

Analýza prevalencie demencie na Slovensku a v ostatných krajinách Európy

MARTA MYDLÁROVÁ BLAŠČÁKOVÁ – NAGY MELINDA – SIMONA ŽILÁKOVÁ –
EVA TÓTHOVÁ TAROVÁ – IVETA SZENCZIOVÁ – DANCSA DÁNIEL –
KAROLÍNA KUBALOVÁ – GABRIELA SABOLOVÁ

Analysis of the prevalence of dementia in Slovakia and other European countries

Abstract

This article analyses the prevalence of dementia in Slovakia and other European countries. Dementia is a progressive loss of cognitive abilities that interferes with activities of daily living. There are several types of dementia, including Alzheimer's disease, which is the most common. The Alzheimer Europe Yearbook (2019) was used as a source of European statistics. Slovakia is one of the countries with a low prevalence of dementia compared to other EU Member States. Differences in the way dementia is diagnosed between countries, as well as in the way people are included in care, may contribute to the differences in prevalence. The total number of people with dementia in Slovakia is expected to more than double by 2050. This is in line with the European trend and is due to the significant increase in the number of people aged 65 and over. The article also highlights the statistically significant difference between the prevalence of dementia in 2008 and 2018, which may be influenced by the development of diagnostic methods in addition to older age.

Keywords: dementia; Alzheimer's disease; Slovakia and other European countries

Subject-Affiliation in New CEEOL: Social Sciences – Education – Higher Education

DOI: 10.36007/eruedu.2024.1.003-017

Úvod

Demencia je postupná strata kognitívnych schopností. Ide o nezvratný patologický proces v mozgu natoľko závažný, že zasahuje do aktivít každodenného života. V súčasnosti žije na celom svete 47 miliónov ľudí s demenciou a odhaduje sa, že do roku 2050 sa jej počet viac ako dvojnásobne (Alzheimer Europe 2019) až trojnásobne zvýši (Tiwari a kol. 2019).

Existuje niekoľko typov demencie, ktoré sa líšia príčinou, symptómami a priebehom. Každý z týchto typov demencie má svoje vlastné príznaky a rôznu rýchlosť postupovania (Briggs 2020, Masud a Schott 2016):

- Alzheimerova choroba je neurodegeneratívne ochorenie s progresívnym zhoršovaním behaviorálnych a kognitívnych funkcií vrátane pamäti, porozu-

menia, jazyka, pozornosti, uvažovania a úsudku (Kumar a kol. 2021). Je najbežnejším typom demencie, ktorá celosvetovo predstavuje približne 60 až 80% prípadov demencie. Najčastejším skorým príznakom Alzheimerovej choroby je problém s pamätaním nových informácií, pretože choroba obvykle najprv ovplyvňuje časť mozgu spojenú s učením.

- Vaskulárna demencia je druhý najčastejší typ demencie, ktorá je často spôsobená mŕtvicou alebo inými problémami s krvným obehom v mozgu.
- Lewyho choroba, alebo demencia s Lewyho telieskami je charakterizovaná abnormálnym ukladaním bielkoviny nazývanej α -synukleín v mozgu. Tieto bielkovinové usadeniny, známe ako Lewyho telieska, ovplyvňujú oblasti mozgu, ktoré sa podieľajú na myslení, pamäti a pohybe. Ľudia s LBD môžu mať vizuálne halucinácie, môžu vidieť veci, ktoré tam nie sú.
- Parkinsonova choroba je progresívne ochorenie nervového systému, ktoré postupne poškodzuje časti mozgu, ktoré produkujú dopamín. Toto ochorenie spôsobuje príznaky ako sú tremor (trasenie), tuhosť, spomalené pohyby, strata automatických pohybov a zmeny v reči. Dopamín je neurotransmitter, ktorý je dôležitý pre koordináciu pohybov a reguláciu nálady. Demencia je častým symptómom u ľudí s pokročilou Parkinsonovou chorobou.
- Frontotemporálna demencia je skupina ochorení mozgu, ktoré postihujú predné (frontálne) a bočné (temporálne) časti mozgu. Tieto oblasti mozgu sú spojené s osobnosťou, správaním a jazykom.
- Creutzfeldt-Jakobova choroba patrí medzi prionové ochorenia (Aguzzi a Calella 2009). Je to rýchlo postupujúca a zriedkavá forma demencie.
- Wernicke-Korsakoffov syndróm je často spôsobený dlhodobým nadmerným konzumovaním alkoholu.

Termin zmiešaná demencia sa používa, keď sú prítomné dva alebo viac typov demencie. (Kráľová 2017).

Etiológia Alzheimerovej choroby

Pretože prevažnú väčšinu prípadov demencie spôsobuje degeneratívne ochorenie centrálného nervového systému Alzheimerova choroba, alebo jej zmiešaná forma, tejto téme sa venujeme podrobnejšie (Fan a kol. 2019).

Alzheimerovu chorobu prvýkrát opísal nemecký bavorský psychiater a neurológ Alois Alzheimer v roku 1907. Pri Alzheimerovej chorobe dochádza k akumulácii amyloidu β extracelulárne a k ukladaniu depozit hyperfosforylovaného τ -proteínu intracelulárne. Výsledkom toho je úbytok neurónov a difúzna atrofia mozgu (Kráľová 2017; Kumar a kol. 2018).

