

## Creutzfeldtova-Jakobova nemoc – přehled epidemiologických dat hlášených v letech 2023–2025 v České republice a související aktuality

*Creutzfeldt-Jakob disease: Overview of epidemiological data reported in the years 2023–2025 in the Czech Republic and related news*

*Monika Liptáková, Jan Kynčl*

### *Souhrn • Summary*

Creutzfeldtova-Jakobova nemoc (CJN) patří do skupiny prionových onemocnění. Výzkum a potvrzení CJN v České republice provádí Národní referenční laboratoř lidských transmisivně spongiformních encefalopatií a CJN při Ústavu patologie a molekulární medicíny Fakultní Thomayerovy nemocnice v Praze. V letech 2023–2025 bylo do celostátního Informačního systému infekční nemoci (ISIN) nahlášeno celkem 78 případů úmrtí CJN, z toho 73 případů sporadické CJN a 5 případů genetické formy CJN (gCJN). Hlášení případů CJN do ISIN splňuje cíle, kterými jsou sledování výskytu onemocnění CJN a trendy vývoje. Zejména kvůli výskytu gCJN je žádoucí kromě zlepšování laboratorní diagnostiky onemocnění zjištění podrobné osobní a rodinné anamnézy. Provedení důsledného epidemiologického šetření je nezbytné k odhalení případných onemocnění spojených s variantní CJN a také iatrogenních onemocnění. Cílem článku je stručně shrnout data o případech, která měla vyplněná dotazníková šetření a upozornit na novinky v problematice prionových onemocnění.

Creutzfeldt-Jakob disease (CJD) belongs to the group of prion diseases. CJD research and confirmation in the Czech Republic is carried out by the National Reference Laboratory of Human Transmissible Spongiform Encephalopathies and CJD at the Department of Pathology and Molecular Medicine of the Thomayer University Hospital in Prague. From 2023 to 2025, a total of 78 CJD deaths were reported to the national Information System of Infectious Disease (ISIN); these included 73 cases of sporadic CJD and 5 cases of the genetic form of CJD (gCJD). Reporting CJD cases to the ISIN fulfills the objectives of monitoring the disease incidence and developmental trends. Especially due to the occurrence of gCJD, it is necessary to improve the diagnosis of the disease, including the establishment of a detailed personal and family history. The implementation of a rigorous epidemiological investigation is necessary to detect possible diseases associated with the variant CJD and also iatrogenic diseases. The aim of the article is to briefly summarize information on cases for which there were completed questionnaire surveys and to draw attention to the news in prion diseases.

Zprávy CEM (Praha). 2026; 35(4): 123–128

**Klíčová slova:** Creutzfeldtova-Jakobova nemoc, sporadická CJN, genetická CJN, prion, epidemiologie

**Keywords:** Creutzfeldt-Jakob disease, sporadic CJD, genetic CJD, prion, epidemiology

### ÚVOD

Prionová onemocnění (PrO) jsou přenosné, progresivní a fatální neurodegenerativní poruchy spojené s ukládáním patologicky změněného „infekčního“ prionového proteinu (PrP) [1, 2].

Creutzfeldtova-Jakobova nemoc (CJN) je nejčastější prionovou chorobou člověka [2]. CJN je vzácná, rychle progredující fatální porucha centrálního nervového systému, která se vyskytuje ve třech základních formách jako 1) sporadická

(sCJN), která je nejčetnější a tvoří 85 % případů, 2) genetická (gCJN) a 3) získaná, kterou lze dále dělit na iatrogenní (iCJN) a variantní (vCJN). Genetická neboli familiární CJN (gCJN) se vyznačuje přítomností mutací v genu pro lidský prionový protein (PRNP) (10–15 % případů). Iatrogenní CJN je velmi vzácná, byl popsán přenos prionů během lékařských nebo chirurgických zákroků (po transplantaci dura mater, z chirurgických nástrojů, po transplantaci rohovky, zavedení hlubokých EEG elektrod, léčbě lidským růstovým hormonem a gonadotropinem) a tvoří méně než 1 % případů CJN [2].

