

Sylwia Sumińska, Paulina Grodecka

# Profilaktyka zaburzeń poznawczych i obszarów wsparcia starszych pracowników

**PORADNIK**



Sylwia Sumińska  
Paulina Grodecka

# **Profilaktyka zaburzeń poznawczych i obszarów wsparcia starszych pracowników**

**PORADNIK**

**CIOP  PIB**

Warszawa 2022

Opracowano na podstawie wyników V etapu programu wieloletniego „Poprawa bezpieczeństwa i warunków pracy”, finansowanego w zakresie badań naukowych i prac rozwojowych ze środków Narodowego Centrum Badań i Rozwoju.

Projekt nr I.PB.02, pt: „Neurofizjologiczne korelaty różnic indywidualnych w procesie starzenia pamięci roboczej: analiza i porównanie elektrofizjologicznych procedur eksperymentalnych”.

Koordinator Programu: Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Autorzy: mgr Sylwia Sumińska, Paulina Grodecka – Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy

Zdjęcie na okładce: Bigstockphoto

Projekt okładki  
Jolanta Maj

Opracowanie redakcyjne  
Monika Piech-Rzymowska

Opracowanie graficzne  
Dorota Marzec

© Copyright by Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
Warszawa 2022

ISBN 978-83-7373-386-2

**CIOP**  **PIB**

Centralny Instytut Ochrony Pracy – Państwowy Instytut Badawczy  
ul. Czerniakowska 16, 00-701 Warszawa  
tel. 22 623 36 98, [www.ciop.pl](http://www.ciop.pl)

# SPIS TREŚCI

---

Wstęp .....	5
1. Biologia.....	6
2. Zaburzenia poznawcze.....	8
3. Profilaktyka.....	12
Bibliografia .....	26



## Wstęp

Zdolności poznawcze można określić jako umiejętność człowieka do utrzymywania koncentracji, sprawne zapamiętywanie faktów, zdolność do przypomnienia ich sobie, szybkie podejmowanie decyzji oraz reagowanie na różne zdarzenia [1]. Są one bardzo istotne dla ludzkiego funkcjonowania i są integralną częścią naszych codziennych zachowań.

Zdolności poznawcze stanowią fenomen, którego główne cztery filary to:

- procesy sensoryczne – podczas których wykorzystywane są nasze zmysły służące do zauważania przeróżnych cech otaczających nas obiektów: wielkości, koloru, temperatury, kształtu i wielu innych atrybutów – są one identyfikowane i kodowane w naszym mózgu, dzięki naszym zdolnościom poznawczym;
- uwaga – jest bardzo istotna i pomaga nam w sprawnej selekcji bodźców z otaczającego nas świata, sprawia, że wiemy, co zignorować, a co uznać za istotne i umożliwia sprawną koncentrację; dzięki niej możliwy jest następny proces umysłowy, jakim jest pamięć;



- umiejętność zapisywania, przywoływania danych, wspomnień oraz modyfikowania nabytych informacji; jesteśmy w stanie zdobywać wiedzę, różne zdolności oraz zwyczajnie funkcjonować w życiu codziennym;
- rozumowanie – sprowadza się do logicznego myślenia; bazując na uwadze, pamięci oraz doznaniach sensorycznych, jesteśmy w stanie wyciągać wnioski, analizować wydarzenia z naszego życia oraz rozwiązywać napotymane przez nas problemy.

Zdolności poznawcze sprowadzają się do jakości naszej pamięci, efektywnego rozumowania, przeróżnych funkcji wykonawczych, umiejętności językowych, a nawet zdolności wzrokowo-przestrzennych. Sprawność poznawcza jest niezwykle ważnym elementem naszego codziennego funkcjonowania i często łączy się z jakością wykonywanej przez nas pracy oraz jakością naszego życia. Pozwalają one poznawać nam otoczenie, tworzyć jego obraz w naszej głowie, doświadczać go i sprawnie w nim funkcjonować.

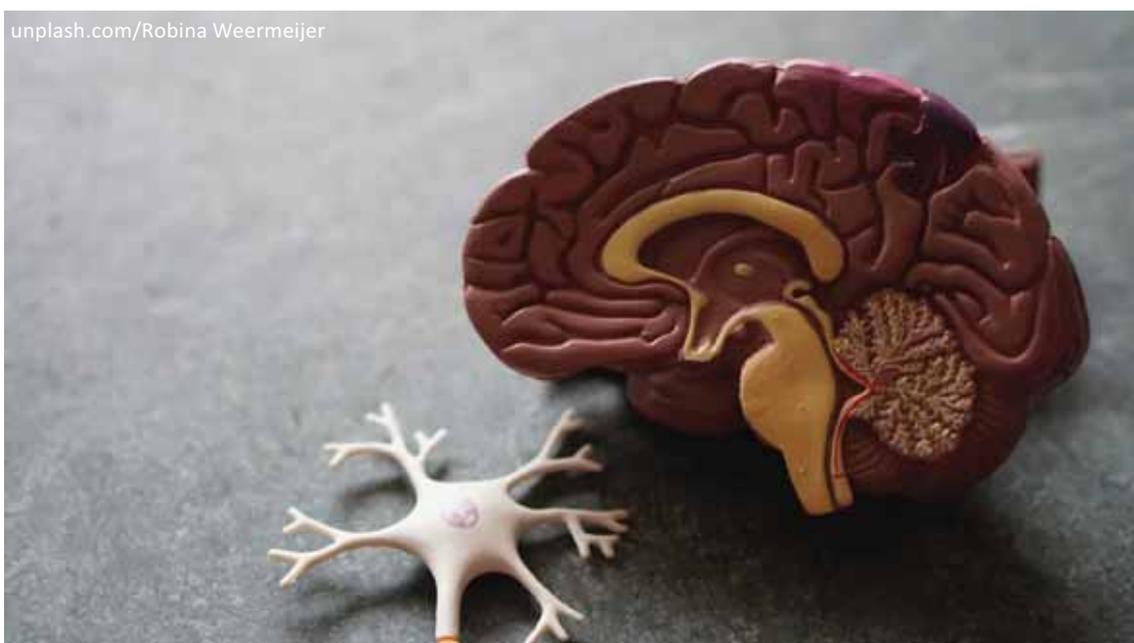
## 1. BIOLOGIA

Znając ideę zdolności poznawczych i mając pojęcie, na czym one polegają, warto zrozumieć, z czego one wynikają. Z punktu widzenia biologii – bazują one na synapsach i tworzących się dzięki nim połączeniach neuronalnych [2]. Synapsy można określić jako miejsce, które przeznaczone jest do przekazywania informacji między dwiema komórkami. Transportowany między nimi sygnał jest odpowiedzialny za umiejętności myślenia, zapamiętywania i odczuwania emocji. W rezultacie pobudzania synaps tworzą się nowe połączenia neuronalne, które składają się na sieci neuronowe, a stymulowanie ich aktywności wpływa korzystnie na ogólnopojętą sprawność poznawczą [3].