Vznik Alzheimerovej choroby je ovplyvnený zmesou environmentálnych a genetických faktorov, t. j. multifaktoriálny (Kráľová 2017). Medzi rizikové faktory, ktorým možno predchádzať patrí *diabetes mellitus* 2. typu, hypertenzia, fajčenie, poranenia hlavy, sedavý spôsob života a obezita. K neovplyvniteľným rizikovým faktorom možno zaradiť vek jedinca a genetickú predispozíciu (Ulep a kol. 2018).

Patológia ochorenia

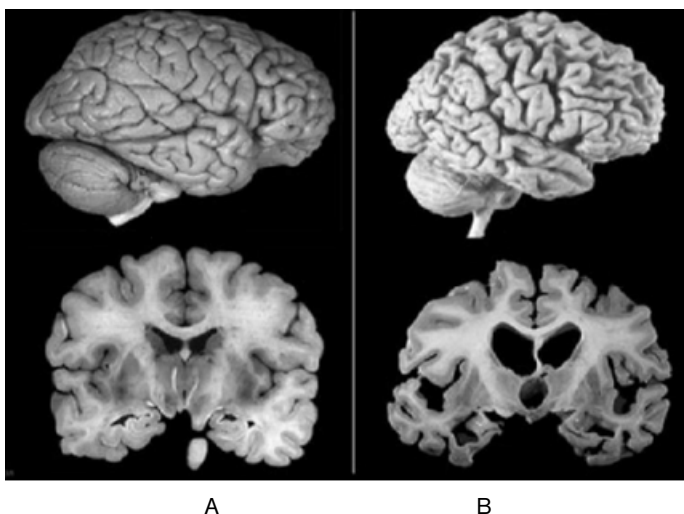
Najbežnejšími a najvýraznejšími charakteristickými léziami prítomnými v mozgu pacienta sú senilné plaky a neurofibrilárne spleti. Neurónová a dendritická strata, neuropilové vlákna, dystrofické neurity, granulovakuolárna degenerácia, Hiranove telieska a cerebravaskulárny amyloid sú tiež typické pre mozog jedinca s Alzheimerovou chorobou. Mozog jedinca s Alzheimerovou chorobou je atrofický s rozšírenými ryhami (*sulci*) a zúženými záhybmi (*gyri*) (Castellani a kol. 2010).

Makroskopické zmeny

Makroskopicky dochádza k zmršťovaniu mozgu s kortikálnym stenčovaním a atrofiou, čo má za následok rozšírenie cerebrálnych *sulci*, ktoré je najvýraznejšie v predných, temporálnych a parietálnych lalokoch. K makroskopickej kortikálnej atrofii prispieva strata synapsie aj strata neurónov. Atrofia spôsobuje kompenzačné zväčšenie komory (*hydrocephalus ex-vacuo*) (Obrázok 1). Ďalším makroskopickým znakom bežne pozorovaným pri Alzheimerovej chorobe je strata neuromelaninovej pigmentácie v *locus coeruleus* (Chen a Mobley 2019; Kumar a kol. 2018; Sengoku 2019)

Mikroskopické zmeny

Medzi základné mikroskopické znaky, ktoré prvýkrát identifikoval Alzheimer, patria neuritické amyloidné plaky (extracelulárne lézie) a neurofibrilárne kľbká (intracelulárne lézie) (Chen a Mobley 2019; Kumar a kol. 2018).



Obr. 1: Atrofia mozgu pri Alzheimerovej chorobe (Bagad a kol. 2013)

Legenda: A: mozog zdravého jedinca, B: mozog jedinca s Alzheimerovou chorobou

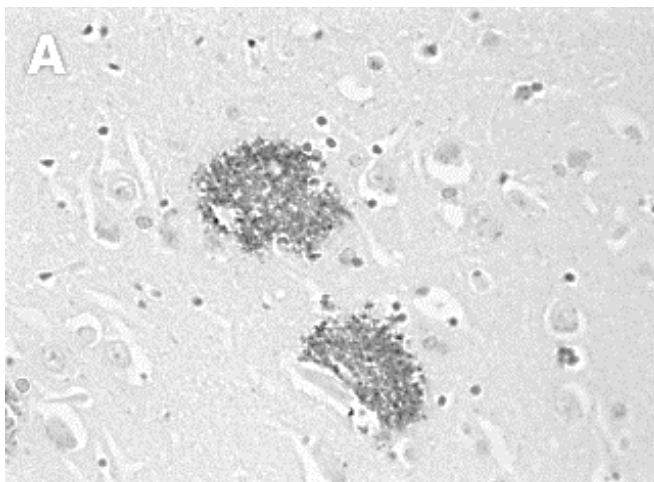
Extracelulárne lézie – senilné (amyloidové) plaky

Senilné plaky, opísané v pôvodnej správe o Alzheimerovej chorobe ako „miliárne ložiská“, sú sférické extracelulárne lézie s priemerom 10 až 200 μm . Hlavnou proteínovou zložkou jadier senilných plakov a vaskulárneho amyloidu je malý polypeptid s veľkosťou približne 4,2 kDa nazývaný amyloid β (A β), o ktorom molekulárno-genetické štúdie uvádzajú, že je súčasťou oveľa väčšieho prekursora proteínu A β kódovaného na chromozóme 21 (Castellani a kol. 2010).