Onemocnění CJN typicky způsobuje kombinaci kognitivní a motorické dysfunkce a je spojeno s rychlou progresí, přičemž většina postižených jedinců umírá během několika měsíců od nástupu příznaků [3]. Onemocnění obvykle trvá několik měsíců, obecně méně než jeden rok. Doba trvání

onemocnění musí být u sCJN kratší než dva roky; delší trvání než 2 roky může být u gCJN [4]. Celosvětová incidence sCJN se uvádí jeden až dva případy na 1 milion obyvatel za rok [2, 5]. Nejčastěji se ve světě i v České republice (ČR) vyskytuje sCJN.

Od roku 2001 se provádí diagnostika PrO v ČR v Národní referenční laboratoři (NRL) lidských prionových chorob při Ústavu patologie a molekulární medicíny 3. LF UK a Fakultní Thomayerovy nemocnice v Praze [2]. NRL je zaměřena na diagnostiku a diferenciální diagnostiku transmisivních spongiformních encefalopatií (TSE) a neurodegenerativních onemocnění pro celou ČR.

Mezinárodní surveillance programy CJN byly zahájeny v polovině 90. let, kdy se objevila vCJN, onemocnění spojené s bovinní spongiformní encefalopatií (BSE) [3]. Tyto programy monitorují trendy v epidemiologii CJN a zmírňují rizika pro veřejné zdraví [3].

V prosinci 2023 byl zveřejněn ve Věstníku Ministerstva zdravotnictví České republiky (MZ ČR) částka 17/2023 aktualizovaný dokument „Doporučený postup při výskytu případu lidského prionového onemocnění nebo podezření na toto onemocnění“ (<https://www.mzcr.cz/vestnik/vestnik-17-2023/>).

Na webu Státního zdravotního ústavu jsou k dispozici dotazníky pro epidemiologické šetření CJN ve Wordu (<https://szu.gov.cz/temata-zdravi-a-bezpecnosti/a-z-infekce/c/creutzfeldtova-jakobova-nemoc-cjn/dokumenty-tse-a-cjn/>).

Provedení důsledného epidemiologického šetření je nezbytné k odhalení případných onemocnění spojených s konzumací potravin kontaminovaných původcem BSE u vCJN a také iatrogenních onemocnění.

Článek navazuje na předchozí publikace, které zahrnovaly analýzy dat případů CJN hlášených v ČR do celostátního systému EpiDat a Informačního systému infekční nemoci (ISIN) [6, 7]. Cílem práce bylo popsat případy nahlášené do ISIN za období let 2023–2025, stručně zhodnotit výsledky dotazníkových šetření a zmínit některé novinky.

## METODY

V ČR podléhá povinnému hlášení každý i suspektní případ lidské přenosné transmisivní spongiformní encefalopatie (CJN, vCJN) podle §62 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví. Osoba poskytující péči hlásí CJN místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví standardním způsobem jako všechna infekční onemocnění. Pitva u zemřelých osob s podezřením na CJN je na našem území povinná.

Orgán ochrany veřejného zdraví provádí retrospektivní šetření všech hlášených i suspektních CJN formou dotazníku, který je součástí epidemiologického šetření a následně je vložen jako příloha ke konkrétnímu případu do ISIN. Vypracování dotazníku je podmíněno metodickým pokynem MZ ČR podle věstníku č. 17/2023.

Diagnóza CJN byla potvrzena Národní referenční laboratoří TSE CJN. Pro analýzu dat byl použit MS Excel a program STATA, verze 17.

## VÝSLEDKY

Celkem bylo v ISIN v letech 2023 až 2025 nahlášeno 78 úmrtí s dg. CJN. Všechny případy byly hlášeny jako diagnóza A81.0 podle Mezinárodní klasifikace nemocí dle platné 10. verze (**Tabulka 1**). Dle dostupných informací se v 5 případech jednalo o genetickou formu CJN.

**Tabulka 1: Počet úmrtí v souvislosti s Creutzfeldtovou-Jakobovou nemocí v ČR, 2023–2025**

Rok	muži	ženy	celkem
2023	20	16	36
2024	6	9	15
2025	14	13	27
Celkem	40	38	78

Nejvíce případů (úmrtí) na CJN za sledované období bylo hlášeno z krajů Moravskoslezský (14) a Středočeský (11), dále Plzeňský (7), Královéhradecký (7), Pardubický (7), hl.m. Praha (6), Ústecký (5), Liberecký (5), Jihočeský (4), Vysočina (4) a Jihomoravský (4). Zbývající kraje hlásily jeden nebo dva případy CJN.

