

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2025

Veronika Novotná

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Guillain – Barrého syndrom po očkování proti Covid-19

Bakalářská práce

2025

Veronika Novotná

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Veronika Novotná**
Osobní číslo: **Z22191**
Studijní program: **B0913P360004 Všeobecné ošetřovatelství**
Téma práce: **Guillain-Barrého syndrom po očkování proti Covid-19**
Téma práce anglicky: **Guillain-Barre syndrome after Covid-19 vaccination**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

1. BOUATTOUR, Nadia; HDIJI, Olfa; SAKKA, Salma; FAKHFAKH, Emna; MOALLA, Khadija et al., 2021. Guillain-Barré syndrome following the first dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine: case report and review of reported cases. *Neurological Sciences* [online]. Milano, Italy: Springer-Verlag Italia, c2000-, 43 (2), 755–761 [cit. 2025-02-02]. ISSN: 1590-3478. DOI: 10.1007/s10072-021-05733-x.
2. Censi, S., Bisaccia, G., Gallina, S. et al., 2024. Guillain-Barré syndrome and COVID-19 vaccination: a systematic review and meta-analysis. *J Neurol* [online]. Berlin; New York, Springer-Verlag, 271 (3), 1063-1071 [cit. 2025-02-02]. ISSN:1432-1459. DOI:10.1007/s00415-024-12186-7.
3. DIGHRIRI, Ibrahim M; ALHUSAYNI, Khaled M; MOBARKI, Ahmed Y; ALJERARY, Ibrahim S; ALQURASHI, Khalid A et al., 2022. Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine (BNT162b2) Side Effects: A Systematic Review. *Cureus* [online]. Palo Alto, CA: Cureus, Inc., 14 (3), e23526 [cit. 2025-02-02]. ISSN: 2168-8184. DOI: 10.7759/cureus.23526.
4. KEH, Ryan Y S; SCANLON, Sophie; DATTA-NEMDHARRY, Preeti; DONEGAN, Katherine; CAVANAGH, Sally et al., 2023. COVID-19 vaccination and Guillain-Barré syndrome: analyses using the National Immunoglobulin Database. *Brain* [online]. London, 146 (2), 739-748 [cit. 2025-02-02]. ISSN: 1460-2156.DOI: 10.1093/brain/awac067.
5. SEIDL, Zdeněk, 2023. *Neurologie pro studium i praxi*. 3., zcela přepracované vydání. Praha: Grada Publishing. 408 s. ISBN 978-80-271-3710-7.

Vedoucí bakalářské práce: **PhDr. Kateřina Horáčková, Ph.D.**
Katedra ošetrovatelství
Konzultant bakalářské práce: **Mgr. Jitka Ročková, DiS.**
Katedra ošetrovatelství

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. dubna 2025**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. et Mgr. Michal Kopecký v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 17. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Guillain-Barrého syndrom po očkování proti Covid-19 jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 30. 04. 2025

Veronika Novotná v.r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala všem, kteří mě podporovali při vzniku této bakalářské práce. Mé poděkování patří PhDr. Kateřině Horáčkové, Ph.D., vedoucí bakalářské práce, za její odborné vedení a cenné rady a podporu, které mi poskytovala. Velké díky patří také Mgr. Jitce Ročkové, DiS., která mi jako konzultantka mimo univerzitu věnovala svůj drahocenný čas a sdílela se mnou cenné praktické zkušenosti z oboru. Zvláštní poděkování si zaslouží také respondent, který byl ochotný otevřeně sdílet svůj osobní příběh a tím významně přispěl k obohacení této práce. V neposlední řadě děkuji moc i své rodině a přátelům za jejich podporu.

ANOTACE

Guillain-Barrého syndrom (GBS) je vzácné autoimunitní onemocnění, které se může výjimečně objevit po očkování proti COVID-19. Tato bakalářská práce popisuje případ pacienta z České republiky, u něhož se GBS rozvinul po aplikaci vakcíny. Cílem bylo zachytit průběh, diagnostiku a léčbu onemocnění. Byla použita kvalitativní analýza zdravotnické dokumentace a dat získaných za pomoci rozhovoru s pacientem. Výsledky ukázaly typický průběh GBS s dobrou léčebnou odpovědí. Práce zdůrazňuje potřebu sledování vzácných komplikací po vakcinaci.

KLÍČOVÁ SLOVA

Covid 19, Guillain – Barrého syndrom (GBS), kazuistika, postvakcinační komplikace, vakcinace

TITLE

Guillain-Barre syndrome after COVID-19 vaccination

ANNOTATION

Guillain-Barré Syndrome (GBS) is a rare autoimmune disease that can, in exceptional cases, occur after COVID-19 vaccination. This bachelor's thesis describes the case of a patient from the Czech Republic who developed GBS following vaccination. The aim was to document the course, diagnosis, and treatment of the disease. A qualitative analysis of medical records and data obtained through an interview with the patient was conducted. The results revealed a typical course of GBS with a good therapeutic response. The thesis highlights the need for monitoring rare complications following vaccination.

KEYWORDS

Covid 19, case report, Guillain – Barre syndrome (GBS), vaccination, post-vaccination complications, vaccination

OBSAH

ÚVOD	14
1 CÍLE PRÁCE.....	16
2 SYNDROM GUILLAIN-BARRÉ A OČKOVÁNÍ PROTI COVID-19.....	17
2.1 Etiologie.....	17
2.2 Epidemiologie.....	17
2.3 Typy akutní polyradikuloneurotidy	18
2.4 Diagnostika	19
2.5 Diferenciální diagnostika.....	20
2.6 Klinický obraz.....	21
2.7 Léčba.....	21
2.8 Chronická zánětlivá demyelinizační polyneuropatie	22
2.9 Rehabilitace	23
2.10 Prognóza	23
2.11 Onemocnění Covid-19.....	24
2.12 Vakcinace.....	24
2.13 Typy vakcín	25
2.14 Nežádoucí účinky vakcín.....	27
2.15 Odškodnění pacientů s GBS po vakcinaci	28
3 PRŮZKUMNÁ ČÁST	29
3.1 Průzkumné otázky.....	29
3.2 Metodika průzkumné části.....	29
3.2.1 Metoda sběru dat.....	30
3.2.2 Analýza dat	30
3.2.3 Etické aspekty	31
3.3 Prezentace a interpretace získaných dat.....	31

4	DISKUZE	52
5	ZÁVĚR	58
6	POUŽITÁ LITERATURA	61
7	PŘÍLOHY	68

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

- AIDP** Akutní zánětlivá demyelinizační polyradikuloneuropatie
- AMAN** Akutní motorická axonální neuropatie
- AMSAN** Akutní motorická a senzitivní axonální neuropatie
- CIDP** Chronická zánětlivá demyelinizační polyneuropatie
- COVAX** Globální program distribuce vakcín proti COVID-19
- COVID-19** Onemocnění způsobené virem SARS-CoV-2
- DKK** Dolní končetiny
- EGRIS** Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score, skóre pro respirační selhání u GBS
- EMG** Elektromyografie, svalové vyšetření
- GBS** Guillain-Barrého syndrom
- HKK** Horní končetiny
- HSSP** Hluboký stabilizační systém páteře
- i.v.** Intravenózní podání léku (do žíly)
- IC** Information Component, statistický ukazatel v porovnání s jinými vakcínami
- IVIG** Intravenózní imunoglobuliny
- LMWH** Low Molecular Weight Heparin (nízkomolekulární heparin)
- LSp** Lumbosakrální páteř
- MFS** Miller Fisherův syndrom, jedná se o vzácnou klinickou variantu Guillainova-Barrého syndromu
- MR** Magnetická rezonance, zobrazovací metoda
- MRC scale for muscle strength** Škála pro hodnocení svalové síly
- mRNA** Messenger RNA je jednovláknová nukleová kyselina, která přenáší genetickou informaci z DNA k ribozomům, kde probíhá výroba bílkovin
- NINDS** National Institute of Neurological Disorders and Stroke
- NSAF / NSAID** Nesteroidní protizánětlivé léky, nesteroidní antiflogistika

RHB Rehabilitace

ROR Reported Odds Ratio, poměr šancí výskytu určité události v závislosti na události druhé

S protein Spike protein (výběžkový protein) koronaviru, proti kterému jsou namířeny mRNA vakcíny

SARS-CoV-2 Virus způsobující onemocnění COVID-19, patřící mezi koronaviry

Stp. Status post (stav po)

WHO World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

ODBORNÁ TERMINOLOGIE

Adenovirus Skupina DNA virů, používaná mimo jiné jako vektor ve vakcínách

Akra Koncové části těla, nos, brada, končetiny zejm. prsty, eventuálně jejich poslední části

Anteverze Sklon dopředu

Areflexie Vymizení reflexů

Ataxie Porucha hybnosti způsobená onemocněním nervového systému. Projevuje se nesouměrností pohybů a špatnou koordinací

Ateroskleróza Onemocnění cév způsobené ukládáním tuků do jejich stěn

Axolemma Buněčná membrána axonu

Axon Výběžek neuronu, vede nervové vzruchy od buňky

Biofeedback Metoda trénování tělesných funkcí pomocí zpětné vazby

Brighton Collaboration Název organizace, která vytvořila diagnostická kritéria pro GBS

Campylobacter jejuni Bakterie, která vyvolává infekční onemocnění střeva

Cytomegalovirus Virus ze skupiny herpetických virů

Demyelinizace Ztráta myelinu z nervových vláken axonů

Dysestezie Porucha cití, kdy nemocný vnímá vysílaný podnět neadekvátně např. dotyk cití jako pálení

Dysfunkce Porucha funkce

Ganglion Nervová uzlinka obsahující nervové buňky

Hepatitida Zánět jater

Hyporeflexie Snížená reflexní odpověď

Hypoventilace Mělké, nedostatečné dýchání (snížená ventilace)

Hypoxie Nedostatek kyslíku v buňkách, tkáních, orgánech či v celém organismu

Incidence Výskyt nových případů onemocnění v populaci za daný čas

Inervace Zásobování části těla nervovými vlákny prostřednictvím určitého nervu

Kauzální Příčinný vztah

Koagulace Proces srážení krve

Kvadruparestezie Porucha smyslového vnímání všech čtyř končetin, která se projevuje především brněním, mravenčením, svěděním či pálením kůže

Likvor Mozkomíšní mok

Lumbalgie Bolest bederní páteře

Myasthenia gravis Autoimunitní onemocnění charakterizované výraznou svalovou slabostí, která někdy vede až k neschopnosti pohybu

Myokarditida Zánět srdečního svalu

Oftalmoplegie Ochrnutí okohybných svalů

Pandemie Celosvětové rozšíření infekčního onemocnění

Paralýza Ztráta motorických funkcí, ochrnutí určité části těla

Paranodální Část nervového vlákna v blízkosti uzlů Ranviera

Paréza Částečná ztráta motorických funkcí, omezená schopnost pohybu

Poliomyelitida Virové onemocnění postihující míchu, způsobující obrny

Polyneuropatie Onemocnění postihující více periferních nervů

Polyradikuloneuropatie Postižení více míšních nervových kořenů a periferních nervů

Postura Držení těla

Prefúzně Ve stavu před splynutím virového obalu s buňkou

Profylaxe Preventivní opatření

Recidiva Návrat onemocnění

Strečink Protahovací cvičení

Synkinéza Mimovolní pohyb doprovázející vědomý pohyb jiné části těla

Tachypnoe Zrychlené dýchání

Trombocytopenie Snížení počtu krevních destiček (trombocytů) v krvi

Unipedální Stoj na jedné

Virus Epstein-Barrové Lidský herpesvirus, spojovaný s mononukleózou

Virus Zika Arbovirus přenášený komáry, spojovaný s neurologickými komplikacemi

ÚVOD

V roce 2020 byl svět postaven před novou virovou hrozbou – pandemií COVID-19, způsobenou virem SARS-CoV-2. Ta vedla k masivnímu rozvoji vakcinačních programů a vytvoření zcela nových typů vakcín, včetně mRNA a vektorových systémů. (Chaudhary et al., 2021). Ačkoliv vakcinace představuje jeden z nejdůležitějších nástrojů pro potlačení pandemie a podle odhadů pomohla jen za rok 2021 předejít téměř 20 milionům úmrtí (Watson et al., 2022), objevily se i ojedinělé zprávy o výskytu neurologických komplikací včetně Guillain-Barrého syndromu (GBS) po očkování, zejména po první dávce vakcíny (Abuawwad et al., 2023). Přestože dosavadní studie nedokládají jednoznačnou kauzální souvislost, v některých případech byla zaznamenána vyšší incidence GBS po aplikaci vektorových vakcín oproti mRNA vakcínám (Censi et al., 2024).

Guillain-Barrého syndrom (GBS) je akutní autoimunitní polyradikuloneuropatie, která může vést k rychle progredující svalové slabosti, poruchám čítí a postižení autonomních funkcí. Vzniká na základě imunopatologické reakce organismu, která je často spuštěna předcházející infekcí. U dvou třetin pacientů se často v anamnéze vyskytuje infekce respiračního nebo gastrointestinálního traktu, přičemž mezi nejčastější patogeny patří *Campylobacter jejuni*, cytomegalovirus, virus Epstein-Barrové či virus Zika (Leonhard et al., 2019; WHO, 2023). Vzácněji může být GBS vyvolán i jinými spouštěči, mezi které patří například chirurgické zákroky, systémová onemocnění, ale i vakcinace (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

Celosvětově byly zaznamenány případy výskytu GBS v časové souvislosti s očkováním proti onemocnění COVID-19. Nejčastěji dochází k rozvoji příznaků po první dávce vakcíny, a to zejména u vakcín AstraZeneca, Pfizer–BioNTech a Moderna (Keh et al., 2023). Na základě publikovaných případových studií se ukazuje, že GBS po vakcinaci postihuje častěji muže než ženy, přičemž věk pacientů se značně různí. Etiologie GBS zůstává nejasná – předpokládá se však, že klíčovým faktorem je autoimunitní reakce, kdy imunitní systém napadá periferní nervový systém. K rozvoji syndromu nejčastěji dochází po respirační nebo gastrointestinální infekci, zatímco po očkování je tento mechanismus považován za velmi vzácný (Bouattour et al., 2021). V rámci České republiky je navíc výskyt GBS po vakcinaci extrémně nízký (Čensčák et al., 2021).

Struktura práce je rozdělena do dvou hlavních částí. První, teoretická část je zpracována na základě odborné literatury dostupné v českém a anglickém jazyce. Vyhledávání se soustředilo hlavně na zdroje publikované mezi lety 2019-2025 s důrazem na nejnovější publikace v kontextu pandemie COVID-19. Tato část práce se podrobně věnuje charakteristice GBS, jeho klinickému obrazu, diagnostice, léčebným metodám a rehabilitaci. Zahrnuje také přehled používaných vakcín proti COVID-19, jejich mechanismy účinku a dostupná data o výskytu GBS v souvislosti s očkováním. Je zde i kapitola která se věnuje odškodnění v důsledků nežádoucího projevu po očkování.

Druhá, průzkumná část práce je zaměřena na případ pacienta s GBS po vakcinaci. Obsahuje analýzu polostrukturovaného rozhovoru s pacientem a jeho zdravotnické dokumentace a následné porovnání s obdobnými případy popsány v literatuře.

1 CÍLE PRÁCE

Cíl pro teoretickou část práce: Vytvořit teoretická východiska pro část průzkumnou (charakteristiku Guillain-Barrého syndromu, diagnostické a léčebné postupy, očkování proti COVID-19, typy vakcín a nežádoucí účinky vakcinace)

Cíl pro průzkumnou část práce: Popsat případ pacienta s Guillain – Barrého syndromem vyvolaným očkováním proti COVID-19

2 SYNDROM GUILLAIN-BARRÉ A OČKOVÁNÍ PROTI COVID-19

Guillain-Barrého syndrom je vzácné onemocnění postihující periferní nervový systém, při kterém imunitní systém člověka omylem napadá vlastní nervová vlákna. Tento systém zajišťuje přenos signálů mezi mozkem, míchou a zbytkem těla (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

„Jedná se o akutní, monofázickou, autoimunitní, zánětlivou polyradikuloneuropatii, vyvolanou bakteriálními a virovými antigeny, která zároveň vyvolává imunitní reakci způsobující demyelinizaci periferních nervů, někdy i primárně proti axonům.“ (Seidl, 2023, s.1236)

2.1 Etiologie

GBS spadá mezi autoimunitní onemocnění, protože jeho podstatou je chybná reakce imunitního systému, který místo obrany proti patogenům začne napadat vlastní nervovou tkáň. Za fyziologických okolností se imunitní systém brání proti infekcím pomocí protilátek a bílých krvinek, které ničí bakterie a viry. U GBS se však tento obranný mechanismus zvrhne v útok proti vlastním periferním nervům (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

U autoimunitních onemocnění postihujících periferní nervy vznikají při demyelinizačních typech autoprotilátky, které se zaměřují na gangliosidy v myelinové pochvě. U axonálních forem jsou pak autoprotilátky zaměřeny proti glykoproteinům, které tvoří strukturu axonální membrány (Kaňovský et al., 2020).

Obvykle předchází infekt, který je nejčastěji vyvolán bakterií *Campylobacter jejuni*, dále pak *Mycoplasma*, *Borrelia*, *Salmonella* a z virů CMV, EBV, HIV (Seidl, 2023).

2.2 Epidemiologie

Ačkoli se GBS vyskytuje poměrně zřídka, s průměrnou incidencí 1,8 na 100 000 obyvatel, představuje po vymizení poliomyelitidy hlavní příčinu akutní chabé parézy. Jeho závažnost spočívá v rychlém nástupu symptomů a možnosti život ohrožujících komplikací, což z něj činí důležité onemocnění v oblasti neurointenzivní péče (Škorňa et al., 2017).

Jeho celosvětová roční incidence se dle Leonhard et al. (2019) odhaduje přibližně na 1–2 případy na 100 000 obyvatel. Onemocnění se vyskytuje častěji u mužů než u žen a jeho výskyt stoupá s věkem, i když postihnout může jedince všech věkových kategorií.

V průběhu pandemie COVID-19 došlo celosvětově k nárůstu počtu případů GBS, přičemž bylo zdokumentováno více než 200 případů GBS, které se objevily po prodělání infekce virem SARS-CoV-2. Tyto případy byly hlášeny alespoň ve 23 různých zemích, což ukazuje na široký geografický výskyt. Odhadovaná prevalence GBS u osob, které prodělaly COVID-19, dosáhla nejméně 15 případů na 100 000 osob, což je výrazně více, než činí běžný výskyt v obecné populaci. Analýzy zároveň ukázaly, že během pandemických měsíců byl výskyt GBS podstatně vyšší ve srovnání se stejným obdobím v letech předcházejících pandemii, což podporuje možnou patofyziologickou souvislost mezi infekcí COVID-19 a následným rozvojem tohoto autoimunitního neurologického onemocnění (Valaparla et al., 2023).

Jedna z rozsáhlých studií se zaměřila na zhodnocení vztahu mezi očkováním a výskytem GBS s využitím dat z databáze VigiBase, globálního systému Světové zdravotnické organizace (WHO) pro sledování nežádoucích účinků léčiv a vakcín. Studie zahrnovala období od roku 1967 do roku 2023, přičemž analyzovala více než 131 milionů hlášení ze 170 zemí. Hlavním cílem bylo posoudit četnost a sílu asociace mezi výskytem GBS a 19 typy vakcín prostřednictvím statistických ukazatelů – Reported Odds Ratio (ROR) a Information Component (IC). Výskyt těchto případů rostl v čase, s prudkým nárůstem po zahájení očkování proti COVID-19 v roce 2020. Věk ani pohlaví neměly zásadní vliv na riziko, přesto byla mírně vyšší asociace zaznamenána u starších osob. Ačkoli během pandemie vzrostl počet hlášení GBS po očkování proti COVID-19, celkově tyto vakcíny vykazovaly nižší míru asociace než vakcíny proti chřipce. Studie upozorňuje na potřebu zvýšené klinické pozornosti zejména během prvního týdne po očkování, především u seniorní populace (Jeong et al., 2024).

2.3 Typy akutní polyradikuloneurotídy

Popsány budou čtyři hlavní typy akutní polyradikuloneurotídy: akutní zánětlivá demyelinizační polyradikuloneuropatie (AIDP), akutní motorická axonální neuropatie (AMAN), akutní motorické a senzitivní axonální neuropatie (AMSAN) a Miller Fisherův syndrom (MFS). AIDP – Je to nejběžněji se vyskytující forma GBS, kdy imunitní systém napadá a narušuje myelinovou vrstvu, která chrání nervová vlákna (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023). AMAN – Jde o postižení axonálního mechanismu, kdy se specifické protilátky proti glykoproteinům navážou na axolemmu v místě Ranvierových zářezů. Jsou postižena motorická vlákna v distálním úseku. AMAN se klinicky projevuje rychlým rozvojem paréz (Kaňovský, Bártková 2020). AMSAN – U tohoto typu se protilátky také navážou na axolemmu v Ranvierových zářezích, a to jak na motorická, tak i senzitivní vlákna a tím dojde k těžší axonální lézi s následnou Wallerovou degenerací (Kaňovský a Bártková, 2020).