Amyloid β sa tvorí z látky telu vlastnej – amyloidového prekursorového proteínu (APP), ktorý sa v neurónoch vyskytuje v niekoľkých frakciách. Transmembránovú frakciu štiepia enzýmy sekretázy (α -sekretáza) na krátke fragmenty (39 až 40 aminokyselín), ktoré sa nazývajú β -peptid. Za normálnych okolností sú solubilné, pôsobia neuroprotektívne a zúčastňujú sa na tvorbe nových synaptických miest. Pri Alzheimerovej chorobe sa štiepenia APP zúčastňujú najmä β - a γ -sekretázy. Štiepenie sa odohráva na iných miestach, preto vznikajú dlhé fragmenty (42 a viac aminokyselín). Tieto dlhé fragmenty β -peptidu prestávajú byť solubilné a začínajú koagulovať a polymerizovať (Králová 2017).

Amyloid β následne oligomerizuje, difunduje do synaptických štrbín a interferuje so synaptickou signalizáciou. Vznikajú nerozpustné amyloidné fibrily, ktoré sa agregujú do plakov. Polymerizácia vedie k aktivácii kináz, čo spôsobuje hyperfosforyláciu τ -proteínu spojeného s mikrotubulami a jeho polymerizáciu na nerozpustné neurofibrilárne spletence. Po agregácii plakov a spletenec nasleduje nábor mikroglií, ktoré obklopujú plaky. To spôsobuje mikrogliálnu aktiváciu a lokálnu zápalovú odpoveď a prispieva k neurotoxícite (Králová 2017; Tiwari a kol. 2019).

Neuritické (senilné plaky) sú tvorené kryštálmi amyloidu, okolo ktorého je detritus odumretých neurónov a lem aktivovaných gliových elementov (Obrázok 2). V okolí neuritických plakov dochádza k aseptickému zápalu, uvoľňujú sa cytokíny, interleukíny, voľné kyslíkové radikály, ktoré ďalej poškodzujú okolité mozgové tkanivo. Gliové elementy okrem toho produkujú aj molekuly enzýmu butyrylcholinesterázy, ktorý rozkladá acetylcholín (Králová 2017).



Obr. 2: Senilné plaky (DeTure a Dickson 2019)

Intracelulárne lézie – neurofibrilárne kľbky

Neurofibrilárne spletence (NFT) (Obrázok 3) patria k hlavným mikroskopickým léziám Alzheimerovej choroby. Sú lokalizované predovšetkým vo veľkých pyramidových neurónoch Ammonovho rohu a mozgovej kôry. Neurofibrilárna patológia sa vyskytuje aj v oblasti stredného mozgu, mozočku a hypotalamu (Castellani a kol. 2010).

Z intracelulárnych zmien sa najdôležitejšie odohrávajú na úrovni τ -proteínu, čiže na úrovni bunkového cytoskeletu. Intracelulárny τ -proteín spevňuje steny vlákien mikrotubulov, ktoré majú v bunke najmä transportný význam (Castellani a kol. 2010). Pri Alzheimerovej chorobe sa τ -proteín nadmerne fosforyluje, čím vznikajú kratšie formy schopné vytvoriť helikálne filamenty, ktoré sú podobné dvojzávitniciam nukleových kyselín. Tieto vlákna tvoria základ tzv. neurofibrilárnych kľbiek – spletenecov. Neuróny, v ktorých sa vytvoria takéto spletence, podliehajú apoptóze a zanikajú. Distribúcia neurofibrilárnych kľbiek a neuronálnej atrofie je selektívna. Postihnutý je neokortex, amygdala, hipokampus a bazálne jadrá (DeTure a Dickson 2019; Králová 2017; Sengoku 2019; Tiwari a kol. 2019).



Obr. 3: Neurofibrilárne kľbká (Dickson a Lin 2014)

Klinické prejavy Alzheimerovej choroby

Alzheimerova choroba sa vždy prejavuje príznakmi kognitívnej poruchy (dementného syndrómu). Prvým prejavom býva zvyčajne porucha epizodickej pamäti. K včasným príznakom patrí aj porucha vizuálno-priestorových schopností. Často sa objavuje depresívna nálada, ktorá sa najviac vyskytuje v skorých štádiách ochorenia. S progresiou ochorenia sa zhoršuje aj dlhodobá pamäť vo všetkých svojich vrstvách – epizodickej, sémantickej aj procedurálnej. V pokročilejších štádiách ochorenia sa progresia porúch pamäti prejaví poruchami orientácie. Častým príznakom bývajú poruchy symbolických funkcií – afázia, apraxia, agnózia, agrafia a kalkúlia. Typická je spánková inverzia, keď pacient počas dňa spí a v noci bdie, je dezorientovaný a blúdi. V pokročilom štádiu sa vyskytujú aj regulárne tranzitórne kvalitatívne poruchy vedomia, najmä stavy zmätenosti (Králová 2017; Kumar a kol. 2018).

Priebeh Alzheimerovej choroby je postupujúci (ďalej sa šíriaci), bez nápadnejších krátkodobých výkyvov. Ochorenie je nezvratné a pacienti zomierajú väčšinou na pridruženú infekciu pri kompromitovanom imunitnom systéme (Králová 2017).