Celkem 60 (77%) dotazníků bylo vloženo přímo do ISIN jako příloha k jednotlivému případu v elektronické podobě, ve formátu Word nebo pdf (**Tabulka 2**).

V rámci sledování trendů porovnáváme vybrané parametry z dotazníkového šetření od doby zahájení surveillance CJN v ČR [6, 7] (**Tabulka 2**).

V rámci aktuálně sledovaného období (2023–2025) bylo hlášeno onemocnění u dvou zdravotních sester (z toho jedné v důchodu) a jednoho veterinárního lékaře. Většina nemocných byla důchodového věku, dle vyplněných dotazníků byla zaznamenána různá povolání, žádné nebylo zastoupeno ve výrazné míře.

U sCJN nebyly zjištěny žádné rizikové faktory, které by se podílely na vzniku nemoci. Onemocnění se vyskytuje ve větší míře ve vyšším věku. Nejvíce zemřelých v ČR v souvislosti s CJN bylo evidováno ve věkových skupinách 65–74 let (celkem 44 případů), dále 55–64 let (celkem 15 případů) a 75+ let (celkem 14 případů). Průměrný věk onemocnění v ČR činí 68 let (rozmezí 47–83). V celkovém součtu úmrtí poměr žen k mužům byl téměř vyrovnaný (**Tabulka 1, 2**).

Z dotazníků byly zjištěny různé operace v anamnéze u 37 pacientů. U tohoto počtu pacientů bylo celkem provedeno 58 operačních výkonů: oční operace 12x (21%), jiná operace 29x (50%), ve zbývajících případech informace o operaci nebyla k dispozici. Někteří pacienti

Tabulka 2: Porovnání vybraných parametrů, úmrtí v souvislosti s Creutzfeldtovou-Jakobovou nemocí v ČR, 2000–2025

Creutzfeldtova-Jakobova nemoc – parametry	6/2000-6/2017	2018-2022	2023-2025
	(n=211) [6]	(n=90) [7]	(n=78)
dotazníky	106 (50 %)	56 (62 %)	60 (77 %)
zdravotnické výkony (dle dotazníků)	60	37	37
oční operace	13 (22 %)	11 (30 %)	12 (32 %)
věkové rozmezí (v letech)	33–80	38–87	47–83
průměrný věk (v letech)	63	66	68
nejpostiženější věková skupina (v letech)	65–69	65–74	65–74
poměr ženy/muži	1,15	1,14	1,05
průměrná doba od prvních příznaků po úmrtí (v týdnech)	24	19	14

totíž postoupili více operací (maximum bylo šest operací u jednoho pacienta). U 9 z 29 žen (31 %) byla zjištěna v anamnéze gynekologická operace, u 9 žen požadovaný údaj nebyl k dispozici.

U 42 z 51 případů (82 %) byly k dispozici informace o očkování dle dotazníkového šetření. Nejčastěji bylo uvedeno očkování proti covid-19 u 32 z 51 (63 %) případů, proti tetanu u 20 z 51 (39 %) případů a proti chřipce u 9 z 51 (18 %) případů. Dále 6 případů bylo očkováno proti klíšťové encefalitidě, 4 proti pneumokokům a 1 proti hepatitidě typu A. Někteří pacienti byli očkováni proti několika infekčním nemocem.

Z celkového počtu 78 případů CJN, průměrná doba od prvních příznaků po úmrtí činila v ČR v letech 2023–2025 14,1 týdnů (rozmezí 1,7–98,4 týdnů), což představuje 99 dní (rozmezí 12–689 dní, dolní a horní kvartil [Q1, Q3]: 47, 189) – **graf 1**.

## DISKUSE

Prionová onemocnění, nejčastěji sCJN, představují vzácnou příčinu syndromu demence. Na PrO je nutné