Bardzo istotnym elementem związanym z funkcjonowaniem poznawczym jest rezerwa poznawcza, czyli zasoby neuronowe, które gromadzone są zarówno przez czynniki środowiskowe, jak i genetyczne. Jak stwierdzili Cabeza i in. [4] oraz Nyberg i in. wielkość rezerwy poznawczej zależy od:

- poziomu edukacji,
- statusu zawodowego,

- ➔ uczestnictwa w czynnościach fizycznych,
- ➔ udziału w różnych zajęciach dodatkowych,
- ➔ aktywnie spędzanego czasu wolnego,
- ➔ pracy wolontariackiej,
- ➔ zaangażowania społecznego,
- ➔ wykonywania wymagających czynności pod względem poznawczym.



Dodatkowo czynnikiem chroniącym przed negatywnymi zmianami pojawiającymi się ze względu na wiek jest poziom wykształcenia [6], a wraz z wyższym statusem zawodowym zmniejsza się prawdopodobieństwo występowania oraz rozwoju demencji o 44% [7].

Udowodniono [8], że każdy z czynników rezerwy poznawczej istotnie koreluje z lepszą wydajnością na testach poznawczych ze wszystkich domen. Osoby z wyższą rezerwą poznawczą są bardziej elastyczne i są w stanie lepiej zastosować strategię poznawczą – z którą nie mają kłopotu – by zrekompensować osłabienie innej, przygotować się do tego [9]. Tak samo będą zachowywały się osoby, u których zaistniały deficyty w funkcjonowaniu przez różne choroby, m.in. chorobę Alzheimera [10]. Jednakże u osób, których poziom inteligencji w dzieciństwie był wysoki, także może wystąpić pogorszenie funkcji poznawczych [11]. Brak ćwiczenia funkcji poznawczych może prowadzić do ich stopniowego pogorszenia.

## 2. ZABURZENIA POZNAWCZE

Zdolności poznawcze to umiejętności, które umożliwiają nam wykonywanie codziennych zadań, a zaburzenia poznawcze to te, które na nie negatywnie wpływają. Każdy ze wspomnianych filarów może paść ich ofiarą, przez co następne procesy nie będą w stanie funkcjonować prawidłowo.



Różnego rodzaju zaburzenia poznawcze powodują, że jakość naszego życia ulega osłabieniu. Sprowadza się to do obniżenia poszczególnych funkcji poznawczych, jak również pojawienia się demencji czy chorób neurodegeneracyjnych. Zaburzenia poznawcze dzielą się na zaburzenia i choroby przedstawione poniżej.

### Zaburzenie spostrzegania

Spostrzeganie jako pierwsza z umiejętności poznawczych jest najbardziej podstawową ich częścią. W momencie gdy jest ono zaburzone, bardzo łatwo

jest coś przeoczyć, nieprawidłowo ocenić czy też mylnie spostrzec. Dotyczą one również innych zmysłów, sytuacji, gdy przestyszmy się, mylnie zidentyfikujemy zapach, czy też będziemy coś błędnie odczuwać.

## **Zaburzenie uwagi**

Te zaburzenia sprowadzają się do upośledzenia koncentracji oraz bardzo utrudniają skupienie się na jakiegokolwiek czynności. Przenosimy naszą uwagę z jednej sprawy na drugą, nie mogąc się skupić, lub ciągle jesteśmy rozpraszeni przez inne sytuacje. Jest to bardzo uprzykrzające i prowadzi do dalszych problemów, takich jak zaburzenia pamięci.

## **Zaburzenie pamięci**

Zaburzenie polega na tym, że bardzo często myśli wylatują nam z głowy, zapominamy o naszych zadaniach oraz mamy problem z zapamiętaniem tego, co ktoś powiedział. Dodatkowo nasze wspomnienia dotyczące zdarzeń z przeszłości są zniekształcone, a nawet mogą być sfabrykowane. Zupełnie inaczej pamiętamy sytuacje niż inni, może nam się wydawać, że ktoś nam coś powiedział lub możemy wcale tego sobie nie przypominać.

## **Zaburzenie myślenia**

Problemy dotyczące myślenia sprowadzają się do zaburzeń ich toku, treści oraz logiki. Łatwo jest je dostrzec, zwracając uwagę na wypowiedzi danej osoby. Zaburzenia poznawcze związane z myśleniem łączą się z zaburzeniami toku, zaburzeniami treści oraz zaburzeniami logiki myślenia (tabela 1).

Tabela 1. Zaburzenia poznawcze związane z myśleniem

Zaburzenia toku	Zaburzenia treści	Zaburzenia logiki myślenia
puszka myślowa lub gonitwa myśli	urojenia	myślenie nielogiczne
słowotok i drobiazgowość	nieprawidłowe przekonania	nietypowe powiązania
przyśpieszenie lub spowolnienie myślenia	idee nadwartościowe	wyciąganie własnych wniosków przyczynowo-skutkowych
utrata wątków	somatyczne urojenia	ambiwalencja
rozkojarzenie i brak spójności między myślami	obsesje	myślenie oderwane od rzeczywistości

## Choroba Alzheimera

W starszym wieku bardzo częstym objawem zaburzeń poznawczych jest Choroba Alzheimera. Jest ona nieuleczalna i stanowi chorobę układu nerwowego, która prowadzi do utraty komórek nerwowych. Ta choroba jest ściśle połączona z zaburzeniami poznawczymi i wpływa na ubytki w pamięci, problemy z uwagą oraz planowaniem, jak również na zmiany behawioralne oraz wybuchy emocji [12].



## Demencja

Jest to schorzenie, które wpływa na obniżenie sprawności umysłowej i pogorszenie się funkcji poznawczych. Ma wpływ na pamięć, myślenie i rozumienie, a dotyka przeważnie osoby po 65 roku życia. Demencja dzieli się na etapy i może objawiać się zaburzeniem orientacji, trudnościami w przyswajaniu wiedzy i problemami z komunikacją [13]. Wiąże się ona ze zmianami neurodegeneracyjnymi oraz zwyrodnieniami zachodzącymi w tkankach mózgowych.