MFS – Protilátky (GQ1b nebo GT1a) se navážou na místa vazeb okohybných nervů v paranodálních úsecích, dále na mozečková jádra a senzitivní neurony ve spinálních gangliích. Často se může kombinovat s AIDP a tím dochází k parézám svalů trupu a končetin, dokonce i k poruše inervace zornic. (Kaňovský a Bártková, 2020). Miller-Fisherův syndrom se vyznačuje především postižením hlavových nervů, které vycházejí z mozku a inervují oblasti hlavy a krku. Tato varianta syndromu se typicky projevuje oslabením nebo paralýzou okohybných svalů, narušením rovnováhy a koordinace pohybů, a rovněž sníženou nebo zcela chybějící reflexní odpovědí (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

2.4 Diagnostika

Při klinickém vyšetření lékař zhodnotí nejen aktuální zdravotní stav pacienta, ale i jeho anamnézu. Zaměřuje se na funkci periferních nervů a svalů, sleduje symetrii neurologických příznaků (která je pro GBS typická) a rychlost jejich nástupu. Právě rychlá progresse slabosti během několika dnů až týdnů je jedním z klíčových diagnostických ukazatelů, protože u jiných neurologických onemocnění dochází ke zhoršování stavu spíše postupně, v řádu měsíců. Součástí vyšetření je i testování reflexní odpovědi, která bývá u pacientů s GBS často oslabena nebo zcela chybí (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

Diagnostickým klíčem je přítomnost tzv. proteinocytologické disociace v mozkomíšním moku – tedy výrazné zvýšení bílkoviny bez odpovídající leukocytózy. Tento nález se typicky objevuje asi 1–3 týdny po nástupu příznaků. Důležitá je rovněž elektromyografie (EMG), která prokazuje demyelinizační postižení nervů, případně postižení axonální (Seidl, 2023).

Elektromyografie (EMG) je skupina elektrofyziologických metod, které hodnotí funkci periferních nervů, svalstva a nervosvalového přenosu. V neurologii patří mezi základní diagnostické nástroje při podezření na nervosvalová onemocnění. Vyšetření EMG obvykle zahrnuje dvě hlavní metody – kondukční studii (neurografii), která sleduje vedení vzruchu nervem, a jehlovou EMG, jež hodnotí elektrickou aktivitu přímo ve svalu. V indikovaných případech se přidává i testování samotného nervosvalového přenosu (Růžička et al., 2024.).

Při vyšetření svalů je nutné aplikovat jehlu do různých částí svalu, což si vyžaduje její opakované přemístění. Celkový počet vyšetřovaných svalů se liší dle klinické potřeby, a proto může vyšetření trvat zhruba 15 až 30 minut (Grünerová-Lippertová et al., 2024).

Dalším důležitým vyšetřením je lumbální punkce a vyšetření mozkomíšního moku. K získání mozkomíšního moku se standardně používá lumbální punkce, která se provádí v poloze vleže na boku nebo vsedě, po dezinfekci kůže, vpichem jehly mezi obratlové prostory – nejčastěji

L3/L4, L4/L5 nebo L5/S1. Je důležité vyvarovat se vpichu výše než do prostoru L2–L3, protože v této výšce mícha již končí, a je tedy důležité ji při provádění lumbální punkce neporanit. Dále jehla proniká kůží, podkožím a vazivovými strukturami až k durálnímu vaku. Po správném zavedení začne likvor samovolně odkapávat do odběrové zkumavky. V běžné praxi postačuje odebrat 5–20 ml mozkomíšního moku. Během výkonu může pacient vnímat bolest či brnění, výjimečně i krátkodobou synkopu. Likvorový nález – u pacientů s GBS bývá v mozkomíšním moku přítomna proteinocytologická disociace, což znamená zvýšení hladiny celkové bílkoviny bez odpovídajícího zvýšení počtu buněk. Tento nález je typický zejména po několika dnech od nástupu příznaků. Jak uvádějí Růžička et al. (2024).

Stanovení diagnózy vychází z kritérií definovaných buď National Institute of Neurological Disorders and Stroke (NINDS), nebo Brighton Collaboration. V rámci klinického hodnocení stavu pacienta a předpovědi průběhu onemocnění se běžně využívají ověřené skórovací nástroje, jako je Erasmus GBS Respiratory Insufficiency Score (EGRIS) a jeho modifikovaná verze Modified Erasmus GBS Outcome Score (mEGOS).

EGRIS v příloze A, je klinický nástroj určený k předpovědi rizika dechového selhání u pacientů s Guillain–Barrého syndromem během prvního týdne od přijetí do nemocnice. Predikce je založena na třech ukazatelích, které jsou hodnoceny ihned při přijetí: časovém intervalu od vzniku slabosti do hospitalizace, přítomnosti postižení hlavových nervů (zejména obličejových nebo bulbárních svalů) a závažnosti svalové slabosti měřené pomocí součtového skóre MRC. Celkové skóre EGRIS se pohybuje mezi 0 až 7 body a odpovídá pravděpodobnosti rozvoje respiračního selhání, která se pohybuje od 1 % až po 90 %. Výsledky z předchozích studií zároveň ukázaly, že se projevy GBS, jeho průběh a výsledná prognóza mohou lišit mezi jednotlivými zeměmi (Doets et al., 2022).

2.5 Diferenciální diagnostika

V diferenciální diagnostice v tomto případě je velmi důležité EMG vyšetření, které dokáže odlišit AIDP od ostatních chorob, jež ji mohou napodobovat. Např. polyneuropatie, myasthenia gravis, míšní léze, která bývá u roztroušené sklerózy, od komprese míchy nebo metabolických poruch, či intoxikace (Kaňovský et al., 2020).

„Je nutno odlišit jiné akutní polyradikuloneuropatie s převahou motorického postižení (polyneuropatii kriticky nemocných, lymfskou borreliózu aj.). Při nejednoznačném EMG a likvorovém nálezu se provádí MR míchy a páteřního kanálu k vyloučení komprese míchy či kořenů. Typickým nálezem pro GBS je sycení v oblasti kořenů.“ (Růžička et al., 2024, s. 468)

Laboratorní testy jsou vždy vybírány na základě diferenciální diagnostiky u jednotlivých pacientů, ale obecně všichni pacienti s podezřením na GBS podstoupí kompletní krevní testy a testy na hladinu glukózy, elektrolyty, funkci ledvin a jaterní enzymy. Výsledky těchto testů mohou pomoci vyloučit jiné možné příčiny akutní paralýzy, jako jsou infekce nebo poruchy metabolismu či elektrolytů (Leonhard et al. 2019).

2.6 Klinický obraz

V typických případech se jako první příznaky objevují parestezie akra nohou, které se začnou rychle šířit ascendentně a jsou následovány motorickým oslabením nohou. Tím dochází k poruše stoje a chůze po patách a špičkách. Další progresí onemocnění je nemožnost chůze kvůli slabosti, přidává se také počínající oslabení HK. Pokud nedochází k léčbě a syndrom se rozvíjí dále, dochází k slábnutí mimických svalů, pacient nemůže zvednout hlavu a pociťuje problémy v oblasti bránice, které se projevují dechovou krizí s tachypnoí a hypoxií (Kaňovský et al., 2020).

Z hlediska citlivosti pacienti popisují parestézie, které se šíří od konečků končetin směrem vzhůru. Tyto poruchy cití mají typicky „rukavičkovitý“ nebo „punčochový“ charakter, což znamená, že se šíří symetricky a distálně, s hranicí vedenou kolmo na osu končetiny. Vzácněji se vyskytuje varianta Miller-Fisherův syndrom, která se projevuje typickou trojicí symptomů: oftalmoplegií, areflexií a ataxií (Seidl, 2023).

Progrese GBS může být velmi rychlá, většina pacientů dosáhne vrcholu svého postižení během 2 týdnů. Přibližně u 20 % pacientů s GBS se vyvine respirační selhání, což si vyžaduje použití umělé plicní ventilace. Dále může dojít k srdečním arytmiím a kolísání krevního tlaku, což je způsobeno zapojením autonomního nervového systému (Leonhard et al. 2019).

2.7 Léčba

V případech, kdy pacient začne mít problémy s chůzí, je nutno zahájit léčbu pomocí vysokých dávek intravenózně podávaného imunoglobulinu (IVIG), (Kaňovský et al., 2020).

Za standardní a srovnatelně účinné léčebné možnosti u Guillain-Barrého syndromu se považují intravenózní imunoglobulin a plazmaferéza. IVIG se obvykle podává v dávce 0,4 g/kg tělesné hmotnosti denně po dobu pěti dnů, zatímco plazmaferéza probíhá ve více sezeních a jejím cílem je odstranění protilátek z plazmy, které se podílejí na poškození periferních nervů. V klinické praxi je preferován IVIG, a to z důvodu jednodušší aplikace a širší dostupnosti. Kombinace obou metod nepřináší vyšší účinnost než každá z nich samostatně. Kortikosteroidy nejsou

u GBS doporučovány, jelikož jejich přínos nebyl potvrzen a některé studie dokonce poukázaly na jejich možný negativní vliv na průběh onemocnění. V případech, kdy je přítomna současná infekce, může být zváženo podání antivirové nebo antibiotické léčby, ačkoliv většina infekcí, které GBS předcházejí, již do nástupu neurologických příznaků spontánně odezní (Leonhard et al. 2019).

U pacientů s těžším průběhem Guillain-Barrého syndromu, především s postižením dýchacích a bulbárních funkcí, je zásadní monitorování dýchání a srdeční činnosti. Při hypoventilaci či riziku aspirace může být nezbytná umělá plicní ventilace. Vzhledem k častým autonomním dysfunkcím je nutné sledovat i srdeční akci a krevní tlak. Dále se doporučuje profylaxe tromboembolických komplikací a prevence močových a plicních infekcí, které se v těžkých případech často vyskytují. Při přetrvávání paretického postižení po odeznění akutního stádia nastupuje rehabilitační léčba (Růžička et al., 2024).

2.8 Chronická zánětlivá demyelinizační polyneuropatie

Neboli CIDP je vzácné autoimunitní onemocnění periferního nervového systému. Nemoc se projevuje motorickými a/nebo senzitivními deficity, které postihují více než jednu končetinu. Typický je chronický průběh, přičemž příznaky přetrvávají déle než dva měsíce a vyžadují dlouhodobou imunomodulační léčbu. Klinický obraz CIDP je velmi variabilní. U převážné většiny pacientů dochází k rozvoji klasické formy syndromu, přičemž přibližně dvě třetiny případů představují typickou variantu. Ta se vyznačuje svalovou slabostí zasahující jak vzdálenější (distální), tak bližší (proximální) části končetin, sníženými až chybějícími reflexy a poruchami citlivosti, které obvykle symetricky postihují všechny končetiny. Z hlediska diagnostiky se používá především elektrofyziologické vyšetření a analýza mozkomíšního moku. Výsledky bývají obdobné jako u GBS. To znamená, že zatímco GBS má obvykle rychlý nástup a progresi během dní až týdnů, CIDP se vyvíjí pomaleji, často v průběhu několika měsíců. Lékem první volby bývají kortikosteroidy, které lze podávat perorálně nebo ve formě pulzní intravenózní terapie. V některých případech se používají i intravenózní imunoglobuliny (IVIG), jež mají podobnou účinnost, ale lepší bezpečnostní profil. Imunoglobuliny se však většinou rezervují pro těžší případy nebo tam, kde je léčba kortikosteroidy kontraindikována (Růžička et al., 2024.).

2.9 Rehabilitace

Pacienti po prodělání GBS mohou čelit různým dlouhodobým komplikacím, mezi které patří neúplné obnovení motorických a senzitivních funkcí, chronická únava, bolesti a psychická zátěž. Před propuštěním pacienta z nemocnice by měl být zajištěn individuálně vedený rehabilitační plán, vytvořený ve spolupráci s fyzioterapeutem, ergoterapeutem a odborníkem na neurorehabilitaci. Cílem programu je snížit míru postižení v časně fázi rekonvalescence a obnovit funkční stav co nejlíže výchozímu stavu před onemocněním. Efektivní se ukázaly cvičební programy zahrnující strečink, šlapání na rotopedu, chůzi a posilování, přičemž intenzita zátěže musí být pečlivě sledována kvůli riziku přetížení a zvýšené únavě (Leonhard et al. 2019).

Paréza lícního nervu, ať už akutní nebo chronická, způsobuje řadu funkčních poruch zejména ovlivňuje příjem potravy, řeč, slinění, polykání a zrak, ale také výraz obličeje a mimiku, čímž dochází k narušení neverbální komunikace. „*Pacienti běžně trpí psychickou alterací a jsou sociálně stigmatizováni, což vede k výrazně zhoršené kvalitě života.*“ (Grünerová-Lippertová et al., 2024, s. 222) Fyzioterapie a využití biofeedbacku mohou mít pozitivní vliv na léčbu parézy, přestože vědecké studie zatím neposkytují jednoznačné důkazy o účinnosti některých metod, zejména elektroterapie či relaxačních technik.

Doporučené postupy: edukace pacienta, senzomotorická cvičení dle míry postižení, pasivní mobilizace (např. masáž, automasáž), případně lymfatická drenáž.

Nedoporučuje se: intenzivní cvičení mimických svalů s větší silou, protože zvyšuje riziko asymetrie a vzniku synkinéz (Grünerová Lippertová et al., 2024, s. 222-226).

2.10 Prognóza

GBS může mít velmi těžký průběh, zejména kvůli svému náhlému a rychle se rozvíjejícímu nástupu svalové slabosti až ochrnutí, který pacienta zaskočí bez varování. Přestože může být onemocnění život ohrožující, většina pacientů se plně zotaví. Při včasné zahájení intenzivní péče a úspěšné léčbě infekčních komplikací, poruch autonomního nervového systému a dalších zdravotních potíží přežívají i pacienti s respiračním selháním. Průběh zotavení je však velmi individuální – rekonvalescence může trvat od několika týdnů až po několik let. U některých jedinců přetrvávají dlouhodobé potíže, jako je svalová slabost, poruchy cití, únava nebo bolest. Období po akutní fázi onemocnění je často fyzicky náročné, ale také psychicky zatěžující, protože pacienti se musí vyrovnávat s náhlou ztrátou soběstačnosti a závislostí na pomoci okolí

při běžných denních činnostech (National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

Prognóza onemocnění je v dnešní době považována za obecně příznivou. Přičemž kolem 80 % pacientů se během jednoho roku výrazně zotaví. V přibližně pětině případů přetrvávají nadále neurologické obtíže a z těchto pacientů asi polovina potřebuje při chůzi oporu. Úmrtnost se pohybuje kolem 5 % (Růžička et al., 2024).

2.11 Onemocnění Covid-19

Virus SARS-CoV-2, původce onemocnění COVID-19, byl poprvé identifikován na konci roku 2019 a velmi rychle se rozšířil do celého světa. Toto globální šíření mělo za následek vysokou nemocnost a úmrtnost, a proto Světová zdravotnická organizace (WHO) v březnu 2020 oficiálně označila situaci za pandemii. Infekce tímto koronavirem se může projevovat širokým spektrem příznaků – od bezpříznakového průběhu, přes lehké respirační potíže až po závažná postižení plic a dalších orgánových systémů, která mohou vést k úmrtí. Navzdory rozsáhlým preventivním strategiím uplatňovaným po celém světě zůstává nejúčinnějším řešením pro zvládnutí pandemie vývoj a plošné nasazení bezpečné a účinné vakcíny (Dighriri et al., 2022).

Pandemie zásadně ovlivnila nejen zdravotnické systémy a ekonomiky jednotlivých zemí, ale i každodenní fungování společnosti. Vědci po celém světě od počátku intenzivně pracovali na vývoji vakcín proti COVID-19. Mezi různými vakcínami, které byly v krátkém čase vyvinuty a následně schváleny k použití, se vakcína společnosti Pfizer-BioNTech stala první vakcínou s plným schválením v USA (Muhar et al., 2022).

2.12 Vakcinace

První vakcína proti onemocnění COVID-19 byla mimo rámec klinického hodnocení aplikována dne 8. prosince 2020. Již do konce téhož roku byl zahájen rozsáhlý očkovací program, který během následujících měsíců nabýval na intenzitě. K datu 8. prosince 2021 se odhadovalo, že více než polovina světové populace (přibližně 56 %) obdržela alespoň jednu dávku vakcíny, plně naočkovaných bylo asi 45 % osob a zhruba 4 % již podstoupila aplikaci posilující dávky. I přes tento rychlý pokrok v oblasti vývoje a distribuce vakcín však počet úmrtí na COVID-19 od první aplikace vakcíny přesáhl 3,5 milionu případů. Hodnocení globálního dopadu očkování bylo složité kvůli nerovnoměrnému přístupu jednotlivých států k vakcínám, rozdílné intenzitě virového šíření a různě přísným nefarmakologickým opatřením (Watson et al., 2022).

Aby bylo možné omezit globální nerovnosti v dostupnosti vakcín proti onemocnění COVID-19, byl spuštěn mezinárodní distribuční mechanismus COVAX, jehož cílem bylo zajistit očkování alespoň 20 % populace v zemích zařazených do systému Advance Market Commitment do konce roku 2021. Následně Světová zdravotnická organizace navrhla ambicióznější globální strategii, jejímž cílem bylo dosáhnout 70% proočkovanosti ve všech zemích do poloviny roku 2022, přičemž přechodným cílem byla 40% proočkovanost ke konci roku 2021 (WHO, 2021).

Tyto cíle se však nepodařilo v mnoha nízkopříjmových zemích naplnit. Mezi hlavní překážky patřil omezený přísun vakcín do systému COVAX, který byl ovlivněn nejen nerovnoměrným přerozdělováním globálních zásob vakcín ve prospěch bohatších zemí, ale i nedodržením smluvních závazků ze strany farmaceutických firem a logistickými problémy, jako byly opožděné dodávky nebo krátká doba expirace vakcín. V některých regionech pak proočkovanost snižovalo i váhání části populace s očkovaním (Watson et al., 2022).

2.13 Typy vakcín

Vakcíny proti SARS-CoV-2 lze rozdělit do čtyř základních skupin: vakcíny s celým inaktivovaným virem, vakcíny s proteinovou podjednotkou, vakcíny na bázi nukleových kyselin (mRNA nebo DNA) a vakcíny využívající virové vektory. Všechny tyto typy mají společný cíl – stimulovat imunitní systém k reakci na spike protein, který se nachází na povrchu viru, a tím vytvořit ochranu proti infekci a těžkému průběhu onemocnění (Ogunjimi et al., 2023).

K hlavním výrobcům vakcín proti onemocnění COVID-19 se řadí společnosti jako Pfizer-BioNTech, Moderna, Sinopharm, Sinovac, Sputnik V, Janssen (Johnson & Johnson) a AstraZeneca. Navzájem se vakcíny rozlišují složením, mechanismem účinku, imunogenním účinkem i bezpečnostním profilem, přičemž všechny vakcíny hrají roli v ochraně populace před nákazou COVID-19, a to s různou úrovní účinnosti (Dighriri et al., 2022).

Podle Ministerstva zdravotnictví České republiky vakcíny proti COVID-19 registrované v EU významně chrání před závažným průběhem onemocnění, hospitalizací a úmrtím, a to i v případě nález způsobených novými variantami viru SARS-CoV-2. I když očkování nemusí vždy zabránit samotné infekci, jeho klíčový význam spočívá v prevenci těžkého průběhu onemocnění COVID-19 (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2025).

mRNA vakcíny jsou jedním z moderních přístupů k vakcinaci proti SARS-CoV-2, jsou to vakcíny založené na mRNA technologii, mezi něž patří Pfizer-BioNTech (BNT162b2) a Moderna (mRNA-1273). Tyto vakcíny využívají lipidové nanočástice k transportu genetické informace, která kóduje spike protein (S-protein), zásadní pro vstup viru do lidských buněk prostřednictvím ACE2 receptorů v plicích alveolárních buňkách typu II. Pfizer-BioNTech vakcína umožňuje tělu vytvořit imunitní odpověď ve formě protilátek, které virus neutralizují. Jak uvádí autoři, jde o „*lipidovými nanočásticemi formulovanou, nukleosidově modifikovanou RNA vakcínu*“, která cílí na povrchový S-protein viru. Vakcína Moderna rovněž obsahuje prefúzně stabilizovanou plnohodnotnou formu spike proteinu, který stimuluje tvorbu protilátek a zároveň aktivuje buněčnou složku imunity – především CD4+ T pomocné lymfocyty a cytotoxické CD8+ T-buňky, které jsou klíčové při likvidaci infikovaných buněk (Francis et al., 2021).