Diagnostika ochorenia

Diagnóza Alzheimerovej choroby vyžaduje klinický dôkaz straty pamäti a poškodenia aspoň jednej ďalšej kognitívnej domény s dôkazom narušenia sociálnej alebo pracovnej funkcie. Alzheimerovu chorobu je potrebné odlišiť od iných príčin demencie, ako je vaskulárna demencia, demencia s Lewyho telieskami, Parkinsonova choroba s demenciou, frontotemporálna demencia a reverzibilné demencie. Na

základe postihnutých oblastí mozgu možno očakávať značnú variabilitu počiatočného klinického obrazu (Castellani a kol. 2010).

Biochemická analýza cerebrospinálnej tekutiny, v ktorej sa stanovuje τ -proteín, fosforylovaný τ -proteín a peptid amyloid β o dĺžke 42 aminokyselín je užitočná pri diagnostike predklinického štádia. Na diagnostiku Alzheimerovej choroby sa používa CT mozgu, ktoré ukazuje cerebrálnu atrofiu a rozšírenú tretiu komoru. V poslednej dobe sa objemová MRI používa na presné meranie objemových zmien v mozgu. Pri Alzheimerovej chorobe ukazuje volumetrická MRI zmenšenie mediálneho temporálneho laloku. Funkčné techniky zobrazovania mozgu ako PET, fMRI a SPECT sa používajú na mapovanie vzorcov dysfunkcie v menších oblastiach mozgu mediálneho temporálneho a parietálneho laloku (Atri 2019, Kumar a kol. 2021).

Prognóza ochorenia

Aj keď súčasná liečba Alzheimerovej choroby nevie zastaviť jej progresiu, môže na istý čas spomaliť zhoršovanie príznakov demencie a zlepšiť kvalitu života ľudí s Alzheimerovou chorobou. Potrebné sú ďalšie vedecké štúdie zamerané na etiopatogézu tohto ochorenia, prostredníctvom ktorých je nevyhnutné hľadať lepšie spôsoby oddialenia nástupu, rozvoju tohto ochorenia a liečby. Dôležitú úlohu zohráva aj primárna prevencia, tzn. aktívny prístup k udržaniu kognitívnych funkcií prostredníctvom neustáleho vzdelávania sa, komunikácie medzi ľuďmi, čítaním kníh, spoločenskými hrami, sledovaním vedomostných súťaží, pohybovou aktivitou a správnym životným štýlom.

Aby sa zdravotné systémy európskych členských štátov aj ostatných krajín mohli pripraviť, za posledné tri desaťročia bolo vykonaných niekoľko významných prác na odhad prevalencie demencie na európskej úrovni. Boli to štúdiá EURODEM zo začiatku 80. rokov (aktualizovaná v roku 2000), Európska spolupráca v oblasti demencie - EuroCoDe (2006–2008), a 1. spoločná akcia EÚ v oblasti demencie - ALCOVE (2011–2013). Alzheimer Europe považovala za potrebné aktualizovať tieto údaje, preto podľa metodiky stanovenej v rámci projektu EuroCoDe v roku 2018 spracovali aktuálny stav a vytvorili prognózu do 2050 (Alzheimer Europe 2019).

Metodika a materiál

Ako zdroj európskych štatistík sme použili ročenku spoločnosti Alzheimer Europe s názvom Dementia in Europe. Yearbook 2019. Estimating the prevalence of dementia in Europe (Alzheimer Europe 2019), ktorá systematicky preskúmala vedecké články o prevalencii demencie použitím nasledujúceho reťazca na vyhľadávanie: „Demencia / Prevalencia / Incidencia / Epidemiológia“ alebo „Alzheimerova choroba / Vaskulárna demencia, Lewyho choroba / Fronto-temporálna demencia / Incidencia / Prevalencia / Epidemiológia“. Výsledkom skriningu bol zoznam potenciálne vhodných publikácií, avšak mnohé štúdie z nich neuvádzali údaje oddelene pre vekové triedy a pohlavie. Preto spoločnosť Alzheimer Europe kontaktovala autorov článkov a vyžiadala nespracované údaje z ich štúdie. Metodiku získavania, výberu a spracovania údajov podrobnejšie popisuje vyššie citovaný dokument.

Štatistické údaje získané zo správy Dementia in Europe. Yearbook 2019. Estimating the prevalence of dementia in Europe (Alzheimer Europe 2019) sme spracovávali najprv v Microsoft Excel. Štatistické testy (Pearsonov Chi-kvadrátový test nezávislosti, Shapiro-Wilk test normality, párový t-test) boli prevedené v R Studio Cloud. Mapy prevalencie boli vytvorené pomocou interaktívneho generátora máp IMAGE.