Zaburzenia poznawcze mogą występować z wielu powodów i różne czynniki mogą mieć na nie wpływ [14]. Są to między innymi:

- ➔ różne zaburzenia psychiczne, takie jak depresja czy choroba afektywna dwubiegunowa,
- ➔ przeżycie traumatycznego wydarzenia,
- ➔ przemęczenie, stres i ciągłe przeciążenie,
- ➔ schorzenia neurologiczne, takie jak choroba Alzheimera czy udar,
- ➔ różnorakie urazy głowy,
- ➔ nowotwory, które wpływają na układ nerwowy,
- ➔ przewlekłe choroby somatyczne,
- ➔ substancje psychoaktywne,
- ➔ postępujący wiek,
- ➔ zwykły brak praktykowania oraz wyzwań związanych z funkcjami poznawczymi.

Warto zapobiegać zaburzeniom poznawczym, ponieważ mają one wpływ na nasze codzienne funkcjonowanie. Zwiększamy dzięki temu naszą efektywność w pracy, jesteśmy lepszym wsparciem dla innych, a nasze relacje społeczne są mocniejsze, myślimy lepiej, popełniamy mniej błędów oraz pracujemy nad naszą przyszłością. Skupiając się na poprawie sprawności poznawczej, mamy bezpośredni wpływ na nas samych i sprawiamy, że jesteśmy w stanie lepiej funkcjonować każdego dnia.

## 3. PROFILAKTYKA

W walce z zaburzeniami poznawczymi mogą nam pomóc nie tylko ćwiczenia mentalne, ale również fizyczne, które bezpośrednio wpłyną na nasze lepsze samopoczucie i funkcjonowanie. Jest wiele sposobów na poprawę naszej sprawności poznawczej, a najlepiej działają, jeśli się je połączy.

### 3.1. SEEDS

Idea SEEDS (ang. ziarna) skupia się na fundamentalnych czynnikach, które są bardzo istotne dla poprawy sprawności fizycznej. Jest to skrót, który przedstawia prawidłowe strategie wspomagające plastyczność neuronalną, zapobiegające zmianom neurodegeneracyjnym oraz zwiększające ludzką efektywność [15]. Pierwszym z nich jest S (ang. *social support*) – wsparcie społeczne, drugim E (ang. *exercise*) – ćwiczenia fizyczne, następnie E (ang. *education*) – edukacja i D (ang. *diet*) – dieta, a także S (ang. *sleep*) – sen.



## 3.2. Wsparcie społeczne

Zaangażowanie oraz wsparcie społeczne są jednymi z kluczowych czynników, które zapobiegają negatywnemu postępowaniu zaburzeń poznawczych. Ich siłą jest pozytywny wpływ na doświadczanie depresji oraz lęku, których bardzo często główną przyczyną jest społeczna izolacja, negatywnie wpływająca na aktywność mózgu, podczas której aktywowana jest kora przedczołowa, łączona z negatywnymi emocjami, depresją i lękiem. Ze względu na niewystarczające wsparcie społeczne możliwy jest brak stabilności emocjonalnej, pogorszenie zdrowia oraz występowanie zaburzeń otępiennych [16]. Właśnie dzięki kontaktom interpersonalnym następuje regulacja nastroju, a mózg zaczyna się rozwijać. Dlatego też tak ważne jest wsparcie społeczne.

Ponadto wpływa ono pozytywnie na radzenie sobie ze stresem, który również ma ogromny wpływ na zaburzenia poznawcze. Interakcja z innymi osobami, choćby na temat naszych problemów, może mieć bardzo pozytywny wpływ na nasze samopoczucie. Również sama świadomość tego, że możemy się do kogoś zwrócić o pomoc, jest w stanie ogromnie wpłynąć na nasz światopogląd i poczucie izolacji [17]. Działa również ono jako bufor i zmniejsza, a nawet jest w stanie wyeliminować wszelkie negatywne efekty stresu na nasze zdrowie, w tym nasze zdolności poznawcze [18].

Dobłą opcją w wypadku braku ludzkiego wsparcia, co może się zdarzać, jest wsparcie zwierząt. Są one w stanie wesprzeć człowieka emocjonalnie, poświęcić potrzebną mu uwagę, wypełnić czas i sprawić, abyśmy pamiętali, że mamy kogoś, kim możemy zająć się. Zwierzęta akceptują człowieka bezwarunkowo, a dodatkowo wpływają one pozytywnie na nasze fizjologiczne parametry. Kontakt z nimi normuje tętno, częstotliwość oddechów oraz poziomy kortyzolu, oksytocyny i dopaminy [19], hormonów odpowiedzialnych za stres i szczęście. Dzięki temu posiadanie zwierzęcia pozytywnie wpływa na stres, a co za tym idzie na zatrzymywanie i cofanie się zaburzeń poznawczych.

Praca wolontariacka również odgrywa ogromną rolę w walce z pogłębiającymi się zaburzeniami poznawczymi. We wsparciu społecznym nie chodzi jedynie o to wsparcie, które sami otrzymujemy, ale również o to, które jesteśmy w stanie zaoferować innym. Zajęcia dodatkowe z tym związane korzystnie wpływają na pamięć i rozumowanie, dlatego że zawierają w sobie elementy społeczne, behawioralne i poznawcze [3]. Również bycie zaangażowanym spo-



tecznie przez pracę wolontariacką chroni przed osłabieniem funkcjonowania poznawczego [20].

Do aktywności związanych z pracą wolontariacką należą:

- praca w schronisku dla zwierząt,
- pomoc w jadłodajniach,
- zbieranie pieniędzy na ważne cele,
- zgłaszanie się do pomocy w szpitalach i hospicjach,
- praca z bezdomnym,
- pomoc w nauce dzieciom w szkołach czy sierocińcach,
- zaopiekowanie się lokalnymi, bezdomnymi zwierzętami.

[unplash.com/Priscilla Du Preez](https://unplash.com/Priscilla-Du-Preez)

### 3.3. Ćwiczenia fizyczne

Udowodniono, że bycie aktywnym fizycznie związane jest z lepszym funkcjonowaniem poznawczym, szczególnie u osób starszych [21]. Można to zauważyć w odniesieniu do szybkości przetwarzania informacji, spostrzegania przestrzennego, funkcji kontrolnych oraz wykonywania pewnych czynności.

