countries: projections with a Bayesian model ensemble. *Lancet* 389 (10076), 1323–1335. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)32381-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)32381-9).
3. Fausto BA, Adorno Maldonado PF, Ross LA, Lavallière M, Edwards JD. A systematic review and meta-analysis of older driver interventions. *Accid Anal Prev*. 2021 Jan;149:105852. doi: 10.1016/j.aap.2020.105852.
4. Gagnon S, Stinchcombe A, Curtis M, Kateb M, Polgar J, Porter MM, Bédard M. Driving safety improves after individualized training: An RCT involving older drivers in an urban area. *Traffic Inj Prev*. 2019;20(6):595-600. doi: 10.1080/15389588.2019.1630826.
5. Juan J, Crowson A, Richardson G, Feng J. Drive aware training: A computerized training program for older drivers' detection of road hazards. *Traffic Inj Prev*. 2021;22(6):443–448. doi: 10.1080/15389588.2021.1929944.
6. Castellucci HI, Bravo G, Arezes PM, Lavallière M. Are interventions effective at improving driving in older drivers?: A systematic review. *BMC Geriatr*. 2020 Apr 3;20(1):125. doi: 10.1186/s12877-020-01512-z.

Ocena wybranych parametrów laboratoryjnych u pacjentów z obturacyjnym bezdechem sennym i nadciśnieniem tętniczym

KAROLINA CZERWIŃSKA¹, MAŁGORZATA PORĘBA²,
IWONA MARKIEWICZ-GÓRKA¹, HELENA MARTYNOWICZ³,
GRZEGORZ MAZUR³, RAFAŁ PORĘBA³, PAWEŁ GAĆ¹

¹Zakład Zdrowia Środowiskowego i Medycyny Pracy Katedry Zdrowia Populacyjnego,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

²Zakład Sportu Paraolimpijskiego, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

³Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych, Nadciśnienia Tętniczego
i Onkologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: renalaza, selenoproteiny, nadciśnienie tętnicze, obturacyjny bezdech senny

Wstęp

Pacjenci z obturacyjnym bezdechem sennym są grupą szczególnego ryzyka zarówno pod względem zachorowania, jak i śmiertelności z powodu chorób układu krążenia. Zaburzona fizjologia snu i powtarzające się epizody bezdechu skutkują nadmierną aktywacją współczulną oraz nasilonym stanem zapalnym, co uznaje się za istotną przyczynę wzrostu ryzyka sercowo-naczyniowego [1]. W związku z powyższym czynniki o charakterze przeciwutleniającym są coraz częściej dyskutowane w kontekście ich potencjalnego zastosowania w diagnostyce lub terapii zaburzeń równowagi oksydo-redukcyjnej organizmu w tej grupie pacjentów [2–5]. W poniższym badaniu podjęto próbę oceny zależności pomiędzy całkowitym potencjałem antyoksydacyjnym osocza (TAS) wraz z potencjalnymi czynnikami antyoksydacyjnymi (selenoproteina P, peroksyredoksyna, renalaza), a średnim ciśnieniem tętniczym i nasileniem obturacyjnego bezdechu sennego.

Materiał i metody

Badanie przeprowadzono na grupie 112 pacjentów hospitalizowanych w celu weryfikacji diagnozy obturacyjnego bezdechu sennego (OBS) w Katedrze i Klinice Chorób Wewnętrznych, Zawodowych, Nadciśnienia Tętniczego i Onkologii Klinicznej we Wrocławiu. U każdego z pacjentów zmierzono ciśnienie tętnicze, wykonano pełne badanie polisomnograficzne oraz analizy biochemiczne obejmujące całkowity poziom antyoksydacyjny (total antioxidant status, TAS), stężenie peroksyredoksyny, selenoproteiny P i renalazy we krwi. Pacjentów następnie podzielono na 4 podgrupy w zależności od diagnozy nadciśnienia tętniczego i OBS, a także na 4 podgrupy w zależności od średniego ciśnienia tętniczego (mBP) i nasilenia bezdechu określanego za pomocą indeksu AHI (apnea-hipopnea index). Analizy statystyczne przeprowadzono przy użyciu oprogramowania Statistica 13.

Wyniki

Wśród uczestników badania 52,7% stanowili mężczyźni ($n = 59$) a 47,3% kobiety ($n = 53$). Średnia wieku wynosiła $49,79 \pm 14,65$ lat. 49,1% uczestników ($n = 55$) miało nadwagę lub otyłość ze średnim BMI $28,72 \pm 5,33$. Nadciśnienie tętnicze rozpoznano u 38,4% badanych ($n = 43$). Średnie wartości sBP i DBP wynosiły odpowiednio $139,46 \pm 20,65$ mmHg i $89,60 \pm 12,77$ mmHg. Obturacyjny bezdech senny (AHI ≥ 5) rozpoznano u 71,4% ($n = 80$).

Analizy statystyczne wykonane w podgrupach wykazały, że pacjenci z podgrupy bez nadciśnienia tętniczego i OBS (NT– OBS–) mieli statystycznie istotnie wyższe poziomy selenoproteiny P i TAS w porównaniu z podgrupą (NT+ OBS+). Pacjenci z podgrupy z wysokim mBP i wysokim wskaźnikiem AHI mieli niższy poziom selenoproteiny P, renalazy i TAS w porównaniu z pacjentami z niskim mBP i niskim wskaźnikiem AHI.

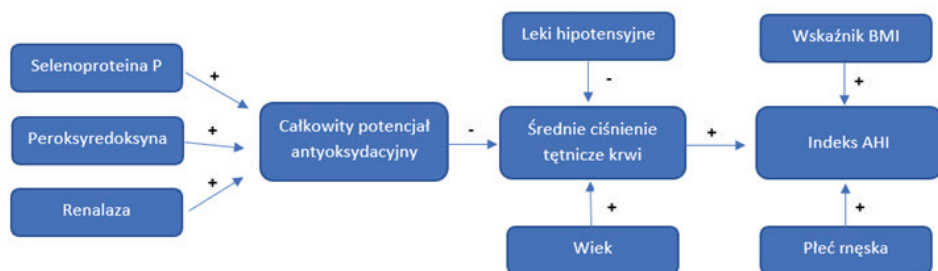
Zaobserwowano statystycznie istotne dodatnie korelacje liniowe między TAS a selenoproteiną P ($r = 0,57$, $p < 0,05$), peroksyredoksyną ($r = 0,48$, $p < 0,05$) i renalazą ($r = 0,25$, $p < 0,05$).

Stwierdzono statystycznie istotne ujemne korelacje liniowe pomiędzy wartościami ciśnienia tętniczego (sBP, DBP, mBP) a selenoproteiną P, renalazą i TAS.

Wyniki analizy regresji krokowej wstecznej dla trzech różnych zmiennych zależnych (mBP, AHI i TAS) zostały zaprezentowane na ryc. 1.

Wnioski

Istnieje związek pomiędzy badanymi parametrami laboratoryjnymi, a mBP i AHI. W przeprowadzonym badaniu wyższe stężenia selenoproteiny P, peroksyredoksyny i renalazy wiązały się z wyższym całkowitym poziomem antyoksydacyjnym osocza (TAS). Ponadto, wyższe wartości TAS były niezależnie związane z niższymi wartościami



Ryc. 1. Wyniki analizy regresji krokowej wstecznej dla trzech różnych zmiennych zależnych – mBP, AHI i TAS. Opracowanie własne.

mi mBP, a niższe wartości mBP wiązały się z niższym wskaźnikiem AHI. Wyniki te wskazują na pośredni związek pomiędzy badanymi parametrami laboratoryjnymi a nadciśnieniem tętniczym i nasileniem obturacyjnego bezdechu sennego.

Piśmiennictwo

1. Loperena R, Harrison DG. Oxidative Stress and Hypertensive Diseases. *Med Clin North Am.* 2017;101(1):169–193. doi:10.1016/j.mcna.2016.08.004
2. Czerwińska K, Poręba R, Gać P. Renalase – A new understanding of its enzymatic and non-enzymatic activity and its implications for future research. *Clin Exp Pharmacol Physiol.* 2022;49:3–9. <https://doi.org/10.1111/1440-1681.13594>
3. Farías JG, Molina VM, Carrasco RA, et al. Antioxidant Therapeutic Strategies for Cardiovascular Conditions Associated with Oxidative Stress. *Nutrients.* 2017;9(9):966. Published 2017 Sep 1. doi:10.3390/nu9090966.
4. Handy DE, Loscalzo J. Selenoproteins in Cardiovascular Redox Pathology. In: Hatfield D, Schweizer U, Tsuji P, Gladyshev V, eds. *Selenium*. Springer, Cham, 2016. doi:10.1007/978-3-319-41283-2_39
5. Schomburg L, Orho-Melander M, Struck J, Bergmann A, Melander O. Selenoprotein-P Deficiency Predicts Cardiovascular Disease and Death. *Nutrients.* 2019;11(8):1852. Published 2019 Aug 9. doi:10.3390/nu11081852

Starzenie się człowieka na przykładzie wybranych obrazów tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego

PAWEŁ GAĆ¹, MAŁGORZATA PORĘBA², RAFAŁ PORĘBA³

¹ Zakład Zdrowia Środowiskowego i Medycyny Pracy Katedry Zdrowia Populacyjnego,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Zakład Sportu Paraolimpijskiego, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

³ Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Zawodowych, Nadciśnienia Tętniczego
i Onkologii Klinicznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: starzenie się, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny

Wstęp

Starzenie się człowieka stanowi dynamiczny proces fizjologiczny, rozpoczynający się zwykle w czwartej dekadzie życia i trwający do śmierci. Proces starzenia się organizmu człowieka jest procesem złożonym i zindywidualizowanym, dotyczy sfer biologicznej, psychologicznej i społecznej człowieka. Starzenie biologiczne to postępujące zmiany metabolizmu i właściwości fizykochemicznych komórek prowadzące do upośledzenia samoregulacji, regeneracji oraz zmian strukturalnych i funkcjonalnych tkanek i narządów. Ten naturalny i nieodwracalny proces może przebiegać jako „starzenie się pomyślnie”, „typowe” lub „patologiczne” [1].

Dokonany w ostatnich dekadach rozwój diagnostyki obrazowej dostarczył metod umożliwiających szybkie i precyzyjne rozpoznawanie zmian organicznych, a także w sposób najczęściej pośredni zmian czynnościowych. Radiografia klasyczna, ultrasonografia, tomografia komputerowa, rezonans magnetyczny oraz metody medycyny nuklearnej, należą do nieinwazyjnych metod obrazowania stosowanych w praktyce klinicznej i badaniach naukowych. Tomografia komputerowa cechuje się znakomitą rozdzielczością przestrzenną i szybkością uzyskiwania powtarzalnych obrazów mogących ulegać różnym przekształceniom post-procesingowym. Jednocześnie jej zastosowanie ograniczane jest udokumentowaną szkodliwością promieniowania jonizującego oraz potencjalną nefrotoksycznością stosowanych środków kontrasto-

wych [2,3]. Rezonans magnetyczny dostarcza obrazów o najlepszej rozdzielczości tkankowej i coraz lepszej rozdzielczości przestrzennej, wciąż jednak z punktu widzenia ekonomii jest metodą relatywnie kosztowną [4].

Celem obecnego opracowania jest zaprezentowanie wybranych zmian następujących w procesie typowego biologicznego starzenia się człowieka na przykładzie obrazów tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego.

Materiał i metody

Na potrzeby obecnego opracowania dokonano przeglądu bazy danych Ośrodka Diagnostyki Obrazowej 4. Wojskowego Szpitala Klinicznego archiwizującej obrazy z badań diagnostycznych wykonywanych w praktyce klinicznej pacjentów leczonych w ww. podmiocie lecznictwa zamkniętego i otwartego. Analizowano obrazy z badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego chorych w wieku > 60 lat. W następnym etapie do typowych obrazów diagnostycznych przedstawiających zmiany następujące w procesie typowego biologicznego starzenia się człowieka dobrano obrazy analogicznych badań wykonanych u młodych dorosłych w wieku 18-35 lat, przedstawiających prawidłową strukturę narządów i organów w tym okresie ontogenezy.

Wyniki

Przegląd typowych zmian obserwowanych u osób w wieku > 60 lat w obrazach tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego obejmuje w zakresie kolejnych obszarów diagnostycznych następujące rozpoznania diagnostyczne: w obrębie OUN – zanik korowy i podkorowy mózgu, drobne zmiany w istocie białej mózgu w wyniku przewlekłego procesu naczyniopochodnego, zanik mózdzku, dehydratację krążków międzykręgowych kręgosłupa; w obrębie układu kostno-stawowego – zanik kostny, zmiany degeneracyjne stawów, redukcję masy mięśniowej; w zakresie klatki piersiowej – zmiany bliznowate w szczytach płuc, zmiany niedodmowo-włókniste w obwodowych partiach mięszu płucnego; w zakresie jamy brzusznej i miednicy – stłuszczenie wątroby, zanik trzustki, ścieńczenie warstwy korowej nerek, inwolucję narządu rodowego, przerost gruczołu krokowego; oraz w zakresie serca i układu naczyniowego – powiększenie jam serca, zmniejszenie frakcji wyrzutowej lewej komory, zwapnienia naczyniowe.

Wnioski

W ocenie obrazów badań tomografii komputerowej i rezonansu magnetycznego bezwzględnie należy uwzględniać wiek badanych pacjentów. Uwzględnienie wieku badanych umożliwia w części przypadków przypisanie obserwowanych zmian strukturalno-czynnościowych biologicznego procesowi typowego starzenia się organizmu zamiast uznania ich za objaw patologii.

Piśmiennictwo

1. Dziechciaż M, Filip R. Biological psychological and social determinants of old age: bio-psycho-social aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med*. 2014;21(4):835–838.
2. Lell MM, Wildberger JE, Alkadhi H, et al. Evolution in Computed Tomography: The Battle for Speed and Dose. *Invest Radiol*. 2015;50(9):629–44.
3. Nishiyama Y, Kanayama H, Mori H, et al. Whole brain analysis of postmortem density changes of grey and white matter on computed tomography by statistical parametric mapping. *EurRadiol*. 2017;27(6):2317–2325.
4. Yousaf T, Dervenoulas G, Politis M. Advances in MRI Methodology. *Int Rev Neurobiol*. 2018;141:31–76.

Rola oświetlenia w opiece nad osobami starszymi

ANNA JAGLARZ, SZYMON CHRZANOWSKI

Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska

Słowa kluczowe: architektura wnętrz, projektowanie oświetlenia, oświetlenie dla osób starszych, oświetlenie ergonomiczne, zaburzenia wzroku i percepcji w podeszłym wieku

Wstęp

Zmiany demograficzne, które dotyczą większość krajów świata, charakteryzują się starzeniem się populacji. Zjawisko to generuje wiele problemów, które będą nasilały się w przyszłości, a obecnie wymagają naszej szczególnej uwagi [2]. Z wielu powodów starzeniu się może towarzyszyć wiele różnych patologii wpływających na jakość życia. Osoby starsze mogą odczuwać niepewność lub frustrację w związku z codziennymi czynnościami, które mogą okazać się trudne do wykonania. W powstawaniu tych niedogodności istotną rolę odgrywają zaburzenia wzrokowe i percepcyjne oraz towarzyszące im objawy. Patologie poznawcze powodują dezorientację przestrzenną i czasową, zakłócenie rytmu dobowego, a tym samym wzmacniają poczucie niepokoju, dyskomfortu i utraty autonomii. Choroby wieku podeszłego, demencja, depresja, zaburzenia wzrokowe takie jak jaskra, zaćma, zwyrodnienie plamki żółtej i inne, prowadzą do pogorszenia jakości pola widzenia, akomodacji, ostrości widzenia i postrzegania kontrastu [4,5]. W związku z tym percepcja otoczenia przez osoby starsze jest zaburzona. Dezorientacja, nierozpoznawanie przestrzeni lub nieidentyfikowanie przeszkód to warunki, które zwiększają ryzyko upadków, nieudolności lub lęku przed niemożnością poruszania się i wykonywania czynności tak jak wcześniej [1]. Możliwe jest jednak zapobieganie lub eliminowanie tych sytuacji poprzez zmianę środowiska i jego adaptację do potencjalnych konsekwencji zaburzeń wzrokowych mając na uwadze tryb życia i nawyki osób starszych. Badania dowodzą jak ważne jest w tym względzie oświetlenie przestrzeni. Ich wyniki pokazują, że dzięki odpowiedniej jakości oświetlenia możemy poprawić sprawność wzrokową osób starszych, a także zapewnić ich bezpieczeństwo i komfort, zarówno fizyczny, jak i psychiczny [1,2,3]. Pojawia się potrzeba dostosowania rozwiązań oświetleniowych do wymagań osób w podeszłym wieku z uwzględnieniem procesu starzenia się ukła-

du wzrokowego. Łącząc jakość i ilość światła, poziomy kontrastu oraz temperaturę barwową oświetlenia, w sposób ukierunkowany na potrzeby i zdrowie osób starszych, możemy uzyskać oprawę świetlną odpowiadającą ich oczekiwaniom [1,2,3,7]. Projektowanie środowiska przeznaczonego dla osób starszych powinno bazować na działaniach strategicznych i ergonomicznych popartych aktualnymi i wiarygodnymi wynikami badań naukowych. W tym celu należy zapewnić architektom i projektantom wewnątrz dostęp do rzetelnych informacji zarówno w zakresie problematyki zdrowotnej związanej ze starzeniem się, jak i najnowszych osiągnięć technologicznych w obszarze rozwiązań oświetleniowych. Potrzebne są również precyzyjne wytyczne projektowe, które usprawnią proces kształtowania oświetlenia przestrzeni przeznaczonej dla osób w podeszłym wieku.

Materiał i metody

- rozpoznanie i analiza problemów percepcyjnych osób w podeszłym wieku wynikających z procesu starzenia się układu wzrokowego [4,5],
- analiza wpływu jakości oświetlenia na bezpieczeństwo, komfort i satysfakcję osób starszych [1,2,3],
- omówienie strategii projektowych opartych na badaniach w zakresie oświetlenia dla osób starszych, ukierunkowanych na trzy efekty: utrzymanie równowagi emocjonalnej, zapewnienie wydajności i sprawności w codziennych działaniach oraz zapobieganie upadkom [1],
- przegląd wybranych rozwiązań i systemów oświetleniowych przeznaczonych do stosowania w przestrzeniach dla seniorów [4,5,6,8,9],
- porównanie i ocena różnych rozwiązań oświetleniowych na podstawie symulacji oświetlenia na wybranych przykładach wewnątrz w domu opieki dla seniorów.

Wyniki

Omówione podejścia uwzględniające oświetlenie dla równowagi emocjonalnej, oświetlenie dla wydajności oraz oświetlenie zapobiegające upadkom mogą pomóc projektantom w skutecznym rozwiązywaniu niektórych problemów zdrowotnych, z którymi borykają się osoby starsze. Przeprowadzone symulacje pokazują jak ważne jest uwzględnienie w procesie kształtowania warunków oświetleniowych cech „dobrego oświetlenia”, na przykład w zakresie jego rodzaju, lokalizacji, ilości, natężenia, poziomu, rozproszenia czy barwy światła. Kontrola efektów świetlnych takich jak olśnienie, odbłaski, odbicia, cienie, kontrasty, pozwala uniknąć niekorzystnych warunków oświetleniowych. Niezwykle istotnym elementem w strategiach projektowych ukierunkowanych na opiekę zdrowotną osób starszych okazuje się zastosowanie koncepcji oświetlenia biodynamicznego.

Wnioski

W kontekście starzejącej się populacji, architekci i projektanci wnętrz powinni kierować się w swoich działaniach perspektywiczną myślą o potrzebie opieki nad osobami w podeszłym wieku. Technologie, które rozwinęły się w ciągu ostatnich lat, w tym rozwiązania oświetleniowe, dają szerokie możliwości w zakresie poprawy jakości użytkowania przestrzeni przeznaczonych dla seniorów, biorąc pod uwagę ich predyspozycje zdrowotne. Umożliwiają one tworzenie planu oświetlenia z uwzględnieniem potrzeb, oczekiwań i wymagań osób starszych, co jest złożonym i wieloaspektowym procesem – od zrównoważenia strategii oświetlenia sztucznego i dziennego po zapewnienie odpowiedniego oświetlenia w poszczególnych strefach funkcjonalnych. Optymalne zastosowanie najnowszych technologii i systemów oświetleniowych oparte na ergonomicznych wytycznych projektowych może znacząco wpłynąć na poprawę warunków oświetleniowych dla osób starszych.

Piśmiennictwo

1. Emily Bell, Adam Fromme and Rebekah Matheny for M+A Architects, *Three Approaches to Lighting for Senior Living*, research@ma-architects.com.
2. Estelle Guerry, Georges Zissis, Céline Caumon, Laurent Canale, Elodie Bécheras, *Design and survey of lighting and color ambiance for a suitable elderly's environment*, <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-02507321>.
3. Mariana G. Figueiro, Elyse Saldo, Mary S. Rea, Karen Kubarek, Julie Cunningham and Mark S. Rea, *Developing Architectural Lighting Designs to Improve Sleep in Older Adults*, *The Open Sleep Journal*, 2008, 1, 40–51, DOI:10.2174/1874620900801010040.
4. Derungs, *Medical lighting*, www.derungslicht.com.
5. Derungs, *Light for people*, www.derungslicht.com.
6. *Solid – state lighting*, <https://www.walalight.com>.
7. *A world of lighting: What is color temperature?* <https://lumea.eu>.
8. <http://lichtoplicht.nl/>.
9. <https://www.pureedgelighting.com>.

Proces starzenia się mózgu a funkcjonowanie poznawcze

ANNA JANOCHA

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: starzenie poznawcze mózgu, sprawność sensomotoryczna, odporność na bodźce stresujące

Wstęp

Starzenie się organizmu, w tym również mózgu jest naturalnym procesem, rozpoczynającym się po osiągnięciu dojrzałości czyli około 20. roku życia. Mózg z wiekiem traci swoją objętość i masę, a przyczyną tego faktu są raczej zmiany w budowie komórek nerwowych niż zmniejszanie się ich liczby. Obecnie wiadomo, że ubytek komórek nerwowych jest stosunkowo niewielki i do 80. roku życia człowiek traci około 3% pierwotnej liczby neuronów [1, 2]. Bardziej wrażliwe na zanik neuronów są kora przedczołowa i płat skroniowy, szczególnie w rejonie hipokampa, czyli obszary związane z procesami poznawczymi. Warto zaznaczyć, iż hipokamp przez całe życie zachowuje zdolność do regeneracji [2]. Jednak za główną przyczynę utraty objętości mózgu uznaje się spadek uwodnienia tkanki mózgowej. Na skutek ubytku wody w cytoplazmie neurony kurczą się, zmniejsza się także gęstość rozgałęzień dendrytycznych i liczba synaps. To właśnie ta redukcja gęstości synaptycznej jest najistotniejszym elementem starzenia się. Najwięcej wody tracą duże neurony piramidowe, które są głównymi neuronami kory ruchowej oraz neurony kory przedczołowej, pełniącej kluczową rolę w procesach poznawczych, motywacyjnych i wykonawczych. Pogorszeniu ulegają również funkcje komórek tkanki glejowej, które nie nadążają z pochłanianiem substancji szkodliwych, jak i z wydzielaniem różnego rodzaju białek, uczestniczących w wielu procesach metabolicznych mózgu, w tym pobudzających neurogenezę, a także zaprogramowaną śmierć komórki – apoptozę. Wszystkie opisane zmiany prowadzą do spadku efektywności transmisji neuronalnej, co objawia się utratą neuroplastyczności mózgu, będącej jego kluczową zdolnością adaptacyjną [1–3].

Według niektórych autorów integralność istoty białej jest bardziej zależna od aktywności mózgu niż od wieku [1,3]. Wykazano, że ubytek procesów poznawczych związany z wiekiem nie u wszystkich osób przebiega podobnie, co jest zależne od wielu czynników, w tym doświadczenia życiowego, osiągnięć edukacyjnych i zawodowych, które w połączeniu z czynnikami genetycznymi, jak ogólne zdolności poznawcze, inteligencja czy nawet płeć, wpływają na pojemność i elastyczność sieci neuronalnych związanych z różnymi zadaniami. Uważa się, że powyższe czynniki działające przez całe życie wpływają na próg, przy którym pojawia się pogorszenie funkcji poznawczych i zapewniają „odporność” na starzenie się mózgu zróżnicowaną osobniczo. Pozwoliło to na stworzenie teorii tzw. rezerwy poznawczej, używanej do opisu indywidualnych różnic w podatności na poznawcze, funkcjonalne lub kliniczne zaburzenia związane z wiekiem [3].

Materiał i metody

Badaniami objęto 50 osób, wykonujących pracę umysłową, w wieku 60 – 65 lat (śr. $63,37 \pm 1,1$ lat), w tym 30 kobiet i 20 mężczyzn. Grupę referencyjną stanowiło 50 studentów w wieku 20–25 lat (śr. $23,17 \pm 1,9$ lat)

W obu badanych grupach przeprowadzono badanie przy użyciu komputerowego symulatora pracy w stresie (SPS-2001E), który realizował program umożliwiający ocenę szybkości i dokładności opracowywania informacji oraz stopnia koncentracji i podzielności uwagi warunkach presji czasu i stresu wywołanego bodźcami zakłócającymi. Procedura badawcza polegała na uzupełnieniu arkusza testowego, na którym znajduje się 10 poziomych rzędów złożonych z 20 podwójnych pól. W polach górnych wpisano losowo cyfry rzymskie od I do VIII. Dolne pola są puste i służą do wpisywania przez osobę badaną cyfr arabskich zgodnie z tabelą wzorcową.

Tabela 1. Tabela wzorcową

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
2	4	6	8	1	3	5	7

Badanie wykonano dwukrotnie: w obecności i bez bodźca zakłócającego, czyli pulsującego pod arkuszem testowym światła o natężeniu akceptowalnym przez badane osoby. Po zrealizowaniu zadanego programu, który trwa trzy minuty, następuje automatyczne zakończenie procedury badawczej.

Wyniki

Analiza porównawcza między grupami wykazała istotnie lepsze wyniki w grupie kontrolnej w odniesieniu do wszystkich parametrów badania sensomotorycznego zarówno w obecności, jak i bez bodźca zakłócającego.

Tabela 2. Analiza porównawcza wyników badań uzyskanych w grupie zasadniczej i kontrolnej

Grupa	Zasadnicza [n = 50]	Kontrolna [n = 50]	Wartość p
Średni wiek [lata]	63,37 ± 1,1	23,17 ± 1,9	< 0,001
Liczba odpowiedzi:	Badanie bez bodźca zakłócającego		
wszystkich	161,08 ± 8,06	189,94 ± 9,34	< 0,001
trafnych	154,54 ± 6,11 db	186,11 ± 5,99 bdb	< 0,001
błędnych	6,54 ± 3,5	3,02 ± 1,14	< 0,001
Liczba odpowiedzi:	Badanie w obecności bodźca zakłócającego		
wszystkich	155,43 ± 8,93	187,22 ± 7,43	< 0,001
trafnych	139,85 ± 7,21 śr	181,69 ± 4,19 wyso	< 0,001
błędnych	15,28 ± 2,78	6,84 ± 2,87	< 0,001

Tabela 3. Analiza porównawcza wyników badań uzyskanych w grupie zasadniczej z uwzględnieniem płci

Płeć	Kobiety [n = 30]	Mężczyźni [n = 20]	Wartość p
Średni wiek [lata]	62,87 ± 1,1	63,12 ± 1,37	0,321
Liczba odpowiedzi:	Badanie bez bodźca zakłócającego		
wszystkich	159,3 ± 9,02	163,75 ± 5,53	0,036
trafnych	154,37 ± 7,16	154,8 ± 4,24	0,789
błędnych	4,93 ± 2,76	8,85 ± 3,12	< 0,001
Liczba odpowiedzi:	Badanie w obecności bodźca zakłócającego		
wszystkich	153,12 ± 8,32	158,24 ± 8,36	0,041
trafnych	145,78 ± 6,98	134,82 ± 7,66	0,002
błędnych	8,12 ± 3,94	23,72 ± 9,82	< 0,001

Porównanie wyników badań u kobiet i mężczyzn wykazało, że mężczyźni wykonali badanie szybciej (istotnie więcej odpowiedzi przez 3 min), ale z mniejszą dokładnością (istotnie więcej błędów) niż kobiety. Różnice te były jeszcze bardziej widoczne w obecności bodźców zakłócających, gdzie kobiety uzyskały istotnie lepsze wyniki w odniesieniu do wszystkich parametrów badania.