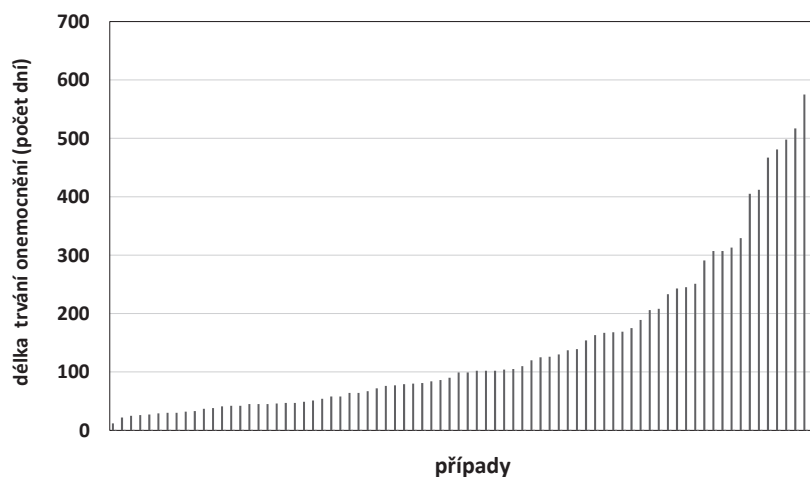
pomýšlet v případě rychlého rozvoje demence a překryvu klinických příznaků s jinými neurodegenerativními chorobami. Definitivní diagnóza PrO je založena na průkazu PrP v mozkové tkáni, rutinně se toto vyšetření provádí z autopsie mozku (posmrtně) [5].

Doposud dostupné diagnostické metody neměly dostatečnou citlivost a specifitu. V roce 2018 byla do diagnostických kritérií Světové zdravotnické organizace (WHO) zařazena metoda RT–QuIC (Real Time Quacking Induced Conformation assay), která je citlivá a specifická. Výsledky potvrzují, že umožňuje detekci prionů v mozkomíšním moku pacientů za jejich života, krátce po objevení příznaků onemocnění [5, 8].

Terapeutické ovlivnění sCJN, stejně jako všech PrO, není možné. Cílem je zajistit symptomatickou a paliativní péči a důstojné umírání pacienta. V případě gCJN je důležitá nabídka genetického poradenství.

V ČR od ledna 2007 testuje NRL vzorky mozku od všech dárců rohovky za účelem zvýšení bezpečnosti transplantací rohovky. Všech 6 590 testovaných vzorků mozkové tkáně dárců rohovky bylo negativních na depozita PrP. Rutinní

Graf 1: Délka trvání onemocnění u jednotlivých případů, Creutzfeldtova-Jakobova nemoc, ČR 2023–2025 (Poznámka: každý sloupec v grafu zobrazuje jeden případ.)



používání diagnostických kritérií včetně biomarkerů je navíc dostatečně robustní a ani pandemie covid-19 dle údajů NRL nijak negativně neovlivnila dohled nad TSE v ČR [2].

První klinické příznaky se objevují v pozdním stádiu onemocnění, kdy je degenerace již pokročilá. Vzhledem k nespecifickým klinickým projevům může být diagnostika CJN časově náročná, k čemuž přispívá rychlý průběh a úmrtí během několika měsíců [9].

Většina klinických studií byla dosud považována za úspěšnou, pokud prodloužila život, ale délka trvání onemocnění se přirozeně liší v závislosti na genetických podtypech. Vzhledem k rozšiřující se oblasti transplantace kmenových buněk a orgánů/tkání je navíc potřeba testování dárců spolehlivými markery na asymptomatické PrO ještě naléhavější, aby se zabránilo iatrogennímu přenosu [9].

V rámci retrospektivní studie provedené v NRL, pouze 11 % případů od 215 pacientů s diagnózou CJN za 10leté období diagnostikované v NRL bylo vyhodnoceno jako „čistá“ CJN, tj. postrádající znaky jiných neurodegenerací. Jiné komorbiditní neuropatologie (např. Alzheimerova demence, taupatie) mohou ovlivnit projevy onemocnění a mohou komplikovat klinickou diagnózu CJN [10].

V porovnání s předchozími obdobími došlo k nárůstu počtu případů s vyplněnými dotazníky, [6, 7], ve sledovaném období to bylo u 77 % případů. Dle dotazníku zdravotnické výkony uvádělo v letech 2000–2017 celkem 60 případů, z toho ve 22 % se jednalo o oční operace [6] a v období 2018–2022 byly zjištěny zdravotnické výkony ve 37 případech, z toho 30 % oční operace [7]. V letech 2023–2025 byl počet výkonů i očních operací podobný jako v předchozím období.

Dle námi dostupných informací v letech 2023–2025 bylo u 5 (6,4 %) případů zjištěna gCJN, v porovnání s 16,3 % dle údajů NRL za období let 2001–2020 [2], kdy v rámci NRL jsou dostupné komplexní informace od všech vyšetřovaných pacientů s CJN.