Hillman i in. [22] przeprowadzili badanie z wykorzystaniem EEG, podczas którego potwierdzili pozytywny wpływ aktywności fizycznej na sprawność poznawczą. W przypadku osób starszych, które uczestniczyły w różnych treningach fizycznych, wykazano aktywność elektryczną mózgu EEG powiązaną z większym zaangażowaniem zasobów poznawczych oraz szybkością przetwarzania informacji.

Ponadto badania wykazały, iż osoby, które podejmują intensywny wysiłek fizyczny, a ich sprawność sercowo-naczyniowa jest lepsza, są bardziej wydajne na testach poznawczych [23].

Aktywność fizyczna w dużym stopniu przyczynia się do neurogenezy, co oznacza, że w hipokampie i korze przedczołowej tworzą się nowe połączenia neuronalne. Ćwiczenia pozytywnie wpływają na nasz nastrój i są w stanie łagodzić objawy depresji. Podczas nich uwalniane są różne neuroprzekaźniki, takie jak serotonina, dopamina i noradrenalina. Dzięki nim występuje wzrost czujności, uwagi i ogólna poprawa w zakresie funkcji wykonawczych.

## Treningi aerobowe

Te ćwiczenia lub połączenie ich z treningami oporowymi mają ogromny wpływ na poprawę zdolności poznawczych. Trening aerobowy jest w stanie usprawnić funkcje wykonawcze, a oporowy będzie hamował pogarszanie się funkcji poznawczych oraz wzrokowej pamięci roboczej [3]. Dodatkowo został zaobserwowany wzrost w obszarach istoty białej i szarej u osób starszych [24]. Trening aerobowy ma wpływ także na poprawę w zakresie [25]:

- ➔ przywoływania i reprodukcji materiału werbalnego i słuchowego,
- ➔ elastyczności poznawczej,
- ➔ szybkości wzrokowo-ruchowej,
- ➔ reakcji w testach i szybkości przetwarzania,
- ➔ pamięci przestrzennej,
- ➔ pamięci epizodycznej,
- ➔ aktualizacji funkcji wykonawczych,
- ➔ objętości hipokampa.

## Treningi siłowe

Best i in. [26] w badaniu przeprowadzonym na kobietach w starszym wieku udowodnili, że istnieje ogromny wpływ treningu siłowego na poprawę uwagi selektywnej oraz podniesienie umiejętności rozwiązywania konfliktów. Zmiana taka nastąpiła u badanych już po 12 miesiącach ćwiczeń raz lub dwa razy w tygodniu. Trening ten również pozytywnie oddziaływał na pamięć i miał wpływ na objętość istoty białej w mózgu.



[unplash.com/Kelly Sikkema](https://unplash.com/Kelly Sikkema)

## Taniec

Taniec, inaczej trening koordynacji, również wykazał potencjał w kwestii usprawniania funkcji wykonawczych. Jest to bardzo prosty i angażujący sposób na codzienną dawkę aktywności fizycznej. Można, ale nie trzeba chodzić na zajęcia: wystarczy włączyć muzykę w domu. Ponadto trening koordynacji ruchowej jest w stanie usprawnić naszą szybkość percepcyjną [27].



### 3.4. Edukacja

Aktywność umysłowa oraz stałe uczenie się są świetnym sposobem na trening umysłu, a co za tym idzie – budowanie sieci neuronalnych. Udowodniono, iż osoby z wyższym wykształceniem są zdecydowanie mniej narażone na choroby otępienne w starszym wieku. Zaangażowanie w różne aktywności, które stymulują poznawczo, korzystnie wpływa na sprawność poznawczą [3]. Pozytywny wpływ mają także czynności codzienne, tj. procesy związane z planowaniem, wykonywaniem wielu zadań jednocześnie oraz dostosowywaniem się do sytuacji [13]. Jest bardzo wiele dodatkowych aktywności, które można wykonywać, aby pomóc sobie w doskonaleniu zdolności poznawczych (tabela 2).

Tabela 2. Aktywności wpływające pozytywnie na sprawność poznawczą

Aktywność	Pozytywne elementy aktywności
	rozwój pamięci
wolontariat	elementy poznawcze
	kontakt społeczny
	rozwój pamięci
fotografia	elementy behawioralne
	rozwój zachowań poznawczych
	poprawa nastroju
słuchanie muzyki	zwiększony poziom uwagi
	rozwój pamięci
	poprawa nastroju
gra na instrumencie	rozwój funkcji wykonawczych
	poprawa procesów poznawczych
	poprawa nastroju
taniec	lepsza organizacja i planowanie
	wykonywanie wielu zadań jednocześnie
	dostosowywanie zachowania do nowych informacji
chór	utrzymanie zdrowia
	interakcje społeczne

Jeśli chodzi o edukację, ogólnie pojęta muzyka ma ogromnie duży wpływ na sprawność poznawczą. Zarówno słuchanie jej, jak i śpiewanie pozytywnie oddziałuje na funkcjonowanie poznawcze, emocjonalne, motoryczne oraz społeczne. Muzykoterapię stosuje się u osób zdrowych, jak również cierpiących

na demencję czy po udarach mózgu [13]. Wykonywanie zadań uwagowych i pamięciowych zostaje w ten sposób poprawione, szczególnie ze względu na lepszy nastrój.

Bardzo istotną częścią edukacji są treningi poznawcze. Jest to interwencja, która głównie ma na celu walkę związaną ze spadkiem funkcji poznawczych przez starzenie się. Istnieją dwa sposoby na podejście do treningu poznawczego, który może opierać się na strategii (ang. *strategy-based training*) lub na procesach (ang. *process-based training*). Celem treningów poznawczych opartych na strategii jest skupienie się na zrekompensowaniu deficytów, które pojawiają się wraz z wiekiem oraz zwiększenie wydajności poznawczej. Przykładem może być nauka korzystania z urządzeń pamięciowych. Poprawia on szybkość przetwarzania, pozytywnie wpływa na uwagę i pamięć semantyczną oraz rozumowanie [3]. Treningi poznawcze oparte na procesach koncentrują się na konkretnym procesie poznawczym, a celem jest przywrócenie skuteczności danego procesu. Ukierunkowany może być na wiele różnych funkcji poznawczych, takich jak: szybkość przetwarzania, regulacja uwagi czy pamięć robocza [28].



EEG świadczą o poprawie w zakresie sprawności przedłużonej uwagi, zdolności wykrywania cech bodźców, wyboru odpowiedzi, alokacji zasobów poznawczych oraz uwagi i przetwarzania nowych informacji [29]. Treningi te również poprawiają funkcjonowanie pamięci roboczej [28] oraz pamięci epizodycznej [30]. Powodują także wolniejszy proces utraty objętości istoty szarej [9].