Wnioski

Porównanie między grupami wykazało istotnie lepsze wyniki w grupie kontrolnej, w której wynik odpowiedzi trafnych mieścił się w klasie wyników bardzo dobrych, podczas gdy w grupie zasadniczej był klasie odpowiedzi dobrych. Ponadto osoby z grupy zasadniczej prezentowały wysoką odporność na bodźce zakłócające, przy średniej odporności w grupie zasadniczej, co wskazuje, że wraz z wiekiem spada odporność stresory.

Strategia wykonania badania sensomotorycznego była zupełnie odmienna w zależności od płci: mężczyźni szybko i niedokładnie; kobiety wolniej, ale precyzyjnie. W rezultacie zarówno kobiety i mężczyźni uzyskali wynik odpowiedzi trafnych mieszczący się w klasie wyników dobrych.

W obecności bodźców zakłócających wynik odpowiedzi trafnych u kobiet odpowiadał wysokiej odporności na bodźce stresujące, natomiast u mężczyzn odporności średniej.

Uzyskane w badaniu sensomotorycznym wyniki wskazują, że w efekcie starzenia się mózgu dochodzi do spadku funkcji poznawczych, w tym szybkości przetwarzania informacji, koncentracji uwagi oraz osłabienia funkcji wykonawczych, przy czym wykazano pewne różnice zależne od płci.

Piśmiennictwo

1. Fernández Viadero C, Verduga Vélez R, Crespo Santiago D. Patterns of brain ageing. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2017; 52 Suppl 1:7–14. doi: 10.1016/S0211-139X(18)30073-8.
2. Anderton BH. Ageing of the brain. *Mech Ageing Dev.* 2002; 123(7):811–817. doi:10.1016/s0047-6374(01)00426-2.
3. Pettigrew C, Soldan A. Defining cognitive reserve and implications for cognitive aging. *Curr Neurol Neurosci Rep.* 2019; 19(1):1. doi: 10.1007/s11910-019-0917-z.

Senior na sali operacyjnej

EWA JANOCZA

EMC Szpital Św. Anny w Piasecznie

Słowa kluczowe: anestezjologia geriatryczna, ryzyko powikłań śródoperacyjnych, optymalizacja pobytu na sali operacyjnej

Streszczenie

Starzenie to wielowymiarowy proces zmian na płaszczyźnie fizycznej, psychicznej, czy funkcjonowania społecznego, prowadzący do upośledzenia wszystkich tych funkcji.

W społecznym i socjologicznym znaczeniu za człowieka starego jest zwykle uważana osoba w wieku 65–70 lat i więcej. Obecnie w rozwiniętych społeczeństwach ludzie przeżywają 70–90 lat. Za początek starości według WHO uznaje się ukończenie 60 lat, natomiast według ONZ jest to 65. rok życia. Odnosząc się do danych WHO możemy wyróżnić w okresie życia człowieka, jakim jest starość trzy etapy: wczesna starość, późna starość, a także wiek sędziwy, którym określamy osoby po 90 roku życia [1]. Wraz z wiekiem objawy starzenia uwidaczniają się coraz bardziej, zarówno w sferze psychicznej, jak i fizycznej. Spada aktywność w społeczeństwie, samodzielność, a zarazem rośnie zależność od innych ludzi. Jednak biorąc pod uwagę wydłużające się życie oraz możliwości medycznego i społecznego wydłużania aktywności seniorów, niedługo granica starości ulegnie zapewne przesunięciu. Już w chwili obecnej można stwierdzić, że starzy ludzie są biologicznie młodszy niż w przeszłości.

Obecnie przyjmuje się, że osoby w wieku podeszłym wymagają operacji 4-krotnie częściej niż pozostała część populacji. Zaawansowany wiek nie oznacza dyskwalifikacji z leczenia chirurgicznego, więc nikogo już nie dziwi planowy zabieg u osoby w dziewiątej dekadzie życia, a w przypadku niektórych specjalności, jak ortopedia, urologia czy okulistyka, jest to zjawisko wręcz powszechne [2].

Należy jednak pamiętać, że sam wiek jest tylko w niewielkim stopniu odpowiedzialny za zwiększenie ryzyka wystąpienia powikłań znieczulenia, które w większym stopniu zależą od pilności zabiegu oraz stopnia nasilenia chorób ogólnoustrojowych. W populacji osób starszych mamy więc do czynienia ze szczególną sytuacją, gdy na

związane z procesem starzenia zmniejszenie rezerw fizjologicznych oraz skumulowany efekt chorób towarzyszących nakłada się ostra reakcja stresowa na zabieg chirurgiczny. Stres jest znacznie większy, gdy operacja jest ze wskazań nagłych. Zabieg wykonywany w tym trybie jest bardziej obciążający dla pacjenta w każdym wieku. Wynika to nie tylko z braku możliwości optymalizacji stanu pacjenta przed operacją, lecz także z zaawansowanego procesu chorobowego, z którym mamy do czynienia z powodu opóźnionej diagnozy, co szczególnie często dotyczy u osób w wieku podeszłym [3].

Grupa typowych dolegliwości związanych z wiekiem, wymaga specjalnego podejścia zarówno na sali operacyjnej, jak i w czasie całego pobytu w szpitalu oraz w okresie rekonwalescencji. Seniorzy mają życzenia i oczekiwania, które muszą być uwzględniane w planowaniu terapii, dlatego tak istotna jest indywidualizacja leczenia. Najważniejszym zadaniem lekarza jest zapewnienie przeżycia zabiegu, ale nie tylko, bo równie istotne jest zadbanie o seniora w taki sposób, aby umożliwić mu czynny udział w różnych płaszczyznach życia po odbytym leczeniu. Współcześnie stosowane nowe metody i strategie terapii, w tym chirurgia małoinwazyjna czy endowaskularna, determinują rozległość zabiegu oraz rodzaj zastosowanego znieczulenia. W chirurgii geriatrycznej znajdują zastosowanie wszystkie zastosowania znieczulenia, a wybór metody zależy od indywidualnej oceny anestezjologa, gdyż nie każdy zabieg może być wykonany techniką małoinwazyjną. Anestezja jest w dzisiejszych czasach bezpieczniejsza niż kiedykolwiek, jednak wpływ znieczulenia na organizm osoby starszej, choć zminimalizowany, nie może być lekceważony [3].

Dobrostan seniora na sali operacyjnej zależy nie tylko od rodzaju zastosowanego znieczulenia, ale także od innych czynników, jak tryb zabiegu i czas jego trwania, śródoperacyjna utrata krwi, czy hipotermia. Szczególne znaczenie ma też ułożenie starszej osoby na stole operacyjnym, gdyż z uwagi na ograniczenie ruchomości stawów, atrofię skóry i często mniejszą ilość tkanki tłuszczowej, ryzyko wystąpienia urazów spowodowanych nieprawidłowym ułożeniem i zabezpieczeniem pacjenta na stole operacyjnym jest znacznie większe [4]. Powikłania śród- i pooperacyjne mogą wystąpić u wszystkich, jednak u osób starszych stanowią szczególnie istotne zagrożenie ze względu na ich ograniczoną rezerwę fizjologiczną.

Celem niniejszej pracy jest przybliżenie możliwości optymalizacji pobytu seniora na sali operacyjnej w polskich warunkach systemowych.

Piśmiennictwo

1. <https://www.who.int/health-topics/ageing>
2. Grodzicki T, Kenig J. Problemy okołoperacyjne u osób w wieku podeszłym. Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL, 2018.
3. Strøm C, Rasmussen LS. Challenges in anaesthesia for elderly. Singapore Dent J. 2014; 35C: 23–29.
4. Mohanty S, Rosenthal RA, Russell MM, et al. Optimal perioperative management of the geriatric patient: best practices guideline from the American College of Surgeons NSQIP and the American Geriatrics Society. J Am Coll Surg. 2016; 222(5): 930–947.

Zakłady opieki leczniczej w dobie pandemii – przykład budownictwa hybrydowego

RAFAŁ JANOWICZ, AGNIESZKA GĘBCZYŃSKA-JANOWICZ

Wydział Architektury, Politechnika Gdańska

Słowa kluczowe: architektura obiektów medycznych, zakażenia szpitalne, pandemia, szpital tymczasowy, opieka nad osobami starszymi

Wstęp

Doświadczenie opieki nad osobami starszymi zdobyte w czasie pandemii COVID-19 sprawiło, że w zakresie badań nad architekturą medyczną pojawiła się konieczność poszerzenia analiz nad funkcjonalnością budynków tymczasowo dostosowywanych do usług leczniczych.

Dość stabilna sytuacja polityczna, gospodarcza i epidemiologiczna na świecie przełomu XX i XXI wieku spowodowała, że większość krajów nie widziało racjonalnego uzasadnienia dla inwestycji w obiekty awaryjne, które mogą zapewnić bezpieczeństwo mieszkańcom w sytuacji kryzysu na skutek konfliktu wojennego, klęsk żywiołowych lub zagrożenia pandemicznego [1]. Historia pandemii COVID-19 udowadnia, że znacząca część współczesnego systemu zdrowotnego nie była przygotowana organizacyjnie i infrastrukturalnie na zwiększoną liczbę pacjentów, którą wygenerował gwałtowny przyrost zakażeń.

Braki w systemach opieki w skali globalnej dotyczyły między innymi funkcjonowania przeciążonych obiektów medycznych, szpitali i przychodni. Ich architektura nie uwzględniała możliwości nagłej zmiany rygorów sanitarno-higienicznych, napływu dużej liczby pacjentów zakażonych chorobą zakaźną o nieprzewidywalnym rozwoju. Pandemia uwidoczniła brak elastyczności istniejących rozwiązań architektonicznych w obiektach medycznych.

Pierwsze transformacje obiektów medycznych związane były z przystosowaniem funkcjonujących budynków do nowych wymagań wynikających z zagrożenia transmisji zakażeń SARS-COV-2 w obrębie obiektów medycznych. Działania te okazały się jednak niewystarczające, gdyż skala zakażeń spowodowała gwałtowny wzrost zapo-

trzebowania na dedykowane medyczne obszary dla pacjentów chorych na COVID-19. Dążąc do organizacji takich obszarów przydatne stały się architektoniczne rozwiązania szpitali polowych, które dotychczasowo wykorzystywano w sytuacjach „mass-casualty incidents” (MCI) bazujących na systemach „lightweight architecture” and „modular construction”. Jako wsparcie przeciążanych jednostek medycznych do powszechnej opieki zdrowotnej zostały włączane jednostki lotnicze oraz statki szpitalne [2–4]. Obiekty te umożliwiały szybkie dostarczenie obiektu medycznego wyposażonego w specjalistyczne urządzenia diagnostyczne i zabiegowe, ale niestety nie ujmowały skali pandemii. Wraz z gwałtownym wzrostem przypadków w wielomilionowych aglomeracjach takich jak Nowy Jork lub Londyn zaczęto przekształcać hale targowe i konferencyjne na obiekty umożliwiające jednoczesną hospitalizację ponad 1000 pacjentów. Funkcjonowały one głównie jako triage centers oraz COVID-19 screening stations [5–7].

Na świecie, w zależności od możliwości ekonomicznych sytuacji epidemiologicznej, standardów sanitarno-higienicznych czy uwarunkowań klimatycznych podejmowano różnorodne strategie zwiększania ilości obszarów medycznych dla COVID-positive patients. Niemniej różnorodność zastosowanych w ostatnich miesiącach rozwiązań architektonicznych uwidoczniła szereg problemów i trudności w racjonalnym ekonomicznie i epidemiologicznie pozyskaniu takich przestrzeni.

Rozwiązaniem, które może się sprawdzić podczas obecnej pandemii i prawdopodobnie stanowi odpowiedź na nowe wyzwania jest „budynek hybrydowy” w normalnych warunkach funkcjonujący poza obszarem usług medycznych, a którego architektura i infrastruktura techniczna, w chwili zagrożenia epidemiologicznego, lub innego kryzysu umożliwi działanie jako nowoczesny obiekt medyczny stanowiący uzupełnienie istniejącej infrastruktury medycznej przygotowany na masowość hospitalizacji oraz możliwość różnorodność scenariuszy opieki w zależności od rodzaju kryzysu.

Niniejszy artykuł stanowi studium wielokrotnego przypadku, który ma na celu przedstawienie elementów architektonicznych i technologicznych koniecznych do wdrożenia w przypadku awaryjnego obiektu medycznego, w którym osoby starsze stanowią znaczącą liczbę wśród pacjentów.

Material i metody

Studium wielokrotnego przypadku rozwiązań szpitali tymczasowych zrealizowanych w Polsce i na świecie w czasie pandemii COVID-19.

Wyniki

Analiza przykładów medycznych obiektów tymczasowych zrealizowanych w czasie pandemii COVID -19 oraz wybór najczęściej stosowanych rozwiązań architektonicznych uwzględniających ergonomię środowiska zbudowanego dostosowanych do pobytu osób starszych.

Wnioski

Doświadczenia zgromadzone podczas pandemii SARS COV-2 wskazują na konieczność przeprowadzenia badań nad architekturą i technologią hybrydowych obiektów medycznych, w celu utworzenia modelowych rozwiązań dostosowanych do awaryjnych sytuacji.

Piśmiennictwo

1. M. Blimark, P. Örtengren, H. Lönroth, P. Mattsson, K. D. Boffard, Y. Robinson, Swedish emergency hospital surgical surge capacity to mass casualty incidents. *Scandinavian Journal of Trauma Resuscitation and Emergency Medicine*, 28(1) (2020), p. 12.
2. K. Kuteifan, P. Pasquier, Ch. Meyer, J. Escarment, O. Theissen, The outbreak of COVID-19 in Mulhouse: Hospital crisis management and deployment of military hospital during the outbreak of COVID-19 in Mulhouse, France. *Annals of Intensive Care*. 10: 59, (2020).
3. J.B. Morvan, D. Rivière, M. Danguy des Déserts, G. Bonfort, Q. Mathais, P. Pasquier Percutaneous dilatational tracheostomy for saturating influx of COVID-19 patients: Experience of military ENT physicians deployed in Mulhouse, France. *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis*. 137(4), pp. 263–268 (2020) doi: 10.1016/j.anorl.2020.06.016.
4. T. Worlton, I. Uber, S. Bronaugh, E. Liedtke, J. Dougherty, K. Pinkos, B. Weimerskirch, M. Johnson, USNS COMFORT (T-AH 20) Surgical Services Response to the COVID-19 Pandemic in New York City. *Ann Surg*. 2020;272(4), pp. e269–e271 (2020) doi:10.1097/SLA.0000000000004320.
5. S. Chen, Z. Zhang, J. Yang, J. Wang, X. Zhai, T. Bärnighausen, Ch. Wang, Fangcang shelter hospitals: a novel concept for responding to public health emergencies, www.thelancet.com, 395 (2020).
6. J. Díaz-Garzón, P. Oliver, G. Crespo, M. Duque, P. Fernandez-Calle, M. Gómez, R. Mora, I. Moreno, L. Pascual, A-L. Qasem, O. Rodríguez-Fraga, M. Simón, A. Buño, Experience on how to implement a preanalytical and POCT unit in Madrid's IFEMA field hospital during this unprecedented COVID-19 emergency, *Biochem Med*; 30(3):030403, (2020).
7. F. J. Candel, J. Canora, A. Zapatero, R. Barba, J. González Del Castillo, G. García-Casasola, J. San-Román, R. Gil-Prieto, P. Barreiro, M. Fragiell, F. Prados, P. Busca, J. Vázquez-Castro, J. Marco. Temporary hospitals in times of the COVID pandemic. An example and a practical view. *Revista española de quimioterapia: publicación oficial de la Sociedad Española de Quimioterapia*, 34(4), 280–288, (2021) doi.org/10.37201/req/041.2021.

Analiza zmian stężenia BDNF u pacjentów po udarze mózgu

**AGNIESZKA KACZMAREK¹, MAŁGORZATA PAPROCKA-BOROWICZ²,
JOANNA GÓRKA-DYNYSIEWICZ³, MATEUSZ KACZMAREK⁴, ANNA ONISZCZUK¹,
EUGENIA MURAWSKA-CIAŁOWICZ¹**

¹ Zakład Fizjologii i Biochemii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

² Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

³ Katedra Biochemii Farmaceutycznej, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

⁴ Oddział Ginekologiczno-Położniczy, Szpital im. Świętej Jadwigi Śląskiej w Trzebnicy

Słowa kluczowe: udar mózgu, BDNF, pro-BDNF rehabilitacja

Wstęp

Udar mózgu definiowany jest jako nagłe zaburzenie czynności mózgu spowodowane zaburzeniem w przepływie mózgowym, trwające dłużej niż 24h. Z badań epidemiologicznych wynika, że jest on najczęstszą chorobą układu nerwowego, stanowiącą trzecią przyczyną zgonów na świecie, po chorobach układu krążenia i nowotworach. W świecie w ciągu roku z powodu udaru mózgu umiera 4,5 mln ludzi. W Polsce rocznie na udar mózgu zapada ok. 60 tys. Polaków, 20–30% spośród nich umiera w przeciągu roku. Współczynnik zachorowalności w Polsce jest porównywalny z innymi krajami Europy, jednak współczynnik śmiertelności jest 2–3 krotnie wyższy niż w innych krajach Europy i USA. Po udarze ponad 70% chorych pozostaje długotrwale niepełnosprawna ruchowo, a 30% chorych, ze względu na ciężkie upośledzenie ruchowe, pozostaje pod stałą opieką innych osób [1]. Biorąc pod uwagę fakt, że zachorowalność na udar mózgu wzrasta wraz z wiekiem, a średnia długość życia w społeczeństwach ulega wydłużeniu, nietrudno uświadomić sobie skalę problemu z jakim przyjdzie się zmagać już niedługo. Szybkie tempo wzrostu odsetka osób starszych w populacji ludzkiej, powinno być sygnałem dla całych społeczeństw i instytucji rządowych, aby zwrócić uwagę na problemy zdrowotne tej, coraz liczniejszej, a najbardziej bezradnej i zgubionej grupy społecznej [2]. Wychodząc naprzeciw wyzwaniom stojącym przed społeczeństwem, poszukuje się różnych form i metod

poprawy funkcjonowania zarówno osób starszych, jak i osób po udarze mózgowym. Z drugiej strony istnieje potrzeba wyjaśnienia molekularnych mechanizmów zmian stojących u podstaw procesu terapeutycznego, dla lepszego poznania problemu plastyczności u chorych po udarach i wprowadzania nowych, udoskonalonych metod opartych na przesłankach empirycznych. Celem badań było wykazanie aktywizującego wpływu wysiłku fizycznego na plastyczność tkanki nerwowej u chorych po udarze niedokrwiennym mózgu, poprzez sprawdzenie czy w trakcie rehabilitacji, dochodzi do wydzielania czynnika odpowiedzialnego za plastyczność neuronalną – BDNF (*brain derived neurotrophic factor*) oraz jego prekursora pro-BDNF, i w jakim czasie od podjętego procesu usprawniania to następuje.

BDNF odpowiada za przeżycie i różnicowanie neuronów, ułatwienie transmisji oraz zwiększenie plastyczności synaptycznej [3]. Prekursor BDNF – pro-BDNF, ma przeciwstawne właściwości biologiczne [4]. Pro-BDNF wpływa na śmierć komórek, a także zmniejsza rozgałęzienia dendrytyczne neuronów [5]. Stosunek BDNF/pro-BDNF zmienia się wraz z wiekiem. Początkowo, zaraz po porodzie odnotowuje się duże stężenie pro-BDNF, które stopniowo spada. Natomiast ekspresja BDNF dominuje w wieku dorosłym [6,7]. Sprawność procesów przekształcania pro-BDNF do BDNF w wieku dorosłym jest kluczowa dla jego korzystnej funkcji w plastyczności synaptycznej neuronów [8]. W okresie starzenia, wzrasta stężenie pro-BDNF, co potwierdzają badania na myszy [9].

Materiał i metody

W badaniach wzięło udział 28 osób w wieku od 48 do 86 lat – 16 mężczyzn oraz 12 kobiet – którzy przebyli niedokrwienny udar mózgu. Osoby badane były rehabilitowane w Zamiejscowym Oddziale Rehabilitacji Neurologicznej Wojewódzkiego Szpitala Specjalistycznego we Wrocławiu.

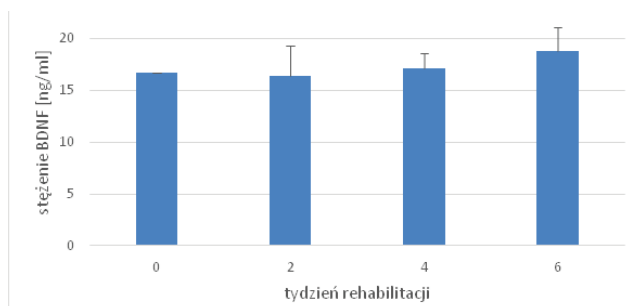
Surowica krwi pacjentów zakwalifikowanych do badań została zamrożona w temp. -80°C . W surowicy krwi oznaczono stężenie BDNF oraz pro-BDNF. Stężenie tych substancji było oznaczane w surowicy krwi, w chwili przyjmowania pacjentów na oddział, co dwa tygodnie w trakcie rehabilitacji na oddziale oraz po jego zakończeniu, w szóstym tygodniu. Każdy pacjent miał pobraną krew czterokrotnie, co nie odbiegało od schematu badań rutynowych w trakcie pobytu pacjenta na Oddziale Rehabilitacji Neurologicznej.

Do oznaczeń badanych parametrów użyto testów immunoenzymatycznych (ELISA), w których produkty reakcji oceniono ilościowo metodą spektrofotometryczną. Do oznaczeń BDNF użyto testu firmy Abcam. Pro-BDNF oznaczano testem firmy FineTest.

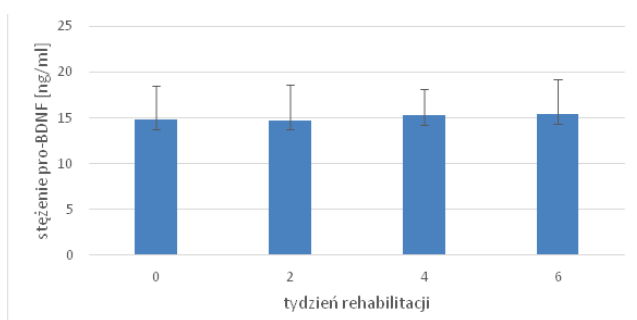
Wyniki

Stężenie BDNF w surowicy pacjentów obserwowane po 6 tygodniach rehabilitacji, wzrosło średnio o 2,16 ng/ml w stosunku do wartości początkowych. Średnie

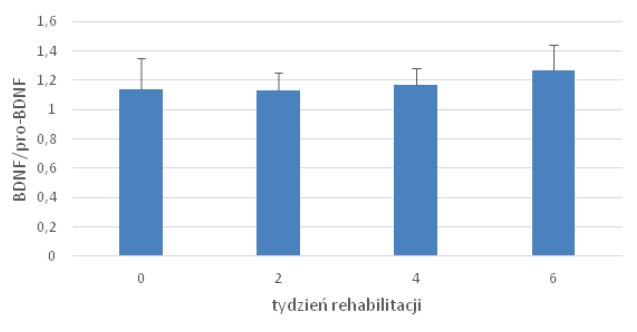
stężenie pro-BDNF wzrosło o 0,59 ng/ml w przebiegu rehabilitacji. Stosunek BDNF do pro-BDNF wzrósł o 0,13. Najniższe wartości obu oznaczanych czynników zaobserwowano po 2 tygodniach od rozpoczęcia terapii. Zwiększenie intensywności wytwarzania czynnika odpowiedzialnego za plastyczność neuronalną zaobserwowano po 4 tygodniach od rozpoczęcia usprawniania pacjentów.



Ryc. 1. Stężenie BDNF u pacjentów po udarze mózgu podczas terapii



Ryc. 2. Stężenie pro-BDNF u pacjentów po udarze mózgu podczas terapii



Ryc. 3. BDNF/pro-BDNF u pacjentów po udarze mózgu podczas terapii

Wnioski

Podsumowując, w naszych badaniach wykazaliśmy, że regularna rehabilitacja po niedokrwinnym udarze mózgu zwiększa stężenie BDNF w surowicy. Świadczy to o korzystnym wpływie aktywności fizycznej na plastyczność synaptyczną neuronów. Wzrost stosunku BDNF/pro-BDNF również świadczy o zwiększeniu neuroplastyczności, co ma swoje odzwierciedlenie w postępach rehabilitacji.

Piśmiennictwo

1. Nowacki P., Bajer-Czajkowska A. Profilaktyka wtórna niedokrwinnego udaru mózgu w świetle medycyny opartej na dowodach. *Pol. Przegl. Neurol.* 2008; 4 (3): 147–152.
2. Boström P., Wu J., Jedrychowski M.P., Korde A., Ye L., Lo J.C., Rasbach K.A., Boström A.E., Choi J.H., Long J.Z., Kajimura S., Zingaretti M.C., Vind B.F., Tu H., Cinti S., Højlund K., Gygi S.T. B.M. Spiegelman. PGC1- α -dependent myokine that drives brown-fat-like development of white fat and thermogenesis. *Nature* 2012, 481, 463–468. doi:10.1038/nature10777.
3. Lu, B., Nagappan, G., Guan, X., Nathan, P. J., and Wren, P. BDNF-based synaptic repair as a disease-modifying strategy for neurodegenerative diseases. *Nat. Rev. Neurosci.* 2013, 14, 401–416. doi: 10.1038/nrn3505.
4. Lu, B., Pang, P. T., and Woo, N. H. The yin and yang of neurotrophin action. *Nat. Rev. Neurosci.* 2005, 6, 603–614. doi: 10.1038/nrn1726.
5. Yang, J., Siao, C. J., Nagappan, G., Marinic, T., Jing, D., McGrath, K., et al. Neuronal release of proBDNF. *Nat. Neurosci.* 2009, 12, 113–115. doi: 10.1038/nn.2244.
6. Yang, J., Harte-Hargrove, L. C., Siao, C. J., Marinic, T., Clarke, R., Ma, Q., et al. proBDNF negatively regulates neuronal remodeling, synaptic transmission, and synaptic plasticity in hippocampus. *Cell Rep.* 2014, 7, 796–806. doi: 10.1016/j.celrep.2014.03.040.
7. Yang, J., Siao, C. J., Nagappan, G., Marinic, T., Jing, D., McGrath, K., et al. Neuronal release of proBDNF. *Nat. Neurosci.* 2009, 12, 113–115. doi: 10.1038/nn.2244.
8. Kowiański, P., Lietzau, G., Czuba, E., Waśkow, M., Steliga, A., and Moryś, J. BDNF: a key factor with multipotent impact on brain signaling and synaptic plasticity. *Cell. Mol. Neurobiol.* 2018, 38, 579–593. doi: 10.1007/s10571-017-0510-4.
9. Buhusi, M., Etheredge, C., Granholm, A. C., and Buhusi, C. V. Increased hippocampal ProBDNF contributes to memory impairments in aged mice. *Front. Aging Neurosci.* 2017, 9:284. doi: 10.3389/fnagi.2017.00284.

Zasady adaptacji środowiska pracy ułatwiającej aktywność zawodową seniorów

BRONISŁAW KAPITANIAK

Konsultant, emerytowany profesor Université P. et M. Curie w Paryżu

Słowa kluczowe: praca seniorów, starzenie, przewidywana długość życia, adaptacja narzędzi

Wstęp

Trudno jest znaleźć obiektywną definicję wieku „seniora”. W zależności od zastosowania, wiek ten waha się od 45 do 70 lat [4]. WHO proponuje jako granicę wieku seniora 60 lat [14]. W większości krajów Europy legalny wiek emerytalny waha się pomiędzy 60 a 67 lat [15]. Równocześnie obserwuje się stały wzrost średniego wieku populacji, zwłaszcza w krajach gospodarczo rozwiniętych. Między 1980 a 2020 wzrost ten wynosił 8 lat (średnia światowa) [14]. Obecnie ok. 10% populacji światowej przekroczyło 65 lat [14]. Wzrost ten jest związany z przyrostem przewidywanej długości życia na świecie (life expectancy), która w 2020 roku osiągnęła 73 lata. Jednakże dane te należy relatywizować, ponieważ przyrost wskaźnika HLY (przewidywana długość życia w dobrym zdrowiu) jest znacznie mniej dynamiczny (62 lata w 2020). Prognozy na rok 2050 przewidują dalszy wzrost obu wskaźników [6, 14].

Materiał i metody

Komunikat ten jest próbą skromnego przeglądu literatury dotyczącej metod przystosowywania pracy do możliwości seniorów w sytuacji pełnego zatrudnienia oraz w sytuacjach zaawansowanej niesprawności związanej z wiekiem. Podstawowym celem jest określenie zasadniczych kierunków działań.