Adeniové vektorové vakcíny jsou další hlavní skupinou. Vakcíny, které využívají adenoviry jako nosič genetické informace. Tyto viry mohou být replikující i nereplikující, přičemž ve vakcínách proti COVID-19 se uplatnily nereplikující typy, což snižuje riziko vedlejších účinků. Mezi tyto vakcíny patří například Oxford/AstraZeneca (ChAdOx1-S, AZD1222) a Janssen (Ad26.COV2.S). Obě vakcíny kódují spike protein SARS-CoV-2, čímž stimuluje imunitní systém k tvorbě protilátek a buněčné odpovědi. Vakcína AstraZeneca využívá šimpanzí adenovirus ChAdOx1, který není běžně přítomen u lidí, a proto se vyhýbá problému předchozí imunity vůči lidským adenovirům, která by mohla snižovat účinnost. Naopak vakcína Janssen (Johnson & Johnson) využívá lidský adenovirus typu 26 a její výhodou je jednodávkové schéma, které zjednodušuje distribuci a snižuje výrobní náklady. Tato vakcína obsahuje „*rekombinantní lidský adenovirus, který nese genetický kód pro plnohodnotný spike protein*“, jehož produkce v těle následně vyvolává imunitní odpověď (Francis et al., 2021).

V červenci 2021 se podvýbor WHO pro bezpečnost vakcín zabýval hlášenými vzácnými případy GBS po očkování vakcínami Janssen a AstraZeneca, které využívají adenovirovou technologii. Evropská agentura EMA k 27. červnu 2021 zaznamenala 227 případů GBS spojených s vakcínou Vaxzevria (AstraZeneca), přičemž do té doby bylo aplikováno přibližně 51,4 milionu dávek v EU/EHP. V případě vakcíny Janssen bylo ve Spojených státech do konce června hlášeno 100 případů GBS po podání asi 12,2 milionu dávek. Na základě těchto údajů americký úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA) a Evropská agentura pro léčivé přípravky (EMA) doporučily přidání varování o možném riziku GBS do příbalových informací. Předběžná data z globální databáze WHO (Vigibase) navíc uvádějí 164 nepotvrzených případů

GBS po vakcínách AstraZeneca mimo území EU a USA, z toho 14 případů ze zemí Střední a Jižní Ameriky, které se objevily do 14 dnů po očkování (WHO,2021).

Studie naznačují, že vakcíny využívající adenovirové vektory mohou být spojeny s vyšším rizikem rozvoje Guillain-Barrého syndromu, a to až 2,4krát častěji než obecně, přičemž toto riziko je zhruba sedminásobné ve srovnání s vakcínami na bázi mRNA. U mRNA vakcín se naopak předpokládá, že snižují pravděpodobnost vzniku GBS, pravděpodobně díky snížení výskytu infekcí, včetně onemocnění COVID-19, které mohou být s GBS asociovány. Přesný mechanismus, jakým by adenovirové vakcíny mohly spustit autoimunitní reakci vedoucí k GBS, však dosud není objasněn (Censi et al., 2024).

2.14 Nežádoucí účinky vakcín

Očkování proti COVID-19 představuje jeden z klíčových nástrojů pro ochranu veřejného zdraví, jelikož významně přispívá ke snížení rizika těžkého průběhu onemocnění, hospitalizace a úmrtí. Přestože schválené vakcíny prokázaly vysokou účinnost a obecně velmi příznivý bezpečnostní profil, podobně jako jiné léčivé přípravky mohou vyvolat i nežádoucí účinky. Tyto reakce bývají většinou mírné a přechodné, nicméně v ojedinělých případech byly zaznamenány i závažné stavy, které vyžadují pečlivé sledování a informovanost očkovaných osob i zdravotnického personálu. Nejčastějšími nežádoucími projevy po podání mRNA vakcín (např. Comirnaty nebo Moderna) bývají bolest v místě vpichu, únava, zvýšená teplota, bolest hlavy, svalů a kloubů. Tyto reakce se vyskytují typicky krátce po aplikaci a obvykle spontánně odezní během několika dnů (SÚKL, 2021).

Specifická rizika byla identifikována zejména u vakcín využívajících adenovirové vektory (např. Vaxzevria od společnosti AstraZeneca a COVID-19 Vaccine Janssen). U těchto typů byla zaznamenána velmi vzácná, avšak závažná komplikace známá jako syndrom trombózy s trombocytopenií (TTS). Tento stav je charakterizován vznikem krevních sraženin v kombinaci s nízkým počtem krevních destiček. Dalšími vzácnými, ale závažnými nežádoucími účinky spojenými s vektorovými vakcínami jsou imunitní trombocytopenie, syndrom kapilárního úniku a GBS. Zdravotnický dohled nad výskytem těchto nežádoucích účinků zajišťuje v České republice především státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL), který zároveň poskytuje veřejnosti pravidelné přehledy hlášených reakcí. Uvedené systémy umožňují sledovat bezpečnost vakcín v reálném čase a přispívají k zajištění jejich co nejvyšší bezpečnosti. Přestože existují výjimečné případy závažnějších reakcí, přínosy očkování nadále zůstávají

výrazně vyšší než rizika, a vakcinace zůstává klíčovou součástí boje proti onemocnění COVID-19 (SÚKL, 2021).

Mezi nejčastěji diskutované komplikace po očkování proti COVID-19 patří poruchy koagulace, kardiální komplikace, jako je myokarditida, a různé imunologické reakce, včetně alergických stavů, autoimunitní hepatitidy či autoimunitních poruch štítné žlázy. Popsány byly rovněž neurologické nežádoucí účinky, například obrna lícního nervu či funkční neurologické poruchy, stejně jako postižení lymfatického systému (Li et al., 2022).

Přestože byla krátkodobá bezpečnost jednotlivých typů vakcín již důkladně ověřena, v odborné literatuře byly popsány i určité neurologické komplikace zánětlivého charakteru, mezi nimiž se vzácně objevily případy akutní demyelinizační polyneuropatie (Oliveira et al., 2024).

2.15 Odškodnění pacientů s GBS po vakcinaci

Ministerstvo zdravotnictví obdrželo celkem 146 žádostí o kompenzaci za újmu způsobenou očkováním proti COVIDU-19. Patnáct případů zatím není uzavřeno, ostatní byly zamítnuty. V osmnácti případech se ministerstvo soudí s žadateli. V jednom z těchto případů nyní Městský soud v Praze rozhodl ve prospěch poškozeného. Ten před čtyřmi lety onemocněl autoimunitní chorobou, která ho dočasně upoutala na lůžko a přinutila změnit životní styl i zaměstnání. Lékaři spojili náhlé zhoršení jeho zdravotního stavu s očkováním proti COVID-19 (Česká televize, 2025).

Aby žadatel prokázal újmu, která má charakter zvlášť závažného ublížení na zdraví, musí doložit důkazy potvrzující příčinnou souvislost mezi očkováním proti COVID-19 a vznikem této újmy. Zákon sice konkrétně nevymezuje, co se tímto pojmem rozumí, je proto třeba opřít se o soudní rozhodnutí. Je důležité zdůraznit, že ani výrazně nepříjemné a dočasně omezující zdravotní potíže, včetně těch, které vedou k hospitalizaci, nelze automaticky považovat za zvlášť závažné ublížení na zdraví. K prokázání takového stavu mohou sloužit znalecké posudky, odborná vyjádření, lékařské zprávy či jiné zdravotnické dokumenty. Samotné lékařské zprávy, které popisují příznaky a doporučenou léčbu, však nemusí být dostačující. Užitečným podkladem může být i zpráva praktického lékaře o zdravotním stavu osoby před podáním vakcíny proti COVID-19 (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2021).

3 PRŮZKUMNÁ ČÁST

Druhá část bakalářské práce navazuje na část teoretickou, která poskytla základní teoretický rámec problematiky Guillain-Barrého syndromu (GBS) a jeho možné souvislosti s očkováním proti onemocnění Covid-19. Průzkumná část této bakalářské práce je zaměřena na prezentaci postupu, průběhu a výsledků vlastního kvalitativního šetření, jehož cílem bylo hlouběji porozumět situaci pacienta, u něhož došlo k rozvoji GBS po aplikaci očkovací látky proti onemocnění Covid-19. Tento typ nežádoucí reakce je v České republice i ve světovém měřítku popisován pouze vzácně, což představuje důvod, proč byl zvolen kvalitativní výzkumný přístup zaměřený na detailní analýzu jednoho specifického případu.

V úvodu této části budou vymezeny průzkumné otázky, které vycházejí z hlavního cíle práce a tematického zaměření na GBS v souvislosti s očkováním. Následně bude podrobně popsána použitá metodika, včetně výběru výzkumné strategie, metody sběru dat a způsobu jejich analýzy. Důraz bude kladen na kvalitativní zpracování dat získaných z rozhovoru s pacientem a z jeho zdravotnické dokumentace. Stěžejní část kapitoly pak bude tvořena prezentací a interpretací získaných informací ve vztahu k aktuálním vědeckým poznatkům a kazuistikám uvedeným v odborné literatuře.

Cílem průzkumné části je nejen popsat konkrétní případ pacienta s Guillain-Barrého syndromem vyvolaným očkováním proti Covid-19, ale také porovnat tento případ s obdobnými, již publikovanými případy a poukázat na možné společné znaky a rozdíly které se v těchto případech vyskytují.

3.1 Průzkumné otázky

1. Jaká byla použita vakcína k očkování proti onemocnění COVID-19? Po kolikáté dávce a za jak dlouho nastoupily první příznaky?
2. Které nežádoucí příznaky se objevily?
3. Jaké diagnostické metody byly využity?
4. Jak probíhala léčba?
5. Přetrvávají nějaké obtíže?

3.2 Metodika průzkumné části

V souladu s principy kvalitativního výzkumu, jak je popisuje Gurková (2020), byla v této práci zvolena kvalitativní výzkumná strategie. Tento přístup je vhodný zejména v případech, kdy se výzkumník snaží porozumět individuálnímu prožívání a významům, které lidé přikládají

určitým událostem. Jde o hlubší vhled do subjektivní reality účastníka výzkumu, a to v jeho konkrétním sociálním a zdravotnickém kontextu.

Kvalitativní výzkum je obzvlášť vhodný tam, kde: chceme zachytit komplexní reakce jedince na specifickou situaci, je téma nové, málo probádané či vzácné výskytem, je cílem pochopení významu události z perspektivy účastníka, nikoliv měření kvantifikovatelných proměnných.

Tato charakteristika odpovídá tématu této práce – Guillain-Barrého syndromu po vakcinaci proti COVID-19, který je v populaci velmi vzácný. Kvalitativní přístup umožňuje zachytit osobní zkušenost pacienta, jeho vnímání, obavy a vnitřní interpretace, což by standardizované kvantitativní metody nedokázaly postihnout v odpovídající hloubce.

3.2.1 Metoda sběru dat

Pro získání podrobných informací o průběhu onemocnění, léčbě a subjektivním vnímání celé situace byl zvolen polostrukturovaný rozhovor, který trval přibližně 60 minut. Rozhovor probíhal osobně, v klidném prostředí a byl zaznamenán pomocí mobilního zařízení prostřednictvím funkce diktafonu. Následný přepis byl zpracován za pomoci přepisovacího softwaru, čímž bylo zajištěno přesného zachycení odpovědí respondenta. Kromě rozhovoru respondent se souhlasem poskytl i rozsáhlou zdravotnickou dokumentaci, která zahrnovala výsledky laboratorních a zobrazovacích vyšetření, ambulantní zprávy, detailní záznamy o průběhu hospitalizací, informace z rehabilitačních zařízení, která během léčby navštívil, a také znalecký posudek, který přikládal k žádosti o odškodnění za újmu na zdraví. Tímto způsobem byla získána data, která umožnila propojit subjektivní výpověď pacienta s objektivními zdravotnickými informacemi. Tento přístup odpovídá doporučením pro kvalitativní rozhovor, jak jej formulují Darlington a Scott (2020).

3.2.2 Analýza dat

Následný přepis rozhovoru byl proveden s využitím specializovaného softwaru TurboScribe, který umožňuje efektivní a přesné převedení mluveného slova do textové podoby. Po automatickém přepisu následovala ruční kontrola a korekce přepisu, aby bylo zajištěno, že obsah věrně odpovídá zaznamenanému rozhovoru. Rozhovor byl po přepisu analyzován (tematická analýza) a doplněn poznatky ze zdravotnické dokumentace. Z rozhovoru byly vybrány části, které byly následně využity při interpretaci dat v hlavní části práce.

Vedle rozhovoru byla k dispozici i rozsáhlá zdravotnická dokumentace, kterou respondent poskytl. Nacházely se v ní výsledky laboratorních vyšetření, nálezy z elektrofyzilogických a zobrazovacích metod (např. EMG, MR), ambulantní zprávy, zprávy z hospitalizací

a rehabilitačních zařízení a rovněž znalecký posudek. Vybrané části dokumentace, především laboratorní výsledky a průběh hospitalizací, byl systematicky zpracován do přehledných tabulek, které sloužily k lepší orientaci a vizualizaci vývoje zdravotního stavu pacienta. Tyto tabulky a výstupy z dokumentace byly dále využity v části prezentace a interpretace dat, kde sloužily k propojení subjektivní výpovědi respondenta s objektivními nálezy.

Tímto způsobem byla vytvořena ucelená analýza případu, která kombinuje osobní zkušenost respondenta s jeho zdravotnickými záznamy a umožňuje hlubší porozumění vztahu mezi očkováním proti COVID-19 a následným rozvojem Guillain-Barrého syndromu.

3.2.3 Etické aspekty

Před zahájením rozhovoru byl respondent informován o účelu průzkumu, způsobu využití dat a formě jejich anonymizovaného zpracování. Byla respektována zásada dobrovolnosti, včetně práva kdykoli účast odmítnout či ukončit. Respondent rovněž udělil informovaný souhlas se zpracováním výpovědi i s použitím údajů z lékařské dokumentace, kterou sám poskytl. Tyto postupy odpovídají doporučením pro etický sběr dat v kvalitativním výzkumu, jak je uvádějí Darlington a Scott (2020), podle nichž má výzkumník povinnost zajistit dobrovolnost účasti a dostatečnou informovanost všech účastníků. V rámci zachování anonymity budou veškerá zdravotnická zařízení, která respondent navštívil označována např. nemocnice č.1, č. 2,

3.3 Prezentace a interpretace získaných dat

Koncem roku 2019 byla v čínském městě Wu-chan zaznamenána nová forma virového onemocnění, které se projevovalo zejména horečkou, kašlem a dalšími příznaky postihujícími dýchací soustavu. V prvních týdnech byly případy spojeny s tržištěm Huanan, kde se kromě mořských plodů prodávala i živá zvířata. Ačkoli se původně předpokládalo, že právě toto tržiště bylo zdrojem nákazy, další šetření ukázala, že ne všichni pacienti s počátečními příznaky měli s tímto místem přímý kontakt, což naznačuje již tehdy probíhající komunitní přenos. Původcem infekce byl identifikován nový typ koronaviru z rodu betakoronavirů, který byl později označen jako SARS-CoV-2. Tento virus způsobuje onemocnění známé pod názvem COVID-19 a je charakteristický rychlým šířením mezi lidmi a různorodým průběhem – od mírných obtíží až po těžké zápalý plic a selhání dýchání. V následujících týdnech se onemocnění rozšířilo mimo území Číny a rychle se dostalo i do dalších kontinentů. Na základě prudkého nárůstu nakažených osob a rostoucího počtu postižených států Světová zdravotnická organizace dne 11. března 2020 oficiálně označila tuto situaci za pandemii. (Wu et al., 2020)

V České republice byly první potvrzené případy hlášeny začátkem března 2020, což vedlo k zavedení rozsáhlých preventivních opatření a restrikcí s cílem zpomalit šíření nákazy a chránit veřejné zdraví. (Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020)

V reakci na tento nouzový stav se vědecké instituce po celém světě intenzivně zaměřily na vývoj vakcín, které by mohly pomoci zastavit šíření viru a minimalizovat zdravotní dopady pandemie. Vývoj vakcín probíhal ve zrychleném režimu, aby bylo možné co nejdříve zahájit očkovací kampaň. Přestože vakcíny poskytují významnou ochranu proti těžkému průběhu onemocnění a snižují úmrtnost, jako každá léčebná metoda s sebou nesou i určité riziko vedlejších účinků, včetně vzácných nežádoucích reakcí. (Bok et al., 2021)

Po zahájení plošného očkování se začaly objevovat případy pacientů, u nichž se v souvislosti s vakcinací rozvinul GBS. Tato skutečnost vedla odborníky ke zkoumání možné souvislosti mezi očkováním proti COVID-19 a vznikem tohoto syndromu. V České republice bylo zaznamenáno minimální procento případů s podezřením na GBS po vakcinaci, což z toho činí vzácný, avšak velmi závažný nežádoucí účinek. (Yu et al., 2023; Čenšćák et al., 2021).

Tato práce se proto detailně zaměřuje na případ pacienta z České republiky, u něhož došlo po aplikaci očkovací látky proti onemocnění COVID-19 k rozvoji GBS. Tento případ je v rámci zdravotnického prostředí poměrně vzácný a přináší cenný pohled nejen na samotný klinický průběh onemocnění, ale také na celý proces diagnostiky, volbu léčebné strategie a následné rehabilitační péče, která sehrála klíčovou roli v pacientově zotavení.

Jedná se o případ 46letého muže, který žije se svojí manželkou a dětmi v rodinném domě v menším městě. Pracuje jako pečovatel v domově pro seniory, kde působí již sedm let. Vystudoval obchodní školu a následně absolvoval rekvalifikační kurz pro pracovníky v sociálních službách. Z osobní anamnézy je významné zejména jeho sledování pro těžké bronchiální astma se kterým se léčí již od dětství a na které pravidelně užívá inhalační léčbu Symbicort dávkování 1x denně a Berodual dávkování dle potřeby. Oba inhalační přípravky patří do skupiny léčiv – antiastmatika, bronchodilatancia. Dále se také léčí s prodělanými vertebrogenními obtížemi s výhřezem meziobratlové ploténky, kvůli nimž je dispenzarizován na neurologii. V této souvislosti absolvoval v minulých letech opakované obstríky v oblasti páteře.

V době, kdy podstoupil očkování proti onemocnění COVID-19, bylo pacientovi 42 let. Vakcinaci absolvoval dobrovolně dne 10. února 2021, přičemž mu byla podána vakcína Pfizer/BioNTech Comirnaty v doporučené dávce 0,3 ml. Očkování se uskutečnilo v souladu

s tehdejšími doporučeními pro osoby, které se nacházely v častém kontaktu s rizikovými skupinami obyvatelstva, i když v jeho zaměstnání nebyla vakcinace povinná. Jak sám uvedl, k rozhodnutí podstoupit očkování ho vedla zejména snaha chránit své okolí: „*Nechal jsem se naočkovat kvůli tomu, abych chránil starší osoby, hlavně v práci, kde ovšem očkování povinné nebylo.*“

Před samotným podáním vakcíny absolvoval pacient lékařskou kontrolu, při níž byl posouzen jeho aktuální zdravotní stav. Lékaři sdělil, že v nedávné době podstoupil očkování proti tetanu a že se v době očkování cítí zcela zdrav. Na základě tohoto klinického posouzení bylo očkování považováno za bezpečné a vakcína mu byla aplikována bez komplikací.

Po aplikaci mu bylo v souladu s běžnými doporučeními doporučeno, aby se několik dní vyhýbal fyzické námaze, což podle svého tvrzení respektoval. V daném období se u něj nevyskytly žádné bezprostřední nežádoucí reakce, které by na sobě pozoroval a které by si spojoval s očkováním.

Ačkoliv po očkování dodržoval doporučený klidový režim přibližně 2,5 týdne po vakcinaci se u něj začaly objevovat první nežádoucí neurologické příznaky. V úvodu šlo o jemné, avšak znepokojivé parestezie v oblasti dolních končetin, které postupně nabývaly na intenzitě a četnosti. Jak pacient popsal, potíže začaly zcela nenápadně: „*Začaly mě brnět prsty na nohách, pak chodidla. Pak jsem to začal pozorovat i přes den, že byly ty nohy takový tužší a zároveň slabší.*“ Původně předpokládal, že se jedná o běžné přetížení nebo přechodnou reakci těla, ale v následujících dnech se brnění rozšiřovalo směrem vzhůru a začalo ovlivňovat i horní končetiny: „*Do toho mě začaly brnět prsty na rukách... pak mě začaly brnět dlaně, pak mě začaly brnět zápěstí.*“ Zhoršující se neurologické obtíže byly dále doprovázeny bolestí v oblasti kyčlí, která mu připomínala dřívější problémy s páteří. Pacient sám zpočátku předpokládal, že se jedná o recidivu vertebrogenního onemocnění, které v minulosti prodělal. Tehdy ještě netušil, že by tyto potíže mohly souviset s imunitní reakcí na očkovací látku. Postupné zhoršování symptomů ale vzbuzovaly obavy, a tak se rozhodl vyhledat odbornou pomoc.