Charakterystyka pracy odgrywa również bardzo znaczącą rolę w utrzymaniu sprawności poznawczej. Zostało wykazane, że osoby, których praca jest bardziej złożona poznawczo, funkcjonują lepiej w późniejszym wieku [31]. Na funkcjonowanie poznawcze pracowników wpływa to, jaki jest poziom rutynowości ich pracy, stopień trudności wykonywanych przez nich zadań oraz elementy nowości w pracy [32].

### 3.5. Dieta

Dobra dieta jest podstawą prawidłowego funkcjonowania każdego człowieka, a każdy z przyjmowanych przez nas produktów pokarmowych jest podstawą, aby nasz organizm wytwarzał substancje neurochemiczne.

Bardzo często utrudniamy ten proces przez spożywanie produktów niepełnowartościowych, które składają się z tłuszczów trans oraz węglowodanów prostych. Zostało wykazane, że tzw. dieta śródziemnomorska, czyli dieta bogata w kwasy omega-3 jest powiązana z lepszą sprawnością poznawczą [33]. łączy się ona również [34]:

- ➔ ze zwiększoną wydajnością poznawczą,
- ➔ z mniejszym spadkiem funkcjonowania poznawczego w późniejszym wieku,
- ➔ ze spadkiem ryzyka rozwoju demencji,
- ➔ z poprawą w zakresie ogólnej sprawności poznawczej,
- ➔ z poprawą funkcji wykonawczych,
- ➔ ze zwiększeniem prędkości przetwarzania informacji.

Odpowiednia dieta wiąże się również ze zmniejszonym ryzykiem zachorowania na chorobę Alzheimera i demencję. Połączenie odpowiedniego spożycia owoców, warzyw, ryb i produktów pełnoziarnistych ze zmniejszeniem ilości spożywanych tłuszczów nasyconych i węglowodanów jest w stanie zredukować to ryzyko nawet o 36%, a ryzyko ogólnego obniżenia poziomu sprawności nawet o 27% [35].

<b>Co powinieneś jeść, aby zapobiegać chorobie Alzheimera?</b>
Często spożywaj świeże owoce.
Jedz warzywa do każdego posiłku.
Przynajmniej raz w tygodniu na obiad zjedz rybę.
Spożywaj produkty pełnoziarniste.
Zmniejsz ilość tłuszczów nasyconych w swoich posiłkach.
Jedz zdrowe tłuszcze, które znajdują się w dobrej jakości olejach oraz w orzechach.

Przestrzeganie takiej diety jest tym bardziej istotne dla osób starszych ze względu na proces starzenia, który spowalnia wytwarzanie przeciwutleniaczy. Oznacza to, że mózg staje się bardziej podatny na wolne rodniki tlenowe i ich działanie, co powoduje utratę komórek i pojawianie się stanów zapalnych. Może to prowadzić do niepożądanych chorób otępiennych. Wywoływane mogą być one również przez długie spożywanie cukrów o wysokim indeksie glikemicznym.

Tryptofan, który jest aminokwasem, to ważny aspekt naszej diety, ponieważ to od jego poziomu zależy aktywność ciała migdałowatego. To struktura w naszym mózgu, która jest odpowiedzialna za odczuwanie emocji, pamięć emocjonalną oraz poziom serotoniny. Przekształcany jest on w serotoninę, co powoduje lepszy nastrój oraz pozytywnie wpływa na proces uczenia się. Tryptofan można znaleźć w mięsie, rybach, nasionach roślin strączkowych oraz nabiale.



unplash.com/Jez Timms

Ostatnią, bardzo istotną kwestią dotyczącą diety jest picie wystarczającej ilości wody. W momencie, w którym nie spożywamy jej w odpowiednich ilościach, stajemy się odwodnieni. Prowadzi to do spadku funkcji poznawczych, mamy problemy z koncentracją, zapominamy, zaczyna występować u nas ból głowy i zmęczenie. Następuje także kurczenie się komórek mózgowych, a objętość komórek, które zawierają płyn mózgowo-rdzeniowy, zwiększa się. W związku z tym procesem zwiększone zostaje wydzielanie się kortyzolu, który ma negatywny wpływ na funkcje poznawcze. Dlatego też nawadnianie naszego organizmu jest tak bardzo istotne dla naszego zdrowego funkcjonowania.