Výsledky a diskusia

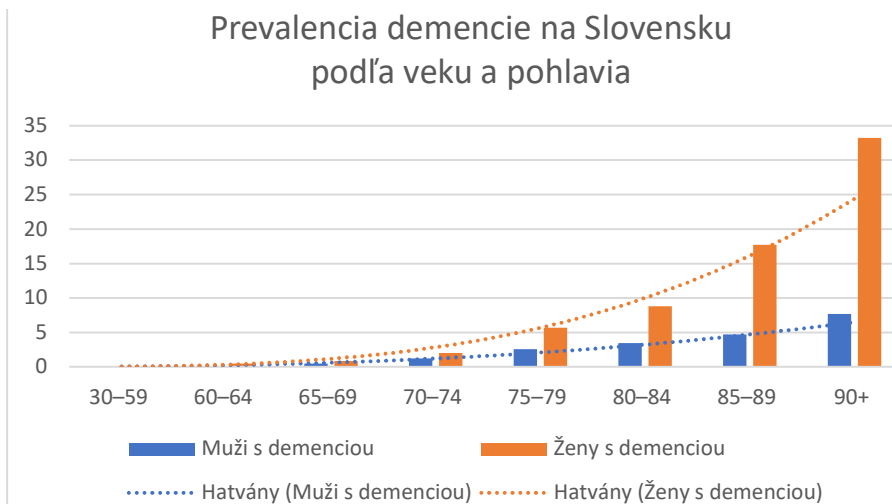
Tabuľka č. 1 uvádza prevalenciu demencie. Údaje boli spracované podľa dát spoločnosti Alzheimer Europe (2019), ktorá zverejňuje počty osôb s demenciou v jednotlivých krajinách EU aj mimo nej. Z tabuľky je zrejmé, že v populácii Slovenska je o 4,82 percent viac žien, ako mužov, a rozdiel medzi pohlaviami nie je rovnomerne rozložený medzi vekovými skupinami. Podľa Chi-kvadrát testu tento rozdiel je štatisticky významný na hladine významnosti $p \leq 0.05$. Môžeme povedať, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi počtami mužov a žien v rôznych vekových skupinách.

Graf č. 1 zobrazuje prevalenciu demencie na Slovensku podľa veku a pohlavia. Z tabuľky č. 1 vidíme aj to, že kým celkovo 1,23 percent žien trpí demenciou, u mužov to predstavuje len 0,5%. Podľa Chi-kvadrát testu tento rozdiel je štatisticky významný na hladine významnosti $p \leq 0.05$, a môžeme povedať, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi počtami mužov a žien na Slovensku trpiacimi demenciou v rôznych vekových skupinách. Neexistuje dôkaz o rozdielnej náchylnosti rôznych pohlaví na demenciu, rozdiel prevalencie spôsobuje fakt, že ženy dožívajú vyššieho veku ako muži. Vo vekovej kategórii 30 až 59 rokov je ešte vyšší podiel mužov trpiacich demenciou, ako žien, ale so zvyšujúcim sa vekom percentuálny podiel mužov rapídne klesá oproti počtom týkajúcich sa ženského pohlavia.

Tabuľka č. 1 Prevalencia demencie na Slovensku

Celková populácia	Vekové rozmedzie	Muži (počet)	Muži %	Muži s demenciou (počet)	Muži s demenciou %	Ženy (počet)	Ženy %	Ženy s demenciou (počet)	Ženy s demenciou %	Spolu % ľudí s demenciou
2404969	30–59	1216843	50,60	1947	0,08	1188126	49,40	1069	0,04	0,13
366955	60–64	172407	46,98	345	0,09	194548	53,02	1751	0,48	0,57
310141	65–69	138343	44,61	1531	0,49	171798	55,39	2578	0,83	1,32
207429	70–74	84586	40,78	2620	1,26	122843	59,22	4180	2,02	3,28
151077	75–79	55276	36,59	3857	2,55	95801	63,41	8552	5,66	8,21
97143	80–84	31593	32,52	3370	3,47	65550	67,48	8556	8,81	12,28
55074	85–89	15881	28,84	2587	4,70	39193	71,16	9740	17,69	22,38
23991	90+	6208	25,88	1843	7,68	17783	74,12	7968	33,21	40,90
3616779	Population 30–90+	1721137	47,59	18101	0,50	1895642	52,41	44394	1,23	1,73

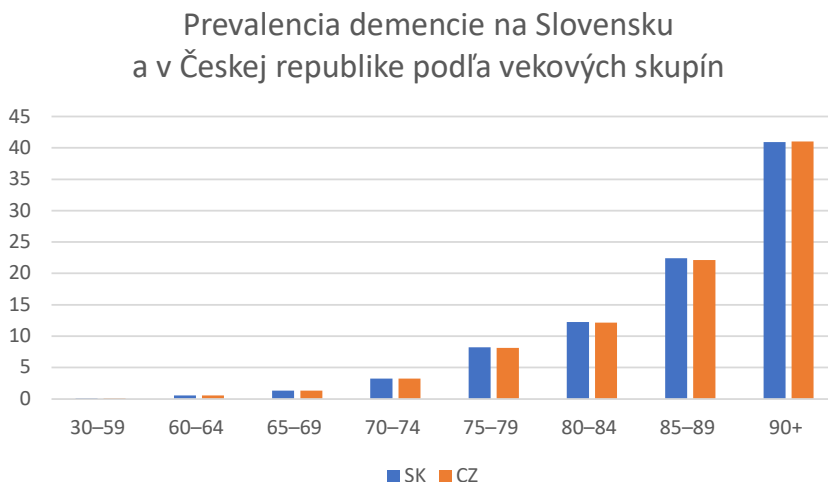
Graf č. 1 Prevalencia demencie na Slovensku podľa veku a pohlavia



Existuje pomerne málo publikovaných výskumov o výskyte demencie u ľudí vo veku do 60 rokov, ktorí žijú s nejakou formou demencie. Odhady prevalencie z iných projektov (napr. EuroCoDe) vo všeobecnosti ukázali, že prevalencia v tejto populácii je výrazne nižšia ako v populácii nad 60 rokov. Podobne v prieskume Alzheimer Europe (2019) len malý počet štúdií zahŕňal osoby vo veku 60 až 64 rokov v porovnaní s vyššími vekovými kategóriami. To poukazuje na jasnú a naliehavú potrebu

ďalšieho výskumu prevalencie demencie u ľudí vo veku do 65 rokov (Pais a kol. 2020).