Wyniki

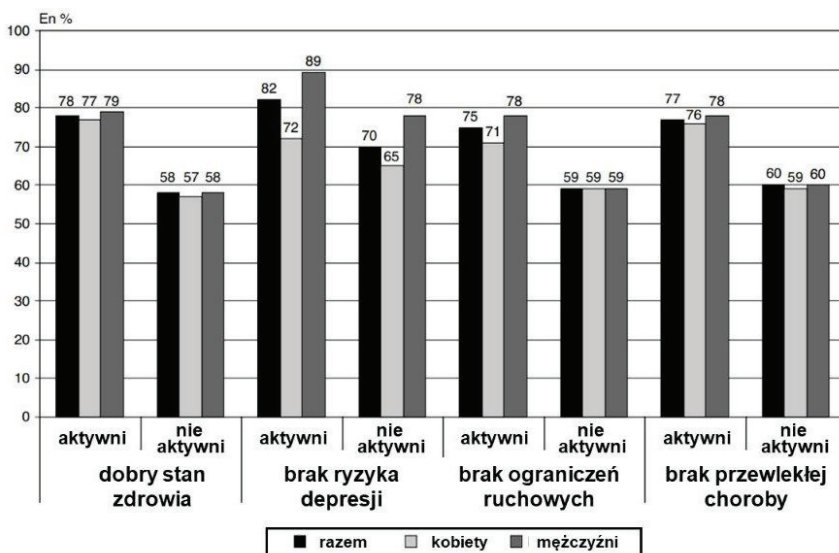
Pod koniec listopada tego roku ludność światowa powinna przekroczyć 8 miliardów. Z tego 800 milionów będzie w wieku powyżej 65 lat. W skali światowej rozbieżności są ogromne; różnica pomiędzy krajem o najwyższej i najniższej stopie życiowej

wynosi 35 lat, a różnica średniej światowej pomiędzy przewidywaną długością życia a długością życia w dobrym zdrowiu wynosi 11 lat. W tej sytuacji niemożliwa jest analiza pracy seniorów w skali całego świata [14].

Jeśli analizować pracę seniorów w krajach Europy to trzeba stwierdzić, że różnice w legalnym wieku emerytalnym są istotne (od 60 do 67 lat), a zatem klasyfikacja i zatrudnienie seniorów zależne jest od tej granicy. We Francji poziom zatrudnienia osób w wieku 55–64 przekracza 50% podczas gdy w Unii Europejskiej sięga prawie 60% a w krajach OCDE nawet przekracza 60% [2].

Stan zdrowia seniorów we Francji wydaje się być zadawalający. Obserwuje się istotną zależność pomiędzy aktywnością seniorów a ich stanem zdrowia (ryc.1) [4]. Poziom wypadków przy pracy wykazuje silny spadek wraz z wiekiem, w przeciwieństwie do zachorowalności na choroby zawodowe [8].

Ekspozycja zawodowa seniorów na szkodliwe czynniki pracy obliczana procentowo jest wyższa niż u pracowników młodszych, ze względu na obniżone możliwości organizmu [9].



Ryc. 1. Stan zdrowia seniorów (50–65 lat) w zależności od ich aktywności (ankieta Share 2004).

Bardzo istotnym problemem jest korzystanie seniorów z nowych technologii, a zwłaszcza technologii numerycznych. W lutym 2018 r. (dane Eurostatu), w 28 krajach UE, 73% osób w wieku 55–64 lat, 52% osób w wieku 65–74 lat i 10% osób powyżej 75 lat używało połączeń z Internetem [7]. Liczne projekty przystosowania technologii numerycznej do potrzeb seniorów są aktualnie wprowadzane w życie.

Wnioski

Biorąc pod uwagę rozwój demograficzny i równoczesny postęp technologii cyfrowej, rola ergonomii w przystosowaniu pracy do potrzeb seniorów jest nie do przecenienia. Dotyczy to przede wszystkim technologii komputerowej, ale również adaptacji klasycznych warunków pracy do potrzeb starzejących się organizmów.

Piśmiennictwo

1. Guérin Serge, Fournier Gérard, 2009, Le management des seniors, Éditions d'Organisation Groupe Eyrolles.
2. Alain Cordesse, 2018, L'emploi des seniors, CESE 14, J.O. rep. franç.
3. Emmanuelle Prouet Julien Rousselon, 2018, Les seniors, l'emploi et la retraite, France Stratégie.
4. Thierry Debrand, Pascale Lengagne, 2007, Pénibilité au travail et santé des seniors en Europe, Économie et Statistique N° 403-404.
5. Sophie BELLON, Olivier MERIAUX, Jean-Manuel SOUSSAN, 2020, Favoriser l'emploi des travailleurs expérimentés, Rapport remis au Gouvernement.
6. Annie Jolivet, Anne-Françoise Molinié, Serge Volkoff, 2014, Le travail avant la retraite – Emploi, travail et savoirs
7. L'exclusion numérique des personnes âgées, 2018, CSA.
8. Mieux vieillir au travail – un enjeu majeur de la prévention, 2012, ASMT, CISME.
9. Mieux vieillir au travail – fiches de repérage des situations à risque d'exclusion des salariés vieillissants et pistes d'amélioration, 2012, ASMT, CISME.
10. Kalache Alexandre, Kickbusch Ilona, 1997, A global strategy for healthy ageing. World Health, 50 (4), 4–5.
11. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330616>
12. Livre vert sur le vieillissement Promouvoir la solidarité et la responsabilité entre générations, 2021, https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/1_fr_act_part1_v2.pdf.
13. <https://fr.statista.com/infographie/27400/esperance-vie-bonne-sante-retraite-age-moyen-sortie-du-marche-du-travail/>.
14. <https://www.worldometers.info/>.

Pacjent geriatryczny na szpitalnym oddziale ratunkowym

KAROLINA LINDNER-PAWŁOWICZ¹, ROBERT PAWŁOWICZ²

¹ Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Katedra i Klinika Chorób Wewnętrznych, Pneumonologii i Alergologii,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: pacjent w podeszłym wieku, opieka geriatryczna, szpitalny oddział ratunkowy

Wstęp

Szpitalne oddziały ratunkowe (SOR) stanowią część systemu ratownictwa, ich celem jest niesienie niezbędnej pomocy chorym w stanie nagłego zagrożenia zdrowia i życia. Pacjenci w podeszłym wieku mogą stanowić 12–24% ogółu chorym hospitalizowanych na SOR [1]. Uwzględniając obserwowane od lat starzenie się społeczeństwa, należy spodziewać się wyraźnego wzrostu liczebności tej grupy pacjentów na SOR w kolejnych latach [2, 3]. Celem pracy była charakterystyka opieki na pacjentem w podeszłym wieku na szpitalnym oddziale ratunkowym.

Materiał i metody

Dokonano przeglądu literatury skupiającej się pacjentach geriatrycznych na SOR.

Wyniki

Pacjenci w podeszłym wieku, zgłaszający się na SOR, różnią się profilem schorzeń od młodszych chorych. Wśród pacjentów geriatrycznych najczęściej obserwowane są choroby układu krążenia, następnie – urazy, zatrucia i zaburzenia świadomości, a w dalszej kolejności – choroby układu pokarmowego, oddechowego i neurologiczne. Z kolei wśród młodszych chorych dominują następstwa urazów, zatruc i zaburzeń świadomości, mniej liczną grupę stanowią choroby układu pokarmowego, oczu, nosa i gardła, skóry oraz układu kostnego i mięśniowego [2]. Hospitalizacja pacjen-

ta w podeszłym wieku jest dłuższa, niż młodszego chorego, mającego takie same problemy medyczne, co doprowadza do niekorzystnego zjawiska przepełnienia SOR [3, 4]. Wykonuje się więcej badań, choć obserwowana jest tendencja do rezygnacji z kosztownych procedur medycznych (zjawisko ageizmu), a jednocześnie ryzyko postawienia nieprawidłowej diagnozy jest większe niż w przypadku młodszych pacjentów [5–9]. Wynika to przede wszystkim z wielochorobowości i wielolekowości, atypowej prezentacji schorzeń i trudności komunikacyjnych (np. pacjent po udarze lub z otępieniem) obserwowanych wśród pacjentów w podeszłym wieku [10]. W opiece nad chorymi w podeszłym wieku popełnianych jest więcej błędów farmakoterapii, a jakość leczenia (np. przeciwbólowego) jest gorsza [11–13]. W konsekwencji koszty hospitalizacji pacjenta geriatrycznego są wyższe niż chorych poniżej 60 r. ż. – wykazano, że wzrastają one wraz z wiekiem i osiągają najwyższą wartość w grupie chorych powyżej 90 r.ż. [2, 5].

Na szpitalne oddziały ratunkowe trafiają często chorzy geriatryczni, u których podstawowym problemem nie jest nagłe zachorowanie, a zaostrzenie schorzenia przewlekłego, utrudniony dostęp do lekarza POZ i opieki specjalistycznej ambulatoryjnej lub niezaspokojenie podstawowych potrzeb socjalno-opiekuńczych [10,14,15]. Jednocześnie pobyt na SOR stanowi dla pacjenta geriatrycznego czynnik ryzyka niekorzystnych następstw zdrowotnych, takich, jak: hospitalizacja, w tym konieczność ponownej hospitalizacji na SOR w obserwacji krótkoterminowej, instytucjonalizacja oraz zgon [10, 16, 17].

Wnioski

Hospitalizacja pacjenta geriatrycznego na SOR jest związana z wieloma niekorzystnymi zjawiskami, zarówno dla samych pacjentów jak i dla systemu ochrony zdrowia. Wobec starzenie się polskiego społeczeństwa, koniecznym się staje wprowadzenie skutecznych procedur opieki nad pacjentami w podeszłym wieku na szpitalnych oddziałach ratunkowych.

Piśmiennictwo

1. Samaras N, Chevalley T, Samaras D, Gold G. Older patients in the emergency department: a review. *Ann Emerg Med.* 2010; 56: 261–9. doi: 10.1016/j.annemergmed.2010.04.015. PMID: 20619500.
2. Canadian Institute for Health Information (CIHI): Seniors' use of emergency departments in Ontario, 2004–2005 to 2008–2009. https://secure.cihi.ca/free_products/seniors_ed_e.pdf
3. George G, C Jell C, Todd BS. Effect of population ageing on emergency department speed and efficiency: a historical perspective from a district general hospital in the UK. *Emerg Med J.* 2006; 23: 379–383. doi: 10.1136/emj.2005.029793
4. Ackroyd-Stolarz S, Read Guernsey J, Mackinnon NJ, Kovacs G. The association between a prolonged stay in the emergency department and adverse events in older patients admitted to hospital: a retrospective cohort study. *BMJ Qual Saf.* 2011;20:564–9. doi: 10.1136/bmjqs.2009.034926. PMID: 21209130.

5. Singal BM, Hedges JR, Rousseau EW, Sanders AB, Berstein E, McNamara RM, Hogan TM. Geriatric patient emergency visits. Part I: Comparison of visits by geriatric and younger patients. *Ann Emerg Med.* 1992;21:802–7.
6. Aminzadeh F, Dalziel WB. Older adults in the emergency department: a systematic review of patterns of use, adverse outcomes, and effectiveness of interventions. *Ann Emerg Med.* 2002;39:238–47.
7. Khan SA, Miskelly FG, Platt JS, Bhattacharyya BK. Missed diagnoses among elderly patients discharged from an accident and emergency department. *J Accid Emerg Med.* 1996;13:256–7.
8. Grief CL. Patterns of ED use and perceptions of the elderly regarding their emergency care: a synthesis of recent research. *J Emerg Nurs.* 2003;29:122–6. doi: 10.1067/men.2003.65. PMID: 12660693.
9. Magid DJ, Masoudi FA, Vinson DR, van der Vlugt TM, Padgett TG, Tricomi AJ, Lyons EE, Cronse L, Brand DW, Go AS, Ho PM, Rumsfeld JS. Older emergency department patients with acute myocardial infarction receive lower quality of care than younger patients. *Ann Emerg Med.* 2005;46:14–21. doi: 10.1016/j.annemergmed.2004.12.012. PMID: 15988420.
10. Lindner K, Rohan-Fugiel A. Pacjent w podeszłym wieku na szpitalnym oddziale ratunkowym. W: Aktualne wyzwania współczesnej geriatry Wrocław 2019, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu, 177–189.
11. Hwang U, Richardson LD, Sonuyi TO, Morrison RS. The effect of emergency department crowding on the management of pain in older adults with hip fracture. *J Am Geriatr Soc.* 2006;54:270–5. doi: 10.1111/j.1532-5415.2005.00587.x. PMID: 16460378.
12. Hastings SN, Sloane RJ, Goldberg KC, Oddone EZ, Schmader KE. The quality of pharmacotherapy in older veterans discharged from the emergency department or urgent care clinic. *J Am Geriatr Soc.* 2007;55:1339–48. doi: 10.1111/j.1532-5415.2007.01303.x. PMID: 17767675.
13. Mills AM, Edwards JM, Shofer FS, Holena DN, Abbuhl SB. Analgesia for older adults with abdominal or back pain in emergency department. *West J Emerg Med.* 2011;12:43–50. PMID: 21691471; PMCID: PMC3088373.
14. Funkcjonowanie systemu ratownictwa medycznego. Najwyższa Izba Kontroli. Nr ewid. 149/2012/P11094/kzd www.nik.gov.pl/plik/id,4333,vp,5524.pdf
15. Wilber ST, Blanda M, Gerson LW. Does functional decline prompt emergency department visits and admission in older patients? *Acad Emerg Med.* 2006;13:680–2.
16. Hastings SN, Oddone EZ, Fillenbaum G, Sloane RJ, Schmader KE. Frequency and predictors of adverse health outcomes in older Medicare beneficiaries discharged from the emergency department. *Med Care.* 2008;46:771–7. doi: 10.1097/MLR.0b013e3181791a2d. PMID: 18665056.
17. Nielsen LM, Maribo T, Kirkegaard H, Petersen KS, Oestergaard LG. Development of a complex intervention aimed at reducing the risk of readmission of elderly patients discharged from the emergency department using the intervention mapping protocol. *BMC Health Serv Res.* 2018;18:588. doi: 10.1186/s12913-018-3391-4.

Wartości wieku podeszłego w świetle teorii Erika H. Eriksona

ELŻBIETA ŁUCZAK

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

Słowa kluczowe: wiek podeszły, proces rozwoju psychospołecznego, siły witalne, relacje międzypokoleniowe.

Streszczenie

Mimo to, że wiek podeszły wiąże się często z wieloma niedomaganiem, ograniczeniami a często i schorzeniami, to jednak nie można go rozpatrywać tylko i wyłącznie w kategoriach dysfunkcjonalności, czy wręcz schyłkowości.

Osoby starsze, mimo upływającego czasu mogą charakteryzować się wysoką sprawnością umysłową a przede wszystkim bogatym doświadczeniem, które już samo w sobie może stanowić pewną wartość a z punktu widzenia przekazów międzypokoleniowych – jeszcze większą.

Wspomniane wartości wieku podeszłego nie są jednak zbyt często omawiane w piśmiennictwie naukowym. Z tych też względów celem niniejszego opracowania było przybliżenie tych wartości i ich znaczenia zarówno dla samych seniorów, jak i dla młodego pokolenia a zwłaszcza dla relacji międzypokoleniowych.

W relacjonowanych treściach wykorzystano teorię psychospołecznego rozwoju Erika H. Eriksona. Posłużenie się tą teorią nie było przypadkowe. Przede wszystkim dlatego, że dotyczy ona całego okresu życia jednostki, ze starością włącznie (w odróżnieniu od innych teorii, np. Piageta, Freuda czy Sullivana pozostających w swych rozważaniach na wieku dojrzewania). Dodatkowym walorem tej koncepcji i zasadnością jej wykorzystania jest to, że uwzględnia ona zmiany społeczną, co z punktu widzenia zachodzących przeobrażeń jest niezwykle ważne.

I choć Autor koncepcji w głównej mierze (podobnie jak jego poprzednicy) uwagę swoją koncentruje na wieku dojrzewania, to jednak w sposób bardzo precyzyjny i dociekliwy analizuje pozostałe fazy życia człowieka, próbując w każdej z nich wydobyc z jednej strony charakterystyczne cechy, z drugiej zaś – płynące z nich warto-

ści. Te właśnie cechy (w postaci sił witalnych) będę starała się zaprezentować w tym opracowaniu ale równocześnie podejmę próbę zasygnalizowania niektórych bardzo ważnych cech okresu dojrzewania (stanowiących w ujęciu E.H. Eriksona pewnego rodzaju pomost pomiędzy młodością a starością), niezwykle znaczących dla budowania prawidłowych relacji międzypokoleniowych.

Zmiany charakteru w wieku emerytalnym

KRZYSZTOF MAŁYSZCZAK

Zakład Psychoterapii i Chorób Psychosomatycznych, Katedra Psychiatrii,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: zaburzenia osobowości, neurotyzm, otępienie

Wstęp

Klasyfikacja zaburzeń psychicznych ICD-10 zawierała definicję *organicznych zaburzeń osobowości* definiowanych jako „zaburzenia charakteryzujące się znaczną zmianą nawykowych wzorców zachowań przejawianych przedchorobowo, polegające na wyrażaniu emocji, potrzeb i impulsów. Częścią obrazu klinicznego może być również upośledzenie funkcji poznawczych i myślowych oraz zmieniona seksualność”. Ta, nieco niejasna definicja, jest zgodna z konwencją ICD-10 rozpoznawania *organicznych zaburzeń psychicznych* poprzez opisywanie konsekwencji behawioralnych i emocjonalnych wynikających z organicznej dysfunkcji mózgu. Obecne klasyfikacje: ICD-11 i DSM-5 nie zawierają jednak takiej jednostki klasyfikacyjnej, co wynika z szeregu dokładniejszych niż wcześniej badań konsekwencji psychiatrycznych łagodnego zaburzenia funkcji poznawczych.

Materiał i metody

Wychodząc od poszukiwania ekwiwalentu organicznych zaburzeń osobowości w aktualnych systemach klasyfikacyjnych prześledzono wyniki badań i proces myślowy, który doprowadził do znacząco różnego postrzegania organicznych zaburzeń psychicznych z klasyczną symptomatyką, jak umieszczonych w rozdziale F06 klasyfikacji ICD-10.

Wyniki

Wcześniejsza klasyfikacja ICD-9 [1] zawierała podział zaburzeń psychicznych na choroby psychiczne – psychozy (przebiegające z utratą zdolności do rozpoznawania rzeczywistości), oraz nerwice (zaburzenia psychiczne przebiegające bez utraty zdol-

ności do rozpoznawania rzeczywistości). W przypadku chorób psychicznych zakładano etiologię biologiczną, w przypadku nerwic – psychogenną. Badania patogenetyczne nie potwierdziły tej dychotomii, obecnie uważa się, że zaburzenia psychiczne powstają w sposób procesualny i są wynikiem splotu wielu czynników – niezależnie od rodzaju zaburzenia. Klasyfikacja ICD-10 [2] odpowiedziała na wyniki badań ponownie definiując pojęcie zaburzenia jako układu klinicznie stwierdzanych objawów lub zachowań połączonych z cierpieniem psychicznym oraz z upośledzeniem indywidualnego funkcjonowania. Zalecono także nie używanie pojęcia *choroba*. Takie, otwarte podejście okazało się niezgodne z głównym nurtem psychiatrii, oraz niezgodne ze stereotypowym postrzeganiem zaburzeń psychicznych. Anulowano praktycznie pojęcie *zaburzenia*, poprzez przypisanie zaburzeniom biologicznego patomechanizmu wszystkie stały się *chorobami*, a pojęcie *organicznych zaburzeń psychicznych* straciło sens, ponieważ wszystkie takie były. Autorzy klasyfikacji ICD-11 [3] w ślad za tym rozumieniem nie wyróżniają *zaburzeń organicznych* pozostawiając dyskusję otwartą i przypisaną do poszczególnych zaburzeń.

ICD-10 definiowało *organiczne zaburzenia osobowości* jako charakteryzujące się znaczną zmianą nawykowych wzorców zachowań przejawianych przez podmiot przedchorobowo, polegające na wyrażaniu emocji, potrzeb i impulsów. Częścią obrazu klinicznego może być również upośledzenie funkcji poznawczych i myślowych oraz zmieniona seksualność. Warto zauważyć, że upośledzenie funkcji poznawczych oznacza proces jakościowo różny od zaburzeń osobowości.

Szereg badań związku pomiędzy psychopatologią a funkcjami poznawczymi wykazał, że jedno i drugie są szeroko związane. Nie tylko zaburzenia funkcji poznawczych powodowały narastanie zespołów psychopatologicznych, ale również zespoły psychopatologiczne są predyktorem zaburzeń funkcji poznawczych.

Antonio Terracciano i wsp. [4] wykazali, że cecha neurotyzmu jest predyktorem wystąpienia otępienia z jakiegokolwiek przyczyny (HR = 1,70; 95% CI: 1,49–1,93), AD (HR = 1,42; 1,15–1,75), VD (HR = 1,73; 1,30–2,29), oraz choroby Parkinsona (HR = 1,28; 95%CI: 1,21–1) ale nie otępienia czołowo-skroniowego (HR = 0,89; 0,49–1,63). Laia Mas-Expósito i wsp. [5] ilustrowali kazuistycznie, że organiczne zaburzenia osobowości są związane z deficytami neuropsychologicznymi, a być może nawet prostą konsekwencją tych deficytów. Stephen Salzbrenner i wsp. [6] opisali przypadek 46 letniej kobiety z rozpoznaniem zaburzeń osobowości borderline z towarzyszącymi próbami samobójczymi, samookaleczeniami bulimią i szkodliwym stosowaniem alkoholu i rozpoznaniem zaburzeń depresyjnych u której stwierdzono otępienie czołowo-skroniowe.

Wyniki Stephanie A. Schultz i wsp. [7] wykazały, że neurotyzm była związany z wyższą akumulacją tau-PET w ciele migdałowatym, korze śródwęchowej i dolnej korze skroniowej. natomiast ekstrawersja, otwartość, ugodowość i sumienność nie były związane z odkładaniem się tau w żadnym z tych regionów. Antonio Terracciano i wsp. [8] wykazali na podstawie metaanalizy 8 badań, że wyższy neurotyzm i niższa sumienność wiązały się z większą patologią białka tau.

Mike Crawford i wsp. [9] zaproponowali zorganizowane wsparcie psychologiczne dla osób z zaburzeniami osobowości, niezależnie od ich organicznej lub nieorganicznej przyczyny. Konkludowali, że wsparcie nie musi być intensywne, ani kosztowne, a raczej konsekwentne

Wnioski

W świetle klasyfikacji ICD-10 Szereg zaburzeń psychicznych, w tym zaburzenia osobowości pojawiające się w wieku podeszłym traktowano jako oddzielny rodzaj zaburzeń o częściowo wyjaśnionej etiologii. Późniejsze badania wykazały jednak, że takie podejście jest zbyt uproszczone. Mózg jest miejscem osadzenia umysłu, na którego funkcjonowanie wpływają zarówno czynniki biologiczne, jak również doświadczenia życiowe. Obszar zdrowia psychicznego jest konstruktem, nie bierną formą. Szereg funkcji psychicznych umysłu rozwija się w zakresie możliwości mózgu, zmniejszanie się tych możliwości wraz z wiekiem wymaga procesu adaptacji trudniejszego niż w wieku rozwojowym, wymagającego ograniczeń. Wyniki badań wskazują na predykcyjne znaczenie objawów nerwicowych i zaburzeń osobowości dla zachorowania na otępienie dowolnego rodzaju. Narastanie emocjonalnej psychopatologii w wieku emerytalnym można wiązać z utajonymi procesami otępiennymi, co wymaga odpowiedniego podejścia psychologicznego.

Piśmiennictwo

1. Międzynarodowa Klasyfikacja Chorób, Urazów i Przyczyn Zgonów; IX Rewizja; Zaburzenia Psychiczne, Biuletyn Instytutu Psychoneurologicznego, Warszawa, 1983.
2. The ICD-10 Classification of Mental and Behavioural Disorders: Clinical descriptions and diagnostic guidelines, World Health Organisation, Geneva, 1993.
3. Gaebel W, Zielasek J, Reed GM. Mental and behavioural disorders in the ICD-11: concepts, methodologies, and current status. *Psychiatr Pol.* 2017 Apr 30;51(2):169–195. doi: 10.12740/PP/69660.
4. Terracciano A, Aschwanden D, Passamonti L i wsp. Is neuroticism differentially associated with risk of Alzheimer's disease, vascular dementia, and frontotemporal dementia? *J Psychiatr Res.* 2021 Jun;138:34–40. doi: 10.1016/j.jpsychires.2021.03.039.
5. Mas-Expósito L, Amador-Campos JA, Lalucat-Jo L, Villegas-Miranda F. Neuropsychological functioning of a patient with organic personality disorder. *Actas Esp Psiquiatr.* 2014 Jul–Aug;42(4):196–200. PMID: 25017497.
6. Salzbrenner LS, Brown J, Hart G i wsp. Frontotemporal dementia complicated by comorbid borderline personality disorder: a case report. *Psychiatry (Edgmont).* 2009 Apr;6(4):28–31. PMID: 19724729.
7. Schultz SA, Gordon BA, Mishra S i wsp. Association between personality and tau-PET binding in cognitively normal older adults. *Brain Imaging Behav.* 2020 Dec;14(6):2122–2131. doi: 10.1007/s11682-019-00163-y.
8. Terracciano A, Aschwanden D, Stephan Y i wsp. Neuroticism and Risk of Parkinson's Disease: A Meta-Analysis. *Mov Disord.* 2021 Aug;36(8):1863–1870. doi: 10.1002/mds.28575.
9. Crawford MJ, Thana L, Parker J i wsp. Psychological Support for people with personality disorder: feasibility randomised controlled trial of a low-intensity intervention. *B J Psych Open.* 2020 Mar 2;6(2):e25. doi: 10.1192/bjo.2020.7.

Sposoby aktywizacji seniorów w nawiązywaniu kontaktów społecznych – więzi międzypokoleniowe

ALDONA MOŁĘDA

MOLMED Psychiatria i Psychoterapia Behawioralna Dzieci i Młodzieży, Wrocław

Słowa kluczowe: senior, relacje społeczne, więzi międzypokoleniowe

Streszczenie

Żyjemy w czasach, w których dzięki rozwojowi nauki i technologii w tym osiągnięciom medycyny, obserwujemy spektakularne wydłużenie ludzkiego życia. Długo-wieczność nie jest celem samym w sobie. Badacze i seniorzy zainteresowani są możliwie długim utrzymaniem satysfakcjonującej jakości życia. Jedną z nieodzownych wartości jest możliwość korzystania z dobrodziejstw i radości jakie daje kontynuacja swobodnego uczestnictwa w życiu społecznym. Możliwość kształtowania i wpływania na wszystkie aspekty życia społecznego jest źródłem satysfakcji, jaką wszyscy bez względu na wiek możemy czerpać z naszej codzienności. Jednocześnie dotychczasowe badania i obserwacje przeprowadzone na ludzkiej populacji w różnych zakątkach świata dowodzą, że utrzymywanie kontaktów społecznych jest jednym z najistotniejszych czynników wydłużających czas i polepszających jakość ludzkiego życia. Człowiek jest istotą społeczną i przez większość historii ludzkiego gatunku oddzielenie od grupy było w istocie wyrokiem śmierci z powodu narażenia na głód, zimno, ataki drapieżnika. Obecnie izolacja społeczna nie stanowi tak bezpośredniego zagrożenia ludzkiej egzystencji jednak niezwykle negatywnie wpływa na vitalność szczególnie u starszych osób. Poczucie osamotnienia przeżywane niestety również w otoczeniu innych ludzi, zmienia negatywnie ludzką fizyczność. Wpływa nie tylko na nastrój ale dociera do DNA modelując ekspresję genów i długość telomerów, a tym samym np. procesy odpornościowe. Odkrycia na polu epigenetyki behawioralnej dowodzą, że ekspresja poszczególnych genów może ulegać modyfikacji na każdym etapie życia i że odbywa się również za pośrednictwem czynników społecznych. Seniorzy którzy mają udany związek, prowadzą życie towarzyskie i mogą cieszyć się przynależnością do grupy, rzadziej chorują i dłużej żyją. Brak więzi społecznych

przyczynia się do wcześniejszej śmierci w takim samym stopniu jak palenie, otyłość czy brak ruchu [1].

Oczywistą możliwością jest podtrzymywanie relacji społecznych w obrębie najbliższej rodziny. Kontakty z wnukami mogą być dla seniorów naturalną i niezwykle różnorodną sposobnością dla utrzymania więzi społecznych. Obserwacje społeczeństw gdzie nadal utrzymuje się wielopokoleniowy model rodziny (Włoska Sycylia, japońska Okinawa, wyspy greckie) z intensywnie podtrzymywanymi Relacjami międzypokoleniowymi, pokazują ich dobroczynny wpływ na jakość życia nie tylko seniorów. Czerpanie zdrowotnych korzyści i przyjemności są w interakcji seniorzy – wnuki obustronne.