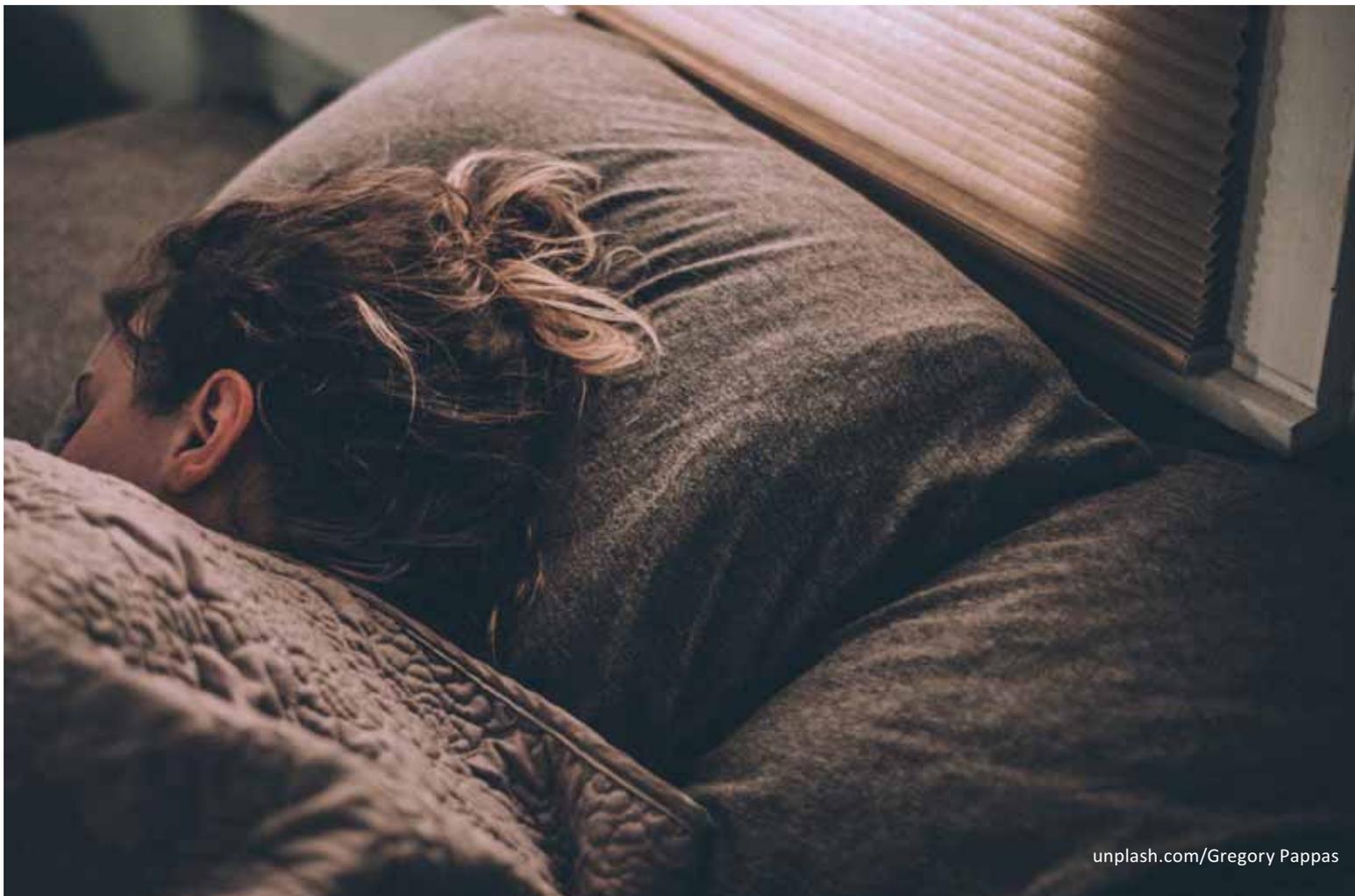
### **3.6. Sen**

Sen to kluczowy element prawidłowego funkcjonowania człowieka. Bierze on ogromny udział w regeneracji komórek ze względu na zaangażowanie w syntezę białek. Związany jest on z lepszą pamięcią, konsolidacją wspomnień oraz plastycznością synaptyczną.

Krishnan i Lyons [36] wykazali, że negatywne efekty niedoboru snu to m.in.:

- zwiększone stężenie kortyzolu,
- zmniejszone aktywności przywspółczulnego układu nerwowego,
- podwyższony poziom glukozy,
- zwiększona ilość insuliny,
- obniżony nastrój,
- dłuższy czas reagowania,
- spadek funkcjonowania pamięci,
- obniżenie zdolności uczenia się.

Dodatkowo niedobór snu związany jest również ze spadkiem kreatywności, umiejętności rozwiązywania problemów oraz krytycznego myślenia. Łączy się to również z procesem starzenia się mózgu i rozwojem chorób neurodegeneracyjnych. Do zachowania zdrowego stanu fizycznego oraz sprawności mózgu większość dorosłych potrzebuje 7-8 godzin snu w nocy [37]. Jednakże bezsenność to jeden z najczęściej występujących zaburzeń u osób starszych [38], a niestety jest to czynnik zwiększający ryzyko udaru oraz depresji [39].



Hipokamp, czyli struktura mózgu odpowiedzialna za pamięć także jest wrażliwa na konsekwencje braku snu. Obserwowane jest to w spadku pamięci [40]. Wykazane zostało, że po niewystarczającej ilości przespanych godzin człowiek może zachowywać się jak po spożyciu alkoholu. W sytuacji gdy śpimy choć o godzinę mniej w ciągu tygodnia, nasza sprawność poznawcza równa jest sprawności osoby po spożyciu 0,1 promila alkoholu. Stan organizmu po całkowicie nieprzespanej nocy może się równać stanowi organizmu po wypiciu nawet 1,9 promila alkoholu [41].

Drzemka jest sposobem na przeciwdziałanie efektom zmęczenia organizmu. Poprawia ona czujność oraz różne funkcje poznawcze i motoryczne [42]. Niezależnie od tego, czy zapadamy w sen, czy jest to jedynie drzemka, informacje z pamięci krótkotrwałej są transferowane do długotrwałej. Dlatego też zapamiętywanie kolejnych informacji podczas wydłużonego procesu uczenia jest możliwe jedynie po drzemce. W zależności od czasu trwania drzemki można zauważyć różne korzyści z nią związane.

Tabela 3. Zależność między czasem trwania drzemki a korzyściami płynącymi z niej dla organizmu

Czas trwania drzemki	Korzyści płynące z drzemki
do 10 min	Po takiej drzemce można zauważyć poprawę w zakresie odczuwanej senności. Zwiększa się poczucie wigoru oraz energii. Zmęczenie spada, a dokładność oraz szybkość wykonywania zadań ulega polepszeniu.
do 20 min	Dzięki tej drzemce odczuwana senność obniża się, a czujność zostaje zwiększona. Zostaje zauważony pozytywny wpływ na nastrój.
do 30 min	W trakcie tej drzemki, oprócz pozytywnych czynników, jakie gwarantują te krótsze, zachodzi również wpływ na procesy pamięciowe. Zaczynamy lepiej zapamiętywać fakty, twarze oraz nazwiska.
do 90 min	Jest to drzemka, która trwa całą fazę cyklu snu i ma pozytywny wpływ na naszą kreatywność, funkcjonowanie pamięci powiązanej z emocjami oraz tej odpowiedzialnej za aktywności, które są przez nas wyuczone.

### 3.7. Kontrola stresu

Odchodząc od idei SEEDS – jeśli mowa o profilaktyce zaburzeń poznawczych – należy wspomnieć o zadbaniu o naszą kondycję psychiczną. Doświadczany przez nas stres, a szczególnie ten, który wynosimy z naszego miejsca pracy, ma ogromny wpływ na naszą sprawność poznawczą. Negatywne konsekwencje stresu (długotrwałej ekspozycji na kortyzol – hormon stresu), które mogą wiązać się również z działaniem naszej sprawności poznawczej to:

- problemy ze zdrowiem psychicznym, występowanie depresji i zaburzeń lękowych [43],
- gorsza zdolność poznawcza i świadome postrzeganie naszego zdrowia [44],
- zaburzenia pamięci oraz mniejsza objętość obszaru mózgu za nią odpowiedzialnego – hipokampu [45],
- doświadczanie negatywnych emocji i izolacji społecznej ze względu na ciągłe myślenie o stresorach,
- spadek wydajności pamięci roboczej [46],
- podwyższone prawdopodobieństwo rozwoju demencji [47],
- zwiększona podatność na choroby psychiczne w późniejszym wieku za sprawą wcześniej doświadczanego stresu [48].