Domníváme se, že na zkracování lhůty mezi datem prvních příznaků a úmrtím by se mohlo uplatnit zvýšené povědomí o existenci CJN zejména mezi neurology a také zlepšování laboratorní diagnostiky. Údaje o trvání onemocnění CJN se liší dle různých literárních zdrojů. Ve studii, která zahrnovala 501 jedinců se sCJN a 146 s alternativními diagnózami, medián trvání onemocnění a IQR byl u případů sCJD delší než u alternativních diagnóz (118 dní [74,8–222,3] vs. 85 [51,5–205,5] dní; výsledky byly statisticky významné ( $p = 0,002$ ) [11].

Diagnóza PrO zůstává náročná kvůli variabilitě klinického obrazu a trvání onemocnění. Tradiční diagnostická kritéria stanovená WHO se spoléhají na klinické nálezy, elektroencefalogram a testy mozkomíšního moku, jako je například test proteinu 14-3-3. Tato kritéria však vyžadují patologické potvrzení, což často oddaluje diagnózu. Nedávno navržená kritéria představují významný pokrok

díky začlenění novějších biomarkerů, včetně magnetické rezonance, metody RT-QuIC a tau proteinu. Tato kritéria zlepšují diagnostickou citlivost a specificitu, ale mají mírně vyšší riziko falešně pozitivních výsledků. **Většina pacientů se sCJN přežívá méně než 6 měsíců až rok od nástupu příznaků, což naznačuje důležitost včasné diagnózy pro zlepšení péče o pacienty** [12].

Ve španělské studii, která zkoumala národní data o ukončení hospitalizace za období let 2016–2022, průměrná délka hospitalizace u pacientů s CJN byla 14 dní. Přítomnost sepse nebo pneumonie a vyšší věk byly spojeny s vyšší mírou nemocniční úmrtnosti u pacientů s CJN [13].

Dle výsledků systematického přehledu, který zahrnoval 13 studií případů a kontrol, sCJN pozitivně korelovala s operací srdce, operací srdce a cév a operací očí, negativně korelovala s tonzilektomií a apendektomií a nebyla spojena s neurochirurgickou ani s nespecifikovanou velkou operací. Celková kvalita důkazů byla hodnocena jako velmi nízká. Jedna studie s nízkým rizikem zkreslení (bias) zjistila silnou souvislost mezi operací provedenou více než 20 let před vznikem onemocnění a sCJN. Sedm případů bylo popsáno jako potenciálně přeneseno opakovaně použitými neurochirurgickými nástroji. Souvislost mezi operací a sCJN zůstává nejistá. **Opatření v současnosti doporučovaná pro prevenci přenosu sCJN mají být důrazně dodržována. Budoucí studie by se měly zaměřit na potenciální souvislost mezi sCJN a operací podstoupenou v dávné minulosti** [14].

Ve Spojených státech (USA) byla provedena 28letá studie, která zjišťovala, zdali se u příjemců krve od dárců následně rozvinula CJN, průměrná doba sledování u příjemce byla 5,5 roku s maximem 51 let. V populaci příjemců nebyl hlášen žádný případ CJN ani PrO. Studie z USA naznačuje, že CJN nemusí být přenosná transfuzí, což je v souladu s podobnými zjištěními ze dvou podobných evropských zpráv, které zahrnovaly celkové období sledování 15 500 osoboroků. **Tyto studie podpořily závěr, že riziko přenosu CJN krevními produkty, pokud vůbec nějaké existuje, je extrémně malé a zůstává teoretické** [15].

**Dle dokumentu Evropské agentury pro léčivé přípravky se již nevyžaduje, aby dárce, kteří strávili ve Spojeném království v období od r. 1980 do r. 1996 kumulativně 1 rok nebo déle, byli vyloučeni z dárcovství plazmy pro frakcionaci z důvodu rizika vCJN.** Toto rozhodnutí je založeno na poklesu případů vCJN a absenci nové vlny případů, jakož i na faktorech snižujících riziko specifické pro léčivé přípravky získané z plazmy, jako je redukce prionů během výroby [16].