Dne 4. března 2021 tedy navštívil neurologickou ambulanci v místě svého bydliště, neboť přetrvávající a zhoršující se parestezie ho vedly k obavám o možný neurologický původ potíží. V rámci ambulantního vyšetření podstoupil kompletní fyzikální a neurologické vyšetření, přičemž nález byl ve většině aspektů hodnocen jako normální. Výjimkou byly popisované parestezie v akrálních oblastech horních i dolních končetin, tedy v prstech rukou a nohou, který byl lékařkou zaznamenán jako jediná odchylka od normálního nálezu.

Na základě dostupných klinických informací a osobní anamnézy pacienta vyslovila ošetřující lékařka podezření na recidivující levostranný lumboischiadický syndrom, spojený s možnou bloádou sakroiliakálního skloubení vlevo. Diagnóza odpovídala pacientovým předchozím potížím s páteří. Jak sám později uvedl: „*Shodli jsme se vlastně na tom, že to může být od těch zad, tak mi tedy v podstatě dala jen obstřík a poslala mě domů s tím, že se mám sledovat.*“ V rámci symptomatické léčby obdržel obstřík s Mesocainem, což je lokální anestetikum a Dexamedem, který patří do skupiny glukokortikoidů, které mají protizánětlivý účinek. Současně mu byl intramuskulárně aplikován Almiral, což je zástupce nesteroidních antiflogistik (NSAID). K tomu mu bylo doporučeno domácí sledování zdravotního stavu a v případě přetrvávajících obtíží zvážení fyzioterapie.

Pacient se tedy doporučení snažil dodržet a ve víře, že se potíže ustálí, přistoupil ke klidovému režimu. Jeho subjektivní vnímání však naznačovalo opak, jelikož symptomy nejenže neustupovaly, ale dokonce se prohlubovaly. „*Ty nohy mě fakt jako slábly a už jsem to dost cítil. Spíš jsem jako polehával v domnění, že to teda nějakým způsobem odezní. Což se samozřejmě nedělo, ale naopak to ještě postupovalo dál.*“, uvádí v rozhovoru.

V této fázi byla pozornost lékařky i pacienta stále orientována na možné vertebrogenní příčiny, tedy potíže, které respondent již v minulosti opakovaně zažil. Možnost jiné etiologie, například autoimunitního nebo postinfekčního původu, zatím nebyla zvažována. V příloze B jsou následně uvedeny charakteristické znaky lumboischiadického syndromu ve srovnání s GBS. V této fázi už je možné říct, že došlo k pochybení ze strany lékařky při stanovení diagnózy. Příznaky, které pacient popisoval, se totiž výrazně liší od běžných potíží u vertebrogenního syndromu. GBS a lumboischiadický syndrom mají odlišný průběh i rozložení příznaků a při pečlivém vyšetření by si je lékař neměl splést. Už na začátku tedy měla být zvažována i jiná možná příčina.

V následujících dnech se zdravotní stav pacienta dále zhoršoval. Pocity brnění a slabosti dolních končetin, které zpočátku přičítal problémům s páteří, začaly postupně ovlivňovat jeho stabilitu při chůzi. Chůze se stala nejistou, a běžné pohyby, které dříve vykonával bez obtíží, nyní vyžadovaly zvýšené soustředění a úsilí. Přes klidový režim, obstřík a podanou farmakoterapii k žádnému zlepšení nedocházelo, a tak se dne 8. března 2021, tedy čtyři dny po první návštěvě neurologické ambulance, rozhodl vyhledat pohotovostní službu neurologie v nemocnici č. 1.

Návštěva na pohotovosti byla ovlivněna epidemiologickou situací související s probíhající pandemií COVID-19. Jak sám respondent uvedl, přístup personálu i organizace péče byly

poznamenány zvýšenými hygienickými opatřeními a omezeným provozem: „*Musím teda zmínit, že to bylo celý za doby Covidu, takže oni mě tam taky neviděli rádi na té pohotovosti. Já jsem tam snad čekal hodinu a půl na chodbě, než teda paní doktorka přišla, až mně bylo naznačeno, že jako opravdu víceméně s tímhle problémem jako bych nemusel prostě otravovat.*“

Po vstupním klinickém vyšetření, které zahrnovalo neurologické testy a orientační zhodnocení hybnosti a citlivosti končetin, mu byla indikována magnetická rezonance mozku a bederní páteře (MR mozku a LSp). Cílem bylo ověřit, zda neurologické příznaky nemají strukturální příčinu v oblasti mozku nebo páteřních kořenů. Dočasně mu byl předepsán Nimesil 100 mg, což je nesteroidní protizánětlivý lék s dávkováním 1–0–1, tedy ráno a večer. V lékařské zprávě byl jeho stav shrnut jako: „*Protrahované levostranné lumbalgie s iritací kořene S1 vlevo, od 2.3. dysestezie dolních končetin akrálně, etiologie k dovyšetření.*“

Na základě klinického obrazu a dosavadních obtíží byl pacient dočasně uznán práce neschopným a odeslán k domácímu klidovému režimu s doporučením dalšího sledování a došetření v ambulantním režimu. Navzdory předchozí návštěvě pohotovosti a nasazené farmakoterapii docházelo v následujících dnech k dalšímu zhoršování celkového stavu. Původně lokalizované parestezie se rozšířily a začaly být doprovázeny postupnou ztrátou svalové síly, což u respondenta vyvolávalo narůstající obavy. Po několika dalších dnech došlo k výskytu zcela nového typu příznaku, který se poprvé objevil při jídle. Pacient si všiml, že není schopen udržet tekutinu v ústech, a jídlo mu samovolně vytéká ven: „*Polévka mi vytékala z úst ven.*“ Zpočátku si tento projev vysvětloval jako možnou reaktivaci dřívějších potíží s trojklaným nervem, který v minulosti způsobil podobné problémy. Situaci však začal brát vážněji poté, co se sám pozoroval v zrcadle a zaznamenal jednostrannou poruchu mimiky: „*Viděl jsem, že to oko mi nemrká, takže jsem došel k názoru, že mám zase něco takového, že mám zase ochrnutou tu půlku obličeje.*“ Ve světle již přítomných sensorických a motorických obtíží, jejich progresivního vývoje se respondent rozhodl opět kontaktovat neurologickou ambulanci v nemocnici č. 1. „*Tam mě teda sestřička do telefonu řekla, že to je zajímavý, že se mě to prostě jako objevilo takhle v pátek odpoledne, ale jestli to teda nepočká do pondělí, tak teda mám přijet. To jsme teda s manželkou přijeli hned v podstatě a víceméně tam odtud už se lámal ten chleba, tam už to celý začalo být takový rychlejší a intenzivnější ta léčba.*“, uvádí v rozhovoru.

Respondent tedy podstoupil v nemocnici vyšetření výpočetní tomografií (CT) mozku, která měla vyloučit možné strukturální změny. Následně byl hospitalizován k dalšímu došetření, neboť nález směřoval ke komplexnímu postižení periferního nervového systému s podezřením na akutní polyradikuloneuropatii. Ihned po přijetí na neurologické oddělení byly provedeny odběry biologického materiálu – krve a moči – a následovala také lumbální punkce, jejímž cílem bylo vyšetření mozkomíšního moku. Tento moment pacient silně prožíval a v jeho výpovědi se zrcadlí vědomí závažnosti situace: *„Jak už jsem přijel a odebírali mi ten mozkomíšní mok, tak vlastně to už jsem fakt cítil, že se něco děje hodně. Už mi víceméně bylo úplně jedno, co se mnou budou dělat.“* Krátce po dokončení lumbální punkce byl odeslán na elektromyografické vyšetření (EMG), které mělo přinést informace o funkčním stavu periferních nervů a charakteru jejich možného poškození. Přestože se původně domníval, že bude schopen se k vyšetření dostavit po svých, realita byla jiná: *„Byl jsem v domnění, že tam dojdou, což se mně nepovedlo, protože sestřička říkala, jestli tam spolu dojdeme. Říkám, že to tam dojdeme. Ale nedošli jsme tam, nějak jsem se jí tam někde skácel. Takže pak už jsem se pohyboval víceméně všude na vozíku.“* Tento moment představoval výrazný bod zlomu, kdy ztratil schopnost samostatného pohybu. Další vývoj diagnózy i léčby se začal odvíjet v režimu akutní péče.

Výsledky lumbální punkce viz příloha C, poskytly zásadní diagnostický nález, který významně podpořil podezření na GBS. Analýza mozkomíšního moku totiž prokázala přítomnost tzv. albuminocytologické disociace, což je typický a velmi důležitý laboratorní marker tohoto autoimunitního onemocnění periferních nervů. Tento pojem označuje výrazně zvýšenou hladinu bílkoviny (zejména albuminu) v mozkomíšním moku, a to při současně nízkém nebo normálním počtu leukocytů, tedy bez známek zánětlivého procesu v centrálním nervovém systému. Tento nález poukazuje na zánětlivé postižení periferních nervových struktur bez přímé infekce CNS. Mechanismem tohoto jevu je zvýšená propustnost hematoencefalické (resp. hemato-likvorové) bariéry, což je častý důsledek autoimunitní reakce, při níž imunitní systém napadá vlastní nervovou tkáň. Zvýšená hladina albuminu a celkové bílkoviny v likvoru tedy odráží narušení bariérové funkce a zánětlivé procesy v oblasti míšních kořenů a periferních nervů (Leonhard et al., 2019; National Institute of Neurological Disorders and Stroke, 2023).

Výsledek vyšetření hematologie je součástí přílohy D a vykazuje parametry, které se převážně pohybují v rozmezí referenčních hodnot. Mírné zvýšení celkového počtu leukocytů - ($10.36 \times 10^9/l$) může naznačovat probíhající zánětlivou aktivitu organismu.

Další výsledek vyšetření biochemie viz příloha E ukazuje na mírně zvýšené hodnoty ALT, který patří mezi jedny z ukazatelů poškození jater. Zvýšená hodnota glukózy může být způsobena na podkladě stresového stavu.

Současně bylo provedeno i elektromyografické vyšetření (EMG), které přineslo další zásadní informace. Nález vykazuje inflamatorní demyelinizační senzomotorické polyneuropatie, což znamená, že u pacienta dochází k poruše jak motorických, tak i senzitivních vláken periferních nervů, a to zejména na podkladě demyelinizace. Důležité je, že EMG potvrdilo také postižení pravého lícního nervu (n. facialis dx.), které již bylo patrné klinicky. Spojení likvorologického a neurofyziologického vyšetření tak vedlo k jasnému potvrzení diagnózy Guillain-Barrého syndromu, což umožnilo zahájit cílenou imunomodulační léčbu v souladu s aktuálními doporučeními.

Poté byl případ respondenta dále konzultován s primářem neurologického oddělení vyššího specializovaného zdravotnického pracoviště. Vzhledem k progresi neurologických příznaků a potvrzení podezření na závažnou autoimunitní polyradikuloneuropatii byla následně indikována urgentní přeprava z nemocnice č.1 do zařízení s možností specializované neurologické péče a zahájení cílené imunomodulační terapie. Cílem tohoto překlady bylo nejen pokračovat v diagnostickém procesu (včetně případného doplnění dalších vyšetření), ale především zahájit léčbu intravenózními imunoglobuliny (IVIG), která je v případě Guillain-Barrého syndromu standardem první volby. Při překlady byla v zdravotnické dokumentaci zaznamenána následující formulace, která výstižně shrnovala tehdejší klinický stav:

„Akutní demyelinizační zánětlivá polyneuropatie (AIDP), rozvoj od 2/2021, pravděpodobně indukována vakcínací proti Covid-19. V den překlady lehká paraparéza dolních končetin a paréza n. VII vpravo. V anamnéze bronchiální astma.“ Tímto krokem začala klíčová fáze léčby, která měla rozhodující vliv na další průběh a prognózu onemocnění.

Dne 15. března 2021 byl respondent přijat na neurologické oddělení vyššího zdravotnického pracoviště s předběžnou diagnózou AIDP, která představuje nejčastější formu GBS. Vzhledem k celkovému vývoji onemocnění, rychlé progresi příznaků a přítomnosti kraniálního postižení lékaři zvažovali také možnost méně obvyklé varianty, konkrétně Miller-Fisherova syndromu, jenž bývá charakterizován triádou ataxie, oftalmoplegie a areflexie.

Po přijetí byl pacient podroben komplexnímu fyzikálnímu a neurologickému vyšetření, které sloužilo k podrobné dokumentaci klinického stavu a posouzení rozsahu neurologického poškození. Krátce po stanovení diagnózy byla zahájena specifická imunomodulační terapie,

spočívající v podání intravenózních imunoglobulinů. Pacientovi byl aplikován přípravek Kiovig 100 ml/10 g formou infuzí, přičemž celkové podané množství dosáhlo 190 g během pěti dnů, což odpovídá doporučenému dávkování 2 g/kg tělesné hmotnosti, běžně používanému v rámci léčby GBS. Součástí hospitalizační péče byla rovněž symptomatická a podpůrná infuzní terapie, jejímž cílem bylo zajistit hydrataci, snížení bolesti, uvolnění svalového napětí a zmírnění doprovodných potíží. Pacient tak dostával infuze izotonického roztoku Plasmalyte, roztoku 5% glukózy v objemu 500 ml, analgetikum Novalgin k úlevě od bolesti, Guajacuran pro jeho myorelaxanční účinek a lokální anestetikum Mesocain. Tato intervence měla za cíl nejen stabilizovat pacientův stav a zastavit další progresi neurologického postižení, ale také ho připravit na následující fázi léčby – rehabilitaci, která je u pacientů s GBS klíčovou součástí návratu k funkční samostatnosti.

Celý průběh léčby byl respondentem subjektivně hodnocen jako pozitivní, zejména co se týká jeho zdravotního stavu a reakce na imunoglobulinovou terapii. Po několika dnech od zahájení léčby docházelo k postupnému ústupu neurologických příznaků a k pozvolnému obnovování svalové síly, nejdříve v dolních končetinách. Tento pokrok mu umožnil začít s prvním nácvikem chůze za pomoci zdravotnického personálu, přičemž fyzická aktivita byla přizpůsobována jeho aktuálním možnostem a celkovému stavu. V rámci diagnostiky bylo dne 22. března 2021 provedeno zobrazovací vyšetření magnetickou rezonancí, tentokrát zaměřené na sakrální oblast páteře. Vyšetření proběhlo s podáním kontrastní látky, což umožnilo lépe zobrazit případné zánětlivé změny v oblasti míšních kořenů. Cílem bylo potvrdit nebo vyloučit strukturální změny, které by mohly vysvětlovat přetrvávající neurologické příznaky. Výsledek magnetické rezonance podpořil již dříve stanovenou diagnózu, jelikož vyšetření prokázalo nález typický pro polyradikuloneuritidu. Radiologický popis uvedl: „*Postkontrastně zvýšený signál v kořenech kaudy.*“ Tento obraz odpovídá zánětlivému postižení míšních kořenů, což je u GBS dobře známý a často popisovaný nález při MR zobrazení s kontrastem.

Tento diagnostický výsledek tak potvrdil zánětlivý charakter postižení periferních nervových struktur a významně doplnil dřívější nálezy z likvorologického a neurofyziologického vyšetření. V kontextu již zahájené léčby imunoglobuliny a pozorovaného klinického zlepšení znamenal výsledek MR další oporu v jednoznačném určení diagnózy GBS a zároveň pomohl vyloučit jiné, diferenciativně diagnosticky uvažované příčiny.

Přestože léčba dle zdravotnického personálu probíhala podle očekávání a pacient na ni dobře reagoval, jeho subjektivní prožívání hospitalizace bylo výrazně méně pozitivní. Respondent

opakovaně v rozhovoru uváděl, že se v nemocnici necítil dostatečně informován o průběhu onemocnění a že mu chyběla otevřená a srozumitelná komunikace ze strany zdravotnického personálu. Popisuje atmosféru na oddělení bez výraznější snahy o navázání osobního kontaktu ze strany ošetřujících lékařů. Nejvíce ho zneklidňoval opakovaný zájem o jeho dýchání bez dalšího vysvětlení: *„Každou chvíli mě tam teda dělali to neurologické vyšetření a chodili se ptát, jak se mě dýchá, to si pamatuji, což mě znervózňovalo snad nejvíc, protože to bylo snad každou druhou hodinu. Ani se mě nezeptali, jak mi je, jenom se mě ptali, jestli se mi dýchá dobře.“* K největší nejistotě došlo ve chvíli, kdy se o diagnóze dozvěděl neformálně a nepřímým během vizity, kdy o něm mezi sebou lékaři hovořili jako o *„pacientovi s Guillain-Barrého syndromem“*. Tato skutečnost pro něj byla šokující, protože s ním o nemoci dosud nikdo konkrétně nemluvil: *„I když tam byla vizita, tak si o mě povídali na té vizitě, tak mě tak jako zkontrolovali. Ještě tam byli nějakí medic. No ale, tak si tam o mě povídali, ale furt mi jako nikdo neřekl kloudně, co teda mám za nemoc.“*

Tato nejistota a nedostatek informací vedly respondenta k vlastnímu vyhledávání informací o diagnóze na internetu. S odstupem popisoval, že narazil na velmi znepokojivé informace, které v něm vyvolaly strach a úzkost: *„Když se člověk podívá, zadá si Guillain-Barrého syndrom na YouTube, tak tam na tebe vyjedou takový nehezky videa... Že ochrnuje to tělo od těch nohou a rukou směrem do středu těla a že nejhorší je, že potom ti ochrnu i ty plíce, proto musíš na tu umělou plicní ventilaci. Takže mě hned docvaklo, proč se mě furt chodili ptát, jestli se mi dobře dýchá.“* V důsledku této zkušenosti respondent přiznal, že se necítil psychicky dobře a v určitém období pociťoval i mírné depresivní ladění. Vyjádřil však vděk za kontakt s jedním z lékařů – starším primářem oddělení, jehož přístup na něj hluboce zapůsobil, i když mu neposkytl podrobné vysvětlení diagnózy, jeho klidné a lidské vystupování v něm vzbudilo důvěru, která mu pomohla zvládnout nelehké období hospitalizace. Za největší oporu během léčby však respondent označil svou rodinu, především manželku a děti, kteří ho podporovali, jak jen to bylo v rámci pandemických opatření možné.

Po ukončení akutní léčby intravenózními imunoglobuliny byl respondent dne 23. března 2021 přeložen z lůžkového neurologického oddělení do specializovaného rehabilitačního ústavu, kde měla být zahájena další fáze jeho léčby, a to cílená rehabilitace zaměřená na obnovení hybnosti, svalové síly a soběstačnosti. Po přijetí do zařízení absolvoval vstupní fyzioterapeutické vyšetření, které sloužilo jako výchozí bod pro sestavení individuálního rehabilitačního plánu.

V této fázi pacientův stav nevykazoval známky progresu, což svědčilo o stabilizaci neurologického nálezu. Přesto přetrvávala řada obtíží, které zásadním způsobem ovlivňovaly jeho každodenní fungování. Z hlediska subjektivního vnímání zdravotního stavu pacient popisoval přetrvávající nejistotu při chůzi, především v důsledku výrazné svalové slabosti dolních končetin. Kromě toho nadále udával parestezie na prstech a chodidlech, pocity ztuhlosti kloubů a výraznou únavnost i po minimální fyzické zátěži. Tyto symptomy odpovídají typickému klinickému obrazu rekonvalescence po GBS, kdy návrat plné funkčnosti bývá postupný a mnohdy zdlouhavý.

Při vstupním vyšetření byly popsány i objektivní neurologické nálezy, které korelovaly s pacientem udávanými obtížemi. V oblasti obličeje byla patrná mírná asymetrie mimiky, konkrétně oslabení dolní části pravé poloviny obličeje. Tento stav se projevoval obtížemi při špulení rtů, mírným poklesem pravého koutku úst a přetrvávajícími potížemi například při vyplachování úst vodou.