Dzieci i młodzież dostrzegają i cenią przymioty babć i dziadków i nierzadko uważają te relacje za bardziej harmonijne niż te z rodzicami. Seniorzy z racji wieku i wyzwań codzienności prezentują zwykle większą niż rodzice cierpliwość i elastyczność dotyczące czasu jaki mogą poświęcać na rozmowy i wspólne aktywności z wnukami.

Otwarcie na kontakty z wnukami i zainteresowanie tym co dla nich ważne, pozwalają młodym ludziom poczuć się w roli ekspertów np. w obszarze nowych technologii. Uczenie się nowych rzeczy i oglądanie rzeczywistości z perspektywy wnuków pozwala na dostęp do nowości realizowany przy okazji dobrej zabawy mimo przynależności do różnych generacji.

Życiowe doświadczenie i refleksyjność jakich nabieramy z wiekiem sprawiają, że seniorzy widzą w szerszym kontekście zachowania młodych ludzi i potrafią z dużą wyrozumiałością i empatią rozmawiać z młodszym pokoleniem. Takie kontakty modelują zachowania i myślenie młodych osób a seniorom dają poczucie sprawczości i satysfakcję z uczestniczenia w nurcie życia.

Osoby starsze często prezentują zdolności umysłowe, które są nieobecne na wcześniejszych etapach życia. Wyczulona na osi życia intuicja czy wychwytywanie zależności między rzeczami sprawiają że kompetencje społeczne seniorów są bezcenne dla młodego pokolenia. Niemożliwa do zdobycia na skróty i stąd właściwa dla osób starszych wiedza ekspercka budzą podziw i szacunek.

Satysfakcja z możliwości zapewnienia towarzystwa i wsparcia dla młodych, jakiej doświadczają seniorzy wiąże się z niebywałymi korzyściami dla młodego pokolenia. Liczne i wieloletnie obserwacje pokazują, że więź i bliskość jakiej doświadczają młodzi modeluje na całe życie ich zachowanie jak również potencjał do budowania trwałych oraz lojalnych relacji [2,3].

Gene Brody z Uniwersytetu Stanu Georgia przeprowadził analizę występowania problemów behawioralnych okresu dojrzewania jak np. alkoholizm, dotyczących młodzieży w określonych środowiskach dorastania. Najbardziej odporne na niebezpieczeństwa związane z kryzysem wieku dojrzewania okazały się młode osoby nad którymi sprawowana była właściwa opieka dorosłych w tym ta realizowana również przez dziadków. W ramach obserwacji zrealizowano kurs dla dorosłych opiekunów, którymi często byli tylko dziadkowie młodych ludzi. W projekcie zwracano szcze-

gólną uwagę na umiejętność porozumiewania się oraz dyscyplinę. Obserwacje po zakończeniu kursu wskazywały że zacieśnianie więzi w ramach opiekuńczo – zaangażowanego wzorca wychowania w sposób radykalny wpływa na biologie młodych osób i przekłada się na długotrwałą poprawę zachowania młodych ludzi. Duma i satysfakcja jaką relacjonowali seniorzy obserwując pozytywny rozwój swoich wnuków stanowi wartość której nie można przecenić [4].

Przywiązanie, wdzięczność i czułość w stosunku do innych ludzi stanowi treść więzi społecznych. Niezliczone badania i eksperymenty wskazują, że międzypokoleniowe relacje mają niezwykle pozytywny wpływ na dobrostan seniorów i stanowią w rodzinie oczywistą i naturalną okazję dla korzystania z fontanny młodości za jaką uznaje się realizowanie kontaktów społecznych.

Piśmiennictwo

1. Hous JS. et al. Science 1988; 24: 540–545.
2. Buchen L. Nature 2010; 467: 146–148.
3. Naumova OY. et al. Development & Psychopathology 2012; 24: 143–155.
4. Brody GH. et al. Journal of Adolescent Health 2008; 43: 474–481.

Komisja Ergonomii Wieku Podeszłego

Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu

ERGONOMIA WIEKU PODESZŁEGO

24 września 2022, Wrocław, Polska

Architektura i design dla osób starszych w mieszkaniu – wybrane zagadnienia

PRZEMYSŁAW NOWAKOWSKI

Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska

Słowa kluczowe: osoby w wieku podeszłym, architektura, wyposażenie mieszkań,
relacje człowiek–technika

Wstęp

Przystosowanie środowiska mieszkaniowego do potrzeb osób w wieku podeszłym staje się coraz ważniejszym zadaniem dla architektów i designerów. Zmiany demograficzne sprawiają, że udział tych osób w strukturze polskiego społeczeństwa się zwiększa. Obecnie 18% populacji stanowią osoby powyżej 65 roku życia [3]. Świadoma profilaktyka zdrowotna, poprawa standardu życia i postęp w medycynie wpływają także na wydłużenie życia ludzi. Seniorzy stają się coraz liczniejszą i bardziej aktywną grupą konsumentów w różnych dziedzinach gospodarki narodowej. Dotyczy to zwłaszcza udziału tych osób w rynku budowlanym (remonty i budowa nowych mieszkań), usług (telekomunikacyjne, handlowe) oraz produkcji (towarów konsumpcyjnych, codziennego użytku). Sukcesywnie wzrasta też liczba jedno- i dwuosobowych gospodarstw domowych. Razem stanowią one aż 58% ogółu gospodarstw [4]. Starsze osoby żyją zatem coraz częściej samotnie.

Seniorzy starają się jak najdłużej być samodzielni i niezależni. Ich profilaktykę zdrowotną uzupełnia coraz częściej aktywność w życiu codziennym. Mimo upływu lat i towarzyszącemu mu spadkowi kondycji psychofizycznej możliwe jest wydłużenie okresu samodzielności. Utrata sił i sprawności ruchowej może być coraz częściej zrekomensowana i uzupełniona różnymi udogodnieniami technicznymi w przestrzeni publicznej i domowej. Zasada projektowania uniwersalnego ma na celu tworzenie przestrzeni dostępnej dla wszystkich ludzi, niezależnie od wieku i kondycji psychofizycznej. Takie projektowanie powinno być procesem, który ma na celu tworzenie produktów możliwych do wykorzystania przez jak największą grupę użytkowników

[2]. Produkty dedykowane osobom starszym, a ułatwiające im codzienne życie są coraz bardziej dostępne (tańsze), zajmują też często niewiele miejsca bez konieczności przebudowy funkcjonalno-przestrzennej mieszkania.

Materiał i metody

Opracowanie obejmuje analizę badawczo-porównawczą procesów projektowania wybranych mieszkań i elementów ich wyposażenia dedykowanego osobom o obniżonej sprawności psychofizycznej. Zostaną przedstawione analizy kilku modelowych układów mieszkań oraz ich części, a także warunki adaptacji istniejących mieszkań do specyficznych potrzeb osób niepełnosprawnych i w podeszłym wieku [5,6]. Następnie będą analizowane warunki kształtowania form wybranych produktów codziennego użytku w relacji do gabarytów ciała i sprawności ruchowej różnych użytkowników [1]. Przy tym zostaną wskazane różne metody badań ergonomicznych wyposażenia mieszkań w przestrzeni rzeczywistej i wirtualnej.

Jako studium przypadku zostaną zaprezentowane i przeanalizowane wybrane produkty techniczne przeznaczone dla osób w wieku podeszłym. Ich zastosowanie w codziennym życiu może bowiem przyczynić się do wydłużenia zdolności bycia samodzielnym w mieszkaniu. Uwzględnione zostaną także kryteria ekonomiczne i funkcjonalne. Zakres badań będzie obejmował ogólnodostępne i popularne przedmioty codziennego użytku, z wyłączeniem specjalnego sprzętu do obiektów np. szpitalnych lub sanatoryjnych. Poprawa warunków życia osób o obniżonej sprawności psychofizycznej jest odzwierciedleniem obecnego postępu technicznego, relacji międzyludzkich i roli tych osób w społeczeństwie.

Analizy obejmą też zagadnienia estetyki wyrobów technicznych. Dbałość o walory wizualne produktów ma bowiem na celu kształtowanie u użytkowników pozytywnego nastawienia do określonych przedmiotów. Uniwersalny wygląd może też zapewnić dłuższą przydatność do użycia i odroczenie momentu tzw. moralnej śmierci produktu. Innym zagadnieniem jest tworzenie form przedmiotów, np. do utrzymania lub poprawy kondycji psychofizycznej, ale nie kojarzących się z warunkami szpitalnymi i różnymi niedogodnościami wieku podeszłego.

Wyniki

Większość polskich mieszkań nie jest odpowiednio przystosowana do specyficznych potrzeb osób w podeszłym wieku i niepełnosprawnych w ogóle. Wiele niedogodności dotyczy przede wszystkim kuchni i łazienek. Są to bowiem pomieszczenia o złożonym programie użytkowym, a jednocześnie najmniejsze w mieszkaniach. Ponadto mieszkania w budynkach wielorodzinnych, zwłaszcza wielokondygnacyjnych, są mało podatne na wtórne przekształcenia. Przesądzają o tym niekorzystne układy funkcjonalno-przestrzenne (np. długie i wąskie korytarze), uwarunkowania techniczne (np. masywne ściany, pionowe instalacyjne) oraz prawne i ekonomiczne (wy-

dłużone procedury administracyjne, wysokie koszty prac remontowych). Poprawie komfortu codziennego życia mogą służyć różne udogodnienia techniczne o wysokiej jakości ergonomicznej. Ich zastosowanie ma na celu rekompensowanie niedoborów powierzchniowych i wad funkcjonalnych w mieszkaniach, a także odpowiadać specyficznym potrzebom użytkowników o obniżonej sprawności psychofizycznej. W prezentacji zostanie podjęta próba oceny ergonomicznej jakości wybranych sprzętów do mieszkań nie tylko w kontekście ich przydatności dla seniorów, ale także dla młodszych użytkowników.

Wnioski

Przystosowanie mieszkań do potrzeb osób w podeszłym wieku ma wielorakie znaczenie. Z jednej strony potencjalnie umożliwia wydłużenie samodzielności i niezależności w codziennym życiu. Zapewnia zatem profilaktykę społeczną i aktywny udział seniorów w świecie osób jeszcze młodych i pełnosprawnych, którzy stanowią większość społeczeństwa. Z drugiej strony tworzenie środowiska bez barier przestrzennych i upowszechnienie zasady projektowania uniwersalnego może być korzystną alternatywą dla instytucjonalnych form zamieszkania, np. w domach opieki. Różne udogodnienia techniczne mogą być przyjmowane przez większość, także pełnosprawnych ludzi jako wymierne udogodnienia i ułatwienie w codziennym życiu.

Piśmiennictwo

1. Hugues T., Die altengerechte Wohnung. Grundlagen, Planung, Technik. Callwey Verlag, München 1975.
2. Stemshorn A., Planen und Bauen für Behinderte. Koch Verlag, Leinfelden-Echterdingen 2003
3. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/ludnosc/struktura-ludnosci,16,1.html>
4. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/inne-opracowania/inne-opracowania-zbiorcze/polska-w-liczbach-2022,14,15.html>
5. <https://www.serviceportal-zuhause-im-alter.de/wohnen/basiswissen-barrierefreies-wohnen/checkliste-altersgerechte-wohnung.html>
6. <https://www.bfb-barrierefrei-bauen.de/altersgerecht-wohnen/>

Analiza zmian stężenia sklerostyny u pacjentów po udarze mózgu

ANNA ONISZCZUK¹, AGNIESZKA KACZMAREK¹,
MAŁGORZATA PAPROCKA-BOROWICZ², EUGENIA MURAWSKA-CIAŁOWICZ¹

¹ Zakład Fizjologii i Biochemii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

² Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: udar mózgu, sklerostyna

Wstęp

Udar mózgu to jeden z częstszych problemów u osób w podeszłym wieku. Ze względu na poważne konsekwencje będące jego następstwem, wciąż pozostaje przedmiotem zainteresowań wielu obszarów praktyki medycznej [1]. Ponadto schorzenie to jest drugą pod względem częstości przyczyną ośpienia i najczęstszą przyczyną padaczki u osób w podeszłym wieku. W związku z czym istotną rolę odgrywa realizowany proces rehabilitacji po przebytych udarach mózgu [2]. W ostatnim czasie coraz częściej uwaga naukowców skupia się na sklerostynie. Białko to wydzielane jest głównie w tkance kostnej w celu utrzymania równowagi między tworzeniem i resorpcją tkanki kostnej [3]. Co ważne jego ekspresja zachodzi również w sercu, aortalii oraz tętnicach wieńcowych i obwodowych, wpływając na choroby układu sercowo-naczyniowego [4].

Celem niniejszej pracy jest analiza stężenia sklerostyny w surowicy krwi pacjentów po udarze mózgu, w celu oceny przydatności tego białka jako biomarkera w procesie rehabilitacji osób po przebytych udarach mózgu.

Materiał i metody

Badaniami objęto 46 pacjentów po przebytych udarach mózgu, w tym 19 kobiet w przedziale wiekowym 55–89 lat i 27 mężczyzn w przedziale wiekowym 50–86 lat. Byli oni poddani rehabilitacji przez 6 tygodni. Pacjentom rutynowo pobierano krew z żyły odłokciowej co dwa tygodnie, tj. w momencie przyjęcia na oddział, po dwóch, czterech i sześciu tygodniach terapii. Dodatkowo we krwi oznaczano stężenie skle-

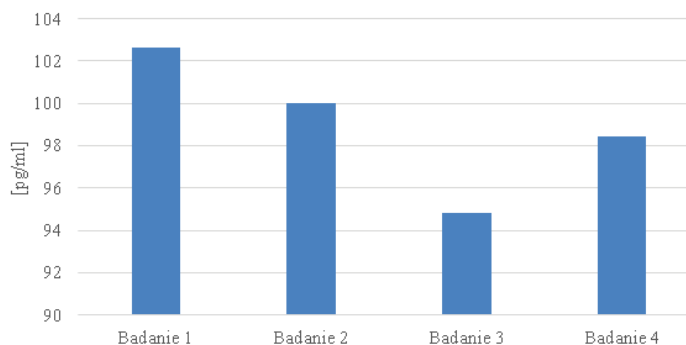
rostyny. Oznaczenia stężenia sklerostyny w surowicy krwi zostały wykonane testem ELISA, z wykorzystaniem TMB (3,3',5,5'-Tetramethylbenzidine) jako substratu dla enzymu HRP (peroksydazy chrzanowej).

Wyniki

Najwyższy współczynnik zmienności (55,10%) oraz zakres zmienności (31,67 pg/ml – 308,49 pg/ml) obserwowano wśród stężeń pobranych w 4 tygodniu rehabilitacji (= 94,80 pg/ml) oraz w badaniu pod dwóch tygodniach ($V=47,28\%$, zakres = 39,45 pg/ml – 265,57 pg/ml, = 99,99 pg/ml). W obu tych badaniach obserwujemy silną zmienność. Stężenia sklerostyny w surowicy podczas przyjęcia na oddział (= 102,64 pg/ml) wykazały współczynnik zmienności na poziomie 42,99%, przy zakresie zmienności 31,81 pg/ml – 222,08 pg/ml, więc wykazały przeciętną zmienność. Podobnie przeciętny stopień zmienności wykazały stężenia sklerostyny pobrane w ostatnim tygodniu rehabilitacji, czyli po 6 tygodniach (= 98,43 pg/ml). W badaniu tym współczynnik zmienności (34,81%) oraz zakres zmienności (47,37 pg/ml – 163,02 pg/ml) były najniższe.

Tabela 1. Charakterystyka liczbowa wyników poszczególnych pobrań

Numer próbek	n	Min-max [pg/ml]	[pg/ml]	SD	V [%]
Przyjęcie Badanie 1	46	31,81–222,08	102,64	44,13	42,99
Po 2 tygodniach Badanie 2	44	39,45–265,57	99,99	47,28	47,28
Po 4 tygodniach Badanie 3	40	31,67–308,49	94,80	52,23	55,10
Po 6 tygodniach Badanie 4	32	47,37–163,02	98,43	34,26	34,81



Ryc. 1. Średnie stężenia sklerostyny w surowicy krwi w poszczególnych badaniach [pg/ml].

Wnioski

Stężenie sklerostyny w surowicy krwi pacjentów jest niższe podczas i po rehabilitacji od stężenia oznaczonego przy przyjęciu pacjenta do szpitala. Na tej podstawie możemy ropytrywać sklerostynę jako biomarker w monitorowaniu rehabilitacji osób po udarze mózgu. Należałoby jednak przeprowadzić kolejne badania na większej grupie populacyjnej.

Piśmiennictwo

1. Ostrzyżek A., Klimberg A., Marcinkowski J. T. Deficyty poznawcze a kliniczny obraz depresji u osób w podeszłym wieku po udarze mózgu. *Hygeia Public Health* 2016, 51(3), 291–296.
2. Mazurek J., Błaszowska A., Rymaszewska J. Rehabilitacja po udarze mózgu – aktualne wytyczne. *Nowiny Lekarskie* 2013, 82, 1, 83–88
3. Khosala S., Westendor J.J., Oursler M.J.: Building bone to reverse osteoporosis and repair fractures. *J Clin Invest* 2008, 118(2), 421–428.
4. Golledge J., Thanigaimani S. Role of sclerostin in cardiovascular disease. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2022, 42, 187–202.

Depresja poudarowa a rehabilitacja pacjentów po udarze niedokrwiennym mózgu

MAŁGORZATA PAPROCKA-BOROWICZ¹, EUGENIA MURAWSKA-CIAŁOWICZ²

¹ Katedra Fizjoterapii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Zakład Fizjologii i Biochemii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Słowa kluczowe: udar niedokrwienny mózgu, usprawnianie, depresja

Wstęp

Udar mózgu jest jedną z najczęstszych chorób układu nerwowego. Stanowi trzecią przyczyną zgonów na świecie, po chorobach układu krążenia i nowotworach. Jest również chorobą somatyczną obarczona dużym ryzykiem wystąpienia depresji. Staje się istotnym problemem zdrowotnym krajów rozwiniętych. Po udarze ponad 70% chorych pozostaje długotrwale niepełnosprawna ruchowo, a 30% chorych, ze względu na ciężkie upośledzenie ruchowe, pozostaje pod stałą opieką innych osób. Niepełnosprawności ruchowej często towarzyszą zaburzenia mowy, zaburzenia intelektualne, depresja. Coraz częściej zwraca się uwagę na fakt, że depresja poudarowa w znaczący sposób utrudnia i opóźnia postępy rehabilitacji, uniemożliwiając osiągnięcie stawianych celów terapeutycznych, pogarsza jakość życia chorych oraz proces adaptacji społecznej do nowej sytuacji, a co za tym idzie przyczynia się do ich marginalizacji. Rozpoznanie depresji poudarowej szacuje się na 17–65% pacjentów i zależy od klinicznego przebiegu choroby. Natomiast czas trwania depresji poudarowej wynosi średnio 7–9 miesięcy, czasami może wydłużyć się do 7 lat. Morris i wsp. [1] podkreślają, że pojawienie się depresji poudarowej zwiększa ryzyko zgonu w ciągu najbliższych 10 lat ponad 3–4-krotnie. Udowodniono także negatywny wpływ depresji poudarowej na przebieg i wyniki terapii usprawniającej chorych po przebytym udarze mózgu. Wykazano, że z im cięższa postać depresji tym gorsze są efekty rehabilitacji. U chorych, u których zdiagnozowano depresję poudarową dochodzi do zahamowania i spowolnienia procesu fizycznego zdrowienia. Z kolei pacjenci, u których zauważono remisję objawów depresji, osiągają lepsze wyniki w skalach oceniających radzenie sobie z codziennymi czynnościami. Regularnie dozowany wysiłek fizyczny jest skuteczną metodą wspomagającą leczenie depresji u pacjentów

po przebytych udarach mózgu. Do czynników predysponujących do ujawnienia i wystąpienia depresji u pacjenta po udarze mózgu należą również sytuacja materialna i zdrowotna. Chcąc zbadać jakie efekty przynosi aktywność fizyczna i czy zależy ona od statusu ekonomicznego chorych postawiono dwa cele badawcze:

1. zbadanie wpływu 6-tygodniowej kinezyterapii na przebieg depresji u pacjentów po przebytych udarach mózgu,
2. zbadanie wpływu sytuacji materialnej i zdrowotnej na ryzyko wystąpienia i stopień depresji u pacjentów po przebytych udarach mózgu.

Materiał i metody

Badaniami objęto grupę 50 pacjentów po przebytych pierwszym w życiu udarach niedokrwiennym mózgu, w okresie regeneracyjno – kompensacyjnym, przyjętych do Zamiejskiego Oddziału Rehabilitacji Neurologicznej w WSS we Wrocławiu, ul. Poświęcka 8, celem wczesnej rehabilitacji poudarowej. Każdy pacjent w dniu przyjęcia do szpitala został poproszony o wypełnienie ankiety oraz kwestionariusza skali HADS, który ponownie wypełniał po 6 tygodniach. Pacjenci zakwalifikowani do projektu byli poddani kinezyterapii przez 6 dni w tygodniu minimum jedną godzinę. Ponadto każdy chory uczestniczył 5 dni w tygodniu w terapii zajęciowej (30 minut dziennie), w zajęciach z psychologiem (30 minut dziennie), z neurologopedą (30 minut dziennie). Z badań wykluczono chorych: przyjmujących leki antydepresyjne, chorych z afazją lub zaburzeniami świadomości oraz pacjentów, u których nie stwierdzono depresji na podstawie kwestionariusza Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS). Oceny dokonano przy użyciu ankiety autorskiej oraz skali HADS, którą przeprowadzono przed i po terapii. Wyniki badań poddano analizie statystycznej. Charakterystyka badanej grupy pacjentów, dane socjoekonomiczne oraz kliniczne zostały zaprezentowane przez podanie statystyk opisowych. Do opracowania danych statystycznych użyto programu Statistica 13.0 (StatSoft). Za istotne statystycznie uznano różnicę gdy $p \leq 0,05$.

Wyniki

Uzyskane w badaniu wyniki zostały podzielone według kategorii:

- Wyniki uzyskane według skali HADS w dniu przyjęcia do szpitala, przed usprawnianiem fizjoterapeutycznym.

Najliczniejszą grupą byli pacjenci wykazujący objawy zaburzeń depresyjnych i/lub lękowych w stopniu umiarkowanym, jednocześnie w tej grupie znacząco przeważali mężczyźni. Kolejną grupą pod względem ilości, byli pacjenci wykazujący te same objawy w stopniu niewielkim, gdzie kobiet i mężczyzn było po tyle samo. W stopniu ciężkim zakwalifikowano wyłącznie mężczyźni. Przeprowadzono również charakterystykę grupy pod względem rodzaju rozpoznanych zaburzeń. Aż u 67,5% zaobserwowano zarówno zaburzenia depresyjne jak i lękowe, u 20% badanych zaburzenia

lękowe, a pozostali depresyjne. Otrzymane wyniki potwierdzają, iż najczęściej zaburzenia depresyjne i lękowe współwystępują ze sobą.

- Wyniki uzyskane według skali HADS po okresie 6 - tygodniowego usprawniania fizjoterapeutycznego.

Po 6-tygodniowym okresie usprawniania fizjoterapeutycznego zauważono pewne zmiany stanu zdrowia psychicznego badanych pacjentów. U 7 pacjentów, u których przed terapią zauważono zaburzenia depresyjne i/lub lękowe w stopniu niewielkim, po rehabilitacji nie stwierdzono objawów jakichkolwiek zaburzeń. Najliczniejszą grupą nadal pozostali pacjenci wykazujący objawy zaburzeń depresyjnych i/lub lękowych w stopniu umiarkowanym, jednak ich ilość zmniejszyła się z 23 do 15 pacjentów. Wśród osób wykazujących objawy zaburzeń w stopniu niewielkim zauważono spadek ilości kobiet o 2 i wzrost ilości mężczyzn o 3. O jedną osobę wzrosła liczba pacjentów w stopniu ciężkim. Wcześniej byli to sami mężczyźni, a po terapii 5 tych samych mężczyzn i dodatkowo 1 kobieta. Zatem nasilenie objawów lękowo – depresyjnych zauważono u 2 osób. Można przyjąć, że u największej liczby osób tzn. 28 (55%) nie zauważono zmian w zakresie objawów zaburzeń lękowych i/lub depresyjnych. Poprawa nastąpiła u 20 osób (40%), a tylko u 2 (4%) objawy uległy pogorszeniu.

- Porównanie wyników pierwszego i drugiego badania.

Na podstawie uzyskanych danych można stwierdzić, iż stan pacjentów uległ powinien ulec poprawie. Średnie poziomów lęku i depresji spadły o 1 punkt. Zaobserwowano zmniejszenie się wartości maksymalnych po rehabilitacji, bowiem nikt w grupie nie uzyskał 17 pkt w skali HADS.

- Analiza wpływu sytuacji materialnej i zdrowotnej na ryzyko wystąpienia i stopień ciężkości objawów zaburzeń depresyjno-lękowych.

Dokonano także charakterystyki badanej grupy pod względem wpływu sytuacji materialnej pacjenta na stopień nasilenia występujących u niego objawów depresyjnych i/lub lękowych.

Z przeprowadzonej analizy wynika, że gorsza sytuacja materialna miała wpływ na stopień objawów D/A ($\chi^2 = 11,198$; $p = 0,024$). Natomiast stan zdrowia ($\chi^2 = 6,64$; $p = 0,363$), jak i sprawność fizyczna ($\chi^2 = 10,28$; $p = 0,113$) nie miały wpływu na obraz kliniczny stopnia prezentowanych objawów.

W dalszej kolejności przeanalizowano wpływ sytuacji materialnej na rezultaty leczenia. Analiza statystyczna potwierdziła istotny wpływ sytuacji materialnej na zmianę nasilenia objawów zaburzeń D/A ($\chi^2 = 11,83$; $p = 0,018$). Podobnie stan zdrowia ($\chi^2 = 20,57$; $p = 0,022$) oraz sprawność fizyczna ($\chi^2 = 12,95$, $p = 0,044$) oddziaływał na zmianę nasilenia objawów zaburzeń lękowych i depresyjnych.

Wnioski

Kinezyterapia ma wpływ na przebieg depresji u pacjentów po przebytych udarach mózgu i może być skuteczną metodą wspomagającą jej leczenie.

Sytuacja materialna koreluje ze stopniem zaburzeń depresyjnych i/lub lękowych i ma największy wpływ na poprawę stopnia nasilenia depresji.

Stan zdrowia i sprawność fizyczna nie mają wpływu na ciężkość występującego obrazu klinicznego, natomiast u pacjentów, którzy lepiej je oceniają, zauważa się większą poprawę podczas leczenia.

Piśmiennictwo

1. Morris P.L., Robinson R.G., Samuels J. Depression, introversion and mortality following stroke. Aust. N. Z. J. Psychiatry. 1993;27:443–449.

Wpływ materialnych czynników środowiska na osoby starsze

KRYSTYNA PAWLAS, PAWEŁ GAĆ

Katedra Badań Populacyjnych, Zakład Zdrowia Środowiskowego i Medycyny Pracy,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: osoby starsze, zmiany klimatu, czynniki fizyczne, czynniki chemiczne

Wstęp

Według informacji podanej przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) w 2020 roku populacja osób 60+ dochodziła do jednego miliarda, co stanowi 15% populacji świata i odsetek ten nadal będzie rósł, osiągając w 2050 roku 22% osób w tym przedziale wiekowym. Według GUS odsetek osób powyżej 60 lat już wynosi w Polsce ponad 22% a Eurostat przewiduje, że Polska będzie krajem, w którym tempo starzenia się społeczeństwa będzie należało do najszybszych w Unii Europejskiej. Dane te pokazują, przed jakim wyzwaniem w niedalekiej przyszłości stanie polityka społeczna i zdrowotna w Polsce i na świecie. W tej sytuacji niezwykle istotnym jest rozpoznanie czynników, które szkodzą zdrowiu, jak i mają działanie protekcyjne dla ludzi starszych jak i procesów starzenia [1]. Celem niniejszej pracy jest prezentacja wyników z tego zakresu opublikowanych w piśmiennictwie naukowym.

Materiał i metody

Piśmiennictwo zebrano w oparciu o użycie słów kluczowych: *environmental hazards* lub *environmental threats* lub *environmental agents* lub *environmental pollution* lub *climate change* lub *climate warming* i *elderly* lub *aging* lub *diseases in elderly* lub *healthy aging*.