V Izraeli byl identifikován epidemiologický vzorec gCJN spojené s mutací E200K v genu PRNP (který zahrnuje většinu genetických mutací v ČR a je zároveň nejčastější mutací v Evropě) [2]. Zkoumání vzácných onemocnění, jako je CJN, představuje výzvu kvůli jejich nízké prevalenci, která brání vytvoření adekvátní kohorty

pacientů pro komplexní výzkum a léčebné studie. Aby se toto omezení překonalo, vytváří se v Izraeli biobanka pro sběr a distribuci biologických vzorků spolu s odpovídajícími zdravotními údaji. Cílem biobanky bylo vytvořit skupinu 500 účastníků, včetně klinicky diagnostikovaných případů, potvrzených nositelů mutace E200K a jejich příbuzných prvního a druhého stupně. Tento společný přístup zahrnující komunity, vědce, lékaře a regulační orgány si klade za cíl podpořit výzkum CJN a potenciálně sloužit jako plán pro studium dalších vzácných onemocnění [17].

Studie na základě analýzy dat z Japonska za období let 2005–2014 prokázala, že zvýšení úmrtnosti a incidence spojené s CJN bylo výrazné u dospělých ve věku nad 70 let. **Vzhledem k trendu stárnutí populace bude závažnost onemocnění CJN nadále narůstat. Tvůrci „politik“ si mají být vědomi důležitosti CJN a zaměřit se na přípravu na řešení rostoucí prevalence demence** [18].

V rámci vyplňování dotazníků epidemiologického šetření u případů CJN připomínáme, že existují dvě formy dotazníků, z toho jeden pro vCJN, která nebyla diagnostikována v ČR. **Kratší dotazník (bez zjišťování konzumace potravin) je určen pro všechny ostatní formy CJN.**

**Nejčastější chybou u dotazníků bylo vyplňování údajů o konzumaci u sCJN.** Připomínáme, že sCJN se vyskytuje nejčastěji v ČR.

**Je vhodné dotazník vkládat přímo do ISIN k danému případu CJN, za což předem děkujeme.**

## ZÁVĚR

V současnosti celosvětově dochází k rostoucímu počtu případů sCJN a gCJN [3]. Všechny formy lidského PrO nesou teoretické riziko iatrogenního přenosu, případy iCJN byly hlášeny po velmi dlouhé inkubační době [3].

Další obavy vyvstávají v souvislosti s možnými zoonózami, jako jsou chronické chřadnutí jelenovitých (chronic wasting disease) a PrO velbloudů, které mohou skrývat potenciál pro zoonotický přenos na člověka a novými poznatky, která naznačují možnost přenosu jiných poruch nesprávného ukládání proteinů [3].

Autoři zahraniční práce [3] doporučují, aby sledování PrO zůstalo prioritou veřejného zdravotnictví. Studie zdůrazňují důležitost včasného zvážení CJN a laboratorního vyšetření, pokud jsou přítomny příslušné neurologické příznaky.

Důsledné epidemiologické šetření je nezbytné k odhalení případné iCJN, proto je žádoucí vkládat vyplněné dotazníky rovnou do ISIN.

PrO představují skupinu vzácných neurodegenerativních onemocnění postihujících lidi i zvířata, vyznačujících se dlouhou inkubační dobou, rychle progredujícími příznaky a infaustní prognózou bez možnosti ovlivnění průběhu terapií. Terapie se zaměřuje především na symptomatickou

léčbu, důstojné umírání, podporu rodin a genetické poradenství v případě gCJN. Významným krokem je zlepšování možností laboratorní diagnostiky.

## Poděkování

*Autoři děkují za spolupráci všem, kteří se podílejí na surveillance CJN v ČR, bez jejich podkladů by nemohl vzniknout tento článek.*