Vyšetření horních končetin ukázalo zachovaný pasivní rozsah pohybu ve všech segmentech, avšak aktivní hybnost byla omezena v důsledku svalové slabosti. Dále bylo pozorováno snížené čítí tzv. rukavičkového typu, oslabení stisku a poruchy jemné motoriky, zejména při koordinovaných pohybech. Dolní končetiny vykazovaly funkčně podobný obraz, jelikož pasivní hybnost byla zachována, avšak aktivní pohyb byl omezen, a to opět v důsledku přetrvávající svalové slabosti. Byla rovněž přítomna porucha čítí akrálně, a to typicky tzv. ponožkovitého typu.

Při testování stoje a rovnováhy byla zjevná nejistota v držení těla. Rombergův test byl pozitivní ve všech třech variantách – při stoji se zavřenými očima, při stoji s otevřenými očima i při pokusu o stoji na jedné dolní končetině, kdy pacient vykazoval předozadní kolísání a téměř došlo k pádu. Schopnost udržet rovnováhu na jedné dolní končetině byla značně omezená, pohyby byly nejisté a chůze byla výrazně zkrácená, s malým krokem a nutností opory. V tomto stadiu byl pacient schopen se pohybovat za pomoci dvou francouzských holí.

Na základě uvedených zjištění byl ve spolupráci s týmem fyzioterapeutů sestaven individuální krátkodobý rehabilitační plán, jehož cílem bylo především posílení svalové síly a zlepšení koordinace pohybu končetin. Hlavní metodou byla tzv. interdisciplinární léčebná tělesná výchova (ILTV), která se zaměřovala na cílený trénink oslabených svalových skupin horních i dolních končetin, na stabilizaci trupu, pánve a hrudníku, dále na korekci posturálních návyků a nácvik správného stereotypu chůze – nejprve za pomoci francouzských holí a v pokročilejší

fázi i bez opory. Součástí terapeutického plánu byla rovněž rehabilitace obličejových svalů, zaměřená na obnovení funkce mimických svalů a nácvik artikulace, která byla vzhledem k přetrvávajícímu oslabení lícního nervu pravé strany obličeje rovněž nezbytnou součástí neurorehabilitace.

Rehabilitační pobyt vnímal respondent jako velmi přínosný a pozitivní, zejména díky každodenní fyzické aktivitě a individuálnímu přístupu fyzioterapeutického personálu. Z jeho výpovědi vyplývá, že si nejen uvědomoval pokroky v oblasti hybnosti a stability, ale dokázal také ocenit celkový přístup a pestrost terapeutických metod, které byly součástí rehabilitačního plánu: *„No vlastně tam mě cvičila rehabilitační sestra a zároveň mě masírovala obličej, protože jsem měl pořád ochrnutou tu půlku obličeje. Pak jsem tam měl třikrát nebo čtyřikrát za těch pět týdnů, co jsem tam byl, tak jsem měl masáže, nějaký uvolňující. Pak jsem tam měl každý, všední den samozřejmě, vířivku na nohy, vířivku na ruce, a ještě jsem tam měl takovou vodní postel, co byla vlastně taková ta masážní. Tomu říkali vodní lůžko, což bylo fajn, takový to bylo příjemný. Jenomže to bylo jednou za týden. Takže jsem to zažil pětkrát a bylo to strašně fajn. Bylo tam i vždycky takové společné cvičení, jak to člověk zná z těch fotek.“*

Ze začátku rehabilitace pocíťoval velmi rychlé zlepšení fyzických funkcí a měl radost z toho, že se jeho tělo začíná zotavovat. Došlo ke zdatelné úpravě svalové síly, lepší koordinaci pohybů a zlepšení stability při stoji i chůzi. Trénink zahrnoval nejen individuální cvičení, ale také skupinové aktivity a využití vodních procedur, které přispívaly k celkové relaxaci a regeneraci svalstva. Ovšem rehabilitace obličejových svalů, která se zaměřovala na obnovu funkce pravostranně postiženého lícního nervu, neprobíhala podle jeho představ: *„S tím obličejem to bylo horší. To trvalo mnohem dýl.“* Zlepšení v této oblasti bylo pouze pozvolné, což na pacienta působilo demotivujícím dojmem, přestože ostatní funkce se viditelně zlepšovaly.

Celkově ale došlo díky pravidelnému cvičení k významnému pokroku. Respondent se postupně naučil chodit s oporou i bez ní na kratší vzdálenosti, zvládal chůzi po schodech i orientaci v běžném terénu. I když se jeho fyzická kondice stabilizovala a zlepšila, určité příznaky přetrvávaly – zejména mírná paréza pravostranného lícního nervu a kvadruparestezie.

Zatímco většina rehabilitačního pobytu probíhala pozitivně a byla spojena s patrným zlepšováním celkového funkčního stavu, v závěru pátého týdne došlo k výraznému zlomu. Respondent začal pozorovat návrat některých dřívějších obtíží a subjektivně vnímal, že dochází k novému zhoršení jeho neurologického stavu: *„Pak právě, jak jsem v tom rehabilitačním centru byl, tak ty poslední dva týdny, nebo spíš ten poslední týden, jsem zase cítil, že se to jako*

vrací. Že se to zase horší.“ Nově se objevující symptomy zahrnovaly především zhoršení parestezií, a také návrat poruch koordinace, která se projevovala zejména při chůzi a změnách polohy. Klinicky se rovněž objevila paraparéza dolních končetin, která opět narušovala stabilitu při stoji. Respondent zaznamenal, že ztrácí jistotu při stoji i při chůzi, což se podepisovalo na jeho psychické pohodě i motivaci k dalšímu cvičení. Navzdory těmto komplikacím si však stále udržel schopnost samostatného pohybu, a to s oporou dvou francouzských holí. Byl schopen krátkodobě chodit i bez opory, i když na omezenou vzdálenost a s vědomím zvýšené nejistoty při pohybu.

V reakci na nově se objevující potíže byl pacient opětovně vyšetřen lékařem rehabilitačního ústavu, který jeho stav konzultoval s primářem neurologické kliniky vyššího pracoviště, kde byl pacient předtím hospitalizován. Vzhledem k nepřítomnosti akutního zhoršení vitálních funkcí nebo jednoznačného relapsu onemocnění byla doporučena kontinuita dosavadního konzervativního postupu, s důrazem na zachování režimu rehabilitace a opatrné fyzické zátěže.

Jako součást podpůrné terapie byla zvažena také parenterální vitaminoterapie, konkrétně podávání vitamínů skupiny B, které se běžně využívají jako součást podpůrné léčby u periferních neuropatií. Zároveň bylo rozhodnuto o zachování pravidelných neurologických kontrol na vyšším pracovišti dle stanoveného plánu, aby bylo možné včas reagovat na případnou progresi či relaps onemocnění.

Při závěrečném vyšetření fyzioterapeutem pacient popisoval znatelné zlepšení v oblasti stability a jistoty při stoji a chůzi, kterého dosáhl díky pravidelnému tréninku v průběhu rehabilitačního pobytu. Zpočátku trpěl značnou nejistotou při pohybu, obával se pádů a jeho koordinace dolních končetin byla narušena. Postupným cvičením pod odborným dohledem se však naučil znovu správně koordinovat jednotlivé pohyby, posiloval svaly trupu a končetin a výrazně zlepšil schopnost udržet rovnováhu.

V závěrečné fázi rehabilitace již zvládal ujít krátké vzdálenosti i bez opory, přesto se kvůli stále přetrvávající nejistotě při chůzi v terénu rozhodl nadále využívat dvě francouzské hole. Tento pokrok sám respondent vnímal jako velmi významný, i když přiznával, že poslední dny pobytu pro něj byly náročné – jak fyzicky, tak psychicky: *„Během toho posledního dne se to tak zase zhoršilo, že jsem v podstatě sotva chodil o dvou hůlkách. Tak jak jsem tam přijel, tak jsem si říkal, že v podstatě jako odjíždím tak, jak jsem tam přijel. I když jsem se v podstatě mezi tím fakt zlepšil.*“ Jeho pochybnosti se dotýkaly i samotné intenzity cvičení a zamýšlel se, zda

náhodou nedošlo ke zhoršení v důsledku přetížení: „Nevím, jestli to bylo třeba tím, že bych cvičil moc. Když jsem pak taky slyšel takový teze, že se to občas přežene.“

Rehabilitace však nebyla zaměřena pouze na motoriku končetin. Významnou složkou terapeutického plánu byla také rehabilitace obličejových svalů, která měla podpořit obnovu funkce pravostranného lícního nervu (n. facialis). Tato část terapie byla pro pacienta zpočátku velmi frustrující, neboť se zlepšení dostavovalo jen velmi pomalu. Postupně ale začal zaznamenávat pozitivní změny – svaly v postižené části tváře lépe reagovaly na stimulaci a získával zpět kontrolu nad jejich pohybem. Přesto některé funkce zůstávaly omezené – například při špulení rtů nebo vyplachování úst, kde přetrvávaly určité obtíže.

Z pohledu fyzioterapeuta bylo při závěrečném hodnocení patrné, že pacient dosáhl významného zlepšení v několika oblastech: zvýšila se hybnost, stabilita, koordinace i schopnost aktivně zapojit hluboký stabilizační systém trupu. Dokázal udržet správné držení těla, prováděl základní motorické úkony a pohyboval se samostatně. Při chůzi byla pozorována kratší délka kroku a širší báze. Přetrvávaly obtíže při balančních testech a při stožení na jedné dolní končetině, ale v porovnání se stavem při přijetí byl pokrok výrazný.

Z hlediska celkového přístupu byl pacient hodnocen jako spolupracující, motivovaný a aktivní. Ovládal předepsané rehabilitační cviky a byl schopen je provádět samostatně, což je z pohledu další péče v domácím prostředí klíčové. Při propuštění byl vybaven doporučením k pokračování v nastaveném režimu cvičení, s důrazem na pravidelnost a dodržování stanovených návyků. Zároveň mu bylo doporučeno sledovat vývoj zdravotního stavu a v případě zhoršení neprodleně kontaktovat ošetřujícího lékaře.

Krátce po propuštění z RHB ústavu respondent navštívil svou ambulantní neurologickou lékařku v místě bydliště, která jej již dříve dlouhodobě sledovala. Tato návštěva byla důležitým mezníkem v přechodu z intenzivní lůžkové péče do režimu ambulantního sledování a pokračující terapie. Neurologické vyšetření v ambulanci potvrdilo, že přestože pacient během hospitalizace zaznamenal výrazné zlepšení, nadále přetrvávají výrazné subjektivní i objektivní obtíže, zejména ve formě parestezií a nestability při chůzi, které negativně ovlivňovaly jeho každodenní fungování.

Na základě aktuálního klinického stavu bylo neurologem rozhodnuto o doporučení kontrolního EMG vyšetření, které mělo být provedeno na specializovaném neurologickém pracovišti vyššího typu. Cílem tohoto vyšetření bylo objektivizovat rozsah případného přetrvávajícího nebo nově vznikajícího postižení periferních nervů a posoudit efekt dosavadní léčby. Současně

neurolog navrhl pokračování v cílené ambulantní rehabilitaci, která měla za úkol nejen udržet dosažené pokroky, ale především dále rozvíjet motorické schopnosti a minimalizovat riziko regrese stavu. Pacientovi bylo doporučeno pokračovat v používání dvou francouzských holí dle potřeby, a to zejména v terénu nebo při delších vzdálenostech, kde byla stabilita při chůzi stále omezená.

V návaznosti na přetrvávající obtíže a doporučení ambulantního neurologa absolvoval pacient kontrolní vyšetření na neurologické klinice vyššího pracoviště, kde mu bylo provedeno kontrolní EMG vyšetření po návratu z rehabilitačního ústavu viz příloha F. Prokázalo výrazné zhoršení neurofyziologických parametrů oproti předchozím vyšetřením. Tento nález byl v přímém souladu se subjektivním vnímáním zhoršení zdravotního stavu, které pacient již několik dní pociťoval.

Na základě kombinace klinického zhoršení a objektivních výsledků EMG bylo neurologem doporučeno opakování hospitalizace, opět na neurologickém oddělení vyššího stupně, kde byl respondent již v minulosti úspěšně léčen. Při příjmu byl dokumentován klinický obraz svědčící pro senzitivní ataxii a zároveň byla přítomna chabá kvadruparéza. Tento nález společně s vývojem stavu vedl lékařský tým k podezření na možný přechod do chronické formy onemocnění, konkrétně chronické zánětlivé demyelinizační polyradikuloneuropatie (CIDP), která může mít obdobný klinický obraz jako GBS, avšak s relapsujícím nebo pomalu progredujícím průběhem.

V průběhu hospitalizace byla ihned zahájena imunosupresivní léčba formou podávání methylprednisolu (Solu-Medrol) – celkově bylo intravenózně podáno 6,5 g účinné látky, přibližně 1 g denně po dobu sedmi dnů. Tato kortikoterapie je indikována zejména u podezření na CIDP a byla zvolena s cílem rychlého ovlivnění imunitní reakce. Z důvodu rizika tromboembolických komplikací byla profylakticky přidána nízkomolekulární heparinizace (LMWH). V rozhovoru pacient popsal nejen průběh hospitalizace, ale i to, jak mu byla změna stavu a plán terapie srozumitelně vysvětlena lékařem: „*Tam mě řekl pan primář, že ty výsledky se zase vracejí zpátky, tam kde byly, když mě přijímali před tím do té ... nemocnice, takže se to jako by zhoršilo a že mě budou muset dát takový ty infuze kortikoidní, což mě právě upozorňoval na to, že budu takový baculatější. Což na jednu stranu je pravda, že člověk přibere, ale zároveň to bylo strašně zajímavý, jak to zabírá. Fakt během toho týdne, co jsem tam ležel, tak pak jsem odcházel o jedné hůlce domů, myslím. Takže zase velký zlepšení.*“ Terapie vedla k rychlému zlepšení stavu, zejména v oblasti svalové síly a koordinace.

Významné bylo, že při propuštění byl pacient schopen samostatné chůze s oporou jedné francouzské hole, což představovalo veliký pokrok oproti stavu při přijetí.

Po ukončení akutní terapie byla nasazena perorální kortikoterapie – Prednison 20 mg denně, v rámci postupného přechodu na udržovací režim: „*A pak mě vlastně nasadil prášky – kortikoidy. Sice jsem furt přibíral, ale zároveň už jsem se fakt zlepšoval. Pak jsem zkusil jet i na kole, což jako najednou jsem zjistil, že to jde. I ta rovnováha byla docela v pohodě, protože na tom mě upozorňoval, abych si na to dával pozor, že s tou rovnováhou můžou být ještě problémy. Tak jsem to prostě zkusil a zjistil jsem, že to jde. Začal jsem tedy jezdit na kole a ten kopec, který jsem dřív skoro nevyšlapal, tak teď jsem ho vyjel bez problému.*“ Zároveň pacient pokračoval v užívání vitamínů skupiny B, které podporují regeneraci nervové tkáně a jsou běžnou součástí léčby polyneuropatií.

Na základě výsledků předchozí hospitalizace a laboratorního nálezu mozkomíšního moku, odebraného při první lumbální punkci dne 13. března 2021, byl respondent následně na doporučení své praktické lékařky odeslán ke konziliárnímu vyšetření na kliniku infekčních nemocí. Cílem tohoto vyšetření bylo vyloučení nebo potvrzení možného infekčního původu neurologického postižení, přičemž zvláštní pozornost byla věnována možné neuroborelióze. Toto onemocnění způsobené bakterií *Borrelia burgdorferi* je známo svou schopností napodobovat nebo komplikovat průběh různých periferních neuropatií, včetně Guillain-Barrého syndromu. Výsledek vyšetření stanovení protilátek proti Borelióze se nachází v příloze G. Důležitým ukazatelem pro GBS byl výsledek hemato-likvorové bariéry pacienta viz příloha H, která ukazuje výrazně zvýšenou permeabilitu (propustnost) bariéry.

Závěr zprávy z infekčního vyšetření zněl: „*Autoimunitní demyelinizační polyneuropatie, s nejpravděpodobnějším obrazem chronické zánětlivé demyelinizační polyneuropatie (CIDP).*“

Současně však nebyla zcela vyloučena možnost přítomnosti boreliové infekce, a to právě s ohledem na neurčitý obraz a chronický průběh onemocnění. Z tohoto důvodu bylo rozhodnuto přistoupit k tzv. terapeutickému pokusu – tedy zahájení cílené antibiotické léčby pomocí intravenózně podávaného Ceftriaxonu, který patří mezi širokospektrá cefalosporinová antibiotika 3. generace a je standardně používán v léčbě neuroboreliózy. Za tímto účelem byl respondent dne 26. května 2021 krátce hospitalizován na infekčním oddělení, kde byl umístěn do izolačního režimu kvůli současné krátkodobé karanténě související s možným rizikem kontaktu s onemocněním Covid-19. Již během této hospitalizace se začala plánovat možnost

dokončení antibiotické léčby mimo nemocniční prostředí, aby bylo možné snížit délku pobytu a zároveň zajistit pokračování terapie.

Respondent v této fázi prokázal vysokou míru vlastní iniciativy a motivace – aktivně se zapojil do hledání řešení a zajištění následné péče v blízkosti místa svého bydliště: „*Takže jsem si sám domluvil, jako, že jsem si zavolal do nemocnice blízko mého bydliště, jestli by nebylo možné, že by mě tam dávali ty infuze. Ona mě to teda říkala i paní doktorka, že to můžu zkusit takhle, zavolat si do té nemocnice a tak. Jsem tam nejdřív zavolal já a oni říkali, že by to asi možné bylo, takže pak už komunikovali ti lékaři nějak mezi sebou. Naštěstí se to povedlo a druhý den mě propustili a já jsem šel ležet tam, kam jsem byl prostě aspoň blíž domu.*“

Na základě této iniciativy a předchozí domluvy byl respondent dne 28. května 2021 přijat k plánované hospitalizaci na interním oddělení spádové nemocnice. Hospitalizace byla indikována na základě přetrvávajících neurologických příznaků a podezření na možný podíl neuroboreliózy, které vyslovila infekční klinika během předchozí konzultace.

Hlavním cílem této hospitalizace bylo bezpečné zahájení antibiotické terapie pod lékařským dohledem. Respondent byl léčen Ceftriaxonem v dávce 2 g každých 24 hodin formou intravenózní infuze, což odpovídá doporučenému schématu pro léčbu neuroboreliózy. Tato léčba byla velmi dobře tolerována, bez výskytu nežádoucích účinků či komplikací. Během několika dní hospitalizace došlo ke klinickému zlepšení, zejména v oblasti stability a snížení intenzity parestezií. V návaznosti na příznivý průběh byl pacient propuštěn zpět do domácího prostředí, kde nadále pokračoval v ambulantní péči a cílené rehabilitaci.

Po sérii náročných vyšetření, opakovaných hospitalizací a intenzivní imunosupresivní i antibiotické léčby se respondent postupně začal vracet do režimu běžného života. Tento proces byl zásadně podpořen ambulantní rehabilitací, která mu umožňovala dále pracovat na obnovení pohyblivosti a funkční soběstačnosti. Dne 16. června 2021 absolvoval kontrolní vyšetření v rehabilitační ambulanci, kam byl odeslán svou ambulantní neurologickou lékařkou s cílem zhodnotit aktuální neurologický i funkční stav po komplikovaném průběhu Guillain-Barrého syndromu, který následně přešel do chronické zánětlivé demyelinizační polyneuropatie.

Pacient ve své výpovědi uvedl, že i přes předchozí zhoršení, které následovalo po prvotním zlepšení, začal po opětovném nasazení léčby, zejména kortikoterapie a infuzní terapie, pozorovat první pozitivní změny. Subjektivně popisoval obnovenou pohyblivost horních končetin, vymizení parestezií a zlepšení koordinace, které mu umožňovalo běžné denní činnosti bez většího omezení. V dolních končetinách přetrvávalo mírné brnění prstů a pocit ztuhlosti,

avšak oproti předchozímu stavu se jednalo o významný pokrok. Byl schopen samostatného pohybu bez opory, zvládal chůzi, základní fyzickou zátěž a běžné denní úkony. Při větší námaze občas pociťoval mírný třes, ale bez bolestivých projevů.

Objektivní nález při vyšetření tuto pozitivní subjektivní zkušenost potvrdil. Funkce mimických svalů obličeje, dříve narušené parézou lícního nervu vpravo, se zcela obnovily, inervace byla symetrická, jazyk se pohyboval bez odchylek. Neurologické testy neprokázaly patologii – horní končetiny vykazovaly plnou sílu a hybnost, bez svalové atrofie. Koordinační testy (např. taxe prst–nos) byly provedeny přesně a bez odchylek. Dolní končetiny byly bez otoků, bez známek hluboké žilní trombózy (HŽT) a svalová síla i koordinace se znatelně zlepšily oproti předchozím vyšetřením. Vyšetření páteře rovněž prokázalo zlepšení – krční i bederní úsek byly pohyblivé, bez známek bolestivosti při poklepu nebo zatížení. Pružnost páteře byla zachována a napětí paravertebrálních svalů bylo přiměřené, bez patologických známek.