Wyniki

Nie tylko dzieci cechuje szczególna wrażliwość na czynniki środowiskowe, ale także osoby starsze. Procesy starzenia przebiegające we wszystkich komórkach

i prowadzące z czasem do pogorszenia ich funkcjonowania, są determinowane zarówno przez genetykę jak i czynniki środowiskowe, które mogą procesy starzenia przyspieszać lub zaostriżać schorzenia, ale mogą poprawiać stan zdrowia i samopoczucie osób starszych opóźniając procesy starzenia. Okres starzenia się to okres utraty rezerw życiowych organizmu. Pomyślne starzenie to proces powolny, wolny od chorób przewlekłych, z zachowaną sprawnością i aktywnością społeczną.

Wpływ ocieplenia klimatu na osoby starsze

W ostatnich latach przyspieszeniu i nasileniu ulegają zjawiska określane, jako ocieplenie klimatu. Przejawiają się one w postaci ekstremalnych fal gorąca i innych ekstremalnych zjawisk takich jak intensywne opady, przewlekłe susze czy huragany. Fala upałów jaka nawiedziła Europę w 2003 zabiła ok 70 tysięcy osób w Europie. Skutki zabójczego gorąca odczuł szczególnie region Paryża. Miejska wyspa ciepła gromadzi więcej gorąca niż tereny zielone, dlatego ludzie w miastach odczuwają gorąco najintensywniej. Szacuje się, że we Francji z powodu fali upałów umarło 15 tys. osób, z czego 11 tys. to osoby powyżej 75 r.ż. (ponad 70%). Organizm osób starszych trudniej dostosowuje się do temperatury niż osób młodych. Ponadto choroby i stosowane leki modyfikują reakcje organizmu na temperaturę [2].

Organizmy starsze zawierają mniej wody, jak i zatrzymują mniej wody, co w czasie upałów łatwo prowadzi do niebezpiecznego odwodnienia. Do tego dochodzą różne czynniki socjoekonomiczne zwiększające ryzyko zgonów z powody upałów. Seniorzy są także bardziej podatni na zanieczyszczenie powietrza.

Wpływ zanieczyszczeń powietrza na osoby starsze

Osoby starsze są bardziej wrażliwe na szkodliwe działanie zanieczyszczeń powietrza. Coraz więcej badań pokazuje, że ekspozycja nawet na niskie wartości zanieczyszczeń pyłu PM_{2.5}, tlenków azotu i ozonu stanowi zagrożenie dla układu krążenia i układu oddechowego u osób starszych z uwagi na zmniejszoną wydolność tych układów. Efektem jest zaostrenie przebiegu chorób istniejących, jak zwiększone ryzyko zgonów z powodu zawałów i udarów a osoby z nadciśnieniem tętniczym są bardziej wrażliwe. Silniejszy wpływ zarówno krótkotrwałej, jak i przewlekłej ekspozycji na zanieczyszczenia powietrza na układ krążenia obserwowany jest u osób z przewlekłymi schorzeniami układu krążenia, osób chorych na przewlekłą obturacyjną chorobę płuc, otyłych i u pacjentów z cukrzycą. Badania pokazują że zanieczyszczone powietrze przyspiesza arteriosklerozę, wywołuje ataki migotania przedsionków, niekorzystnie oddziałujące na układ kostny i zwiększając ryzyko demencji [3,4].

Ekspozycja na hałas środowiskowy

Ekspozycja środowiskowa na hałas stanowi poważne zagrożenie dla różnych aspektów zdrowia we wszystkich grupach wiekowych, ale ryzyko rośnie wraz z wiekiem. Osoby starsze eksponowane na hałas środowiskowy mają zwiększone ryzyko udarów i zawałów oraz zaburzeń poznawczych i demencji jak pokazują najnowsze badania duńskie [5].

Ekspozycja na wybrane czynniki chemiczne

Rozwój chorób degeneracyjnych takich jak choroba Parkinsona, różne demencje z chorobą Alzheimera są na ogół związane z ekspozycją we wcześniejszym okresie życia. Są dowody w postaci licznych badań, że ekspozycja na pestycydy fosforoorganiczne, PCB, i takie metale jak mangan, czy ołów wiąże się ze zwiększonym ryzykiem rozwoju tych chorób neurodegeneracyjnych, a także nowotworów i chorób układu krążenia pojawiających się u starszych osób [6,7].

Wnioski

Wpływ stanu środowiska na zdrowie i życie ludzkie trwa przez całe życie, zaznacza się praktycznie od momentu poczęcia wpływając na zdrowie. Nie umniejszając roli genetyki i czynników socjoekonomicznych stan zdrowia w wieku starszym jest też skutkiem ekspozycji na różne czynniki środowiska życia.

Piśmiennictwo

1. https://stat.gov.pl/files/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5468/24/1/1/ludnosc_w_wieku_60_struktura_demograficzna_i_zdrowie.pdf (dostęp 5 sierpnia 2022).
2. Carnes BA, Staats D, Willcox BJ. Impact of climate on elder health. *J. Gerontol: A Biol.Sci Med. Sci* 2014; 69(9): 1087–1093.
3. Simoni1 M, Baldacci1 S, Maio1 S, et al. Adverse effects of outdoor pollution in the elderly. *J Thorac Dis* 2015; 7(1): 34–45.
4. Karol MH. How environmental agents influence the aging process. *Biomol Ther* 2009; 17(2): 113–124.
5. Cantuaria M, et al. Residential exposure to transportation noise in Denmark and incidence of dementia. *BMJ* 2021; 374.
6. Plabg B, Zerbe S. How does the environment affects human aging > An Interdisciplinary review. *Clin Geriatr* 2021; 69: 53–67.
7. Ding W, Zhang Y, Zhang L, et al. Successful aging and environmental factors in older individuals in urban and rural areas: A cross-sectional study. *Arch Gerontol Geriatr*, 2020; 91: 104229.

Wykorzystanie medycznej marihuany w terapii wspomagającej leczenie bólu przewlekłego u osób starszych

ROZALIA PIWKO, KACPER KARKUT, JAKUB JARMOŁOWICZ

Studenckie Koło Naukowe Geriatrii i Gerontologii przy Katedrze i Klinice Geriatrii,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: ból przewlekły, osoby starsze, leki opioidowe, fitokannabinoidy,
medyczna marihuana

Wstęp

Ból jest bardzo często zjawiskiem traktowanym jako objaw, a nie choroba. Niestety wśród pacjentów geriatrycznych ból może być składową lub powikłaniem wielochorobowości i w rezultacie stać się osobną patologią, którą powinno leczyć się w dedykowany sposób. Aktualnie najczęściej do leczenia bólu u osób starszych wykorzystuje się NLPZ, w tym dostępne bez recepty, tramadol, także w połączeniu z paracetamolem lub deksketoprofenem, fentanyl i buprenorfinę w plastrach oraz pregabalinę i gabapentynę. Bardzo często jednak leki przeciwbólowe muszą być zmieniane. Dzieje się tak wskutek utraty efektywności terapeutycznej leków przeciwbólowych, wystąpienie interakcji z innymi lekami, albo wystąpienia działań niepożądanych stosowanych leków. Szczególnie w przypadku leków opioidowych należy się liczyć z wystąpieniem u pacjentów utraty apetytu, nudnościami i zaparciami po lekach opioidowych, a także zaburzeniami ze strony ośrodkowego układu nerwowego. Od kilkudziesięciu lat prowadzone są badania nad zastosowaniem medycznej marihuany zarówno w terapii monolekowej, opartej na substancjach zawartych w kwiatach konopi, jak i w roli ko-analgetyka przy każdym szczeblu drabiny analgetycznej. Szczególną grupą, w której fitokannabinoidy mogą okazać się przydatne, są pacjenci geriatryczni, u których wielochorobowość skłania do wyboru najlepiej tolerowanej analgezji.

Materiał i metody

W celu zebrania odpowiedniej, wiarygodnej bazy danych przeprowadziliśmy szczegółową analizę literatury na serwisach PubMed, GoogleScholar, SCOPUS oraz UpToDate. Do przeglądu wybraliśmy prace, które przedstawiały problem bólu przewlekłego u pacjentów geriatrycznych oraz sposobów jego leczenia, ze szczególnym naciskiem na leczenie wspomagane przez konopie indyjskie.

Wyniki

Wykazano, że stosowanie medycznej marihuany u osób starszych cierpiących na ból przewlekły przynosiło wiele długoterminowych, pozytywnych skutków, takich jak ogólne zmniejszenie bólu, poprawa jakości snu i lepsze samopoczucie. Jedną z ważniejszych pożądaných konsekwencji stosowania konopi była możliwość zmniejszenia dawki opioidów. Jednocześnie działania niepożądane były z reguły łagodne lub nie było ich wcale [1].

W badaniu na grupie 1042 pacjentów intensywność bólu w ciągu roku obniżyła się o 20%. Dodatkowo wykazano, że u pacjentów można było zmniejszyć dobowe dawki morfiny względem dawki wyjściowej [1].

W innym badaniu 71,4% pacjentów uznało subiektywnie, że lecznicze działanie medycznej marihuany było na tyle skuteczne w redukcji odczuwalnego bólu przewlekłego, że chorzy zdecydowali się na zmniejszenie dawek przyjmowanych opioidów [2]. Większość pacjentów zadeklarowało użycie medycznej marihuany dopiero powyżej 60. roku życia. Badani wykazywali się także bardziej roztważnym schematem zażywania konopi (rzadziej wybierali formę palenia na rzecz postaci płynnej – oleju). Ankietowani wskazywali różne schorzenia, w przebiegu których wykorzystywali marihuanę, m.in. stany zapalne, przewlekły ból, zaburzenia snu, depresja. Nieco ponad 75% osób zadeklarowało, że konopie indyjskie były “dość pomocne” lub “znacząco pomocne” w leczeniu co najmniej jednego z tych schorzeń [3].

Z kolei badanie na pacjentach ambulatoryjnych we włoskiej służbie zdrowia wykazało istotny spadek liczby osób stosujących opioidy w leczeniu przewlekłego bólu już po 6-miesięcznej terapii łączonej z olejami z zawartością fitokannabinoidów [4].

Jeśli chodzi o interakcje między medyczną marihuaną a opioidami, badacze doszli do wniosku, że waporyzacja konopi nasila działanie przeciwbólowe opioidów bez znaczącej zmiany ich stężenia w osoczu, zatem ich połączenie może pozwolić na leczenie opioidami w niższych dawkach i z mniejszą liczbą skutków ubocznych [5,6,7].

Wnioski

Zwiększające się zastosowanie medycznej marihuany dostarcza coraz większej liczby dowodów na jej skuteczność terapeutyczną. Najważniejszymi elementami terapii konopiami są niskie ryzyko działań niepożądanych, niewielkie niebezpieczeństwo interakcji z innymi lekami przeciwbólowymi, a także z reguły dobra tolerancja

przez pacjentów. Fitokannabinoidy, w szczególności THC, wykazały pozytywny efekt wobec bólu neuropatycznego i pourazowego. Dodatkowo redukują one działania niepożądane opioidów stosowanych zarówno doustnie, jak i transdermalnie, a także wpływają na apetyt i ogólne samopoczucie pacjentów. W części badań, w których efekty lecznicze były niewielkie lub nie było ich wcale, prawdopodobnie użyte tam dawki delta-9-tetrahydrokannabinolu były za małe, aby uznać je za terapeutyczne. Skłania to do wysnucia wniosku, że jednym z najważniejszych założeń terapii opartej na fitokannabinoidach (w szczególności THC) jest indywidualizacja dawki i częste jej korygowanie, w zależności od samopoczucia pacjentów.

Nie mniej istotną kwestią jest droga podania leków opartych na konopiach indyjskich. Większość badanych pacjentów, którzy nigdy nie mieli styczności z marihuaną, wybierała drogę podaży doustną, rezygnując z waporyzacji, czy stosowania podjęzykowego. W terapii pacjentów geriatrycznych najlepiej tolerowaną drogą podania byłaby droga doustna, która dla pacjentów jest najbardziej naturalna i wykazuje największe prawdopodobieństwo zachowania odpowiedniego *compliance*.

Dzięki zastosowaniu konopi leczenie bólu przewlekłego u osób starszych może stać się o tyle prostsze, że pozwalają one na redukcję dawek leków opioidowych, poprawę samopoczucia pacjentów oraz odczuwalną redukcję bólu. Lecznicze zastosowanie medycznej marihuany wymaga większej liczby badań oraz, co może okazać się równie ważne, bardziej przychylnego spojrzenia świata medycznego. Pozwoli to na popularyzację tej terapii z mniejszą liczbą działań niepożądanych oraz na zwiększenie dostępności tego typu terapii dla pacjentów geriatrycznych.

Piśmiennictwo

1. Eva Martín-Sánchez, MSc, Toshiaki A. Furukawa, MD, Julian Taylor, PhD, Jose Luis R. Martin, PhD, Systematic Review and Meta-analysis of Cannabis Treatment for Chronic Pain, *Pain Medicine*, Volume 10, Issue 8, November 2009, Pages 1353–1368,
2. Senderovich H, Wagman H, Zhang D, Vinoraj D, Waicus S: The Effectiveness of Cannabis and Cannabis Derivatives in Treating Lower Back Pain in the Aged Population: A Systematic Review. *Gerontology* 2022;68:612–624. doi: 10.1159/000518269
3. Yang, Kevin H., et al. "Cannabis: an emerging treatment for common symptoms in older adults." *Journal of the American Geriatrics Society* 69.1 (2021): 91–97.
4. Nunnari, P., Ladiana, N., Ceccarelli, G., & Notaro, P. (2022). Long-term Cannabis-based oil therapy and pain medications prescribing patterns: an Italian observational study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*, 26(4), 1224–1234.
5. Abrams, D. I., Couey, P., Shade, S. B., Kelly, M. E., & Benowitz, N. L. (2011). Cannabinoid-opioid interaction in chronic pain. *Clinical pharmacology and therapeutics*, 90(6), 844–851. <https://doi.org/10.1038/clpt.2011.188>
6. Eugenia, S. C. M., Exequiel, G., & Julieta, M. M. (2021). Perspectives for Medicinal Cannabis in Argentina. *Advances in Clinical Trials in the World and Its Use for Chronical Pain Treatments. Biomedical Journal of Scientific & Technical Research*, 39(4), 31522–31525.
7. Greis, A., Renslo, B., Wilson-Poe, A. R., Liu, C., Radakrishnan, A., & Ilyas, A. M. (2022). Medical Cannabis Use Reduces Opioid Prescriptions in Patients With Chronic Back Pain. *Cureus*, 14(1).

Wody lecznicze i ich wpływ na zdrowie – jako element krenoterapii i krenoprofilaktyki

MAŁGORZATA ANNA PORĘBA

Zakład Sportu Paraolimpijskiego, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Słowa kluczowe: wody lecznicze, uzdrowisko, balneoterapia, krenoterapia, krenoprofilaktyka

Wstęp

Sanitas per aquam – oznacza uzyskanie zdrowia przez wodę i w pierwszej kolejności przychodzi na myśl lecznicze kąpiele wodne, jednak również odnosi się do kuracji pitnych, a obie formy zaliczamy do balneoterapii. Według terminologii części balneoterapii jest krenoterapia – kuracja pitna wodami leczniczymi [1, 2]. Aktualnie w Polsce mamy 45 miejscowości (od czerwca 2022 roku – 46) które mają status uzdrowiska, a każde z nich ma swój główny profil leczniczy, zależny od naturalnych dóbr naturalnych obecnych w danym regionie [1–5]. W większości przypadków dobrem naturalnym charakteryzującym dane uzdrowisko są w Polsce źródła wód leczniczych [2, 6]. Wody lecznicze zawierają składniki mineralne i gazowe wykazujące działanie lecznicze przy stosowaniu wewnętrznym lub zewnętrznym i charakteryzują się odpowiednią ilością składników mineralnych (chemicznych), ponadto do wód leczniczych zalicza się te o temperaturze wody powyżej 20° stopni (cieplice) [1, 3, 7]. Wody swoiste to wody słabo zmineralizowane lub mineralne, które zawierają przynajmniej jeden składnik swoisty o udowodnionym działaniu leczniczym, w stężeniu określonym przez klasyfikację balneochemiczną [1, 2, 7]. W Polsce do wód swoistych zaliczamy takie, które zawierają: jon żelazawy (wody żelaziste) nie mniej niż 10 mg/dm³, jon fluorkowy nie mniej niż 2 mg/dm³, jonu jodkowego nie mniej niż 1 mg/dm³, siarki dwuwartościowej nie mniej niż 1 mg/dm³, kwasu metakrzemowego nie mniej niż 70mg/dm³, radonu nie mniej niż 74 Bq/dm³ (woda radoczynna), szczawy nie mniej niż 1000 mg dwutlenku węgla niezwiązanego kwasowęglowe – dwutlenku węgla niezwiązanego nie mniej niż 250 mg/dm³ oraz do wód swoistych zaliczamy również wody termalne, zwane dawniej cieplicami –czyli posiadające temperaturę przynajmniej 20 stopni przy wypływie [3, 8]. W pracy dokonano przeglądu dostępnych w Polsce wód leczniczych, omówiono ich wpływ na zdrowie człowieka i rolę w krenoterapii i krenoprofilaktyce.

Materiał i metody

Praca ma charakter przeglądowy. Przeanalizowano ogólnie dostępne wody lecznicze stosowane w uzdrowiskach, występujące w Polsce, z uwzględnieniem podziału na obszary geograficzne. Omówiono definicję wody leczniczej: zgodnie z prawodawstwem w Polsce wody lecznicze to wody podziemne nie zanieczyszczone pod względem chemicznym i mikrobiologicznym odznaczające się naturalną zmiennością cech fizycznych i chemicznych o zawartości składników mineralnych stałych nie mniej niż 1000 mg/dm³ lub jednego ze składników swoistych [9]. Analizowano stosowane podziały na wody hypoosmotyczne, hiper- oraz izoosmotyczne, a także cechy typowe dla poszczególnych wód swoistych. Opisano dostępne wody pijane bezpośrednio ze źródła w poszczególnych uzdrowiskach oraz dostępne w formie butelkowanej, które można zakupić w dowolnym miejscu poza uzdrowiskiem. Dokonano oceny możliwości stosowania wód leczniczych w krenoterapii oraz w krenoprofilaktyce. Uwzględniono wskazania oraz przeciwwskazania do krenoterapii. Przedstawiono zasady stosowania krenoterapii w warunkach uzdrowiskowych (wg. zaleceń min. minimum 3 tygodnie, co najmniej 6 dni w tygodniu, terapię można powtórzyć po 3 miesiącach, stosowanie trzy razy dziennie przed posiłkami, najlepiej około godziny przed jedzeniem, a jednorazowo 200–300ml) [7].

Wyniki

W Polsce najczęściej występując wody lecznicze to: chlorkowo-sodowe czyli solanki wodorowęglanowe (czyli szczawy), siarczkowo-siarkowodorowe (czyli siarkowe), wody radoczyste występujące głównie w Świeradowie, Czerniawie, Łądku pojedyncze ujęcia w Szczawnie i Polanicy oraz wody termalne. Tych ostatnich nie wykorzystujemy w krenoterapii. Przedstawiono jaki wpływ na zdrowie człowieka ma stosowanie poszczególnych rodzajów wód, ze szczególnym uwzględnieniem osób w wieku starszym. Solanki nie powinny być stosowane u osób z nadciśnieniem, a zarazem z dużą ostrożnością w wieku starszym, zwłaszcza w świetle aktualnych zaleceń WHO, ograniczających spożycie sodu do 5g dziennie. Natomiast mogą być stosowane np. przez osoby aktywnie uprawiające sport w wieku młodszym. Najwięcej korzyści zdrowotnych mają wody pite bezpośrednio ze źródła, z drugiej strony picie wody butelkowej ma pewne znaczenie dla utrzymania efektu leczniczego, mimo ich mniejszej skuteczności. Zwrócono uwagę na rolę, w tym psychologiczny efekt pobytu w uzdrowisku, korzystania z pijalni wód, stosowania pijawek, jako elementy poprawiające dobrostan pacjentów. Szczególnie zwrócono uwagę na profilaktyczne znaczenie stosowania elektrolitów zawartych w wodach leczniczych.

Wnioski

Stosowanie wód leczniczych dostępnych w uzdrowiskach polskich może przynosić korzyści zdrowotne zarówno w leczeniu jak i profilaktyce chorób. Ważne jest,

aby brać pod uwagę zarówno wskazania do poszczególnych rodzajów wód, jaki przeciwskazania zdrowotne, na przykład ograniczenia dotyczące ilości sodu. Najwięcej korzyści daje użycie wód bezpośrednio ze źródła, jednak pewną opcją jest też stosowanie wód butelkowanych, dostępnych powszechnie poza uzdrowiskami np. woda *Zuber* czy *Jan*, a takie działanie może przedłużyć i wzmocnić efekt leczniczy czy profilaktycznym. Brakuje dużych badań i metaanaliz w tej dziedzinie i w przyszłości byłoby korzystne takie badania przeprowadzić.

Piśmiennictwo

1. Wielka księga balneologii i medycyny fizykalnej. Pod red. Prof. Ireny Ponikowskiej Prof. i JW. Kochańskiego, 2017, Wydawnictwo Aluna.
2. Nowoczesna medycyna uzdrowiskowa. Irena Ponikowska. 2017. Wydawnictwo Aluna.
3. Encyklopedia Balneologii i medycyny fizykalnej. Pod red. Prof. Ireny Ponikowskiej. 2015. Wydawnictwo Aluna.
4. Ustawa z dnia 28 lipca 2005 roku o lecznictwie uzdrowiskowym, uzdrowiskach i obszarach ochrony uzdrowiskowej oraz o gminach uzdrowiskowych Dz.U. z 2005 r. Nr 167, poz. 1399 – Opublikowano 1 września 2005 r. Opracowano na podstawie: t.j. Dz. U. z 2017 r. poz. 1056.
5. Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 1 czerwca 2022 r. w sprawie nadania statusu uzdrowiska sołectwom Złockie, Szczawnik oraz Jastrzębik, położonym na obszarze gminy Muszyna
6. Polska. Uzdrowiska. Przewodnik. Monika Karolczuk. Wydawnictwo A, Kraków, 2018.
7. 08.2008 – „Naturalne wody lecznicze – właściwości i zastosowania.” Aptekarz Polski, nr 24/2 online. Latour T, Ponikowska I.
8. <https://mineralne.pgi.gov.pl/wody-lecznicze.html>
9. Dz. U. z 2018 r. Poz. 605, Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 27 lutego 2018 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie zakresu badań niezbędnych do ustalenia właściwości leczniczych naturalnych surowców leczniczych i właściwości leczniczych klimatu, kryteriów ich oceny oraz wzoru świadectwa potwierdzającego te właściwości.

Symulacja zmian postrzegania otoczenia związanych z wiekiem i chorobami narządu wzroku

MICHAŁ RYCHLIK

Instytut Mechaniki Stosowanej, Zakład Inżynierii Wirtualnej, Politechnika Poznańska

Słowa kluczowe: choroby narządu wzroku, starzenie się, komputerowa symulacja wad wzroku,

Wstęp

Jednym z podstawowych zmysłów wykorzystywanych przez człowieka jest wzrok. Stanowi on główne źródło informacji o otaczającym nas świecie, służy do nawigacji i poruszania się w przestrzeni, jest on również podstawowym narzędziem wykorzystywanym do uczenia się. Niestety wraz z wiekiem narząd ten ulega stopniowemu upośledzeniu, przez co osoby starsze odczuwają pogarszanie się jakości życia.

Starzenie się społeczeństwa oraz stały rozwój informatyzacji (używanie ekranów) wpływa niekorzystnie na narząd wzroku, co prowadzi do występowania coraz częstszych chorób oczu i problemów z widzeniem [1]. Według szacunków Światowej Organizacji Zdrowia 258 mln ludzi na całym świecie cierpi na choroby narządu wzroku, z czego 14% stanowią osoby niewidome, a 86% osoby cierpiące z powodu upośledzenia wzroku [2]. Do najczęściej występujących chorób oczu w Polsce zalicza się zaćmę, jaskrę, zwyrodnienie plamki związane z wiekiem (AMD) oraz retinopatię cukrzycową. Występowanie jak i nasilenie chorób narządu wzroku jest ściśle powiązane z wiekiem. Ponadto w narządzie wzroku dochodzi do zmian będących procesem fizjologicznym związanym ze starzeniem się organizmu, są to krótkowzroczność, nadwzroczność oraz starczowzroczność [2].

Jak wynika z raportu GUS „Stan zdrowia ludności Polski w 2014 roku w Polsce” szacuje się, że około 50% dorosłej populacji naszego kraju używa okularów, a zaburzenia związane z refrakcją stanowią najczęstsze schorzenie oczu, występujące głównie u dzieci do lat 15 oraz u osób w wieku 60 lat i więcej. Ponadto w grupie wiekowej osób 70 lat i więcej, jedna na dwie osoby ma problemy ze wzrokiem lub nie widzi w ogóle [2, 3].

Materiał i metody

Jednym z istotnych zagadnień związanych z procesem projektowania jest ocena dostępności, interakcji oraz postrzegania obiektu technicznego przez użytkownika, co ma szczególne znaczenie w przypadku osób starszych lub z dysfunkcjami. Narzędziem umożliwiającym projektantowi wykonanie różnorodnych i kompleksowych analiz pod względem wielu aspektów i kryteriów równocześnie, są ergonomiczne symulacje komputerowe [6].

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie możliwości i korzyści wynikających z zastosowania komputerowych symulatorów wad i chorób oczu, w szczególności związanych z procesem starzenia się. Do osiągnięcia tego celu zastosowano specjalistyczne narzędzie w postaci symulatora „Impairment Simulator” opracowanego i udostępnionego przez University of Cambridge [5]. Program ten umożliwia wykonywanie komputerowych symulacji związanych z wadami wzroku takimi jak: zwyrodnienie plamki żółtej, retinopatia cukrzycowa, jaskra, barwnikowe zwyrodnienie siatkówki, ślepota barw, zaćma, utrata pola centralnego, widzenie peryferyjne (tunelowe), utrata wrażliwości na kontrast, utrata ostrości wzroku. Wykorzystując powyższy program przeprowadzono analizę postrzegania kilku przestrzeni dla wybranych przypadków upośledzenia wzroku.

Wyniki

Cenną możliwością przeprowadzenia wirtualnej analizy ergonomicznej jest ocena zaprojektowanego obiektu lub przestrzeni, w oparciu o obrazy zarejestrowane z punktu widzenia wirtualnego użytkownika (manekina). Taka funkcja pozwala całemu zespołowi projektowemu przyjąć perspektywę widzenia przyszłego użytkownika i obserwować obiekt lub otoczenie „oczami” odbiorcy. Możliwość wygenerowania obrazu z perspektywy użytkownika wraz z zastosowaniem oprogramowania „Impairment Simulator” pozwala na symulowanie różnych chorób i dolegliwości narządu wzroku, przez nałożenie specjalnych filtrów obrazu. Dzięki temu można odpowiednio regulować parametry pola widzenia dostosowując je odpowiednio do badanej grupy osób cierpiących na dolegliwości narządu wzroku.

W ramach realizacji prac badawczych przeprowadzono symulacje z zastosowaniem programu „Impairment Simulator” dla pięciu różnych lokalizacji tj. stanowisko biurowe – komputerowe, stanowisko pracy – przemysłowe, kuchnia, łazienka oraz widok z miejsca kierowcy pojazdu. Dla każdej z lokalizacji wykonano symulacje 4 różnych wad wzroku tj. retinopatii cukrzycowej, zwyrodnienia plamki żółtej, jaskry i utraty ostrości wzroku, o różnym stopniu zaawansowania danej dolegliwości, odpowiednio na poziomach: 30, 60 i 90% (ryc. 1). Symulowano również różne umiejscowienie wady wzroku.



Ryc. 1. Przykładowy obraz z symulatora wady wzroku „Impairment Simulator” przedstawiający lokalizację łazienki z zastosowaniem symulacji retinopatii cukrzycowej dla 3 różnych poziomów wady (rzęd górny) oraz prezentacja zmiany umiejscowienia wady wzroku w polu widzenia – wizualizacja wykonana dla zwyrodnienia plamki żółtej (rzęd dolny)

Wnioski

Z przedstawionych danych statystycznych o zdrowiu społeczeństwa wyraźnie widać, jak poważnym jest problem związany z chorobami oczu. Dolegliwości związane z narządem wzroku stają się istotnym czynnikiem wpływającym na sposób projektowania, aranżacji wnętrz budynków oraz przestrzeni wokół nich, jak również projektowanych przedmiotów i urządzeń technicznych, w szczególności tych opracowywanych dla wspomagania osób starszych. Umożliwienie projektantom i inżynierom, zrozumienia potrzeb odbiorców i tego w jaki sposób osoby dotknięte chorobami narządu wzroku postrzegają otoczenie jest ważnym elementem procesu projektowania. Zastosowanie specjalnych narzędzi w postaci komputerowych symulatorów wad i chorób oczu pozwala projektantowi na przyjęcie perspektywy widzenia użytkownika z określonymi wadami wzroku i w ten sposób umożliwia właściwą ocenę projektowanego obiektu z uwzględnieniem specyficznych wymagań osób starszych i z chorobami narządu wzroku.