Graf č. 2 porovnáva prevalenciu demencie na Slovensku a v Českej republike podľa vekových skupín. Využitím Chi-kvadrát testu tento rozdiel nebol štatisticky významný $p \geq 0.05$. Môžeme konštatovať, že neexistuje štatisticky významný rozdiel medzi počtami ľudí trpiacimi demenciou v Českej republike a na Slovensku.



Graf č. 2 Prevalencia demencie na Slovensku a v Českej republike podľa vekových skupín v percentách

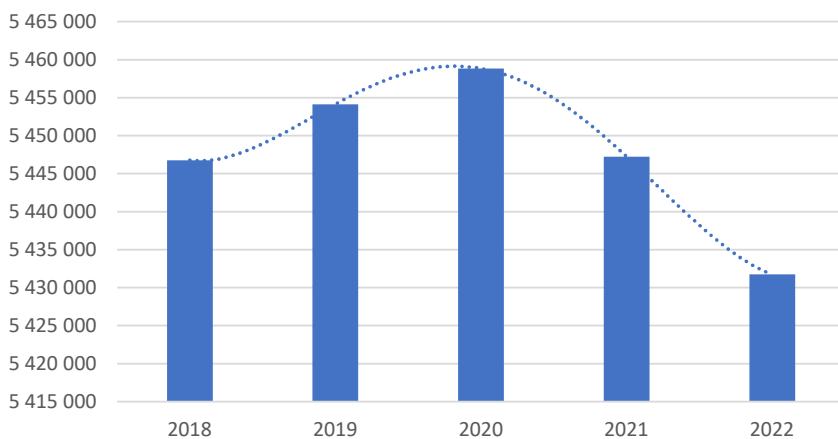
Pri skúmaní údajov o počte obyvateľov Slovenska v štúdii Alzheimer Europe (2019) predpokladali, že v období rokov 2018 až 2025 sa počet obyvateľov Slovenska mierne zvýši, pričom v rokoch 2025 až 2050 sa zníži.

Táto prognóza sa do roku 2022 naplnila len čiastočne, pretože na základe údajov z EUROSTAT počet obyvateľov Slovenska mierne narastal až do roku 2020, a potom klesal (Graf. č. 3).

Napriek týmto nepatrným rozdielom nemáme dôvod vyvracať prognózu Alzheimer Europe (2019), podľa ktorej sa celkový počet ľudí s demenciou na Slovensku viac ako zdvojnásobí zo 62 495 v roku 2018 na 128 986 v roku 2050. Podobne aj v percentuálnom vyjadrení budú ľudia s demenciou predstavovať 2,59 % celkovej populácie v roku 2050 v porovnaní s 1,15 % v roku 2018. Slovensko prekonáva širší európsky trend, keď sa počet ľudí s demenciou do roku 2050 takmer zdvojnásobí.

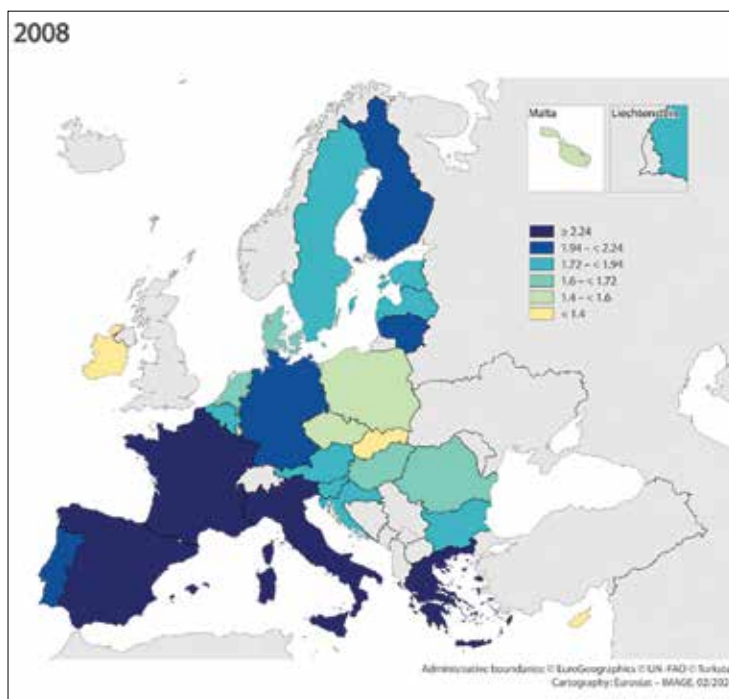
Kľúčovým faktorom tejto zmeny sa zdá byť výrazný nárast počtu ľudí vo veku nad 65 rokov, a najmä vo veku nad 80 rokov, ktorý sa medzi rokmi 2018 až 2050 viac ako zdvojnásobí (Alzheimer Europe 2019).