## LITERATURA

- [1] Imran M, Mahmood S. An overview of human prion diseases. *Virology*. 2011; 8(1): 1-9.
- [2] Jankovska N, Rusina R, Bruzova M, Parobkova E, et al. Human Prion Disorders: Review of the Current Literature and a Twenty-Year Experience of the National Surveillance Center in the Czech Republic. *Diagnostics*. 2021; 11(10): 1821.
- [3] Watson N, Brandel JP, Green A, Hermann P, et al. The importance of ongoing international surveillance for Creutzfeldt–Jakob disease. *Nat Rev Neurol*. 2021; 17(6): 362-379.
- [4] Mader EC, El-Abass R, Villemarette-Pittman NR, Sanatan-Gould L, et al. Sporadic Creutzfeldt-Jakob disease with focal findings: caveats to current diagnostic criteria. *Neurol Int*. 2013; 5(1): e1.
- [5] Uttley L, Carroll C, Wong R, Hilton DA, et al. Creutzfeldt-Jakob disease: a systematic review of global incidence, prevalence, infectivity, and incubation. *Lancet Infect Dis*. 2020; 20(1): e2-e10.
- [6] Kolářová K, Marešová M, Mandáková Z, Kynčl J. Prion diseases with a focus on Creutzfeldt-Jakob disease, a summary of the incidence of Creutzfeldt-Jakob disease in the Czech Republic over the last 17 years, 2000-2017. *Epidemiol Mikrobiol Immunol*. 2018; 67(4): 155-160.
- [7] Liptáková M, Mandáková Z, Kynčl J. Creutzfeldtova-Jakobova nemoc – přehled epidemiologických dat hlášených v letech 2018–2022 v České republice. *ZprávyCEM*. 2022; 31(11-12): 459-462.
- [8] Holada K, Moško T, Baranová S, Matěj R. Pokrok v intravitální laboratorní diagnostice prionových onemocnění: vysoce citlivá a specifická detekce prionů v mozkomíšním moku pomocí RT-QuIC. *Neurol. praxi*. 2024; 25(1): 26-29.
- [9] Jurcau MC, Jurcau A, Diaconu RG, Hogevo VO, et al. A systematic review of sporadic Creutzfeldt-Jakob disease: pathogenesis, diagnosis, and therapeutic attempts. *Neurol Int*. 2024; 16(5): 1039-1065.
- [10] Jankovska N, Rusina R, Keller J, Kukul J, et al. Biomarkers analysis and clinical manifestations in comorbid Creutzfeldt–Jakob disease: a retrospective study in 215 autopsy cases. *Biomedicine*. 2022; 10(3): 680.
- [11] Watson N, Hermann P, Ladogana A, Denouel A, et al. Validation of revised international Creutzfeldt-Jakob disease surveillance network diagnostic criteria for sporadic Creutzfeldt-Jakob disease. *JAMA Netw Open*. 2022; 5(1): e2146319.
- [12] Shimamura MI, Satoh K. Challenges and revisions in diagnostic criteria: advancing early detection of prion diseases. *Int J Mol Sci*. 2025; 26(5): 2037.
- [13] Cuadrado-Corales N, Lopez-de-Andres A, Hernández-Barreira V, De-Miguel-Díez J, et al. Creutzfeldt–Jakob Disease and Fatal Familial Insomnia: Demographics and In-Hospital Mortality in Spain. *J Clin Med*. 2024; 13(15): 4401.
- [14] López FJG, Ruiz-Tovar M, Almazán-Isla J, Alcalde-Cabero E, et al. Risk of transmission of sporadic Creutzfeldt-Jakob disease by surgical procedures: systematic reviews and quality of evidence. *Euro Surveill*. 2017; 22(43): 16-00806.
- [15] Crowder LA, Dodd RY, Schonberger LB. Absence of evi-

- dence of transfusion transmission risk of Creutzfeldt-Jakob disease in the United States: Results from a 28-year lookback study. *Transfusion*. 2024; 64(6): 980-985.
- [16] European Medicines Agency. Reflection paper on Creutzfeldt-Jakob disease and plasma-derived and urine-derived medicinal products. 2024 [cit. 2026-03-31]; Dostupný na: <https://www.ecdc.europa.eu/en/news-events/ema-publishes-reflection-paper-creutzfeldt-jakob-disease-and-plasma-derived-and-urine>.
- [17] Anane A, Pasternak D, Reisner SA, Novack V. National Creutzfeldt–Jakob disease research biobank, a novel approach to the establishment of the scientific platform: collaboration between patient advocacy group, scientists, regulators and physicians. *Orphanet J Rare Dis*. 2025; 20(1): 170.
- [18] Nishimura Y, Harada K, Koyama T, Hagiya H, et al. A nationwide trend analysis in the incidence and mortality of Creutzfeldt–Jakob disease in Japan between 2005 and 2014. *Sci Rep*. 2020; 10(1): 15509.

*MUDr. Monika Liptáková*

*MUDr. Jan Kynčl, Ph.D.*

*Oddělení epidemiologie infekčních nemocí, CEM-SZÚ*