Piśmiennictwo

1. Pawlicka I. Zwyrodnienie plamki związane z wiekiem jako główna przyczyna utraty wzroku u starszych osób. *Gerontologia Polska*, 2006, tom 14, nr 2, 53–56.
2. Partyka O, Wysocki MJ. Epidemiologia chorób narządu wzroku oraz infrastruktura okulistyki w Polsce. *Przegląd Epidemiologiczny*. 2015; 69: 905–8.
3. Główny Urząd Statystyczny. Stan zdrowia ludności Polski w 2014 roku. 2014. 4.

4. Osęka M, Jamrozy-Witkowska A, Mulak M. Wybrane problemy i wyzwania systemu opieki okulistycznej w Polsce, *OphthaTherapy Therapies in Ophthalmology* Vol. 8/Nr 1(29)/2021.
5. <http://www.inclusivedesign toolkit.com/simsoftware/simsoftware.html>
6. Rychlik M, Bonenberg A. Metodyka doświadczalnych badań ergonomicznych oraz technik wirtualnej symulacji komputerowej w: Wprowadzenie do inżynierii rehabilitacyjnej, praca zbiorowa red. Zabłocki M., Poznań, WMRI, Politechnika Poznańska, 2017, s. 157–185.

Aktywny senior – potrzeby a możliwości

ANNA SKRZEK

Wydział Fizjoterapii, Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Słowa kluczowe: aktywność, sprawność fizyczna, profilaktyka

Wstęp

Rola jaką odgrywa aktywność fizyczna w budowaniu pozytywnego wizerunku starzenia, wymaga ciągłej edukacji „do starości” i „w starości”. Zdrowemu starzeniu, dzięki aktywności fizycznej, towarzyszy pełna fizyczna, emocjonalna i intelektualna sprawność oraz dobre samopoczucie i niezależność funkcjonalna, również w ostatnim etapie starości [1, 7].

Pomimo wzrastającej świadomości społeczeństwa dotyczącej znaczenia wysiłku fizycznego dla zdrowia, aktywność fizyczna maleje z wiekiem. Trend ten dobrze odzwierciedla analiza aktywności fizycznej, sprawności funkcjonalnej, objawów zespołu słabości i niepełnosprawności [5].

Bardzo ważne jest, aby zmierzyć rzeczywistą funkcjonalną sprawność fizyczną samodzielności życia osób starszych osoby z różnych środowisk. Znając poziom i tempo spadku można informować o zagrożeniu utraty samodzielności funkcjonalnej, stąd konieczność monitorowania i oceny sfery motorycznej seniora i dostosowywania do niej odpowiednich programów w opiece nad osobą starszą [4, 7].

Celem przedstawionych wyników badań było scharakteryzowanie i ocena zdolności funkcjonalnych oraz poziomu aktywności fizycznej Polaków i Polek w wieku 60–87 lat w stosunku do różnych kryteriów niezależności funkcjonalnej.

Materiał i metody

W badaniach wzięło udział ponad 6000 osób obu płci, z różnych rejonów Polski, w wieku powyżej 60 lat. Zmierzono podstawowe cechy antropometryczne, sprawność fizyczną (Senior Fitness Test), poziom aktywności fizycznej (krokomierze) oraz ocenę jakości życia (WHOQOL-BREF). W analizie wyników badań uwzględniono różne kryteria zróżnicowania, takie jak: wiek, płeć, miejsce zamieszkania, zorganizowane formy aktywizacji [2, 3, 6, 8].

Wyniki

Wyniki badań w poszczególnych projektach istotnie pogarszają się z wiekiem. Największe deficyty dotyczą równowagi dynamicznej, i wydolności tlenowej u mężczyzn, natomiast obserwuje się u nich mniejsze tempo utraty siły mięśniowej. Po 80. roku życia różnice między płciami zmniejszają się [2,6].

W grupie samodzielnie mieszkających, starszych kobiet, wykazano niewielkie ryzyko wystąpienia zespołu słabości, które zwiększa się z wiekiem [8].

Ocena jakości życia okazała się korzystniejsza w ośrodkach pomocy społecznej, które oferowały szerokie możliwości aktywizacji seniorów [3].

Wnioski

Uzyskane wyniki mają duże znaczenie kliniczne dla rozwoju skutecznej profilaktyki i programów edukacji gerontologicznej w zakresie promowania aktywnego stylu życia i jednocześnie pomyślnego starzenia się. Większość badanych polskich seniorów obu płci nie była zagrożona utratą fizycznej samodzielności.

Można oczekiwać, że aktywność fizyczna w połączeniu z aktywnym i urozmaiconym sposobem spędzania wolnego czasu pomoże wydłużyć okres dobrej sprawności funkcjonalnej i samodzielności, a także pociągać za sobą podniesienie jakości życia.

Piśmiennictwo

1. Abu-Omar K, Rutten A, Burlacu I, Schitzlein V, Messing S & Suhrcke M. The cost-effectiveness of physical activity interventions: A systematic review of reviews. *Preventive Medicine Reports*; 2017; 8; 72–78.
2. Ignasiak Z, Skrzek A, Kozieł S, Sławińska T, Połuszny P, Rożek K. The risk for falls in older people in the context of objective functional studies. *Anthropological Review* 2015; 78; 3; 337–346.
3. Kaczorowska A, Katan A, Ignasiak Z, Skrzek A. Jakość życia starszych kobiet w świetle standardu miejsca ich zamieszkania. *Antropomotoryka. Journal of Kinesiology and Exercise Sciences*, 2014; 67 (24); 45–50.
4. Lipert A, Jegier A. Krokومترz miernikiem aktywności ruchowej oraz wydatku energetycznego. *Med Sport Press* 2011; 4(4): 331–336.
5. Osiński W. *Gerokinezylogia nauka i praktyka aktywności fizycznej w wieku starszym*. (1. wyd.). PZWL. Warszawa, (2015).
6. Skrzek A, Igasiak Z, Sławińska T, Domaradzki J, Fugiel J, Sebastian A, Rożek K. Structural and functional markers of health depending of lifestyle in elderly women from Poland. *Clinical Interventions in Aging*, 2015; 10; 781–793.
7. Skrzek A. *Aktywny senior – człowiek spełniony*. PZWL Warszawa (2020).
8. Traczyk J, Kędzia P, Skrzek A. Jakość życia, sprawność funkcjonalna oraz występowanie ryzyka depresji u kobiet po 60 roku życia mieszkających w domach opieki społecznej i samodzielnie. *Gerontologia Polska*, 2016; 24; 32–39.

Jak najdłużej zachować młodość?

MAŁGORZATA SOBIESZCZAŃSKA

Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: starość, pomyślne starzenie się, jakość życia, czynniki ryzyka, dieta, aktywność fizyczna

Wstęp

Należy się zgodzić z powiedzeniem, że „Nie ma nic piękniejszego na tym świecie, aniżeli zdrowy, mądry stary człowiek” (*Lin Yutang*). Starość, niestety, jest nieuchronnym etapem naszego życia. Ważne jest jednak, by spędzić ten czas w możliwie komfortowych warunkach. Wymaga to jednak podejmowania dużo wcześniej efektywnych działań prewencyjnych w celu ograniczania wpływu czynników ryzyka, sprzyjających najczęstszym schorzeniom wieku podeszłego, takim jak choroba sercowo-naczyniowa, nowotwory czy osteoporoza.

Materiał i metody

Artykuł stanowi przegląd najważniejszych aspektów tzw. pomyślnego starzenia się, wśród których najistotniejszy wydaje się zdrowy styl życia, obejmujący prawidłową dietę, unikanie nałogów (nikotynizm, alkoholizm) oraz systematyczny wysiłek fizyczny.

Wyniki

Ludzie starzeją się w różnym tempie. Wynika to z faktu, że poza podstawowym kryterium chronologicznym, opartym na liczbie przeżytych lat, należy uwzględnić starzenie się biologiczne (zmiany fizyczne ograniczające sprawność), a także psychologiczne (zmiany w osobowości, percepcji, możliwościach poznawczych, zdolnościach adaptacyjnych) oraz społeczne (zmiany w relacjach interpersonalnych, aktywności towarzyskiej i społecznej) [1]. Obecnie najszybciej przyrasta populacja powyżej 85. roku życia, co wiąże się z koniecznością zapewnienia tym osobom właściwej opieki

zdrowotnej i socjalnej. Co warto podkreślić, w odczuciu samych osób starszych na poziom jakości ich życia największy wpływ mają kontakty interpersonalne, chroniące przed alienacją i depresją, częstymi w jesieni życia [2].

Według WHO globalna strategia powinna być naceLOWANA na prewencję i kontrolowanie czterech przewlekłych chorób cywilizacyjnych, które odpowiadają za 60% zgonów (choroba sercowo-naczyniowa, nowotwory, cukrzyca i POChP). Za główne czynniki ryzyka przyjmuje się palenie tytoniu, nadmiar alkoholu, niezdrową dietę i otyłość oraz siedzący tryb życia. W Polsce wiodącą przyczyną zgonów są nadal miażdżycowe choroby układu krążenia (45% wszystkich zgonów). Zgodnie z wytycznymi ESC może ich uniknąć osoba, która nie pali, nie ma nadwagi ($BMI < 25 \text{ kg/m}^2$) i otyłości trzewnej, utrzymuje $RR < 140/90 \text{ mm Hg}$, ma stężenie glukozy $< 5,6 \text{ mmol/l}$ (100 mg/dl), stężenie $CT < 5 \text{ mmol/l}$ (190 mg/dl) i $LDL-C < 3 \text{ mmol/l}$ (115 mg/dl), zdrowo się odżywia oraz prowadzi aktywny fizycznie tryb życia [2–4].

W celu ograniczenia ryzyka nasilających się z wiekiem osteoporozy i sarkopenii należy pamiętać o zróżnicowanej i zbilansowanej diecie. Kaloryczność diety powinna wynosić 30–40 kcal/kg/dobę, zawartość białka 1,0–1,2 g/kg/dobę i wapnia 1200 mg dziennie. Ważna jest suplementacja witaminy D_3 przez cały rok; dla osób 65–70 lat: 2000 j.m. dziennie, a powyżej 70 lat: 4000 j.m. dziennie. Niezbędne są systematyczne ćwiczenia (dynamiczne i oporowe) w wymiarze 150 min/tydzień. Regularnie podejmowana aktywność fizyczna ma działania kardiowazoprotekcyjne, nasila syntezę białek i ewidentnie przedłuża życie [3,5].

Najpowszechniejsze diety prozdrowotne to: dieta śródziemnomorska, DASH i MIND. W tej pierwszej nasycone kwasy tłuszczowe stanowią poniżej 10% energii z pożywienia poprzez zastąpienie ich wielonienasyconymi kwasami tłuszczowymi (oliwa z pierwszego tłoczenia). Codziennie można spożywać max. 5 g soli, 30–45 g błonnika (produkty pełnoziarniste), 30 g niesolonych orzechów, $\geq 200 \text{ g}$ owoców (2 porcje) oraz $\geq 200 \text{ g}$ warzyw (3 porcje). Ryby (najlepiej tłuste) są zalecane 1–2 razy na tydzień. Konieczne jest ograniczanie spożywania alkoholu i napojów słodzonych cukrem [2,4].

MIND jest dietą hybrydową, kombinacją diety śródziemnomorskiej i DASH. Oparta jest na 5 produktach zabronionych: masło/margaryna, czerwone mięso, sery, potrawy smażone i słodczyce oraz 10 zalecanych: warzywa zielonoliściaste (jarmuż, szpinak, sałata, brokuły 3 $\times$ dz.), inne warzywa (surowe 1 $\times$ dz.), mięso białe (indyk, kurczak 2 $\times$ tydz.), ryby (min. 1 $\times$ /tydz.), owoce jagodowe 2 $\times$ tydz., rośliny strączkowe (co 2 dzień); produkty pełnoziarniste (3 $\times$ dz.); codziennie: orzechy, oliwa z oliwek i kieliszek wina czerwonego. Dieta MIND poprawia funkcje poznawcze oraz zmniejsza ryzyko wystąpienia choroby Alzheimera [6].

Niezwykle istotne dla podtrzymania rezerw poznawczych naszego mózgu są systematyczne ćwiczenia umysłowe (czytanie, rozwiązywanie krzyżówek, rebusów, zagadek graficznych i słownych) [1–3].

Wnioski

W związku z wydłużającym się czasem życia należy podejmować zawczasu wszelkie możliwe wysiłki zmierzające do zapewnienia sobie starości z optymalnym dobrostanem fizycznym i psychicznym, bez wielochorobowości, ograniczeń funkcjonalnych i poznawczych, co jest gwarancją samodzielności w życiu codziennym. Działania prewencyjne są najbardziej efektywne, gdy są wdrażane z odpowiednim wyprzedzeniem i stosowane systematycznie.

Piśmiennictwo

1. Kane R.L., Ouslander J.G., Abrass I.B., Resnick B.: Essentials of Clinical Geriatrics. McGraw Hill Education, 2013.
2. R. Roller-Wimbsburg, K. Singler, M.C. Polidori: Geriatria. Praktyczny przewodnik (red. wyd. pol. K. Wieczorowska-Tobis, A. Neumann-Podczaska). PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2021.
3. Geriatria. Wybrane zagadnienia. J. Gąsowski, K. Piotrowicz (red.). Medycyna Praktyczna, Kraków 2022.
4. Hager K., Krause O. Geriatria, wyd. polskie. Edra Urban & Partner, Wrocław 2018.
5. Skrzek A.: Aktywność fizyczna jako modyfikowalny czynnik tempa starzenia się. W: Fizjoterapia w geriatrici. Podstawy i nowe trendy (red. A. Skrzek, K. Wieczorowska-Tobis). PZWL Wydawnictwo Lekarskie, Warszawa 2019.
6. Morris M.C., Tangney C.C., Wang Y. et al. MIND diet slows cognitive decline with aging. *Alzheimers Dement.* 2015;11(9):1015-1022. doi:10.1016/j.jalz.2015.04.011.

Komórkowe i molekularne mechanizmy starzenia

MIROŚLAW SOPEL

Wydział Nauk o Zdrowiu, Zakład Nauk Podstawowych,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: biogerontologia, mechanizmy komórkowe

Streszczenie

Dlaczego z wiekiem doświadczamy pogorszenia stanu fizycznego? Jakie są przyczyny tego, że żyjemy tak długo jak żyjemy? Co najważniejsze, czy możemy żyć zdrowiej i dłużej? Ludzie zadają te pytania od momentu uzyskania samoświadomości. Od około 1930 roku zorganizowane badania naukowe skupiły się na rozwiązaniu zagadki biologicznego starzenia się, a dopiero w ciągu ostatnich 15–20 lat poznano jego podstawową przyczynę. Znając przyczyny starzenia się, możemy teraz zacząć odpowiadać na postawione powyżej pytania. W prezentowanym referacie omówiono badania prowadzące do zrozumienia przyczyny biologicznego starzenia się oraz w jaki sposób odkrycia dotyczące przyczyn starzenia się mogą prowadzić do interwencji przedłużających zdrowe życie.

Badania w naukach biologicznych polegają na szukaniu odpowiedzi na to, „jak” i „dlaczego” żyć. Biogerontologia skupia się na tym, „jak” i „dlaczego” się starzejemy. Ta stosunkowo nowa dziedzina bada procesy biologiczne, które zachodzą w żywych organizmach w miarę ich starzenia się i integruje badania z wielu różnych dziedzin, w tym biofizyki, chemii fizycznej, biologii molekularnej, neurobiologii, biochemii, genetyki, biologii ewolucyjnej, medycyny i gerontologii. Zakres tej dziedziny jest szeroki – może obejmować wszystko, od molekularnych uszkodzeń białek występujących w najmniejszych komórkach do miażdżycy tętnic u dorosłego człowieka.

Komórki są podstawowymi jednostkami życia. Każdy żywy organizm wywodzi się z niczego więcej niż z pojedynczej komórki. Badanie funkcji komórek – biologia komórki – dostarcza podstawowych pojęć, które opisują powstanie życia i mechanizmy, które je utrzymują. Nasze zrozumienie tego, jak i dlaczego się starzejemy, pochodzi z badań nad komórkami.

W referacie opisujemy przyczynę starzenia się i sposób, w jaki objawia się ona w komórkach. Opisujemy również możliwy mechanizm starzenia leżący u podstaw starzenia się komórek, który prowadzi do spadku funkcji i determinuje długość życia całego organizmu. Przedstawiony będzie krótki przegląd podstawowych pojęć z zakresu ogólnej biologii komórki, które dotyczą starzenia się komórek.

1. Mechanizmy i drogi śmierci komórkowej, mechanizmy leżące u podstaw nagromadzenia uszkodzonych białek, które powoduje starzenie się komórek, jako zaburzenie wynikające z rosnącej entropii.

2. Teoria stresu oksydacyjnego w starzeniu się komórek i wewnątrzkomórkowa akumulacja uszkodzonych biomolekuł jako wynik reakcji z udziałem wolnych rodników.

3. Teoria skracania telomerów do punktu, w którym nie może nastąpić dalsza replikacja bez naruszenia sekwencji kodujących DNA.

4. Nagromadzenie komórek senescencyjnych spowodowane skróceniem telomerów i trwałym zatrzymaniem wzrostu, co skutkuje zwiększonym stanem zapalnym i wieloma chorobami.

5. Zaburzenia funkcji receptacji pokarmu jako przyczyna starzenia i chorób wieku starszego.

Zrozumienie procesu starzenia może przyczynić się do:

1. Budowania założeń przyszłych badań nad molekularnymi mechanizmami starzenia.

2. Projektowanie działań poprawiających jakość życia.

Mimo znacznych postępów biogerontologii jesteśmy nadal na początku drogi do zrozumienia tego złożonego zjawiska biologicznego jakim jest starzenie organizmu.

Nietrzymanie moczu – problem, który można rozwiązać

WIOLETTA SZCZEPANIAK, JOANNA ŻÓRAWKA

Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: nietrzymanie moczu, osoby starsze, przyczyny, leczenie

Wstęp

Nietrzymanie moczu to istotny problem społeczny i zdrowotny, zaliczany również do wielkich zespołów geriatrycznych. Dolegliwość ta polegająca na niezależnym od woli, niekontrolowanym oddawaniu moczu, może dotyczyć osób w każdym wieku, jednak częstość występowania nietrzymania moczu w sposób znaczący wzrasta u osób w podeszłym wieku, zwłaszcza u kobiet. I tak, w jednym z badań ankietowych przeprowadzonych u 6 tysięcy kobiet w przedziale wiekowym 30–90 lat nietrzymanie moczu zgłosiło 28% badanych między 30. a 39. r.ż. i 55% między 80. a 90 r.ż. [1]. Niestety wiele osób uważa nietrzymanie moczu za problem wstydlivy bądź typowy dla wieku starszego i nie zgłasza jego występowania lekarzowi, często też z błędnego przekonania, że i tak nic nie da się z tym zrobić [2]. Nieleczone nietrzymanie moczu ma wpływ na pogorszenie jakości życia, niejednokrotnie unikanie wyjść z domu, spotkań ze znajomymi, różnych aktywności społecznych, wystąpienie depresji, zmian skórnych w obrębie krocza, odleżyn, nawracających zakażeń układu moczowego, upadków i złamań kości, a nieraz jest powodem umieszczenia osoby starszej w domu opieki [3].

Rodzaje i przyczyny nietrzymania moczu

Samo starzenie się nigdy nie jest przyczyną nietrzymania moczu, mimo, że prowadzi do wielu zmian inwolucyjnych w układzie moczowo-płciowym. Nietrzymanie moczu może być przejściowe lub utrwalone. Za przejściowe nietrzymanie moczu odpowiadają ostre, odwracalne przyczyny, jak: majaczenie, zakażenie układu moczowego, zanikowe zapalenie pochwy i cewki moczowej, leki (np. moczopędne, psychotropowe, antycholinergiczne), zaburzenia lękowo-depresyjne, nasilona diureza w przebiegu np. niewydolności serca, hiperglikemii, ograniczenie zdolności po-

ruszania się oraz zaleganie mas kałowych w odbytnicy [4]. Najczęściej występującymi postaciami utrwalonego nietrzymania moczu u osób starszych są: wysiłkowe nietrzymanie moczu, nagłace nietrzymanie moczu, mieszane nietrzymanie moczu, nietrzymanie moczu związane z przewlekłą retencją moczu w pęcherzu moczowym, czynnościowe nietrzymanie moczu [5].

Diagnostyka nietrzymania moczu

Dokładne zebranie wywiadu jest podstawą diagnostyki nietrzymania moczu. Należy przeanalizować, od kiedy występuje i jaka jest częstość epizodów nietrzymania moczu oraz ich nasilenie, ponadto jakie czynniki je wywołują (np. śmiech, kaszel, kichanie), czy występuje uczucie naglącego parcia, nasilenie nocnego oddawania moczu. Należy też zebrać wywiad o chorobach towarzyszących, przebytych operacjach, stosowanym leczeniu i ginekologiczny u kobiet. Można się posłużyć, w tym celu wystandardyzowanymi kwestionariuszami np. ICIQ-UI SF [6]. Ponadto bardzo pomocne w obiektywnej ocenie dolegliwości zgłaszanych przez osobę z nietrzymaniem moczu oraz diagnostyce różnicowej zaburzeń oddawania moczu jest prowadzenie dziennika mikcji przez 3–7 dni [6, 7]. Ważnym elementem diagnostyki nietrzymania moczu, jak i oceny możliwości jego leczenia jest badanie przedmiotowe zwłaszcza jamy brzusznej, per rectum, narządów płciowych zewnętrznych, przezpochwowe, z uzupełnieniem o ocenę ruchomości ujścia wewnętrznego cewki moczowej, próbę kaszlową, test podpaskowy oraz badanie neurologiczne [6, 8]. Nie można, też pominąć, w celu ustaleniu przyczyny i rodzaju nietrzymania moczu, badań dodatkowych, takich jak badanie ogólne moczu, TK jamy brzusznej i miednicy oraz cystoskopia (w przypadku krwimoczu), stężenie kreatyniny, wapnia, albumin i glukozy we krwi, badanie ultrasonograficzne z oceną objętości moczu zalegającego po mikcji w pęcherzu moczowym [6, 8]. W przypadku nieskuteczności 3-miesięcznego leczenia zachowawczego należy wykonać badanie urodynamiczne, które pozwala nam ocenić ilość oddawanego moczu, czas jego oddawania, ciśnienie śródpocherzowe i śródbrzuszne, napięcie mięśni dna miednicy i zwieraczy, co ułatwia określić postać nietrzymania moczu, jak i możliwość zastosowania terapii inwazyjnej [6, 9].

Leczenie nietrzymania moczu

W utrwalonym nietrzymaniu w zależności od przyczyny można zastosować leczenie zachowawcze lub chirurgiczne. W leczeniu zachowawczym stosuje się: modyfikację czynników predysponujących (poprzez redukcję masy ciała, regularną aktywność fizyczną, zmniejszenie spożycia kofeiny, wyeliminowanie picia alkoholu, odpowiednią dietę i dbanie o regularne oddawanie stolca) [10–12], metody fizjoterapeutyczne (terapia behawioralna, ćwiczenia mięśni dna miednicy z zastosowaniem u niektórych pacjentek krążków dopochwowych, stymulacja elektryczna i magnetyczna) [13–17] oraz farmakoterapię. W leczeniu farmakologicznym nagłacego i mieszane nietrzy-

mania moczu podaje się leki antycholinergiczne blokujące receptory muskarynowe (aminy trzeczorzędowe: darifenacyna, fezoterodyna, oksybutynina, propiweryna, solifenacyna, tolterodyna oraz aminy czwartorzędowe: trospium) [18]. W leczeniu pęcherza nadreaktywnego oraz nietrzymania moczu można zastosować mirabergon, który będąc wybiórczym agonistą receptorów β_3 -adrenergicznych wpływa na relaksację mięśnia wypieracza [19]. U pacjentów z nagłym lub mieszanym nietrzymaniem moczu, u których terapia lekami antycholinergicznymi blokującymi receptory muskarynowe była nieskuteczna można rozważyć zastosowanie wstrzyknięć dopęcherzowych toksyny botulinowej [20]. W przypadku wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet można zastosować leczenie duloksetyną [21] oraz w okresie pomenopauzalnym miejscową terapię estrogenową w formie kremów lub globulek dopochwowych [6]. U pacjentów geriatrycznych można także rozważyć leczenie chirurgiczne nietrzymania moczu. W leczeniu wysiłkowego nietrzymania moczu u kobiet zastosowanie znajdują okołocewkowe lub przezcewkowe wstrzyknięcia substancji wypełniających (np. kolagenu) [22], operacje z użyciem taśm umieszczanych pod środkową częścią cewki moczowej [23], w przypadku współwystępowania wypadania narządu rodowego – zabieg załonowego podwieszenia szyi pęcherza moczowego sposobem Burcha [6]. Wszczępienie sztucznego zwieracza cewki moczowej jest złotym standardem leczenia u mężczyzn z wysiłkowym nietrzymaniem moczu, po radykalnej prostatektomii [24]. W leczeniu nagłego nietrzymania moczu można wykorzystać neuromodulację nerwów krzyżowych [25]. Nie zawsze, można zastosować odpowiednie leczenie farmakologiczne lub chirurgiczne, wówczas należy zapewnić pomoc osobie starszej w przystosowaniu się do życia z tą niesprawnością, głównie poprzez dobranie odpowiednich środków zaradczych (pieluchomajtki, wkładki urologiczne, odpowiednia bielizna).

Wnioski

Problem nietrzymania moczu można rozwiązać poprzez przede wszystkim zdiagnozowanie jego przyczyny, wdrożenie odpowiedniego leczenia i zapewnienie osobie starszej pomocy w przystosowaniu się do życia z tym zaburzeniem.