Počty obyvateľov Slovenska v období 2018-2022



Graf č. 3 Prevalencia demencie na Slovensku a v Českej republike podľa vekových skupín v percentách

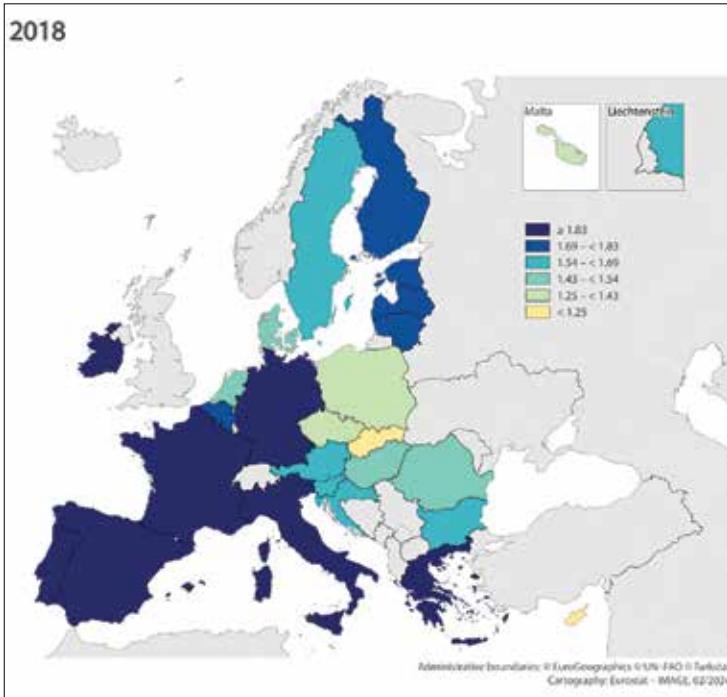
Tento celoeurópsky trend môžeme pozorovať aj na počtoch ľudí s Alzheimerovou chorobou z dvoch prieskumov z rokov 2008 (EuroCoDe 2008) a z roku 2018 Alzheimer Europe (2019).



Obr. č. 4 Prevalencia demencie v európskych krajinách v r. 2008 Alzheimer Europe (2019)

Slovensko patrí ku krajinám s nízkoú prevalenciou demencie. Rozdiely samozrejme môžu byť spôsobené aj rôznymi postupmi diagnostikovania demencie v rôznych štátoch, ako aj rôznymi metodikami zaradovania do starostlivosti o pacientov.

Shapiro-Wilk testom normality sme zistili, že údaje prevalencie demencie v 27 európskych štátoch sú normálne distribuované, preto sa môže použiť párový t-test. Po vykonaní párového t-testu môžeme konštatovať, že existuje štatisticky významný rozdiel medzi prevalenciou demencie v rokoch 2008 a 2018. Výsledok však, okrem dožívania obyvateľstva vyššieho veku, mohol ovplyvniť aj fakt, že v posledných rokoch výskumu sa zlepšilo chápanie demencie, čo umožnilo klinickým lekárom určovať jemnejšie a špecifickejšie diagnózy demencie, a to vo vzťahu k typu demencie aj k štádiu ochorenia, v rátane prodromálnych a predklinických štádií (kde sú ešte aktivity každodenného života relatívne nenarušené) (Alzheimer Europe 2019).



Obr. č. 5 Prevalencia demencie v európskych krajinách v r 2018 Alzheimer Europe (2019)

Alzheimer Europe (2019) uvádza aj prognózu – odhad prevalencie na rok 2025 a na rok 2050. Pri použití odhadov prevalencie podľa ročenky Alzheimer Europe (2019) z údajov o populácii za rok 2018 pre kombinovanú populáciu krajín EÚ a krajín mimo EÚ (okrem 27 členských štátov EU do prieskumu boli zahrnuté Spojené kráľovstvo, Bosna a Hercegovina, Normanské ostrovy, Island, Izrael, Čierna Hora, Severné Macedónsko, Nórsko, Švajčiarsko a Turecko) dostaneme celkovo 9 780 678 ľudí s demenciou v roku 2050. Zatiaľ čo pri použití odhadov prevalencie podľa EuroCoDe zameraných na údaje o populácii za rok 2008 dostaneme celkovo 10 935 444 ľudí s demenciou pre tých istých 37 štátov. Ak berieme do úvahy len tie nižšie odhady Alzheimer Europe (2019), očakáva sa, že počet ľudí s demenciou sa bude naďalej výrazne zvyšovať. Do roku 2050 sa takmer výskyt demencie zdvojnásobí, a v Európe bude žiť 18 846 286 ľudí s týmto ochorením.

Zhrnutie

Tento článok analyzuje výskyt demencie na Slovensku a v ďalších európskych krajinách. Demencia je postupná strata kognitívnych schopností, ktorá zasahuje do činností každodenného života. Existuje niekoľko typov demencie vrátane Alzheimerovej choroby, ktorá je u nich najčastejšia. Ako zdroj európskych štatistík bola použitá ročenka Alzheimer Europe (2019). Slovensko patrí medzi krajiny s nízkym výskytom

demencie v porovnaní s ostatnými členskými štátmi EÚ. K rozdielom prevalencie môžu prispieť aj rozdielne postupy diagnostikovania demencie v jednotlivých krajinách, ako aj rozdielne metódy zaraďovania do starostlivosti o pacientov. Očakáva sa, že celkový počet ľudí s demenciou na Slovensku sa do roku 2050 viac ako zdvojnásobi. To je v súlade s európskym trendom a je to spôsobené výrazným nárastom počtu ľudí vo veku 65 rokov a viac. Článok tiež poukazuje na štatisticky významný rozdiel medzi výskytom demencie v roku 2008 a 2018, ktorý môže byť okrem vyššieho veku ovplyvnený aj postupným rozvojom diagnostických metód.