Za největší pokrok pacient považoval zlepšení v oblasti chůze, kterou zvládal zcela bez opory a bez zjevných známek paréz. Uvedl, že se cítil jistější i při samostatném pohybu ve venkovním prostředí, což vnímá jako významný milník nejen po fyzické, ale i psychické stránce. Vědomí, že může opět samostatně chodit, pro něj představovalo silný motivační faktor a přispělo k výraznému posílení sebevědomí. Na základě aktuálního nálezu a pozitivního vývoje neurolog doporučil pokračovat v nastaveném rehabilitačním režimu, jehož cílem mělo být další posílení svalových skupin, zlepšení koordinace pohybů a uvolnění kloubních struktur horních i dolních končetin. Fyzioterapeut byl pověřen sestavením a úpravou individuálního cvičebního plánu dle aktuálního stavu pacienta. Zároveň bylo doporučeno dodržování režimových opatření a dostatečný příjem tekutin, které přispívají k celkové regeneraci organismu.

Rehabilitace tak probíhala ambulantně po dobu přibližně čtyř týdnů, během kterých respondent pravidelně docházel na cvičení i fyzikální procedury. S přístupem odborníků byl velmi spokojený, a především oceňoval, že mohl sám aktivně přispívat k vlastnímu zotavení. Fyzické zlepšení mu zároveň dodávalo jistotu, že se stav ubírá správným směrem: „*Podstupoval jsem rehabilitace. Neuroložka mi napsala vlastně kódy a já jsem dojížděl na ty rehabilitace do toho centra a podstupoval ty rehabilitační procedury. Což bylo fajn. Jezdil jsem tam, jak dlouho? Asi měsíc.*“, uvádí v rozhovoru

Dne 16. července 2021 absolvoval další kontrolní vyšetření v rehabilitační ambulanci, jehož cílem bylo zhodnotit efekt dosavadní terapie a rozhodnout o dalším postupu. Na základě celkového vyhodnocení bylo konstatováno, že došlo k naplnění stanovených rehabilitačních

cílů – pacient zvládal běžnou motoriku bez opory, bez známek akutního neurologického deficitu, a jeho stav se nadále stabilizoval. Vzhledem k pozitivnímu vývoji bylo rozhodnuto, že ambulantní rehabilitace může být v tuto chvíli ukončena. Respondent byl seznámen s aktuálním zdravotním stavem, průběhem léčby i plánem další péče, s nímž plně souhlasil. Bylo mu doporučeno nadále dodržovat režimová opatření, pokračovat ve vlastním cvičebním programu, který mu byl nastaven, a v případě jakéhokoli zhoršení zdravotního stavu neprodleně kontaktovat ošetřujícího neurologa. Další zdravotní péče byla převedena do režimu standardního ambulantního neurologického sledování v místě bydliště, kde měl respondent pokračovat v pravidelných kontrolách. Cílem této fáze bylo dlouhodobé monitorování vývoje onemocnění, prevence možných relapsů a včasná intervence v případě nově se objevujících potíží. Celkové zotavení tak vstoupilo do stabilizační a udržovací fáze, která je u chronických forem neuropatií klíčová pro udržení dosažené kvality života a funkční nezávislosti pacienta.

Po ukončení intenzivní antibiotické a kortikosteroidní léčby, kterou následovala cílená ambulantní rehabilitace, pacient nadále docházel na pravidelná kontrolní neurologická vyšetření. Dne 13. srpna 2021 absolvoval plánovanou kontrolu u své neurologické lékařky, která průběžně sledovala další vývoj onemocnění a zhodnocovala potřebu úpravy léčebného postupu. Byla mu doporučena další kontrola za měsíc a zároveň i kontrolní EMG vyšetření na klinice neurologie vyššího pracoviště, které proběhlo v září téhož roku. V této fázi pacient rovněž pokračoval v ambulantní rehabilitaci.

Stav pacienta byl v tomto období hodnocen jako výrazně zlepšený. Byl natolik stabilizovaný, že se mu podařilo v září 2021 vrátit do zaměstnání, konkrétně na své původní pracovní místo v oblasti sociálních služeb. Přestože i nadále přetrvávaly mírné parestezie a pocit ztuhlosti prstů dolních končetin, zejména po fyzické zátěži, jednalo se o minimální obtíže, které zvládal bez významného omezení. Kontrolní EMG vyšetření z konce září prokázalo pouze zbytkové známky dříve proběhlé neuropatie bez aktivní progresy, což bylo velmi příznivé z hlediska dalšího vývoje.

V říjnu 2021 pacient absolvoval také kontrolní vyšetření na infekční klinice, kam byl odeslán kvůli dřívějšímu podezření na neuroboreliózu. V té době již měl za sebou ukončenou antibiotickou léčbu Ceftriaxonem, předchozí IVIG terapii pokračující kortikoterapii, která byla v této fázi postupně snižována. Kontrolní serologické testy v rámci infekčního screeningu byly negativní, čímž byla infekční diagnóza definitivně uzavřena. Od té doby je pacient dlouhodobě sledován neurologickou klinikou vyššího pracoviště, kde pravidelně absolvuje ročně kontrolní

EMG vyšetření. I několik let od vzniku prvních příznaků zůstává v péči specialisty, nicméně jeho zdravotní stav je v současnosti dlouhodobě stabilní.

V závěru rozhovoru respondent hodnotil svůj aktuální stav velmi pozitivně: *„Já se cítím dobře, když jsem byl na poslední kontrole, protože ještě stále dojíždím na neurologii k tomu panu primáři na kontrolní EMG. Dřív jsem dojížděl dvakrát ročně, teďka to je většinou jednou. Tak, když se mě vyptával na to, jak se cítím, tak jsem mu říkal, že se cítím dobře. Když se mě ptal, na kolik procent bych řekl, že se cítím oproti tomu stavu předtím, tak jsem mu řekl, že to posoudit nedokážu, protože už si samozřejmě nepamatuji, jak jsem se cítil před tou nemocí, ale každopádně bych řekl, že jsem třeba na 90 %. Tak on mě řekl, že jsem tak na 70 %. Já už si tak nějak tím, jak už tři roky v podstatě s tím žiji, tak už jsem si na to zvykl.“*

Ačkoli se respondent vrátil do běžného života a většinu denních aktivit zvládá bez obtíží, určité následky onemocnění přetrvávají. Patří mezi ně například snížená rychlost pohybu, poruchy rovnováhy nebo snížená výkonnost při náročnějších fyzických činnostech. Sám si je svých omezení vědom, ale dokázal se jim přizpůsobit: *„Normálně, víceméně normálně funguji, no. Jsou určitý věci, který mě omezují, který mě nejdou, jakože asi těžko si zahraji třeba fotbal. Protože prostě mám pořád takový ten pocit, možná to je jen v hlavě, to nevím, ale že když bych měl běžet rychle jakoby sprintovat, tak že sebou křápnu, protože se mě zamotají nohy.“*

Dalším problémem, který vnímá jako důsledek prodělané nemoci, je zhoršení zraku a slzení oka, což podle ošetřujícího oftalmologa může souviset s dřívější parézou lícního nervu, která mohla ovlivnit i funkci okohybných svalů. I přesto, že svalová síla již nikdy nebude zcela jako před onemocněním, jak pacient uvedl: *„A ještě nemám takovou sílu, jako jsem měl dřív, to už nemám. Ale stačí mně to samozřejmě.“*

V období, kdy se zdravotní stav respondenta stabilizoval a postupně se navracel do běžného života, začala se stále více otevírat otázka právního a finančního vyrovnání následků onemocnění, které vzniklo v souvislosti s očkováním proti Covid-19. Impulsem k této činnosti byla manželka respondenta, která během jednoho jeho z rehabilitačních pobytů narazila na možnost požádat o odškodnění za újmu na zdraví, pokud byl tento stav způsoben nežádoucí reakcí na očkovací látku. Zásadní oporou této myšlenky byl fakt, že již během hospitalizace na neurologickém oddělení vyššího pracoviště byla pacientova diagnóza nahlášena na Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL) jako možný nežádoucí účinek očkování. V lékařské dokumentaci se navíc objevila formulace, že se jedná o *„s největší pravděpodobností vedlejší*

účinek vakcinace“, což v rodině respondenta posílilo přesvědčení o oprávněnosti žádosti o odškodnění.

Po zjištění této možnosti začala respondentova manželka aktivně hledat právní pomoc a oslovila advokátku z Prahy, která se případu ujala nejen z profesního hlediska, ale i s osobním zájmem o otevření diskuse nad spravedlivým přístupem státu k poškozeným očkovaním. Společně s právní zástupkyní respondent shromáždil kompletní dokumentaci, včetně rozsáhlých lékařských zpráv a znaleckého posudku, který zpracoval odborný lékařský znalec. Posudek potvrdil přetrvávající neurologické potíže a závažný dopad onemocnění na kvalitu života respondenta: *„Žena sehnala nějakou advokátku v Praze, kterou ten příběh spíš tak nějak zajímal. I ona sama chtěla zkusit. Aby se to povedlo. Ona nás nějaký způsobem zastupovala v tomhle.“*

Kompletní žádost byla podána Ministerstvu zdravotnictví České republiky, které případ přezkoumalo a vydalo rozhodnutí. Ačkoliv rodina očekávala kladné stanovisko vzhledem k rozsahu potíží, délce pracovní neschopnosti a lékařskému potvrzení pravděpodobné souvislosti rozhodnutí bylo zamítnuto. Argumentace ministerstva vycházela z dokumentace respondenta, kde nebyla výslovně potvrzena příčinná souvislost mezi očkovaním a vznikem onemocnění, ale pouze *„největší pravděpodobnost“*. Dále bylo poukázáno na to, že respondent je pracovně aktivní, sportuje, jezdí na kole a chodí pěší výlety, a tudíž nebyla způsobena *„závažná a trvalá újma“*. Tato skutečnost pro respondenta představovala zásadní zklamání a pocit křivdy, jelikož i přes otevřenost a snahu o pravdivém doložení stavu, mu byla oprávněnost nároku upřena: *„Nakonec se to všechno poslalo na to ministerstvo zdravotnictví a ministerstvo zdravotnictví, jelikož jsem já nikde nelhal ani pan doktor, co dělá znalecký posudek nikde nelhal, tak když se mě zeptali, jako co provádím za sport a podobně, tak jsem mu řekl, že jako běhat mi nejde, ale že třeba jezdím na kole. V tom vyjádření ministerstva zdravotnictví, proč mě ten nárok na to odškodnění nepřísluší, tam bylo napsáno, že přeci chodím do práce, do stejné, které jsem dělal a píšu, že sportuji, že jezdím na kole, plavu a že chodím pěší. Myslím, že tam napsali túry, a to jsem řekl, že jsem prostě jenom šel na výlet.“*

Respondent se cítil zklamaný postojem státu. Zvláště ho zasáhlo, že náročnost léčby a dlouhodobá rekonvalescence nebyla dostatečně zohledněna: *„Více méně ten půl rok, co jsem byl podle mě osobně po tom očkování prostě jako by v háji, tak mě ještě stál třeba nějakých 110 tisíc korun. Nebo nejenom mě, celou moji rodinu. Byl jsem naštvaný spíš na ten stát, že se k tomu nepostavil. Já chápu, když chce někdo očkování za to, že ho bolí rameno, jenom po tom,*

že ho někdo píchne, ale já jsem se cítil trošku jinak. Tak to jsem se pak cítil trošku takový naštvaný a zklamaný.“

Z vyprávění respondenta je patrné, že i přes velmi závažné onemocnění, které výrazně ovlivnilo jeho život, dokázal zachovat pozitivní postoj, přizpůsobit se nové realitě a zůstat aktivní. K jeho návratu do běžného života zásadně přispěla dlouhodobá a odborná péče neurologických specialistů, pravidelná RHB i následná ambulantní léčba. Velmi důležitou roli však sehrálo i podpůrné rodinné zázemí, které pro něj znamenalo klíčovou oporu v nejtěžších fázích. Je zřejmé, že zejména manželka mu byla v celém průběhu onemocnění neocenitelnou oporou. Její přítomnost a pomoc respondent opakovaně zmiňoval jako jeden z důvodů, proč dokázal náročné období zvládnout bez vážnějších psychických dopadů. V kombinaci s jeho vlastní vnitřní motivací, odhodláním a schopností se nevzdat, se mu podařilo navzdory chronickému neurologickému onemocnění udržet kvalitu života a vrátit se do zaměstnání i běžných denních činností.

4 DISKUZE

1. Jaká byla použita vakcína k očkování proti onemocnění COVID-19? Po kolikáté dávce a za jak dlouho nastoupily první příznaky?

V případě sledovaného pacienta byla aplikována vakcína Pfizer-BioNTech Comirnaty, která spadá do kategorie mRNA vakcín. Jedná se o moderní typ vakcinační látky, která neobsahuje živý virus, ale využívá technologii zasílání genetické informace ve formě mRNA k vytvoření virového spike proteinu (S-proteinu), jenž následně stimuluje imunitní odpověď (Sah et al., 2024). Tato vakcína byla schválena pro nouzové použití již v prosinci 2020 a patří mezi nejpoužívanější vakcíny proti onemocnění COVID-19 na světě (Jeong et al., 2024).

V rámci studie Sah et al. (2024), která zahrnovala 70 kazuistik z 23 zemí, bylo popsáno přes 20 případů GBS po aplikaci vakcíny Pfizer, což představovalo druhý nejčastější typ vakcíny asociovaný s tímto syndromem. Nejčastěji uváděným časovým rozmezím pro vznik prvních příznaků byla doba okolo 13 ± 11 dní. U našeho pacienta se první symptomy objevily 18 dní po aplikaci první dávky vakcíny.

Mechanismus vzniku GBS v souvislosti s mRNA vakcínami dosud není zcela objasněn. Předpokládá se, že může jít o autoimunitní reakci spojenou s molekulárním mimikry (napodobování nějaké molekuly jinou molekulou), kdy imunitní systém reaguje nejen na spike protein viru, ale mylně útočí i na komponenty periferních nervů, například myelinové obaly nebo axolemy (Sah et al., 2024). Tuto teorii podporují také laboratorní nálezy u respondenta, kde byla přítomna albuminocytologická disociace v mozkomíšním moku, což je typický znak GBS, avšak bez přítomnosti antigangliosidových protilátek.

Na rozdíl od adenovirových vektorových vakcín, u nichž byl výskyt GBS hlášen častěji (např. AstraZeneca nebo Janssen), je u mRNA vakcín výskyt méně častý, ale přesto zdokumentovaný a sledovaný regulačními autoritami (EMA, 2021). Například studie Jeong et al. (2024) udává Reported Odds Ratio (ROR) – poměr dvou pravděpodobností u vakcíny Pfizer ve výši 9,66 a informační komponentu (IC) 2,84, což značí statisticky významnou, ale nižší asociaci v porovnání s jinými vakcínami, jako je chřipková (ROR 77,91) nebo Ad5-vakcína (ROR 14,88).

Za zmínku stojí i případy zaznamenané po jiných typech vakcín, včetně rekombinantních proteinových vakcín, např. vakcíny Sinovac (Sii, 2023), což potvrzuje, že GBS se může rozvinout po různých typech očkování.

V přehledové práci (Sah et al., 2024) bylo zdokumentováno několik případů GBS po podání mRNA vakcíny Pfizer, které časově i klinickým obrazem odpovídají průběhu onemocnění u sledovaného pacienta. Například Abičić et al. (2022) popisují případ 24leté ženy z Chorvatska, u níž se příznaky jako slabost dolních končetin, parestezie a paréza obličejového nervu objevily 18 dní po první dávce vakcíny Pfizer – tedy přesně v čase, kdy se objevily i u pacienta popisovaného v této práci. Podobně Kim et al. (2022) uvádějí případ 21letého muže z Jižní Koreje, u něhož došlo ke vzniku neurologických příznaků (celková slabost, paréza horních i dolních končetin) přibližně 21 dní po očkování. Tyto případy dokumentují vývoj GBS v časovém rámci 2–3 týdnů od očkování, což je interval, ve kterém se GBS nejčastěji objevuje.

Lze tedy shrnout, že i když mRNA vakcíny jako Comirnaty vykazují nižší výskyt GBS než některé jiné typy vakcín, existují důkazy o možné souvislosti. Případ sledovaného pacienta je svým průběhem, časovým odstupem i použitým typem vakcíny v souladu s údaji z publikovaných kazuistik a významně přispívá k dokumentaci klinických souvislostí mezi očkováním a vznikem GBS.

2. Které nežádoucí příznaky se objevily?

U popisovaného případu sledovaného pacienta došlo výskytu progredující kvadruparestezie – tedy parestezií postihujících všechny čtyři končetiny – a současně k paréze hlavového nervu VII vpravo, což odpovídá periferní obrně lícního nervu. Tato symptomatika odpovídá typickému klinickému obrazu GBS, přičemž bilaterální či unilaterální paréza n. facialis je v literatuře popisována jako častý doprovodný jev, objevující se u 27–50 % pacientů s GBS (Sah et al., 2024).

V přehledové práci Sah et al. (2024), která shrnuje kazuistiky GBS vzniklého po vakcinaci, jsou jako nejčastější symptomy uváděny akutně se rozvíjející slabost a parestezie dolních končetin s progresí do horních končetin. Tyto příznaky jsou často doprovázeny parézou n. facialis, poruchami rovnováhy či dechovými obtížemi. V případě sledovaného pacienta nebyla přítomna dyspnoe, což jeho stav řadí spíše mezi mírnější formy GBS. Přesto však klinický obraz odpovídá popsáním kazuistikám. Zmíněná studie dále uvádí, že bilaterální paréza lícního nervu byla přítomna až u 37 % pacientů, přičemž i jednostranná forma, jaká se vyskytla u našeho pacienta, je běžně dokumentovanou neurologickou komplikací GBS.

Z pohledu mezinárodních dat (Jeong et al., 2024) se jako hlavní klinické příznaky vakcinací indukovaného GBS uvádějí: motorická slabost, poruchy cití, areflexie, dále postižení hlavových

nervů, a autonomní dysfunkce. Výskyt těchto příznaků po mRNA vakcínách byl sice méně častý než po adenovirových, ale vyskytl se ve statisticky významném počtu případů.

Podobné klinické projevy uvádějí i další autoři. Aldeeb et al. (2022) popisují případ 81leté ženy, která po aplikaci vakcíny Pfizer začala udávat slabost a parestezie. Belluci et al. (2022) zaznamenali případ 57letého muže s akutní slabostí dolních končetin a obrnou n. facialis. Abičić et al. (2022) popisují případ 24leté pacientky, která po první dávce Pfizeru uvedla slabost a parestezie končetin.

Objevující se parestezie a periferní parézy jsou u GBS po vakcinaci standardním klinickým obrazem a jejich výskyt není nutně známkou těžkého průběhu, ale může být indikátorem autoimunitního zánětlivého poškození periferních nervů, zejména jejich myelinových pochev nebo axonů (Ogata et al., 2022).

Z uvedených srovnání vyplývá, že klinický obraz pacienta – zejména kvadraparestezie a obrna n. facialis – odpovídá nejčastěji popisovaným příznakům GBS v souvislosti s vakcinací mRNA vakcínami, především vakcínou Comirnaty. Nejedná se tedy o výjimečný případ, ale o klinicky dobře srovnatelný průběh s publikovanými studiemi i databázemi případů.

3. Jaké diagnostické metody byly využity?

Diagnostika GBS vyžaduje komplexní přístup kombinující klinické hodnocení, zobrazovací metody, elektrofyziologická vyšetření a analýzu mozkomíšního moku (likvoru). V případě sledovaného pacienta bylo provedeno neurologické a fyzikální vyšetření, dále MRI a CT mozku, elektromyografie (EMG), lumbální punkce a krevní odběry – tedy všechny klíčové komponenty, které odpovídají současným diagnostickým doporučením (Kaňovský, 2020; Sah et al., 2024).

Klinické vyšetření odhalilo motorické i senzitivní příznaky odpovídající AIDP, typické pro GBS – konkrétně kvadraparestezie a obrna n. facialis. Tyto projevy spolu s akutním nástupem a progredujícím průběhem patří mezi hlavní diagnostická kritéria GBS dle Brighton Collaboration Criteria (Sejvar et al., 2011).

EMG (elektromyografie) je zásadní metodou pro potvrzení typického nervového poškození. V publikaci od Sah et al. (2024) mělo až 92 % pacientů s postvakcinačním GBS abnormality na EMG – nejčastěji sníženou amplitudu motorických jednotek, prodlouženou latenci, či chybění F-vln, což odpovídá akutní demyelinizační nebo axonální neuropatii.