Piśmiennictwo

1. Melville J.L., Katon W., Delaney K. i wsp.: Urinary incontinence in US women: a population-based study. *Arch Intern Med.* 2005, 165: 537–542.
2. Horrocks S., Somerset M., Stoddart H. i wsp.: What prevents older people from seeking treatment for urinary incontinence? A quantitative exploration of barriers to the use of community continence services. *Fam Pract* 2004, 21: 689–696.
3. Ko Y., Lin S.J., Salmon J.W. i wsp.: The impact of urinary incontinence on quality of life the elderly. *Am J Manag Care* 2005, 11: 103–111.
4. Ackerman R.J.: Choroby dróg moczowych [w:] Rosenthal T., Naughton B., Williams M. (red.): *Geriatraia*. Czelej, Lublin 2009: 213–239.
5. Abrams P., Cardozo L., Fall M. i wsp.: Standardisation Sub- committee of the International Continence Society. The standardisation of terminology of lower urinary tract function: re-

- port from the Standardisation Sub- committee of the International Continence Society. *Neurourol Urodyn* 2002, 21: 167–178.
6. Gołąbek T., Chłosta P.: Nietrzymanie moczu u kobiet i mężczyzn. Termedia, Poznań 2016: 9–146.
 7. Fayyad A.M., Hill S.R., Jones G.: Urine production and bladder diary measurements in women with type 2 diabetes mellitus and their relations to lower urinary tract symptoms and voiding dysfunction. *Neurourol Urodyn* 2010, 29: 354–358.
 8. Bosch R., Cotterill N., Coyne K. i wsp.: Initial assesement of urinary incontinence in adult male and female patients [w:] *Incontinence*. Wyd. 5. Abrams P., Cardozo L., Khoury S., Wein A.J. (red.) International Consultation on Urological Diseases and European Association of Urology, Paris 2013: 361–389.
 9. Dadej R.: Nietrzymanie moczu. *Geriatra Polska* 2005, 1: 30–39.
 10. Townsend M.K., Danforth K.N., Rosner B. i wsp.: Physical activity and incydent urinary incontinence in middle-aged women. *J Urol* 2008, 179: 1012–1017.
 11. Bryant C.M., Dowell C.J., Fairbrother G.: Caffeine reduction education to improve urinary symptoms. *Br J Nurs* 2002, 11: 560–565.
 12. Bender S., Borowski J., Borkowski T. i wsp.: Nietrzymanie moczu. *Medycyna po Dyplomie* 2011, 20: 74–81.
 13. Flanagan L., Roe B., Jack B. i wsp.: Systematic review of care intervention studies for management of incontinence and promotion of continence in older people in care homes with urinary incontinence as the primary Focus (1996–2010). *Geriatr Gerontol Int* 2012, 12: 600–611.
 14. Sriboonreung T., Wongtrangan S., Eungpinichpong W. i wsp.: Effectiveness of pelvic floor muscle training in incontinent women at Maharaj Nakorn Chiang Mai Hospital: a randomized controlled trial. *J Med. Assoc Thai* 2011, 94: 1–7.
 15. Herderschee R., Hay-Smith E.J., Herbison G.P. i wsp.: Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev* 2011, 7: CD009252.
 16. Finazzi-Agrò E., Petta F., Sciobica F. i wsp.: Percutaneous tibial nerve stimulation effects on detrusor overactivity incontinence are not due to a placebo effect: a randomized, double-blind, placebo controlled trial. *J Urol* 2010, 184: 2001–2006.
 17. Yokoyama T., Fujita O., Nishiguchi J. i wsp.: Extracorporeal magnetic innervation treatment for urinary incontinence. *Int J Urol* 2004, 11: 602–606.
 18. Abrams P., Andersson K.E.: Muscarinic receptor antagonists for overactive bladder. *BJU Int* 2007, 100: 987–1006.
 19. Natti V.W., Chapple C.R., Walters C. i wsp.: Safety and tolerability of the beta3-adrenoreceptor agonist mirabegron, for the treatment of overactive bladder: results of a prospective pooled analysis of three 12-week randomised phase III trials and of a 1-year randomised phase III trial. *Int J Clin Pract* 2014, 68: 972–985.
 20. White W.M., Pickkens R.B., Doggweiler R. i wsp.: Short-term efficacy of botulinum toxin a for refractory overactive bladder in elderly population. *J Urol* 2008, 180: 2522–2526.
 21. Marippan P., Alhasso A., Ballantyne Z. i wsp.: Duloxetine, a serotonin and noradrenaline reuptake inhibitor (SNRI) for the treatment of stress urinary incontinence: a systematic review. *Eur Urol* 2007, 51: 67–74.
 22. Klarskov N., Lose G.: Urethral injection therapy: what is the mechanism of action? *Neurourol Urodyn* 2008, 27: 789–792.
 23. Mostafa A., Lim C.P., Hopper L. i wsp.: Single- incision mini- slings versus standard midurethral slings in surgical management of female stress urinary incontinence: an updated systematic review and meta- analysis of effectiveness and complications. *Eur Urol* 2014, 65: 402–427.
 24. Islah M., Cho S.Y., Son H.: The current role of the artificial urinary sphincter in male and female urinary incontinence. *World J Mens Health* 2013, 31: 21–30.
 25. Amundes C.L., Romero A.A., Jamison M.G. i wsp.: Sacral neuromodulation for intractable urge incontinence: are there factors associated with cure? *Urology* 2005, 66: 746–750.

Upadki – poważny problem seniorów

WIOLETTA SZCZEPANIAK, JOANNA ŻÓRAWSKA

Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: upadki, seniorzy, przyczyny, profilaktyka

Wstęp

Upadki u seniorów to poważny problem zdrowotny zaliczany do wielkich zespołów geriatrycznych. Problem ten jest o tyle ważny, ponieważ większość upadków może być przyczyną dalszych chorób i niesprawności, które mogą w sposób zdecydowany wpłynąć na dalsze losy i życie człowieka w starszym wieku, choćby jego nieśamodzielnosc i zależność od opiekunów w codziennym funkcjonowaniu. Jak częsty jest to problem świadczą publikacje dotyczące występowania upadków u osób w starszym wieku. I tak według różnych badań prowadzonych u osób starszych upadkowi ulega przynajmniej raz w roku od 25 do 40% seniorów powyżej 65 roku życia, a po 80 roku życia upadku doznaje co druga osoba [1, 2]. Ponadto osoby w starszym wieku, które raz upadły, dość często doświadczają upadku ponownie [1, 3].

Upadki u seniorów niosą za sobą wiele następstw nie tylko fizycznych, ale i psychicznych oraz społeczno-ekonomicznych. Najczęstszymi powikłaniami upadków są złamania kości (w tym najpoważniejsze złamanie bliższego końca kości udowej). Następstwem upadków są też krwaki śródczaszkowe, uszkodzenia tkanek miękkich. Powyższe powikłania, z kolei mogą prowadzić do wtórnego unieruchomienia seniora, a co za tym idzie zapaleń płuc, dróg moczowych, zakrzepicy żył głębokich, odleżyn, przykurczów w stawach. Szczególnym skutkiem upadku, dotyczącym bardziej sfery psychicznej seniora, jest zespół poupadkowy objawiający się lękiem przed kolejnym upadkiem wpływającym na ograniczenie aktywności ruchowej seniora [4, 5].

Przyczyny upadków

Należy w tym miejscu podać analizie zagadnienia dotyczące przyczyn zaistnienia upadku u seniorów. Przyczynami wewnętrznymi są nakładające się choroby przede wszystkim układu nerwowego, ruchu, krążenia, schorzenia psychogeriatryczne, na-

rządów zmysłu, zaburzenia metaboliczne na narządowe zmiany starcze zachodzące w układzie nerwowym, kostno-stawowym oraz narządach słuchu, wzroku i równowagi. Bardzo często do upadku prowadzą przyczyny zewnętrzne, a wśród nich przede wszystkim nieprzystosowany standard mieszkań seniorów, złe oświetlenie, śliskie posadzki, brak właściwego wyposażenia toalet i łazienek, niedostosowane meble, nieodpowiednie obuwie, nierówności terenu. Upadki mogą też wynikać z polipragmazji oraz braku uwzględnienia specyfiki farmakokinetyki i farmakodynamiki leków w starzejącym się organizmie [6, 7].

Ocena ryzyka upadków u osób w starszym wieku

Powyżej zarysowany problem osób starszych, aczkolwiek w pewnym skrócie, spotkał się jednak z merytoryczną reakcją ze strony opieki geriatrycznej. Zasadniczą kwestią w opiece nad ludźmi w podeszłym wieku jest robienie wszystkiego co może zaproponować medycyna, aby zmniejszyć ryzyko upadków, a tym samym ich następstw. Geriatria wypracowała konkretne metody, które mają temu zapobiec, a tym samym zwiększyć bezpieczeństwo seniorów. Temu wszystkiemu służy dążność do kompleksowej oceny geriatrycznej seniorów, w tym między innymi ich predyspozycji do upadków. Służą do tego testy funkcjonalne oceniające równowagę i chód osób w podeszłym wieku pod kątem ryzyka upadków. Wśród wielu stosowanych w tym celu testów, najpowszechniejszymi są test Tinetti, test „wstań i idź” oraz test Berga [8–10].

Zapobieganie upadkom

Kierunek podejmowanych działań prewencyjnych zależy od stwierdzonych przyczyn lub czynników ryzyka upadków w przeprowadzonej kompleksowej ocenie geriatrycznej. Ze szczególną uwagą podnosi się kwestie likwidacji zagrożeń środowiskowych, odpowiedniego przystosowania mieszkania seniora poprzez zastosowanie mat antypoślizgowych, uchwytów i poręczy w łazience, nakładek podwyższających na deskę sedesową, miejsc do siedzenia pod prysznicem, odpowiednich mebli, dywanów, właściwego oświetlenia, ale także wyposażenia osoby starszej w odpowiednie obuwie [11, 12]. Poza tym do istotnego postępowania prewencyjnego należy leczenie chorób, które są przyczyną upadków, korekta zaburzeń widzenia, słyszenia, modyfikacja stosowanego leczenia farmakologicznego (w tym często zmniejszenie liczby i dawek stosowanych leków, eliminacja leków nasennych i uspakajających [13–15]. Ważnym działaniem prewencyjnym w zapobieganiu upadkom jest zastosowanie właściwego zaopatrzenia ortopedycznego wspomagającego chód, jak np. laski, trójnogi, balkoniki oraz odpowiedniego programu rehabilitacyjnego dla seniorów zagrożonych upadkiem [16, 17].

Wnioski

Problem upadków u seniorów wymaga stosowania kompleksowej oceny geriatrycznej z oceną ryzyka upadków, podjęcia edukacji zarówno wśród osób starszych, jak i ich rodzin na temat czynników ryzyka upadków i ich eliminacji, promocji systematycznej aktywności ruchowej podtrzymującej sprawność osób starszych.

Piśmiennictwo

1. Milat A.J., Watson W.L., Monger C. i wsp.: Prevalence, circumstances and consequences of falls among community-dwelling older people: results of the 2009 NSW Falls Prevention Baseline Survey. *NSW Public Health Bulletin* 2011, 22: 43–48.
2. Von Heideken Wågert P., Gustafson Y., Kallin K. i wsp.: Falls in very old people: The population-based Umeå 85+ Study in Sweden. *Arch Gerontol Geriatr* 2009, 49:390–396.
3. Woo J., Leung J., Wong S. i wsp.: Development of a simple scoring tool in the primary care setting for prediction of recurrent falls in men and women aged 65 years and over living in the community. *J Clin Nursing* 2009, 18: 1038–1048.
4. Tinetti M.E., Mades de Leon C.F., Doucette J.Y. i wsp.: Fear of falling and fall-related efficacy in relation to functioning among community-living elderly. *J Gerontol Med Sci* 1994, 49: 140–147.
5. Tinetti M.E., Williams C.S.: Falls, injuries due to falls, and risk of admission to a nursing home. *N Engl J Med* 1997, 337: 1279–1284.
6. Tinetti M.E., Speechley M., Ginter S.F.: Risk factors for falls among elderly persons living in the community. *N Engl J Med* 1988, 319: 1701–1707.
7. Davison J., Marrinan S.: Falls. *Rev Clin Gerontol* 2007, 17: 93–107.
8. Faber M.J., Bosscher R.J., van Wieringen P.C.W.: Clinimetric properties of the performance-oriented mobility assessment. *Phys Ther* 2006, 86:944–954.
9. Lajoie Y., Gallagher S.P.: Predicting falls within the elderly community: comparison of postural sway, reaction time, the Berg balance scale and the Activities-specific Balance Confidence (ABC) scale for comparing fallers and non-fallers. *Arch Gerontol Geriatr* 2004, 38: 11–26.
10. Podsiadło D., Richardson S.: The timed “Up and Go”: a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc* 1991, 39: 142–148.
11. Nikolaus T., Bach M.: Preventing falls in community dwelling frail older people using a home intervention team (HIT): Results from the randomized falls-HIT trial. *J Amer Geriatric Soc* 2003, 51: 300–305.
12. Day L., Fildes B., Gordon I. i wsp.: Randomised factorial trial of falls prevention among older people living in their own homes. *Br Med J* 2002, 325: 128–131.
13. Clinical practice guideline for the assessment and prevention of falls in older people. Guidelines commissioned by the National Institute for Clinical Excellence (NICE). Royal College of Nursing. November 2004.
14. Steinberg M., Cartwright C., Peel N. i wsp.: A sustainable programme to prevent falls and near falls in community dwelling older people: results of a randomised trial. *J Epidemiol Community Health* 2000, 54: 227–232.
15. Campbell A.J., Robertson M.C., Garden M.M. i wsp.: Psychotropic medication withdrawal and a home-based exercise program to prevent falls: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* 1999, 7: 850–853.
16. Żak M.: Ocena wyników rehabilitacji u pacjentów geriatrycznych zagrożonych upadkiem. *Gerontol Pol* 2004, 12: 182–186.
17. Gardner M.M., Robertson M.C., Campbell A.J.: Exercise in preventing falls and fall related injuries in older people: a review of randomized controlled trials. *Br J Sports Med* 2000, 34: 7–17.

Starzenie się odruchowych mechanizmów regulacyjnych w układzie krążenia

MAŁGORZATA TAFIL-KLAWÉ¹, JACEK KLAWÉ²

¹ Katedra Fizjologii Człowieka CM w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

² Katedra Higieny, Epidemiologii, Ergonomii i Kształcenia Podyplomowego CM w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Słowa kluczowe: odruch z baroreceptorów, starzenie, nerwowa regulacja krążenia i oddychania.

Streszczenie

Odruch z baroreceptorów tętniczych jest jednym z podstawowych mechanizmów odruchowych regulujących czynność układu krążenia, wpływa on również na funkcjonowanie układu oddechowego.

Analiza odpowiedzi sercowej na pobudzenie baroreceptorów zatok szyjnych u ludzi zdrowych w czterech grupach wiekowych (20–30, 31–40, 41–50, 51–60 lat) wskazała na postępujące wraz z wiekiem osłabienie reaktywności odruchu z baroreceptorów tętniczych. Wykazano również, że w młodszych grupach wiekowych pobudzenie baroreceptorów zatok szyjnych wywołuje krótkotrwały spadek oporu oddechowego, a reakcja ta zanika u osób starszych. Po nocy przepracowanej i w warunkach deprywacji snu zmniejsza się sercowa odpowiedź na pobudzenie baroreceptorów i zmienia się krzywa przedstawiająca okołodobowy przebieg tej odpowiedzi. Można zatem wnioskować, że proces biologicznego starzenia się organizmu poprzez osłabienie funkcjonowania odruchowych mechanizmów regulacyjnych, współistniejąc z deprywacją lub fragmentacją snu, prowadzi do zaburzeń nerwowej kontroli układu krążenia i oddychania, co może mieć następstwa kliniczne, takie jak rozwój nadciśnienia tętniczego lub wystąpienie obturacyjnych bezdechów sennych.

Komisja Ergonomii Wieku Podeszłego

Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu

ERGONOMIA WIEKU PODESZŁEGO

24 września 2022, Wrocław, Polska

Aktywna starość i jej społeczne uwarunkowania

IWONA TARANOWICZ

Instytut Socjologii, Uniwersytet Wrocławski

Słowa kluczowe: aktywna starość, starzenie się, kultura indywidualizmu

Streszczenie

Starość ma swoje konotacje społeczne. Stosunek do niej związany jest z charakterem systemu społecznego i jego kulturą, czyli systemem znaczeń ten system legitymizującym. Współcześnie dominuje kultura indywidualizmu, jednostka staje się odpowiedzialna za to kim jest i co osiąga. Ma obowiązek przejąć kontrolę nad swoim zdrowiem i życiem. Dotyczy to też starości. Starość, rozumiana jako stan, znika właściwie ze społecznej przestrzeni. W jej miejsce przedmiotem społecznego dyskursu staje się proces dochodzenia do niej. Współczesne znaczenia z nim powiązane oznaczają aktywność, brak akceptacji dla poddawania się zachodzącym zmianom. Od jednostki oczekuje się podejmowania działań mających na celu niedopuszczenie do stanu niedołęstwa i niesamodzielności. Jednakże możliwości ich realizacji wcale nie są takie same dla wszystkich. Są wyznaczone przez posiadane zasoby: stan zdrowia, stopień zamożności, sieć relacji społecznych, system wsparcia, kapitał kulturowy. Ich wielkość jest zróżnicowana w zależności od zajmowanej w strukturze społecznej pozycji. Aktywny styl życia w starszym wieku nie jest dostępny dla wszystkich.

Otyłość a występowanie arytmii u osób starszych

IRENA ANNA WOLIŃSKA¹, MAŁGORZATA PORĘBA²

¹ Zakład Patofizjologii, Katedra Fizjologii i Patofizjologii,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

² Zakład Sportu Paraolimpijskiego, Wydział Wychowania Fizycznego i Sportu,
Akademia Wychowania Fizycznego we Wrocławiu

Słowa kluczowe: otyłość, arytmia, paradoks otyłości, migotanie przedsionków

Wstęp

Według danych Eurostatu w 2019 roku 53% dorosłej populacji Europy przekroczyło BMI (body mass index) $> 25 \text{ kg/m}^2$. Największy odsetek osób z nadwagą i otyłością to osoby w wieku od 65 do 74 lat (66%), 59% osób w wieku 75 i powyżej [1]. Otyłość jest uważana za silny czynnik rozwoju choroby niedokrwiennej serca, nadciśnienia, cukrzycy i jest powiązana z niektórymi nowotworami, skróconą oczekiwaną długością życia oraz zwiększonym ryzykiem przedwczesnego zgonu.

Sama otyłość wiąże się z większymi ograniczeniami w codziennym życiu i wzrostem występowania zaburzeń funkcjonalnych. Oczekiwana długość życia bez niepełnosprawności jest największa u osób z BMI wynoszącym $25\text{--}30 \text{ kg/m}^2$, a osoby z BMI $> 30 \text{ kg/m}^2$ są istotnie bardziej narażone na problemy w samodzielnym funkcjonowaniu [2, 3]. Otyłość jest uważana również za czynnik ryzyka występowania arytmii i jednym z elementów który należy wziąć pod uwagę podczas planowania dalszego leczenia.

Materiał i metody

Poniższe opracowanie zostało oparte na przeglądzie literaturowym w bazie danych MEDLINE. W wyszukiwaniu wzięto pod uwagę przeglądy systematyczne i metaanalizy uwzględniające otyłość u osób starszych oraz występowanie arytmii od 2016 r. Większość dostępnych danych dotyczyło korelacji między otyłością a migotaniem przedsionków.

Wyniki

Migotanie przedsionków (AF) jest najczęściej występującą arytmia u osób starszych. Otyłość była wielokrotnie uznawana za ważną, modyfikowalną przyczynę AF [4]. Wysoki wzrost jest jednak również czynnikiem prognostycznym wystąpienia tej arytmii. W ostatnich latach w literaturze zwraca się uwagę na fakt, że wskaźnik BMI, będący stosunkiem między dwoma czynnikami ryzyka (wzrostem i wagą) nie odzwierciedla w rzeczywistości prawdziwego ryzyka wystąpienia AF. W związku z tym osoby otyłe mają podwyższone ryzyko zachorowania, ale otyłość powszechnie definiowana na podstawie wskaźnika BMI nie jest wystarczająco pewnym kryterium. Ponadto, coraz więcej dowodów sugeruje, że ryzyko AF jest ściśle związane z wysoką beztłuszczową masą ciała (LBM – lean body mass), podczas gdy dowody na niezależny wpływ masy tkanki tłuszczowej są nieliczne, szczególnie jeśli pominiemy wpływ tłuszczu na ryzyko rozwój innych chorób sercowo-naczyniowych, które mogą sprzyjać AF [5].

Wskaźnik BMI jest łatwym narzędziem do oceny otyłości. Osoby z BMI powyżej 25 kg/m² w codziennej praktyce są uznawane za pacjentów wysokiego ryzyka sercowo-naczyniowego. Warto jednak zwrócić uwagę na występowanie zjawiska „obesity paradox”. Liczne badania wykazały, że wpływ otyłości na pacjentów z chorobami układu krążenia, nowotworami, cukrzycą, chorobami układu oddechowego i chorobami nerek nie jest jednoznaczny [6]. Powiązanie występowania otyłości z niższym wskaźnikiem występowania udaru mózgu i śmiertelności u starszych pacjentów z migotaniem przedsionków leczonych przeciwzakrzepowo i dobrą kontrolą antykoagulacyjną [7]. Działanie ochronne tkanki tłuszczowej może być obecne w zakresie otyłości I klasy (BMI 30–34,9 kg/m²), ale potem może się stać szkodliwe. Wskaźnik BMI należy stosować ostrożnie ze względu na jego ograniczenia w określaniu składu ciała i rozkładu tkanki tłuszczowej [8].

Wnioski

Otyłość jest obecnie jednym z największych wyzwań współczesnego świata. W powiązaniu ze starzeniem się społeczeństwa jest to problem z którym należy się zmierzyć systemowo. Na podstawie najnowszych doniesień naukowych wyraźnie widać, że potrzeba dalszych badań, aby dokładnie ustalić związek otyłości z występowaniem chorób cywilizacyjnych w populacji geriatrycznej. Należy wziąć pod uwagę odmienność osób w wieku podeszłym w kontekście całościowego oddziaływania tkanki tłuszczowej.

Piśmiennictwo

1. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/-/ddn-20210721-2>
2. Malenfant JH, Batsis JA. Obesity in the geriatric population – a global health perspective. J Glob Health Rep. 2019;3:e2019045. doi: 10.29392/joghr.3.e2019045. Epub 2019 Aug 1. PMID: 34027129; PMCID: PMC8136402.

3. Al Snih S, Ottenbacher KJ, Markides KS, Kuo YF, Eschbach K, Goodwin JS. The effect of obesity on disability vs mortality in older Americans. *Arch Intern Med*. 2007 Apr 23;167(8):774–80. doi: 10.1001archinte.167.8.774. PMID: 17452539.
4. Allan V, Honarbakhsh S, Casas JP, Wallace J, Hunter R, Schilling R, Perel P, Morley K, Banerjee A, Hemingway H. Are cardiovascular risk factors also associated with the incidence of atrial fibrillation? A systematic review and field synopsis of 23 factors in 32 population-based cohorts of 20 million participants. *Thromb Haemost*. 2017 May 3;117(5):837–850. doi: 10.1160/TH16-11-0825. Epub 2017 Feb 23. PMID: 28229164; PMCID: PMC5442605.
5. Fenger-Grøn M, Vinter N, Frost L. Body mass and atrial fibrillation risk: Status of the epidemiology concerning the influence of fat versus lean body mass. *Trends Cardiovasc Med*. 2020 May;30(4):205–211. doi: 10.1016/j.tcm.2019.05.009. Epub 2019 May 31. PMID: 31178265.
6. Banack HR, Stokes A. The ‘obesity paradox’ may not be a paradox at all. *Int J Obes (Lond)*. 2017 Aug;41(8):1162–1163. doi: 10.1038/ijo.2017.99. Epub 2017 Jun 6. PMID: 28584251.
7. Senoo K, Lip GY. Body Mass Index and Adverse Outcomes in Elderly Patients With Atrial Fibrillation: The AMADEUS Trial. *Stroke*. 2016 Feb;47(2):523–6. doi: 10.1161/STROKE-AHA.115.011876. Epub 2015 Dec 1. PMID: 26628383.
8. Fonseca GWPD, von Haehling S. The fatter, the better in old age: the current understanding of a difficult relationship. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care*. 2022 Jan 1;25(1):1–6. doi: 10.1097/MCO.0000000000000802. PMID: 34861670.

Architektura mobilna a seniorzy

IGA WOŹNIAK

Wydział Architektury, Politechnika Wrocławska

Słowa kluczowe: architektura dla seniorów, przestrzenie mieszkaniowe, społeczne, architektura mobilna, ergonomia, wzornictwo, estetyka rozwiązań dla osób starszych

Wstęp

Według raportu Głównego Urzędu Statystycznego „Trwanie życia w 2020” mężczyźni w roku 2020 żyli w Polsce średnio 72,6 lat, natomiast kobiety dożywały 80,7 roku [1]. Rozwój medycyny i technologii wpływa na wydłużenie wieku ludzi, co w połączeniu z niską dzietnością, prognozuje że do roku 2050 osoby starsze mogą stanowić 40% ogółu ludności kraju. Jednak problem starzejących się społeczeństw to tendencja ogólnoswiatowa. Stanowi ona duże wyzwanie m.in. dla architektów i projektantów.

Osoby starsze więcej czasu przebywają w domach, o często niedopasowanej dla nich przestrzeni. Brak wind, za duże bądź za małe lokale, nieprzystosowane sanitariaty, to częsty problem seniorów i ich rodzin. W swoich analizach starałam się znaleźć optymalne rozwiązania podwyższające standard życia seniorów. Skupiłam się na połączeniu ergonomii i estetyki, czynnikach które pozwolą na aktywizację zarówno fizyczną jak i psychiczną seniorów [2–5].

Interesującym dla mnie tematem jest aktywizacja osób starszych w przestrzeni miejskiej. Przeanalizowałam kierunki rozwoju współczesnej architektury, projektowanej indywidualnie dla tej konkretnej grupy społecznej [6–8]. Zaliczamy do niej adaptacje budynków istniejących, oraz powstające nowe osiedla w systemie mieszkań asekurowanych i chronionych. Zastanawiałam się czy są jeszcze inne, dodatkowe możliwości urozmaicenia architektury i urbanistyki miejskiej, zapewniające seniorom nowe możliwości mieszkaniowe zgodnie z ideą projektowania uniwersalnego, oraz rozwiązywania problemu barier architektonicznych [9,10]. Zaciekał mnie temat popularnej w ostatnim czasie architektury mobilnej. Niewielkie rozmiary, możliwość szybkiej zmiany nie tylko lokalizacji obiektów ale także elastyczność funkcji, stały się dla mnie punktem wyjścia do poszukiwań rozwiązań projektowych. Możliwość

aktywizacji seniorów, poprzez nowe przestrzenie mieszkalne, kulturalne i społeczne w postaci obiektów mobilnych, możliwe do umiejscowienia w istniejących osiedlach, jako dodatek do architektury trwałej z wykorzystaniem jej infrastruktury, to ogromne zalety tego typu mobilnych rozwiązań. Jednocześnie architektura mobilna to dodatkowe rozwiązanie, w postaci szybkich schronień dla ludzi podczas przymusowych migracji związanych z wojnami, czy kataklizmami klimatycznymi. Jako struktury nie związane trwale z gruntem dają ogromne możliwości szybkiej adaptacji w różnych środowiskach i dostosowania do różnych potrzeb. W swojej pracy postanowiłam sprawdzić jakie mamy możliwości adaptacji mini-domów mobilnych na potrzeby osób starszych, w celach zarówno mieszkalnych jak i opieki dziennej seniorów. Przeanalizowałam popularne i dostępne projekty architektury pod względem użyteczności, ergonomii oraz estetyki [11–14]. Następnie sprawdziłam czy znalezione przeze mnie rozwiązania technologiczne sprawdzą się w tego typu obiektach i jak podniosą standard użytkowania osobom starszym oraz, w razie potrzeby ich opiekunom, czy sanitariuszom. Przeanalizowałam możliwości umiejscowienia architektury mobilnej w przestrzeni osiedli, szukając optymalnych rozwiązań i możliwości. Zaproponowane przeze mnie rozwiązania to poszukiwania i próby znalezienia dodatkowych przestrzeni w istniejącej tkance miejskiej, przeznaczonych dla seniorów.

Mam nadzieję że praca ta zainteresuje innych projektantów do wykorzystania obiektów mobilnych jako jednej z możliwości dla architektury uniwersalnej przeznaczonej m.in. osobom starszym.

Materiał i metody

- Analiza wybranych rozwiązań technicznych i architektonicznych przeznaczonych dla seniorów. Poszukiwania pod kątem projektowania uniwersalnego, ergonomii oraz estetyki rozwiązań dostępnych na rynku.
- Analiza infrastruktury powstającej na terenach miast, przewidzianej dla osób starszych.
- Poszukiwanie nowych możliwości projektowych, w oparciu o architekturę i obiekty mobilne.

Wyniki

Analiza popularnych rozwiązań z zakresu architektury, urbanistyki i designu przeznaczonych dla seniorów, umożliwia poszukiwanie nowych możliwości i projektów podwyższających standard życia osób 60+. Istniejąca architektura i urbanistyka miast umożliwia wprowadzenie obiektów mobilnych w swoją strukturę. Autorka sprawdza możliwości zastosowania obiektów mobilnych, pod względem przystosowania ich wewnątrz oraz korelacji z istniejącą infrastrukturą otoczenia. Poprzez badania chciałaby zwrócić uwagę projektantów na nowe rozwiązania i możliwości obiektów mobilnych ułatwiające aktywizację osób starszych.

Wnioski

Estetyka i sztuka towarzyszyła ludzkości od początku istnienia. Rozwój technologii umożliwił dodatkowo wprowadzenie rozwiązań ergonomicznych, dostosowanych do aktualnych potrzeb. Wzornictwo łączące funkcjonalność i stylistykę stało się łatwiej dostępne i popularne. Nowe potrzeby napędzają rozwój technologii, technologie dają nowe możliwości projektantom, którzy napędzają modę, ta natomiast wpływa na popularność. Jedną z dzisiejszych potrzeb jest znalezienie optymalnych rozwiązań dla osób w podeszłym wieku, ułatwiających oraz aktywizujących seniorów. Jednym z popularnych kierunków jest rozwój architektury mobilnej. Warto zastanowić się jakie możliwości daje w zakresie projektowania uniwersalnego, elastyczności funkcji, możliwości wykorzystania w różnych miejscach i dostosowania do aktualnych potrzeb.