Podakovanie

Príprava tejto štúdie bola podporená grantom KEGA č. 002PU-4/2021 „Univerzitná výučba genetiky inovovanými formami a metódami“. Ďakujeme aj za podporu mobilného programu Erasmus+ pre zamestnancov pracujúcich v inštitúciách vysokoškolského vzdelávania, ktorý dopomohol k príprave tejto štúdie.

Literatúra

Aguzzi A, Calella AM. 2009. Prions: protein aggregation and infectious diseases. *Physiol Rev* 2009; 89(4): 1105–1152. <https://doi.org/10.1152/physrev.00006.2009>, ISSN: 0031-9333

ALZHEIMER EUROPE 2019. Dementia in Europe. Yearbook 2019. Estimating the prevalence of dementia in Europe. www.alzheimer-europe.org, ISBN 978-99959-995-9-9

Atri, A., 2019. The Alzheimer's Disease Clinical Spectrum: Diagnosis and Management. In: *Medical Clinics of North America*. Vol.103, no. 2, p. 263 – 293. ISSN 0025-7125.

Bagad, M., D. Chowdhury and Z. Khan, 2013. Towards understanding Alzheimer's Disease: An Overview. In: *Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences*. Vol. 4, no. 4, p. 286 – 298. ISSN 0975-8585.

Briggs, J. (ed) 2020. Dementia Types, Symptoms, & Risk Factors: Dementia Guide for Patients, Families, Caregivers, & Medical Professionals, 2020, Jerry Beller Health Research Institute, 219 pp., ISBN: 978-1658764407,

Castellani, R. J., R.K. Rolston and M. A. Smith, 2010. Alzheimer Disease. In: *Disease-a-month*. Vol. 56, no. 9, p. 484 – 546. ISSN 1557-8194.

Deture, M. A. and D. W. Dickson, 2019. The neuropathological diagnosis of Alzheimer's disease. In: *Molecular Neurodegeneration*. Vol. 14, no. 32, p. 1 – 18. ISSN 1750-1326.

Dickson, D. W. and W. L. Lin, 2014. Neuronal Inclusions. In: *Aminoff, M. J. and R. B. Daroff. Encyclopedia of the Neurological Sciences*. USA: Elsevier, p. 441 – 455. ISBN 978-0-12-385158-1.

EUROSTAT, 2023. Population change - Demographic balance and cruderates at national level (demo_gind). https://ec.europa.eu/eurostat/databrowser/view/demo_gind/default/table?lang=en

EUROCODE 2008 In Alzheimer Europe 2019. Dementia in Europe. Yearbook 2019. Estimating the prevalence of dementia in Europe. www.alzheimer-europe.org, ISBN 978-99959-995-9-9

- Fan, L. et al., 2019. New Insights Into the Pathogenesis of Alzheimer's Disease. In: *Frontiers in neurology* [online]. Vol. 10, p. 1-12 [cit. 2022-03-01]. ISSN 1664-2295. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6965067/>
- Chen, X.-Q. and W. C. Mobley, 2019. Alzheimer Disease Pathogenesis: Insights From Molecular and Cellular Biology Studies of Oligomeric A and Tau Species. In: *Frontiers in neuroscience* [online]. Vol. 13, p. 1-21 [cit. 2022-03-01]. ISSN 1662-453X. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6598402/>
- Kráľová, M., 2017. *Demencie*. Bratislava: Univerzita Komenského. ISBN 978-80-223-4307-7.
- Kumar, A. et al., 2021. Alzheimer Disease. In: *StatPearls* [online] [cit. 2022-06-22]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499922/>
- Kumar, V., A. K. Abbas and J. C. Aster, 2018. *Robbins Basic Pathology*. 10th ed. Philadelphia: Elsevier. ISBN 978-0-323-35317-5.
- Masud, H. and Schott, J. M. (eds) 2016. *Oxford Textbook of Cognitive Neurology and Dementia*, Oxford Textbooks in Clinical Neurology. Oxford, Oxford University Press, <https://doi.org/10.1093/med/9780199655946.001.0001>, ISBN: 9780191761522
- Pais, M. et al., 2020. Early diagnosis and treatment of Alzheimer's disease: new definitions and challenges. In: *Brazilian journal of psychiatry*. Vol. 42, no. 4, p. 431 – 441. ISSN 1809-452X.
- Sengoku, R., 2019. Aging and Alzheimer's disease pathology. In: *Neuropathology* [online]. Vol. 40, no. 1, p. 22-29 [cit. 2022-03-01]. ISSN 1440-1789. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/neup.12626>
- Tiwari, S. et al., 2019. Alzheimer's disease: pathogenesis, diagnostics, and therapeutics. In: *International journal of nanomedicine* [online]. Vol. 14, p. 5541 – 5554 [cit. 2022-03-02]. ISSN 1178-2013. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31410002/>
- Ulep, M. G., S. K. Saraon and S. McLea, 2018. Alzheimer Disease. In: *The Journal for Nurse Practitioners* [online]. Vol. 14, no. 3, p. 129 – 135. ISSN 1555-4155.