Osoby, które czuły się lepiej od innych i uzyskały wyższe wyniki na testach badających dobre samopoczucie, przedstawiały wyższą sprawność poznawczą i pamięciową [37]. Optymizm, ogólnopojęty dobry nastrój i pozytywne nastawienie do życia, poczucie celu czy zadowolenie z życia to czynniki, które przyczyniają się do zmniejszenia ryzyka występowania demencji [49]. Kolejny czynnik, który może nas chronić, to pozostawanie w bliskiej relacji, mające bardzo korzystny wpływ na to, jak się czujemy [50].

Zbyt duże obciążenie związane z pracą niekorzystnie wpływa na zdrowie i może prowadzić do problemów związanych z układem sercowo-naczyniowym [51]. Wydłużona ekspozycja na pracę, która bardzo obciąża organizm, jest związana z niższą wydajnością poznawczą [52]. Aby prawidłowo funkcjonować i poprawiać nasze zdolności poznawcze, potrzebujemy wysokiego poziomu kontroli w pracy oraz swobody decyzji [53]. Wiąże się to z dobrostanem psychicznym i sprowadza się do możliwości aktywnej pracy, co jest powiązane ze zmniejszonym prawdopodobieństwem osłabienia poznawczego. Może wynikać to z niższego poziomu stresu lub większego zaangażowania intelektualnego [31].

### 3.8. Mindfulness – medytacja uważności

*Mindfulness* (z ang. uważność) można określić jako medytację uważności, ponieważ skupia się ona na świadomym przeżywaniu danych momentów. Podczas tych praktyk uczymy się kierować naszą uwagę na to, co odczuwamy w chwili obecnej. Uważnie obserwujemy nasze doznania płynące z ciała, jesteśmy świadomi przepływu naszych myśli oraz emocji. Dzięki temu jesteśmy w stanie lepiej sobie z nimi radzić, zamiast bezmyślnie podążać za naszymi reakcjami. Pozytywy wynikające z medytacji *mindfulness* są liczne:

- ➔ poprawa ogólnopojętej sprawności poznawczej,
- ➔ wyostrenie umiejętności wykrywania bodźców [54],
- ➔ wzmocnienie uwagi, choćby tej krótkotrwałej [55],
- ➔ poprawa koncentracji [56],
- ➔ bardziej efektywne i elastyczne przetwarzanie wzrokowe [57],
- ➔ zwiększenie funkcjonowania uwagi wykonawczej [58],
- ➔ poprawa wrażliwości wzrokowej,
- ➔ bardziej wyostrzona uwaga orientacyjna [59].



## BIBLIOGRAFIA

1. Maruszewski T. Psychologia poznawcza [Cognitive psychology]. Warszawa: Znak-Język-Rzeczywistość; 1996.
2. Hebb DO. The Organization of Behavior. New York: Wiley & Sons; 1949.
3. Sprague BNI, Freed SA, Webb CE, et al. The impact of behavioral interventions on cognitive function in healthy older adults: A systematic review. *Ageing Research Reviews*. 2019;52:32-52.
4. Cabeza R, Albert M, Belleville S, et al. The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive Therapy and Research*. 2008;32:303-322.
5. Nyberg L, Lövdén M, Riklund K. Memory aging and brain maintenance. *Trends in Cognitive Sciences*. 2012;16(5):292-305.
6. Meijer YJ, Swart DPJ, Baier F, et al. Evaluation of Global Ozone Monitoring Experiment (GOME) ozone profiles from nine different algorithms. *Journal of Geophysical Research*. 2006;111:D21306. <https://doi.org/10.1029/2005JD006778>
7. Valenzuela MJ, Sachdev P. Brain reserve and dementia: A systematic review. *Psychological Medicine*. 2006;36(4):441-454.
8. Opdebeeck C, Martyr A, Clare L. Cognitive reserve and cognitive function in healthy older people: a meta-analysis. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*. 2016;23(1):40-60.
9. Nguyen L, Murphy K, Andrews G. Cognitive and neural plasticity in old age: A systematic review of evidence from executive functions cognitive training. *Ageing Research Review*. 2019;53.
10. Mortimer JA, Snowdon DA, Markesbery WR. Head circumference, education and risk of dementia: Findings from the Nun Study. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 2003;25:671-679.
11. Richards M, Sacker A. Lifetime antecedents of cognitive reserve. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*. 2003;25:614-624.
12. Förstl H, Kurz A. Clinical features of Alzheimer's disease. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 1999;249(6):288-290.
13. Sarkamo T. Cognitive, emotional, and neural benefits of musical leisure activities in aging and neurological rehabilitation: A critical review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 2018(61): 414-418.

14. Friedman DB, Becofsky K, Anderson LA. Public perceptions about risk and protective factors for cognitive health and impairment: a review of the literature. *International Psychogeriatrics*. 2015;27(8):1263-1275.
15. Arden JB. *Neuronauka w psychoterapeutycznym procesie zmiany [Neuroscience in the psychotherapeutic process of change]*. Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Jagiellońskiego; 2017.
16. Bassuk SS, Glass TA, Berkman LF. Social disengagement and incident cognitive decline in community-dwelling elderly persons. *Annals of Internal Medicine*. 1999;131(3):165-173.
17. Schwarzer R, Knoll N. Functional roles of social support within the stress and coping process: A theoretical and empirical overview. *International Journal of Psychology*. 2007;42:243-252.
18. LaRocco JM, House JS, French JR. Social Support, Occupational Stress, and Health. *Journal of Health and Social Behavior*. 1980;21:202-218.
19. Randolph T, Barker, Janet S. Knisely, Sandra B. Barker. "Preliminary investigation of employee's dog presence on stress and organizational perceptions". *International Journal of Workplace Health Management*. 2012;5(1):15-30.
20. Anderson DK, Liang JW, Lord C. Predicting young adult outcome among more and less cognitively able individuals with autism spectrum disorders. *Journal of Child Psychology Psychiatry*. 2014;55:485-494.
21. Colcombe SJ, Kramer AF. Fitness effects on the cognitive function of older adults: A meta-analytic study. *Psychological Science*. 2003;14:125-130.
22. Hillman CH, Belopolsky A, Snook EM, et al. Physical activity and executive control: Implications for increased cognitive health during older adulthood. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. 2004;75:176-185.
23. Voss MW, Erickson KI, Prakash RS. Functional connectivity: A source of variance in the association between cardiorespiratory fitness and cognition? *Neuropsychologia*. 2010;48:1394-1406.
24. Colcombe SJ, Kramer AF, Erickson KI, et al. Cardiovascular fitness, cortical plasticity, and aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 2004;101:3316-3321.
25. Netz Y. Is There a Preferred Mode of Exercise for Cognition Enhancement in Older Age? - A Narrative Review. *Frontiers of Medicine*. 2019;6:57.
26. Best JR, Chiu BK, Hsu CL, et al. Long-term effects of resistance exercise training on cognition and brain volume in older women: results from a randomized controlled trial. *Journal of the International Neuropsychological Society*. 2015;21:745-756.