MRI mozku a míchy může sloužit k vyloučení jiných neurologických onemocnění (např. roztroušená skleróza, nádorová onemocnění), méně často ale zobrazí ztlustění míšních kořenů nebo postižení hlavových nervů. V našem případě sloužila především k diferenciální diagnostice, což odpovídá běžnému klinickému postupu. Při lumbální punkci s analýzou mozkomíšního moku (likvoru) je typický nález albuminocytologické disociace – tedy zvýšené koncentrace bílkovin při normálním nebo nízkém počtu leukocytů. Tento nález je považován za podpůrný důkaz GBS a byl přítomen i u našeho případu.

Krevní odběry sloužily především k vyloučení infekčních a systémových příčin a ke sledování zánětlivých parametrů, případně antigangliosidových protilátek (např. anti-GM1), které ale často nebývají přítomny, zvláště u mRNA vakcín (Jeong et al., 2024).

Diagnostický přístup potvrzuje i multicentrická kazuistická studie z Ligurie (Itálie), která uvádí, že prodlení v diagnostice GBS po očkování mělo nepříznivý vliv na klinický výsledek. V této sérii (13 případů GBS po vakcinaci Pfizer, AstraZeneca a Moderna) byla AIDP nejčastějším subtypem a ve většině případů byla diagnóza potvrzena na základě klinického vyšetření, EMG a lumbální punkce (Germano et al., 2022).

V souvislosti s diagnostickým procesem je třeba zdůraznit i význam dostatečné informovanosti pacientů. V praxi se často ukazuje, že pokud pacienti nejsou adekvátně informováni zdravotnickými pracovníky, obracejí se s otázkami týkajícími se svého zdravotního stavu na internet. Jak uvádějí Pleskot a Rusová (2018), informace o zdraví vyhledává na internetu stále více lidí, přičemž ti s nižší zdravotní gramotností často nekonzultují získané informace s lékařem a nekriticky přejímají i potenciálně nepravdivé nebo zavádějící údaje. Tento přístup však může vést k nesprávným závěrům, zbytečnému stresu či zpoždění při vyhledání odborné pomoci. Autoři zároveň upozorňují, že právě včasná a správně podaná zdravotnická informace ze strany lékaře může významně ovlivnit nejen psychickou pohodu pacienta, ale také jeho ochotu spolupracovat a důvěřovat v navržený léčebný plán.

Tato skutečnost se odráží i v případě sledovaného pacienta, který opakovaně zmiňoval, že mu v počáteční fázi onemocnění nikdo srozumitelně nevysvětlil, co GBS vlastně je, jaké jsou jeho příznaky a jaká je prognóza. Z důvodu této informační mezery si sám začal hledat informace na internetu, kde narazil i na velmi znepokojivé zdroje a videa, která v něm vzbuzovala úzkost a obavy z nejhoršího. Tento moment výrazně ovlivnil jeho psychickou pohodu během hospitalizace a ukazuje, jak důležitou roli hraje komunikace zdravotníků s pacientem nejen z hlediska edukace, ale i celkové podpory během nemoci.

Závěrem lze tedy říct, že v případě sledovaného pacienta došlo v počáteční fázi diagnostického procesu k jistému prodlení, a to především v důsledku podcenění diferenciatně diagnostického postupu při první neurologické konzultaci. Přestože úvodní příznaky byly nespecifické, jejich progresivní charakter vyžadoval širší pohled na možnou etiologii, zejména s ohledem na předchozí očkování proti COVID-19. Po přehodnocení klinického obrazu a doplnění potřebných vyšetření však již následoval rychlý diagnostický posun, potvrzení GBS a nasazení další terapie. Celkový diagnostický přístup tak i přes počáteční pochybení ukázal na důležitost důsledné a komplexní diferenciatní diagnostiky. Zejména v kontextu vzácných, ale závažných nežádoucích účinků po vakcinaci je nezbytné uvažovat o GBS jako o možné příčině nově vzniklých neurologických obtíží. Tento případ tak potvrzuje důležitost včasného rozpoznání syndromu.

4. Jak probíhala léčba?

Léčba popisovaného pacienta probíhala v souladu s doporučenými postupy pro terapii GBS v akutní fázi. Po potvrzení diagnózy byla zahájena intravenózní imunoglobulinová terapie (IVIg) přípravkem Kiovig v dávce 100 ml / 10 g, v celkovém množství 190 g během 5 dnů. Po ukončení IVIg terapie bylo pozorováno zlepšení neurologického stavu a následná léčba byla doplněna o systematickou rehabilitaci, která sehrála klíčovou roli v jeho návratu k běžnému životu. Kortikosteroidy byly v jeho případě rovněž nasazeny, i když jejich užití v léčbě GBS je kontroverzní a některé studie upozorňují na možný negativní dopad (Leonhard et al., 2019). Nicméně v kombinaci s ostatní terapií přispěly ke stabilizaci stavu.

Tyto kroky odpovídají výsledkům analýzy kazuistik uvedených v přehledové práci v příloze I, kde IVIg léčbu obdrželo 32 pacientů z celkového počtu 70 případů GBS vzniklých po vakcinaci. Plazmaferéza byla podána pouze u 5 pacientů, kortikosteroidy u 2 případů a v dalších 31 případech byla použita kombinace různých léčebných přístupů. Tato data potvrzují, že IVIg představuje hlavní terapeutický přístup v léčbě postvaccinačního GBS, což je plně v souladu s klinickým postupem u sledovaného pacienta.

Je třeba zmínit, že popisovaný pacient nemusel být hospitalizován na JIP a nebyla nutná umělá plicní ventilace, což poukazuje na mírnější průběh onemocnění. V literatuře je uváděno, že až 1/3 pacientů s GBS vyžaduje mechanickou ventilaci, zejména při postižení dýchacích svalů (Leonhard et al., 2019). Také rehabilitace hrála klíčovou roli v návratu pacienta do běžného života.

Závěrem lze říct, že průběh léčby u tohoto pacienta probíhal standardně, efektivně a s dobrou odpovědí na terapii, bez potřeby invazivních zásahů. Průběh a odezva na léčbu odpovídají většině publikovaných kazuistik a podporují účinnost IVIG terapie v kombinaci s rehabilitací jako určitý standard péče o pacienty s GBS.

5. Přetrvávají nějaké obtíže?

Po absolvování kompletní terapie, která zahrnovala imunoglobulinovou léčbu, kortikoidy a následnou rehabilitaci, se popisovaný pacient vrátil k běžnému životu bez výrazného omezení. Přesto však udává občasné parestezie a mírně sníženou svalovou sílu, což lze hodnotit jako lehké reziduální neurologické postižení. Tento stav odpovídá typickému vývoji GBS, kde i přes úspěšnou léčbu může přetrvávat určitý stupeň funkčního deficitu.

V přehledové kazuistické studii Sah et al. (2024) bylo popsáno, že přibližně 30–40 % pacientů s postvakcinačním GBS má i po terapii nějaké přetrvávající potíže – nejčastěji v podobě parestezií, únavy nebo lehké slabosti. Podle hodnocení pomocí Modified Rankin Scale (mRS) nebo Hughes Functional Grading Scale (HFGS) většina těchto pacientů dosáhne skóre 1–2, což znamená schopnost samostatného fungování s minimálními obtížemi.

Náš pacient má dnes již plnou soběstačnost a zvládá každodenní aktivity bez pomoci, což představuje velmi příznivý výsledek léčby. Jeho zbytkové obtíže jsou srovnatelné s případy z literatury a odpovídají běžnému klinickému obrazu mírného postvakcinačního GBS. Pravidelná rehabilitace a neurologické kontroly jsou i nadále doporučovány k podpoře úplné obnovy funkce. Z dlouhodobého hlediska tedy lze říct, že pacient má velmi dobrou prognózu a vývoj jeho stavu potvrzuje, že i při vzácné komplikaci, jakou GBS po očkování představuje, může být funkční zotavení téměř kompletní.

5 ZÁVĚR

V rámci teoretické části byla shrnuta problematika GBS jako vzácného autoimunitního onemocnění periferního nervového systému. Popsány byly příčiny vzniku onemocnění, jeho diagnostika založená na klinickém obrazu, vyšetření mozkomíšního moku a elektrofyziologii, stejně jako jednotlivé formy GBS (AIDP, AMAN, AMSAN, MFS). Zmíněny byly také terapeutické možnosti včetně intravenózní imunoterapie, plazmaferézy a významu včasné rehabilitace. Prognóza bývá u většiny pacientů příznivá, i když v některých případech mohou přetrvávat trvalé následky.

Pozornost byla rovněž věnována souvislosti mezi výskytem GBS a pandemií COVID-19, zejména s ohledem na infekci virem SARS-CoV-2 a očkováním. Přestože výskyt závažných nežádoucích účinků zůstává velmi nízký, byla zdůrazněna důležitost sledování bezpečnosti vakcín. Závěrečná část teorie se zaměřila na otázku odškodnění pacientů za újmu způsobenou očkováním, včetně legislativního rámce platného v České republice.

V rámci diskuze lze shrnout, že na základě podrobného porovnání případu sledovaného pacienta s dalšími dostupnými případy z odborné literatury, průběh tohoto konkrétního postvakcinačního GBS odpovídá klinickým i časovým charakteristikám, které byly pozorovány i u jiných pacientů po aplikaci mRNA vakcíny proti COVID-19.

Závažnost příznaků, jejich nástup i průběh ukazují na standardní formu postižení, která se objevuje v typickém rozmezí dvou až tří týdnů od očkování. Objevující se parestezie a slabost končetin, stejně jako postižení hlavového nervu odpovídají běžnému neurologickému nálezu popisovanému v rámci GBS. I přes individuální odlišnosti je zřejmé, že u mnoha pacientů po vakcinaci se objevuje obdobný klinický obraz, čímž se potvrzuje určité opakující se schéma postvakcinačního průběhu tohoto onemocnění.

Diagnostické postupy použité u sledovaného pacienta byly velmi komplexní a odpovídaly standardům moderní neurologické diagnostiky. Bylo využito více metod včetně zobrazovacích technik, elektrofyziologických vyšetření i laboratorních testů. Je však vhodné upozornit, že v počáteční fázi, konkrétně při prvním vyšetření neurologem v ambulantním prostředí nebyla symptomatika pacienta správně rozpoznána jako možný projev vážného neurologického onemocnění. Úvodní obtíže, jako byly parestezie a postupně narůstající slabost končetin, nebyly dostatečně klinicky zhodnoceny, což vedlo k oddálení indikace hospitalizace. Tato časová prodleva v diagnostickém procesu poukazuje na zásadní význam pečlivé diferenciální diagnostiky, především u pacientů s neurčitými, ale zhoršujícími se neurologickými příznaky.

Včasná identifikace GBS může mít zásadní vliv na rychlost nasazení léčby a tím i na výslednou prognózu pacienta. V rámci porovnání s dalšími případy se ukazuje, že právě důslednost a rychlost v diagnostickém procesu hrají klíčovou roli v prognóze pacientů s GBS.

Zároveň je nutné zdůraznit důležitost kvalitní komunikace mezi pacientem a zdravotnickým personálem. V případě sledovaného pacienta nebyla v počátku onemocnění věnována dostatečná pozornost pacientovým obavám a chyběla mu srozumitelná informace o povaze a závažnosti jeho stavu. Tato informační mezera vedla k tomu, že si pacient sám vyhledával informace o GBS na internetu, což u něj vyvolalo zvýšenou úzkost a psychickou nejistotu. Jelikož informace týkající se zdraví, které pacienti získávají z internetu bez konzultace s odborníkem, mohou být zavádějící a potenciálně ohrožující. Kvalitní a otevřená komunikace ze strany zdravotníků proto nejen zlepšuje orientaci pacienta v jeho zdravotním stavu, ale současně napomáhá udržet důvěru v léčbu a zajišťuje psychickou stabilitu během celé terapie.

Terapie byla zahájena intravenózní aplikací imunoglobulinů, které patří mezi první linii léčby tohoto onemocnění. V kombinaci s následnou rehabilitací a další podpůrnou terapií se podařilo dosáhnout výrazného zlepšení stavu. U pacienta nedošlo k respiračnímu selhání a nemusel být přijat na jednotku intenzivní péče, což naznačuje mírnější průběh nemoci. Přesto se u něj vyskytly drobné reziduální potíže, zejména ve formě snížené svalové síly a přetrvávajících parestezií. Tyto obtíže jsou typické a vyskytují se i u jiných pacientů, a to i přes úspěšnou a včasnou léčbu.

Celkově lze říct, že sledovaný případ je velmi dobře srovnatelný s již popsány případy. Jeho vývoj, použitý typ vakcíny, klinické příznaky, způsob diagnostiky, reakce na léčbu i následné zotavení tvoří logickou linii, která odpovídá současným znalostem o postvakcinačním GBS. Tento případ navíc ukazuje, jak důležité je věnovat pozornost i méně častým komplikacím po vakcinaci a jaký význam má mezioborová spolupráce při včasné diagnostice a léčbě. Přestože výskyt GBS po vakcinaci zůstává vzácný, není zanedbatelný a měl by být předmětem dalšího sledování i edukace zdravotníků.

Z pohledu celkového výsledku léčby je nutné konstatovat, že probíhala velmi dobře a efektivně. Pacient dosáhl téměř úplného zotavení a navrátil se k běžným denním aktivitám. Tento vývoj potvrzuje, že včasný zásah a správně zvolená terapie mohou výrazně zlepšit prognózu i kvalitu života pacienta. Významnou roli zde sehrála také rehabilitační péče, která podpořila obnovu svalové síly a přispěla k celkově lepší stabilizaci zdravotního stavu.

Případ tak přináší důležité poznatky nejen pro klinickou praxi, ale i pro další výzkum v oblasti neurologických komplikací spojených s očkováním. Poukazuje na potřebu důsledného sledování pacientů po vakcinaci a připravenosti zdravotnických zařízení k řešení i méně běžných, ale potenciálně závažných reakcí. Výsledky této práce mohou přispět k lepšímu pochopení klinického obrazu GBS po vakcinaci a podpořit další vývoj efektivních postupů.

6 POUŽITÁ LITERATURA

ABIČIĆ, Ana; ADAMEC, Ivan a HABEK, Mario. Miller Fisher syndrome following Pfizer COVID-19 vaccine. Online. *Neurological Sciences*. 2022, roč. 43, č. 3, s. 1495-1497. ISSN 1590-1874. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05776-0>. [cit. 2025-04-11].

ABUAWWAD, Mohammad T.; TAHA, Mohammad J.J.; TAHA, Ahmad J.; KOZAA, Yasmeena Abdelall; FALAH, Obaida et al. Guillain-Barré syndrome after COVID-19 vaccination: A systematic review and analysis of case reports. Online. *Clinical Neurology and Neurosurgery*. 2024, roč. 238. ISSN 03038467. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.clineuro.2024.108183>. [cit. 2025-04-11].

ALDEEB, Maya; OKAR, Lina; MAHMUD, Safa S. a ADELI, Gholam A. Could Guillain-Barré syndrome be triggered by COVID-19 vaccination? Online. *Clinical Case Reports*. 2022, roč. 10, č. 1. ISSN 2050-0904. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/ccr3.5237>. [cit. 2025-04-11].

BELLUCCI, Margherita; GERMANO, Francesco; GRISANTI, Stefano; CASTELLANO, Chiara; TAZZA, Francesco et al. Case Report: Post-COVID-19 Vaccine Recurrence of Guillain-Barré Syndrome Following an Antecedent Parainfectious COVID-19-Related GBS. Online. *Frontiers in Immunology*. 2022, roč. 13. ISSN 1664-3224. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.894872>. [cit. 2025-04-11].

BOK, Karin; SITAR, Sandra; GRAHAM, Barney S. a MASCOLA, John R. Accelerated COVID-19 vaccine development: milestones, lessons, and prospects. Online. *Immunity*. 2021, roč. 54, č. 8, s. 1636-1651. ISSN 10747613. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2021.07.017>. [cit. 2025-04-24].

BOUATTOUR, Nadia; HDIJI, Olfa; SAKKA, Salma; FAKHFAKH, Emna; MOALLA, Khadija et al. Guillain-Barré syndrome following the first dose of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine: case report and review of reported cases. Online. *Neurological Sciences*. 2022, roč. 43, č. 2, s. 755-761. ISSN 1590-1874. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05733-x>. [cit. 2025-04-11].

CENSI, Stefano; BISACCIA, Giandomenico; GALLINA, Sabina; TOMASSINI, Valentina a UNCINI, Antonino. Guillain–Barré syndrome and COVID-19 vaccination: a systematic review and meta-analysis. Online. *Journal of Neurology*. 2024, roč. 271, č. 3, s. 1063-1071. ISSN 0340-5354. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s00415-024-12186-7>. [cit. 2025-04-11].

ČENŠČÁK, Daniel; UNGERMANN, Leoš; ŠTĚTKÁŘOVÁ, Ivana a EHLER, Edvard. Guillan-Barré Syndrome after First Vaccination Dose against COVID-19: Case Report. Online. *Acta Medica (Hradec Kralove, Czech Republic)*. 2021, roč. 64, č. 3, s. 183-186. ISSN 1211-4286. Dostupné z: <https://doi.org/10.14712/18059694.2021.31>. [cit. 2025-04-11].

ČESKÁ TELEVIZE. Rýsuje se možnost prvního odškodnění za následky očkování. Online. Česká televize, 2025. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/domaci/rysuje-se-moznost-prvniho-odskodneni-za-nasledky-ockovani-358050>. [cit. 2025-04-19].

DARLINGTON, Yvonne a SCOTT, Dorothy. *Qualitative research in practice Stories from the field*. Online. Routledge, 2020. ISBN 9781003117025. Dostupné z: <https://doi.org/10.4324/9781003117025>. [cit. 2025-04-11].

DIGHIRI, Ibrahim M; ALHUSAYNI, Khaled M; MOBARKI, Ahmed Y; ALJERARY, Ibrahim S; ALQURASHI, Khalid A et al. Pfizer-BioNTech COVID-19 Vaccine (BNT162b2) Side Effects: A Systematic Review. Online. *Cureus*. ISSN 2168-8184. Dostupné z: <https://doi.org/10.7759/cureus.23526>. [cit. 2025-04-11].

DOETS, Alex Y.; WALGAARD, Christa; LINGSMA, Hester F.; ISLAM, Badrul; PAPRI, Nowshin et al. International Validation of the Erasmus Guillain–Barré Syndrome Respiratory Insufficiency Score. Online. *Annals of Neurology*. 2022, roč. 91, č. 4, s. 521-531. ISSN 0364-5134. Dostupné z: <https://doi.org/10.1002/ana.26312>. [cit. 2025-04-11].

FRANCIS, Andre Ian; GHANY, Saudah; GILKES, Tia a UMAKANTHAN, Srikanth. Review of COVID-19 vaccine subtypes, efficacy and geographical distributions. Online. *Postgraduate Medical Journal*. 2021, roč. 98, č. 1159, s. 389-394. ISSN 0032-5473. Dostupné z: <https://doi.org/10.1136/postgradmedj-2021-140654>. [cit. 2025-04-11].

GERMANO, Francesco; BELLUCCI, Margherita; GRISANTI, Stefano; BERONIO, Alessandro; GRAZZINI, Matteo et al. COVID-19 vaccine-related Guillain-Barré syndrome in the Liguria region of Italy: A multicenter case series. Online. *Journal of the Neurological Sciences*. 2022, roč. 440. ISSN 0022510X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2022.120330>. [cit. 2025-04-11].

GRÜNEROVÁ-LIPPERTOVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. Druhé, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Galén, 2024. ISBN 978-80-7492-708-9.

GURKOVÁ, Elena. Praktický úvod do metodologie výzkumu v ošetrovatelství. Olomouc: *Univerzita Palackého v Olomouci*, 2024. ISBN 978-80-244-5627-1. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/prakticky-uvod-do-metodologie-vyzkumu-v-oseetrovatelstvi-14108/>.

CHAUDHARY, Neha; WEISSMAN, Drew a WHITEHEAD, Kathryn A. mRNA vaccines for infectious diseases: principles, delivery and clinical translation. Online. *Nature Reviews Drug Discovery*. 2021, roč. 20, č. 11, s. 817–838. ISSN 1474-1776. Dostupné z: <https://www.nature.com/articles/s41573-021-00321-2>. [cit. 2025-04-11].

JEONG, Yi Deun; PARK, Seoyoung; LEE, Sooji; JANG, Woojin; PARK, Jaeyu et al. Global burden of vaccine-associated Guillain-Barré syndrome over 170 countries from 1967 to 2023. Online. *Scientific Reports*. 2024, roč. 14, č. 1. ISSN 2045-2322. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-74729-2>. [cit. 2025-04-11].