Piśmiennictwo

1. <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/ludnosc/trwanie-zycia/trwanie-zycia-w-zdrowiu-w-2020-r,5,1.html>
2. <https://akcjum.pl>
3. <https://lazienkabezbarier.com.pl>
4. <https://www.architecturaldigest.com/story/aging-in-place-guide>
5. https://www.resene.co.nz/homeown/use_colr/colours-for-the-elderly.htm
6. http://www.zawod-architekt.pl/pokaz/architektura_przyjazna_seniorom,404
7. <https://www.architekturaibiznes.pl/coliving-dla-seniorow-w-rpa-projekt-polek,10983.html>
8. <http://docplayer.pl/72554282-Architektura-senioralna-studium.html>
9. <https://dignityaccess.co.uk/>
10. <https://www.dezeen.com/2012/05/16/no-country-for-old-men-by-lanzavecchia-wai/>
11. <https://www.modrzewdomy.pl/>
12. <https://mobihouse.pl/pl/oferta-tiny-house/>
13. <https://www.timohouse.pl/>
14. <https://tinysmarthouse.pl/#modele-domkow>

Implanty słuchowe u osób starszych

KLARA ZALEWSKA¹, ANNA KURZELEWSKA-SOBCZAK¹,
KRYSTYNA LASZKI-SZCZĄCHOR²

¹ Oddział Otolaryngologiczny z Pododdziałem Otolaryngologii Dziecięcej,
Wojewódzki Szpital Specjalistyczny we Wrocławiu, Ośrodek Badawczo-Rozwojowy

² Centrum Analiz Statystycznych – Sekcja Dydaktyki,
Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: implant słuchowy, implant ślimakowy, aparat słuchowy, osoby starsze

Wstęp

Osoby starsze po 65. roku życia statystycznie coraz częściej zmagają się z problemem niedosłuchu. Niestety aparaty słuchowe nie zawsze wystarczają, aby powrócić do świata dźwięków, jednak jest to możliwe za sprawą implantów słuchowych. Przywrócenie słyszenia u seniorów może zapobiegać zaburzeniom poznawczym w postaci demencji oraz depresji.

Kwalifikacja osób do wszczęcia implantu jest skomplikowana i wielopłaszczyznowa, sama decyzja pacjenta musi być w pełni przemyślana. Powrót do słyszenia jest dość długą drogą, ponieważ obejmuje nie tylko zabieg operacyjny, ale długoterminową rehabilitację, jednak potwierdza znacząco poprawę jakości życia pacjentów [1].

Materiał i metody

Pacjent kwalifikowany do wszczęcia implantu ślimakowego musi mieć potwierdzoną całkowitą głuchotę lub głęboki niedosłuch odbiorczy, które nie mogą być skorygowane przez aparat słuchowy, przy zachowanej wrażliwości na stymulację elektryczną pozaślimakowych struktur drogi słuchowej. Kwalifikacja do zabiegu obejmuje konsultację surdologopedę, psychologa oraz oceny na podstawie badań klinicznych i obrazowych [2].

Pacjent na początku nosi przez 3–6 miesięcy odpowiednio dobrany aparat słuchowy. Kwalifikacja obejmuje ocenę audiologiczną, która oszacowuje wielkość ubytku słuchu. Do wszczęcia implantu ślimakowego kwalifikowane są osoby z obustronnym odbiorczym ubytkiem słuchu średnio > 70 dB dla częstotliwości

500,1000 i 2000 Hz dla ucha lepiej słyszącego. Kolejne badanie wykonuje się z zastosowaniem aparatów słuchowych. Istotne jest wykonanie audiometrii mowy z i bez nich. Jeśli aparaty słuchowe w tym badaniu nie wykazują poprawy rozumienia materiału słownego o 20%, to pacjenta kwalifikuje się do wszczepienia implantu ślimakowego. Rehabilitacja po zabiegu trwa minimum 6 miesięcy do nawet 10 lat [3].

Wyniki

Za pioniera badań nad wszczepianiem implantów ślimakowych u osób starszych uważa się Isabelle Mosier ze współpracownikami z Paryża, którzy opublikowali pracę na podstawie których, stwierdzono że osoby z potwierdzoną łagodną demencją z niedosłuchem, po implantowaniu i długotrwałej rehabilitacji nie rozwinęły głębszych zaburzeń poznawczych. Natomiast Roberto Bovo z Kliniki w Padwie obserwował starszych pacjentów po wszczepieniu implantu i potwierdził, że implant poprawił percepcję mowy u chorych i zmniejszył obciążenie poznawcze oraz całkowicie lub częściowo wyeliminował szумы uszne [4].

W Polsce pionierem wszczepienia implantów słuchowych u seniorów jest Henryk Skarżyński z Instytutu Fizjologii i Patologii Słuchu w Kajetanach. U osób starszych obecnie są wszczepiane implanty słuchowe w technologii Hassle Free MRI Cochlear Implant Technology, które pozwalają na wykonywanie badania rezonansu magnetycznego, bez żadnych konsekwencji. W grupie badanej osób starszych po implantowaniu, zespół badawczy potwierdził zmniejszenie ryzyka depresji w tej grupie wiekowej oraz poprawę jakości życia [5].

Takie same obserwacje opisał również zespół Witolda Szyftera z Kliniki Otolaryngologii, Chirurgii Głowy i Szyi w Poznaniu, który potwierdził, że lepsze rozumienie mowy oraz lepsza orientacja w świecie dźwięków usprawniła oraz poprawiła komfort życia pacjentów [6].

Wnioski

Wiek pacjentów nie wpływa na podjęcie decyzji o wszczepieniu implantu ślimakowego, dyskwalifikacja wynika jedynie ze wskazań medycznych.

Implant słuchowy pomaga osobom starszym podtrzymać funkcje poznawcze, a tym samym poprawiać ich jakość życia.

Piśmiennictwo

1. Geremek A, Skarżyński H, Szuchnik J. i wsp. Aktualne kryteria kwalifikacji do operacji wszczepienia implantu ślimakowego. *Otolaryngol Pol.* 1999; supl. 30 (53): 110–112.
2. Piotrowska A, Lorens A, Szuchnik J. i wsp. Procedura przedoperacyjna kwalifikacji do wszczepienia implantu ślimakowego stosowana w Instytucie Fizjologii i Patologii Słuchu w Warszawie. *Audiofonologia*, 2001; 20: 43–50.

3. Przewoźny T, Kuczkowski J, Molisz A. i wsp. Nowoczesne zasady kwalifikacji chorych do implantacji ślimakowych Forum Medycyny Rodzinnej, 2013; 7(6): 342–348.
4. Zgoda M. Sprawozdanie z II International Congress of Audiology, 13–14.10. 2017. Aveiro, Portugal. Nowa Audiofonologia 7.1 (2020): 61–62.
5. Obszańska A, Jeruzalska M. Sprawozdanie z Euro-CIU Workshop, 15–16.04. 2016 r., Gazzada Schianno, Włochy. Annals of Transplantation 5.2 (2016): 73–75.
6. Magierska-Krzysztoń M, Szyfter W. Implantacja wszczepem ślimakowym w grupie osób starszych – szansa na poprawę jakości słyszenia. Cochlear implantation in the elderly as a chance to improve the quality of hearing. Geriatria 6 (2012): 12–17.

Aktywność fizyczna w leczeniu osteoporozy

JOANNA ŻÓRAWSKA, WIOLETTA SZCZEPANIAK

Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: osteopenia, osteoporoza, sarkopenia, zespół słabości, ćwiczenia oporowe

Wstęp

Wraz ze starzeniem się populacji na całym świecie każdy kraj musi przygotować się na tzw. „srebrne tsunami”, czyli powiększającą się grupę ludzi stopniowo osiąga-
jącą wiek emerytalny. Wiąże się to z częstszym występowaniem syndromów związa-
nych z wiekiem. W starzejącej się populacji sarkopenia i osteopenia czy osteoporoza
stają się coraz bardziej powszechne. W związku z tym konieczne jest opracowanie
skutecznych złożonych metod leczenia w celu zwalczania tych zespołów. Do oceny
gęstości mineralnej kości (*bone mineral density*, BMD) stosuje się dwuenergetyczną
absorpcjometrię rentgenowską (*dual-energy X-ray absorptiometry* – DEXA). Jest to
obecnie złoty standard pozwalający na określeniu masy kostnej w oparciu o pomia-
ry w szyjce kości udowej, porównując je do wartości referencyjnej, czyli szczytowej
masy kości zdrowych młodych kobiet w wieku od 20 do 29 lat. Wyniki pomiaru wy-
raża się odchyleniem standardowym (SD), zwanym „T-score”[1]. Osteopenia cechuje
się niską badaniu densytometrycznym wynik T-score wynosi $\leq -2,5$ do $1,0$ mierzony
odpowiednio w odcinku lędźwiowym kręgosłupa lub szyjce kości udowej [1,2]. Zgod-
nie z definicją WHO osteoporoza jest układową chorobą szkieletu, która cechuje się
niską masą kostną, zaburzoną mikroarchitekturą tkanki kostnej, a w konsekwencji
zwiększoną jej łamliwość i podatnością na złamania. BMD obniżona jest o więcej
niż 2,5 SD poniżej szczytowej masy kostnej [1]. Sarkopenia jest definiowana jako
związane z wiekiem zmniejszenie masy, funkcji i siły mięśni szkieletowych, często
spowodowane spadkiem poziomu hormonów oraz siedzącym trybem życia [3]. Wy-
stępowanie powyższych patologii może utrudniać wszelkie podejmowane interwen-
cje, ponieważ mogą one przyczyniać się do ogólnej słabości pacjenta [2]. Koniecz-
ne tutaj są złożone interwencje, nie tylko farmakologiczne. Kluczową rolę pełnią tu
zmiany stylu życia, np. regularna aktywność fizyczna, zdrowa dieta. Jedną z form
ćwiczeń o pozytywnym działaniu jest trening oporowy. Celem tego typu treningu

jest zwiększenie siły, napięcia, masy i wytrzymałości mięśni poprzez spowodowanie ich skurczu wbrew oporowi zewnętrznemu. Zewnętrznym oporem mogą być przedmioty, które powodują skurcze mięśni, takie jak hantle, gumowe pasy do ćwiczeń, butelki z wodą itp. Autorzy wielu prac dokonywali analizy wieloczynnikowych działań w profilaktyce i leczeniu sarkopenii, osteopenii czy osteoporozy. Zwraca uwagę fakt, że w przeglądach tych analizowano tylko pojedyncze czynniki, a nie porównywano stosowania interwencji farmaceutycznych jednocześnie z ćwiczeniami i modyfikacją diety [4–7]. W etapie początkowym wskazane jest określenie podstawowych parametrów antropometrycznych, jak masa ciała, wzrost, BMI. Konieczna jest szczegółowa ocena narządu ruchu. Do określenia czynnościowej wydolności należy ocena siły mięśni, pozycji ciała, równowagi, chodu. Oszacowanie ryzyka upadku i podjęcie odpowiedniego działania może zapobiec wielu poważnym urazom, w tym złamaniom i ich powikłaniom. W profilaktyce zalecana jest codzienna aktywność fizyczna (optymalnie 150 min/tydzień), ćwiczenia oporowe, ogólnousprawniające, nauka nowych wzorców ruchowych i bezpiecznych zachowań. Ważne jest, aby wszelkie interwencje powinny zostać uzależnione od stanu ogólnego chorego [8–10].

Osteopenia, osteoporoza i sarkopenia często określane są jako osteosarkopenia. Zespoły te znacznie zwiększają koszty opieki zdrowotnej starszych pacjentów. W związku z tym, iż pacjenci tracą zarówno BMD, jak i masę mięśniową, zmienia się także struktura mięśni, często stają się ofiarami upadków i złamań. Problem ten jest źródłem wyższego ryzyka śmiertelności i obniżonej jakości życia seniorów. W związku z tym prowadzone są badania mające na celu stworzenie możliwie skutecznego planu leczenia dla osób z osteopenią czy osteoporozą. Istnieją sprzeczne dowody dotyczące stosowania hormonalnej terapii zastępczej u mężczyzn, jednak u kobiet istnieje pozytywny związek z jej stosowaniem i zmniejszeniem tempa utraty BMD z wiekiem. U obu płci istnieje pozytywny związek ze stosowaniem środków resorpcyjnych, a szczególnie wprowadzanie do terapii tych substancji jednocześnie z odpowiednimi zestawami ćwiczeń, zwłaszcza obejmującymi trening oporowy kończyn i chodzenie. Istnieje pozytywna zależność pomiędzy tymi schematami a wolniejszą utratą BMD, a także w rzeczywistości przyrostu gęstości kości netto [2, 3, 5].

Materiał i metody

Streszczenie zostało opracowane na podstawie przeglądu piśmiennictwa z lat 1998–2018.

Wnioski

W sumie dokonano przeglądu 40 badań. Zostały one wykorzystane do określenia, w jaki sposób ustala się dokładną diagnozę osteopenii i osteoporozy, a także do znalezienia najbardziej pomocnych spośród analizowanych metod interwencyjnych [1, 3, 4]. Greco i in. pokazuje znaczenie leczenia osteopenii i sarkopenii, jak ważnego

czynnika zapobiegania występowania zespołu słabości (frailty syndrom) u osób starszych [2]. Zespół słabości jest definiowany jako stan zwiększonej podatności i ryzyko poważnego pogorszenia stanu zdrowia i funkcjonowania w populacji geriatrycznej. Wśród pacjentów z tym schorzeniem obserwujemy zmniejszenie rezerwy fizjologicznej i zdolności radzenia sobie ze stresem [8–10]. Wielu autorów, m.in. Xian L, Kojima i in., Shosuke S i in. odnotowało, że ostatecznie zespół słabości spowodował zwiększone niekorzystne wyniki zdrowotne [8, 10]. Bennedetti i wsp., Mcleod J stwierdzili, że stosowanie ćwiczeń oporowych (resistance exercises, RE) jest skutecznym środkiem wspomagającym farmakoterapię [4]. Watson i in. również wykazali, że RE w połączeniu z ćwiczeniami o małym natężeniu i farmakoterapią wpływały na zmniejszenie częstości występowania osteopenii i osteoporozy w okresie pomenopauzalnym [5]. Hong, Kim (2018) dodatkowo stwierdził, że RE mają działanie osteogenne w osteopenii [6]. Rozważano także możliwości interwencyjne przy chorobach współistniejących powszechnych u pacjentów w starszej populacji, np Cardosa i in. i wsp. (2020) udowodnił, że złożona terapia okazała się skuteczna w większości populacji, nawet wśród pacjentów ze współistniejącymi chorobami nefrologicznymi [7]. Zaproponowano, że połączone rodzaje RE (izometryczne, izotoniczne, izokinetyczne) były najbardziej skuteczne w zwiększaniu BMD [9]. Zhao R et. al. (2015) próbowali określić, które rodzaje różnych typów RE byłyby najbardziej skuteczne. Zhao R i in. (2015) wykazali również, że stosowanie środków antyresorpcyjnych zwiększa wpływ RE na poprawę BMD [11].

Piśmiennictwo

1. Kanis J, Glüer C. An Update on the Diagnosis and Assessment of Osteoporosis with Densitometry. *Osteoporosis International*. 2000;11(3):192–202.
2. Greco E, Pietschmann P, Migliao S. Osteoporosis and Sarcopenia Increase Frailty Syndrome in the Elderly. *Frontiers in Endocrinology* [Internet]. 2019 [cited 23 September 2020];10. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2019.00255/full>.
3. Bolotin H. Inaccuracies inherent in dual-energy X-ray absorptiometry in vivo bone mineral densitometry may flaw osteopenic/osteoporotic interpretations and mislead assessment of antiresorptive therapy effectiveness. *Bone* [Internet]. 2001;28(5):548–555. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15124995/>.
4. Bennedetti M, Furlini G, Zati A, Letizia Mauro G. The Effectiveness of Physical Exercise on Bone Density in Osteoporotic Patients. *BioMed Research International* [Internet]. 2018 ;2018:1–10. Available from: <https://www.hindawi.com/journals/bmri/2018/4840531>
5. Watson S, Weeks B, Weis L, Harding A, Horan S, Beck B. High-Intensity Resistance and Impact Training Improves Bone Mineral Density and Physical Function in Postmenopausal Women. With Osteopenia and Osteoporosis: The LIFTMOR Randomized Controlled Trial. *Journal of Bone and Mineral Research* [Internet]. 2017;33(2):211–220. Available from: <https://asbmr.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/jbmr.3284>.
6. Hong A, Kim S. Effects of Resistance Exercise on Bone Health. *Endocrinology and Metabolism* [Internet]. 2018;33(4):435. C6279907/.
7. Cardoso D, Marques E, Leal D, Ferreira A, Baker L, Smith A et al. Impact of physical activity and exercise on bone health in patients with chronic kidney disease: a systematic review of observational and experimental studies. *BMC Nephrology*. 2020;21(1).

8. Xian Li Xue The Frailty Syndrome: Definition and Natural History Clinics in Geriatric Medicine Volume 27, ISSUE 1, P1–15, 2011.
9. Kojima G, Liljas AEM, Iliffe S Frailty syndrome: implications and challenges for health care policy. Risk Management and Healthcare Policy, Volume 12, 2019 Volume 2019:12 Pages 23–30.
10. Shosuke S, Hidenori A. Frailty: Definition, diagnosis, epidemiology; Clinical Guide Chapter 1 Geriatrics & Gerontology; <https://doi.org/10.1111/ggi.13830> 2020.
11. Zhao R, Zhao M, Xu Z The effects of differing resistance training modes on the preservation of bone mineral density in postmenopausal women: a meta-analysis. Osteoporos Int 2015 May;26(5):1605–18. doi: 10.1007/s00198-015-3034-0. Epub 2015 Jan 21.

Białko tau a choroba Alzheimera

JOANNA ŻÓRAWSKA, WIOLETTA SZCZEPANIAK

Katedra i Klinika Geriatrii, Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Słowa kluczowe: białko tau, choroba Alzheimera, agregacja, neurodegeneracja

Wstęp

Choroba Alzheimera (AD – *Alzheimers Disease*) jest najczęstszą przyczyną otępie-
nia w populacji geriatrycznej. Szacunkowe dane mówią, że w Polsce ponad 300 ty-
sięcy osób choruje na AD, a liczba ta podwoi się w ciągu następnych 20–25 lat [1].
W wyniku stopniowego zwyrodnienia w ośrodkowym układzie nerwowym docho-
dzi do utraty komórek nerwowych, co objawia się m. in. zaburzeniami funkcji po-
znawczych, zachowania i zdolności do wykonywania czynności życia codziennego.
AD to choroba postępująca i wyniszczająca, która w końcowym stadium prowadzi do
śmierci pacjenta [2]. Schorzenie ma ogromny wpływ nie tylko na osobę chorą, ale
i także na jego najbliższe otoczenie, rodzinę i opiekunów. Od wielu lat trwają bada-
nia nad patogenezą AD, gdyż ma ona charakter wieloczynnikowy i cechuje się dużą
różnorodnością. Często stanem poprzedzającym AD są łagodne zaburzenia funkcji
poznawczych (*Mild Cognitive Impairment*, MCI), które nie mają jeszcze istotnego wpły-
wu na codzienne funkcjonowanie. W początkowym etapie AD (etap łagodny) obser-
wuje się tendencję do zapominania, chory ma problemy z orientacją przestrzenną,
występuje utrata poczucia czasu. W etapie drugim (stopień umiarkowany) zaburze-
nia pogłębiają się. Pacjent ma problemy z przypomnieniem ostatnich wydarzeń, nie
pamięta imion i nazwisk bliskich osób, gubi się (nawet w najbliższym otoczeniu), ma
trudności z koncentracją i z komunikacją. W końcowym stadium (etap ciężki) narasta
dezorientacja w czasie i przestrzeni, zachowanie może stać się agresywne, pojawiają
się problemy z rozpoznawaniem najbliższych, chód jest zaburzony. Narastają pro-
blemy z opieką, która na tym etapie powinna być całodobowa [2, 3]. Obecnie dużo
uwagi poświęca się białku tau, którego zwiększone stężenie odnotowuje się w płynie
mózgowo-rdzeniowym już we wczesnym stadium choroby. Poznanie złożoności fi-
zjologicznej roli tego białka i jego udziału w kolejnych etapach AD prawdopodobnie
otworzyłoby drogę do nowych metod diagnostycznych i terapeutycznych AD. Białko

tau (MAPT) jest zbudowane z 352–441 aminokwasów i pełni ważną rolę w utrzymaniu stabilności mikrotubul. Mikrotubule występujące w neuronach mają funkcje transportowe i strukturalne. Białko tau umożliwia transport cząsteczek wzdłuż aksonu. Zmiany w budowie i funkcji tego białka prowadzą do zaburzeń transportu wewnątrzaksonalnego. Białko tau należy do grupy białek, które mają skłonności do zmian struktury przestrzennej i kumulowania się w formie agregatów. Do grupy tej należą m. in. Beta-amyloid (amyloidopatie, AD), Alfa-synukleina (synukleinopatie – otępienie z ciałami Lewy’go), białko prionowe (prionopatie – choroba Creutzfeldta-Jacoba) [3–5].

Wyróżnia się sześć izoform MAPT, które występują w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN). Kodowane są one przy udziale pojedynczego genu zlokalizowanego na 17 chromosomie. Mutacje białka tau skutkują powstaniem cząsteczek łatwo podlegającym fosforylacji i zmiennym powinowactwem do mikrotubul. Hiperfosforylowane białko tau ma nie tylko zmieniony kształt, ale i także zmienioną biologiczną aktywność. W OUN tworzą się wewnątrzkomórkowe splątki neurofibrylarne (NFTs) i odkładają się agregaty hiperfosforylowanego białka tau (fosfo-tau, ptau), co prowadzi do zwyrodnienia neurofibrilarnego, a w konsekwencji do zaburzeń w OUN. W początkowym etapie jest to dysfunkcja synaptyczna i utrata synaps, a następnie utrata neuronów. Podejrzewa się, że patologie MAPT i jego agregacja są czynnikiem podstawowym lub jedną z przyczyn neurodegeneracji i wystąpienia choroby Alzheimer. Prawdopodobnie agregacja fosforylowanego białka tau powoduje odmienne skutki w poszczególnych etapach AD. W początkowym etapie może być główną przyczyną uszkodzenia OUN, a w dalszych etapach przyspiesza neurodegenerację. Wzrost stężenia ptau w płynie mózgowo-rdzeniowym związane jest zarówno z szybszym przejściem MCI w pierwszy etap AD, jak i z zaawansowaniem AD [6–12]. Całkowita zawartość MAPT nazywana jest total tau (ttau). W PMR ocenia się stosunek ttau do ptau (ttau/ptau), co pozwala znaleźć osoby z ryzykiem zaburzeń funkcji poznawczych. Test powyższy wraz z połączeniem z oznaczeniem beta-amyloidu (Aβ1-24) w PMR i skanowaniem amyloidu metodą PET może być stosowany do diagnozowania przyczyn upośledzenia funkcji poznawczych [10–14].

W opublikowanych wynikach badań nad możliwościami leczniczymi AD Sigurdson opisał, że u myszy ze zwyrodnieniami neurofibrilarnymi immunizacja przeciw pochodnym ptau prowadzi do zmniejszenia liczby agregatów białka tau w OUN i spowalnia postęp zaburzeń zachowania. Zaobserwowano, że stosowane przeciwciała wnikały do mózgu i łączyły się z patologicznym ptau w neuronach [8].

Materiał i metody

Streszczenie zostało opracowane na podstawie przeglądu piśmiennictwa z lat 2001–2022.

Wnioski

Choroba Alzheimer jest bardzo trudnym wyzwaniem dla współczesnej medycyny. Pomimo, że pierwszy przypadek opisano już na początku XX wieku nadal niezbędne są szeroko zakrojone projekty badawcze dotyczące jej patogenezы oraz metod diagnostycznych i terapeutycznych. Poznanie funkcji białka tau oraz działania neurotoksycznego jego agregatów wiąże nadzieje z wprowadzeniem nowych leków. Prawdopodobnie blokowanie jego fosforylacji i tworzenia agregatów ptau zmniejszy utratę synaps i neuronów w OUN, a tym samym zwolni postęp AD.

Piśmiennictwo

1. https://bip.brpo.gov.pl/sites/default/files/Sytuacja%20os%C3%B3b%20chorych%20na%20chorob%C4%99%20Alzheimer%20wyd.II_.pdf.
2. Atri A. The Alzheimer's Disease Clinical Spectrum: Diagnosis and Management Med Clin North Am. 2019 Mar;103(2):263–293. doi: 10.1016/j.mcna.2018.10.009.
3. Soichiro Kitamura et al, Tau-induced focal neurotoxicity and network disruption related to apathy in Alzheimer's disease Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry Volume 89, Issue 11, <https://jnnp.bmj.com/content/89/11/1208>.
4. Martha S Foiani et al, Searching for novel cerebrospinal fluid biomarkers of tau pathology in frontotemporal dementia: an elusive quest, Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, Volume 90, Issue 7, <https://jnnp.bmj.com/content/90/7/740>.
5. Julien Lagarde et al, Tau-PET imaging predicts cognitive decline and brain atrophy progression in early Alzheimer's disease, Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry, Volume 93, Issue 5, <https://jnnp.bmj.com/content/93/5/459>.
6. M Sjögren et al, Both total and phosphorylated tau are increased in Alzheimer's disease. J Neurol Neurosurg Psychiatry 2001;70:624–630.
7. Abhilash K. Desai, Pratap Chand, Leczenie choroby Alzheimer oparte na wpływie na białko tau. Powiew przyszłości? <https://podyplomie.pl/publish/system/articles/pdfarticles/000/010/341/original/36-43.pdf?1472809075>.
8. Sigurdsson EM. Immunotherapy targeting pathological tau protein in Alzheimer's disease and related tauopathies. J Alzheimers Dis. 2008;15(2):157–168.
9. Wippold FJ, Cairns N, Vo K, et al. Neuropathology for the neuroradiologist: plaques and tangles. AJNR Am J Neuroradiol. 2008;29(1):18–22.
10. Pei JJ, Sjogren M, Winblad B. Neurofibrillary degeneration in Alzheimer's disease: from molecular mechanisms to identification of drug targets. Curr Opin Psychiatry. 2008;21(6):555–561.
11. Duff K. Normal and abnormal tau neurobiology. Alzheimer Dis Assoc Disord. 2006;20(4):202–205.
12. Rapoport M, Dawson HN, Binder LI, et al. Tau is essential to beta-amyloid-induced neurotoxicity. Proc Natl Acad Sci USA. 2002;99(9) 6364–6369.
13. Lee HG, Perry G, Moreira PI, et al. Tau phosphorylation in Alzheimer's disease: pathogen or protector? Trends Mol Med. 2005;11(4):164–16.
14. Roy S, Zhang B, Lee VM, Trojanowski JQ. Axonal transport defects: a common theme in neurodegenerative diseases. Acta Neuropathol. 2005; 109(1):5–13.

Wyłącznie odpowiedzialność za treści zawarte w materiałach konferencyjnych, w tym przekazany materiał ilustracyjny, ponoszą autorzy abstraktów.

Abstrakty zostały opublikowane bez poprawek redakcyjnych.

Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne wykorzystanie informacji zawartych w materiałach konferencyjnych.

Koordynacja wydawnicza

Anna Janocha, Barbara Grudzeńska-Walecka

Opracowanie typograficzne oraz przygotowanie do druku

Maciej Szłapka

Druk i oprawa

Reprotechnika Wrocław Sp. z o.o.

Na okładce: siedziba Oddziału Polskiej Akademii Nauk we Wrocławiu

ISBN 978-83-954493-2-1

@Copyright by Polska Akademia Nauk Oddział we Wrocławiu, Wrocław 2022

All rights reserved

Starość jest budowana na napięciu między poczuciem tożsamości a cielesnością, między wzrastającym poczuciem swojej wartości a malejącym społecznym znaczeniem własnego ciała, co wyraża się brakiem akceptacji ciała, niezgodą na ograniczenia lub zanik określonych zdolności ciała. Ciało staje się przedmiotem wstydu. Starzejący się wygląd i ograniczenia czynności ciała nie podlegają uduchowieniu, czyli nie są włączane jako komponent cielesny w poczucie tożsamości. Niezmienne wydaje się być odczuwanie własnego „Ja”, które jest aktualnością, w tym sensie – nie jest ani stare, ani młode. „Ja” się nie starzeje, starzeje się ciało, jego zdolności ulegają ograniczeniom albo zanikowi i zmienia się tylko poczucie tożsamości społecznej, czyli komponent biograficzny tożsamości oparty na scenariuszach biograficznych. „Ja” jest łącznikiem między sposobem odczuwania ciała (uwzględniając własne oczekiwania wobec niego) a percepcją tego ciała przez innych – między głębią doświadczenia ciała a społeczną powierzchnią jego obecności.

Za: Jarosław Barański, *Starość a poczucie tożsamości. Filozoficzne refleksje nad fenomenologią starości*; wstęp do streszczenia zamieszczonego w niniejszych „Materiałach konferencyjnych”