27. Voelcker-Rehage C, Godde B, Staudinger UM. Cardiovascular and coordination training differentially improve cognitive performance and neural processing in older adults. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2011;5:26. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3062100/>
28. Dahlin E, Stigsdotter Neely A, Larsson A. Transfer of learning after updating training mediated by the striatum. *Science*. 2008;320:1510-1512.
29. Gaál ZA, Czigler I. Age-related processing strategies and go-nogo effects in task-switching: an ERP study. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2015;9:177.
30. Heinzl S, Lorenz RC, Pelz P. Neural correlates of training and transfer effects in working memory in older adults. *Neuroimage*. 2016;134:236-249.
31. Andel R, Finkel D, Pedersen NL. Effects of preretirement work complexity and postretirement leisure activity on cognitive aging. *The Journals of Gerontology, Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*. 2016;71:849-856.
32. Staudinger UM, Finkelstein R, Calvo E, et al. A global view on the effects of work on health in later life. *The Gerontologist*. 2016;56:281-292.
33. Masana MF, Koyanagi A, Haro JM, et al. N-3 Fatty acids, Mediterranean diet and cognitive function in normal aging: A systematic review. *Experimental Gerontology*. 2017;91:39-50.
34. McEvoy CT, Leng Y, Peeters GMEE, et al. Interventions involving a major dietary component improve cognitive function in cognitively healthy adults: a systematic review and meta-analysis. *Nutrition Research*. 2019;66:1-12.
35. Smith PJ. Pathways of Prevention: A Scoping Review of Dietary and Exercise Interventions for Neurocognition. *Brain Plasticity*. 2019;5:3-38.
36. Krishnan HC, Lyons LC. Synchrony and desynchrony in circadian clocks: impacts on learning and memory. *Learning & Memory*. 2015;22(9):426-437.
37. Mintzer J, Donovan KA, Kindy AZ, et al. Lifestyle Choices and Brain Health. *Frontiers in Medicine*. 2019;6:204. <https://doi.org/10.3389/fmed.2019.00204>
38. Jausset I, Bouyer J, Ancelin ML, et al. Dauvilliers Y. Insomnia and daytime sleepiness are risk factors for depressive symptoms in the elderly. *Sleep*. 2011;34(8):1103-1110.
39. Bhaskar S, Hemavathy D, Prasad S. Prevalence of chronic insomnia in adult patients and its correlation with medical comorbidities. *Journal of Family Medicine and Primary Care*. 2016;5(4):780-784.
40. Gorgoni M, D'Atri A, Lauri G. Is sleep essential for neural plasticity in humans, and how does it affect motor and cognitive recovery? *Neural Plasticity*. 2013; 1-13.

41. Chen JC, Espeland MA, Brunner RL, et al. Sleep duration, cognitive decline, and dementia risk in older women. *Alzheimer's & Dementia*. 2016;12:21-33.
42. Lovato N, Lack L. The effects of napping on cognitive functioning. *Progress in Brain Research*. 2010; 185:155-166.
43. Stansfeld S, Candy B. Psychosocial work environment and mental health-a meta-analytic review. *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2006;32(6):443-462.
44. Turner AI, Smyth N, Hall SJ. Psychological stress reactivity and future health and disease outcomes: A systematic review of prospective evidence. *Psychoneuroendocrinology*. 2020;114:104599.
45. Pinheiro S, Silva J, Mota C. Tau mislocation in glucocorticoid-triggered hippocampal pathology. *Molecular Neurobiology*. 2015;1-9.
46. Richards JM, Gross JJ. Emotion regulation and memory: the cognitive costs of keeping one's cool. *Journal of Personality and Social Psychology*. 2000;79(3):410.
47. Bazin N, Bratu L. Depression in the elderly: prodroma or risk factor for dementia? A critical review of the literature. *Geriatric et Psychologie Neuropsychiatrie du Vieillissement*. 2014;12:289-297.
48. Brunson KL, Kramár E, Lin B, et al. Mechanisms of late-onset cognitive decline after early-life stress. *Journal of Neuroscience*. 2005;25:9328-9338.
49. Galderisi S, Heinz A, Kastrup M. Toward a new definition of mental health. *World Psychiatry*. 2015; 14(2):231-233.
50. Forbes MK, Eaton NR, Krueger R. Sexual quality of life and aging: a prospective study of a nationally representative sample. *The Journal of Sex Research*. 2017;54:137-148.
51. Belkic KL, Landsbergis PA, Schnall PL, et al. Is job strain a major source of cardiovascular disease risk? *Scandinavian Journal of Work, Environment & Health*. 2004;30:85-128.
52. Elovainio M, Ferrie J, Singh-Manoux A, et al. Cumulative exposure to high-strain and active jobs as predictors of cognitive function: The Whitehall II study. *Occupational and Environmental Medicine*. 2009;66:32-37.
53. Karasek R. Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*. 1979;24:285-308.
54. Brown D, Forte M, Dysart M. Visual sensitivity and mindfulness meditation. *Perceptual and Motor Skills*. 1984;58:775-784.

55. Chambers R, Lo BCY, Allen NB, et al. The impact of intensive mindfulness training on attentional control, cognitive style, and affect. *Cognitive Therapy and Research*. 2008;32:303-322.
56. Moore A, Malinowski P. Meditation, mindfulness and cognitive flexibility. *Consciousness and Cognition*. 2009;18:176-186.
57. Hodgins HS, Adair KC. Attentional processes and meditation. *Consciousness and Cognition: An International Journal*. 2010;19(4):872-878.
58. Chan D, Woollacott M. Effects of level of meditation experience on attentional focus: is the efficiency of executive or orientation networks improved. *The Journal of Alternative Complementary Medicine*. 2007;13:651-657.
59. Jha AP, Krompinger J, Baime MJ. Mindfulness training modifies subsystems of attention. *Cognitive, Affective & Behavioral Neuroscience*. 2007;7:109-119.