KAŇOVSKÝ, Petr a BÁRTKOVÁ, Andrea. *Obecná neurologie a vyšetřovací metody v neurologii*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2019. ISBN 978-80-244-5489-4. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/obecna-neurologie-a-vysetrovaci-metody-v-neurologii-12701/>.

KAŇOVSKÝ, Petr a BÁRTKOVÁ, Andrea. *Speciální neurologie*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2020. ISBN 978-80-244-5612-6. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/specialni-neurologie-12702/>.

KEH, Ryan Y S; SCANLON, Sophie; DATTA-NEMDHARRY, Preeti; DONEGAN, Katherine; CAVANAGH, Sally et al. COVID-19 vaccination and Guillain-Barré syndrome: analyses using the National Immunoglobulin Database. Online. *Brain*. 2023, roč. 146, č. 2, s. 739-748. ISSN 0006-8950. Dostupné z: <https://doi.org/10.1093/brain/awac067>. [cit. 2025-04-11].

KIM, Namkyun; KIM, Jae-Hyung a PARK, Jin-Sung. Guillain-Barré syndrome associated with BNT162b2 COVID vaccination: a first case report from South Korea. Online. *Neurological Sciences*. 2022, roč. 43, č. 3, s. 1491-1493. ISSN 1590-1874. Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10072-021-05849-0>. [cit. 2025-04-11].

LEONHARD, Sonja E.; MANDARAKAS, Melissa R.; GONDIM, Francisco A. A.; BATEMAN, Kathleen; FERREIRA, Maria L. B. et al. Diagnosis and management of Guillain–Barré syndrome in ten steps. Online. *Nature Reviews Neurology*. 2019, roč. 15, č. 11, s. 671–683. ISSN 1759-4758. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41582-019-0250-9>. [cit. 2025-04-11].

LI, Maochen; WANG, Han; TIAN, Lili; PANG, Zehan; YANG, Qingkun et al. COVID-19 vaccine development: milestones, lessons and prospects. Online. *Signal Transduction and Targeted Therapy*. 2022, roč. 7, č. 1. ISSN 2059-3635. Dostupné z: <https://doi.org/10.1038/s41392-022-00996-y>. [cit. 2025-04-11].

LUKÁŠ, Karel a ŽÁK, Aleš. *Chorobné znaky a příznaky: Diferenciální diagnostika*. Grada, 2015. ISBN 978-80-247-9012-1. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/chorobne-znaky-a-priznaky-2348/>.

LUKÁŠ, Karel a ŽÁK, Aleš. *Chorobné znaky a příznaky: Diferenciální diagnostika, 2., přepracované a aktualizované vydání*. Grada, 2022. ISBN 978-80-271-4739-7. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/chorobne-znaky-a-priznaky-10812/>.

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. Informace o dostupných vakcínách. Online. *Ministerstvo zdravotnictví ČR*, 2025. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/informace-o-dostupnych-vakcinach/>. [cit. 2025-04-11].

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČR. Postup při podávání žádostí o náhradu újmy způsobené očkováním proti COVID-19. Online. *Ministerstvo zdravotnictví ČR*, 2021. Dostupné Z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2020/04/Postup-p%C5%99i-pod%C3%A1v%C3%A1n%C3%AD-%C5%BE%C3%A1dost%C3%AD-o-n%C3%A1hradu-%C3%BAjmy-zp%C5%AFsoben%C3%A9-o%C4%8Dkov%C3%A1n%C3%ADm-proti-COVID-19.pdf>. [cit. 2025-04-19].

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY. V České republice jsou první tři potvrzené případy nákazy koronavirem. [online]. Ministerstvo zdravotnictví ČR, 2020 [cit. 2025-04-23]. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/tiskove-centrum-mz/v-ceske-republice-jsou-prvni-tri-potvrzene-pripady-nakazy-koronavirem/>

MUHAR, Bahaar K.; NEHIRA, Jeffrey; MALHOTRA, Ashim a KOTCHONI, Simeon O. The Race for COVID-19 Vaccines: The Various Types and Their Strengths and Weaknesses. Online. *Journal of Pharmacy Practice*. 2023, roč. 36, č. 4, s. 953-966. ISSN 0897-1900. Dostupné z: <https://doi.org/10.1177/08971900221097248>. [cit. 2025-04-11].

NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE. Guillain-Barré Syndrome. Online. *National Institutes of Health*. Dostupné z: <https://www.ninds.nih.gov/health-information/disorders/guillain-barre-syndrome>. [cit. 2025-04-11].

OGATA, Shunsuke; ISHII, Yoshito; ASANO, Keiichiro; KOBAYASHI, Erena; KUBOTA, Shun et al. Sensory Ataxic Guillain-Barré Syndrome with Dysgeusia after mRNA COVID-19 Vaccination. Online. *Internal Medicine*. 2022, roč. 61, č. 11, s. 1757-1760. ISSN 0918-2918. Dostupné z: <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.8967-21>. [cit. 2025-04-11].

OGUNJIMI, Olajide Bamidele; TSALAMANDRIS, Gabriela; PALADINI, Antonella; VARRASSI, Giustino a ZIS, Panagiotis. Guillain-Barré Syndrome Induced by Vaccination Against COVID-19: A Systematic Review and Meta-Analysis. Online. *Cureus*. ISSN 2168-8184. Dostupné z: <https://doi.org/10.7759/cureus.37578>. [cit. 2025-04-11].

OLIVEIRA, Ana M; VARELA RAMOS, Patrícia; DURÃO-CARVALHO, Gonçalo; ALMEIDA, Vânia a GONÇALVES PEREIRA, João. Guillain-Barré Syndrome After a SARS-CoV-2 Vaccine. Online. *Cureus*. ISSN 2168-8184. Dostupné z: <https://doi.org/10.7759/cureus.57705>. [cit. 2025-04-11].

PLESKOT, Ondřej a RUSOVÁ, Jitka. Internet – The threat or hope of Czech health literacy? Online. *Kontakt*. 2018, roč. 20, č. 4, s. e424-e431. ISSN 12124117. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.kontakt.2018.10.001>. [cit. 2025-04-24].

RŮŽIČKA, Evžen. *Neurologie*. 3., rozšířené vydání. Praha: Triton, 2024. ISBN 978-80-7684-312-7.

SAH, Biki Kumar; FATIMA, Zahra; SAH, Rajan Kumar; SYED, Bushra; GARG, Tulika et al. Guillain-barre syndrome following COVID-19 vaccination: A study of 70 case reports. Online. *Annals of Medicine & Surgery*. ISSN 2049-0801. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/MS9.0000000000001915>. [cit. 2025-04-11].

SEIDL, Zdeněk. *Neurologie pro studium i praxi: 3., zcela přepracované vydání*. Grada, 2023. ISBN 978-80-271-6974-0. Dostupné také z: <https://www.bookport.cz/kniha/neurologie-pro-studium-i-praxi-12263/>.

SEJVAR, James J.; BAUGHMAN, Andrew L.; WISE, Matthew a MORGAN, Oliver W. Population Incidence of Guillain-Barré Syndrome: A Systematic Review and Meta-Analysis. Online. *Neuroepidemiology*. 2011, roč. 36, č. 2, s. 123-133. ISSN 0251-5350. Dostupné z: <https://doi.org/10.1159/000324710>. [cit. 2025-04-11].

SII, Hoe Leong; MOHD RAMLI, Norlisah; AZMIN, Shahrul. Recombinant protein subunit COVID-19 vaccine-induced Guillain-Barré syndrome in a child: A case report. Online. *Acta Neurologica Taiwanica*. 2023. Dostupné z: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37723913/>. [cit. 2025-04-11].

ŠKORŇA, Miroslav; BEDNAŘÍK, Josef; JUNKEROVÁ, Jana; STANĚK, Jan; EHLER, Edvard et al. Czech National Guillain-Barré Syndrome Registry. Online. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2017, roč. 80/113, č. 4, s. 418-427. ISSN 12107859. Dostupné z: <https://doi.org/10.14735/amcsnn2017418>. [cit. 2025-04-11].

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV. Nežádoucí účinky léčiv. Informační zpravodaj, 2021, roč. 14, č. 4, s. 1–11. Online. Státní ústav pro kontrolu léčiv, 2021 [cit. 2025-04-23]. Dostupné z: <https://sukl.gov.cz/wp-content/uploads/2025/02/Nezadouci-ucinky-leciv-2021-4-1.pdf>

VALAPARLA, Vijaya Lakshmi; RANE, Schweta P.; PATEL, Chilvana a LI, Xiangping. Guillain-Barré syndrome and link with COVID-19 infection and vaccination: a review of literature. Online. *Frontiers in Neurology*. 2024, roč. 15. ISSN 1664-2295. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1396642>. [cit. 2025-04-24].

WATSON, Oliver J; BARNSLEY, Gregory; TOOR, Jaspreet; HOGAN, Alexandra B; WINSKILL, Peter et al. Global impact of the first year of COVID-19 vaccination: a mathematical modelling study. Online. *The Lancet Infectious Diseases*. 2022, roč. 22, č. 9, s. 1293-1302. ISSN 14733099. Dostupné z: [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(22\)00320-6](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(22)00320-6). [cit. 2025-04-11].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. COVAX Joint Statement: Call to action to equip COVAX to deliver 2 billion doses in 2021. Online. *World Health Organization*. 2021. Dostupné z: <https://www.who.int/news/item/27-05-2021-covax-joint-statement-call-to-action-to-equip-covax-to-deliver-2-billion-doses-in-2021>. [cit. 2025-04-23].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Guillain-Barré Syndrome. Online. *World Health Organization*. 2023. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/guillain-barr%C3%A9-syndrome>. [cit. 2025-04-11].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Statement of the WHO GACVS COVID-19 subcommittee on Guillain-Barré Syndrome. Online. *World Health Organization*. 2021. Dostupné z: <https://www.who.int/news/item/26-07-2021-statement-of-the-who-gacvs-covid-19-subcommittee-on-gbs>. [cit. 2025-04-11].

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Strategy to achieve global COVID-19 vaccination by mid-2022. Online. *World Health Organization*. 2021. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/m/item/strategy-to-achieve-global-covid-19-vaccination-by-mid-2022>. [cit. 2025-04-23].

WU, Yi-Chi; CHEN, Ching-Sung a CHAN, Yu-Jiun. The outbreak of COVID-19: An overview. Online. *Journal of the Chinese Medical Association*. 2020, roč. 83, č. 3, s. 217-220. ISSN 1726-4901. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/JCMA.000000000000270>. [cit. 2025-04-24].

YU, Miao; NIE, Shuang; QIAO, Yue a MA, Ying. Guillain-Barre syndrome following COVID-19 vaccines: A review of literature. Online. *Frontiers in Immunology*. 2023, roč. 14. ISSN 1664-3224. Dostupné z: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1078197>. [cit. 2025-04-24].

7 PŘÍLOHY

Příloha A <i>Odhad rizika rozvoje respirační insuficience, EGRIS skóre (Doets et al., 2022)</i>	69
Příloha B <i>Srovnání příznaků polyneuropatie a lumboischiadického syndromu (Lukáš et al. 2022, s.376; Lukáš et al., 2015, s.134)</i>	70
Příloha C <i>Výsledek likvorového vyšetření (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)</i>	71
Příloha D <i>Výsledek vyšetření hematologie (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)</i>	72
Příloha E <i>Výsledek vyšetření biochemie (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)</i>	73
Příloha F <i>Výsledky EMG vyšetření po návratu z RHB ústavu – Motor NCS, Sensory NCS a F-vlna (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)</i>	74
Příloha G <i>Výsledek vyšetření protilátek proti Borelióze (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)</i>	75
Příloha H <i>Výsledek vyšetření hemato-likvorové membrány (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)</i>	76
Příloha I <i>Analýza způsobu použití léčby kazuistik dle Sah et al. (2024).....</i>	77

Příloha A *Odhad rizika rozvoje respirační insuficience, EGRIS skóre (Doets et al., 2022)*

Prediktor	Kategorie	Skóre
Čas od začátku slabosti do přijetí do nemocnice (dny)	>7	0
	4-7	1
	≤3	2
Slabost obličejových a/nebo bulbárních svalů při přijetí	Nepřítomna	0
	Přítomna	1
Součtové MRC skóre při přijetí	51-60	0
	41-50	1
	31-40	2
	21-30	3
	≤20	4
Celkové EGRIS skóre		0-7

Příloha B *Srovnání příznaků polyneuropatie a lumboischiadického syndromu (Lukáš et al. 2022, s.376; Lukáš et al., 2015, s.134)*

Příznak	Polyneuropatie	Lumboischiadický syndrom
Distribuce postižení	Symetrická, začíná distálně (nohy,ruce)	Jednostranné postižení, v průběhu n. ischiadicus
Parestézie	Časté, typicky distálně	Může se vyskytnout na postižené končetině
Senzitivní poruchy	Hypestezie/hyperestezie	Snížená citlivost (často distálně) na jedné končetině
Motorické poruchy	Slabost, hypotonie, atrofie	Slabost, porucha funkce nohy
Změny reflexů	Ztráta reflexů (Achillovy, patelární)	Změny reflexů dle postiženého kořene
Poruchy chůze	Nestabilní, nejistá chůze	Obtíže při chůzi kvůli bolesti
Bolest	Tupá, distálně lokalizovaná	Prudká, vystřelující do DK
Omezení hybnosti páteře	Není typické	Časté

Příloha C *Výsledek likvorového vyšetření (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)*

Parametr	Hodnota	Referenční hodnoty
Vzhled	Čirý, bezbarvý	čirý, bezbarvý
CSF - TP	2.24 g/l	0.15–0.45 g/l
CSF - sodík	144.00 mmol/l	135–150 mmol/l
CSF - draslík	2.81 mmol/l	2.5–3.9 mmol/l
CSF - _chloridy	120.40 mmol/l	115–130 mmol/l
CSF - glukóza	4.17 mmol/l	2.2–3.9 mmol/l
CSF - laktát	1.84 mmol/l	1.1–2.4 mmol/l
CSF-erythrocyty	1 /1ul	0 / μ l
CSF-leukocyty	6 /1ul	0–5 / μ l
CSF-mononukl. LE	92 %	80–100 %
CSF-polymorf. LE	8 %	0–20 %
CSF - IgG	Bude provedeno	0.0–0.7 mg/l
CSF - _IgA	Bude provedeno	0.0–0.3 mg/l
CSF - _IgM	Bude provedeno	0.0–0.2 mg/l
CSF - albumin	1477.0 mg/l	100–350 mg/l
Cytologie	Bude provedeno	fyziologická

Poznámka: Patologické hodnoty jsou podtržené světle šedou barvou.

Příloha D *Výsledek vyšetření hematologie (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)*

Parametr	Hodnota	Referenční hodnoty
Erytrocyty	5.1 10 ¹² /l	4.0–5.8 10 ¹² /l
Hematokrit	0.47	0.35–0.50
Barevná koncentrace	338 g/l	320–360 g/l
Distribuční šíře ery	11.6 %	11.5–14.5 %
Objem trombocytů	9.6 fl	7.0–11.0 fl
Segment neutrofilní	67.6 %	40–75 %
Lymfocyty	24.8 %	20–45 %
Monocyty	6.1 %	2–10 %
Eosinofilní segmenty	1 %	0–5 %
Basofilní segmenty	0.5 %	0–1 %
Nezralé granulocyty	0.2 %	0–0.5 %
Normoblasty/100 WBC	0 %	0
Leukocyty	10.36 10 ⁹ /l	4.0–10.0 10 ⁹ /l
Hemoglobin	159 g/l	120–180 g/l
Objem erytrocytů	92.2 fl	80–96 fl
HGB v erytrocytu	31.2 pg	27–33 pg
Trombocyty	328 10 ⁹ /l	150–400 10 ⁹ /l
Distribuční šíře PLT	10.8 fl	9–13 fl
Segm. neut. abs. počet	7.01 10 ⁹ /l	2.0–7.5 10 ⁹ /l
Lymfocyty abs. počet	2.57 10 ⁹ /l	1.0–4.0 10 ⁹ /l
Monocyty abs. počet	0.63 10 ⁹ /l	0.2–1.0 10 ⁹ /l
Eosinofily abs. počet	0.1 10 ⁹ /l	0–0.5 10 ⁹ /l
Basofily abs. počet	0.05 10 ⁹ /l	0–0.2 10 ⁹ /l
Nezralé granulocyty abs. počet	0.02 10 ⁹ /l	0–0.1 10 ⁹ /l
Počet normoblastů	0 10 ⁹ /l	0

Poznámka: Patologické hodnoty jsou podtržené světle šedou barvou.

Příloha E *Výsledek vyšetření biochemie (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)*

Parametr	Hodnota	Referenční hodnoty
Močovina	4.23 mmol/l	2.80 –8.00 mmol/l
Kreatinin	75.0 umol/l	44–104 umol/l
Sodík	139.00 mmol/l	136–146 mmol/l
Draslík	4.04 mmol/l	3.80–5.00 mmol/l
Chloridy	101.70 mmol/l	97–108 mmol/l
Bilirubin celk.	8.2 umol/l	5.0 - 21.0 umol/l
Bilirubin přímý	3.5 umol/l	< 5 umol/l
ALT	0.81 ukat/l	0.10–0.78 ukat/l
AST	0.58 ukat/l	0.05–0.72 ukat/l
GGT(GMT)	0.82 ukat/l	0.14–0.84 ukat/l
Glukóza	6.35 mmol/l	3.80 - 5.60 mmol/l (nalačno)
CRP	0.6 mg/l	< 5 mg/l
Cholesterol	4.78 mmol/l	2,90 - 5.00 mmol/l

Poznámka: Patologické hodnoty jsou podtrženy světle šedou barvou.

Příloha F Výsledky EMG vyšetření po návratu z RHB ústavu – Motor NCS, Sensory NCS a F-vlna (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)

Nerve / Sites	Site	Lat (ms)	Amp (mV)	Dist (cm)	RV (m/s)
R MEDIANUS - APB	Zápěstí	4,5	1,1	8	48
R ULNAR - ADM	Zápěstí	1,8	1,7	8	27,3
R ULNAR - ADM	Loket	2	1,8	8	24
L Peroneal - EDB	Fib Head	4	0,7	25	18,3
L Peroneal - EDB	Ankle	4	0,8	10	31
L Tibial - AH	Ankle	4,5	0,5	14	32,45
L Tibial - AH	Knee	8,5	0,2	10	27,3

Nerve / Sites	Rec. Site	Lat (ms)	Peak Amp (μ V)	Dist (cm)	RV (m/s)
R MEDIANUS - Digit II	II	11,3	2,3	16	14,2
R ULNAR - Digit V	V	5,9	2,2	14	15,5
R RADIAL - Thumb	Thumb	8,4	2	14	23,7
L Sural - Lat Malleolus	Lat Malleolus	4	0	13	13
L Superficial peroneal - Foot	Foot	3,9	1,3	13	33,3

Nerve	F Lat (ms)	M Lat (ms)	F-M Lat (ms)	Max M Amp (mV)
L. Peroneal - EDB	109,8	10,8	99	0,28
L. Tibial - AH	38,1	11,9	22,3	0,59

Příloha G *Výsledek vyšetření protilátek proti Borelióze (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)*

Název vyšetření	Hodnota	Rozmezí
Anti-Borelie IgG (CSF)	39.698 U/ml	< 8
AI IgG Bor	0.93	< 1.5
Borelie IgG WB (CSF)	POZITIVNÍ	-
Anti-Borelie IgM (CSF)	5.597 U/ml	< 8
AI IgM Bor	0	< 1.5
Borelie IgM WB (CSF)	NEMERENO	-
PCR Borelie (CSF)	negativní	-
Anti-Borelie IgG (S)	9.722 U/ml	< 8
Borelie IgG WB (S)	POZITIVNÍ	-
Anti-Borelie IgM (S)	0.1 U/ml	< 11
Borelie IgM WB (S)	NEMERENO	-

Poznámka: Patologické hodnoty jsou podtrženy světle šedou barvou.

Příloha H *Výsledek vyšetření hemato-likvorové membrány (vlastní zpracování na základě zdravotnické dokumentace respondenta)*

Název vyšetření	Hodnota	Rozmezí
Albumin (CSF)	1660 mg/l	< 350
Q Alb	36.32 x10 ⁻³	< 7.4
Albumin (S)	45.71 g/l	35–52
Q Alb věk	6.84 x10 ⁻³	NORMA na věk

Poznámka: Patologické hodnoty jsou podtržené světle šedou barvou.

Příloha I *Analýza způsobu použití léčby kazuistik dle Sah et al. (2024)*

Léčba	Počet případů
IVIG léčba	32
Plazmafáze	5
Kortikoidy	2
Kombinace + jiné	31