

Adam Kucharski

PRAVIDLA NÁKAZY

Jak se šíří – a proč končí



argo / dokořán

Adam Kucharski

PRAVIDLA NÁKAZY

Jak se šíří – a proč končí

ARGO / DOKOŘÁN

Adam Kucharski

PRAVIDLA NÁKAZY

Jak se šíří – a proč končí

Copyright © 2020 by Adam Kucharski

Translation © Petr Holčák, 2024

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této publikace nesmí být rozmnožována a rozšiřována jakýmkoli způsobem bez předchozího písemného svolení nakladatele.

Druhé vydání v českém jazyce (první elektronické)

Z anglického originálu *The Rules of Contagion*.

Why Things Spread - and Why They Stop

přeložil Petr Holčák.

Odpovědný redaktor Zdeněk Kárník.

Redakce Alžběta Knappová.

Obálka a sazba podle návrhu Pavla Růta

a konverze do elektronické verze Michal Puhač.

Vydalo v roce 2024 nakladatelství Dokořán, s. r. o.,

Holečkova 9, Praha 5,

dokoran@dokoran.cz, www.dokoran.cz,

jako svou 1 306. publikaci (446. elektronická).

ISBN 978-80-7675-217-7

OBSAH

Úvod	7
KAPITOLA 1. Teorie událostí	15
KAPITOLA 2. Panika a pandemie	39
KAPITOLA 3. Jak se měří přátelství	71
KAPITOLA 4. Něco ve vzduchu	95
KAPITOLA 5. Jak vytvořit virál	127
KAPITOLA 6. Jak ovládnout internet	165
KAPITOLA 7. Stopování nákaz	177
KAPITOLA 8. Ohnisko problému	195
<i>Poznámky</i>	203
<i>Další doporučená literatura</i>	241
<i>Rejstřík</i>	247

ÚVOD

V den, kdy tato kniha v Británii poprvé vyšla, jsem byl myšlenkami jinde. Jakmile jsem si ráno přečetl nová data o vývoji epidemie covid-19, okamžitě jsem se snažil zjistit, zda jsme v naší analýze této nákazy neudělali nějakou zásadní chybu. Bylo to 13. února 2020 a Čína právě oznámila přes 15 000 nových případů nemoci, o 750 procent více než předešlý den.¹ O týden dříve vydala naše výzkumná skupina analýzu souborů dat o nákaze covidem jak na území Číny, tak mezi lidmi cestujícími do zahraničí.² Její výsledky naznačovaly, že protiepidemická opatření zavedená ve druhé polovině ledna ve Wu-chanu vedla k poklesu přenosu a že nákaza ve městě by měla právě kulminovat. Některá média tuto předběžnou zprávu zveřejnila³ a pár dní to vypadalo, že jsme to odhadli správně. Po několikátýdenním nárůstu se počty případů zdánlivě konečně začaly snižovat.

Nyní ovšem došlo k prudkému nárůstu. Nemohli jsme po téměř měsíci snah o vytěžování signálů z nespolehlivých zdrojů dat, po měsíci usilovné práce od rána do večera přehlédnout něco zásadního? Ukázalo se, že hlášený vzestup případů byl důsledkem toho, že čínské zdravotnické úřady předefinovaly pojem „nakaženého covidem-19“ a zahrnuly do něj i lidi s méně závažnými příznaky. Po revizi dat jsme rozhodli, že stále máme dost dokladů pro to, abychom mohli mluvit o celkovém zmírnění šíření nemoci. Ne každý s tím však tehdy souhlasil. Jeden tým v Japonsku propočítal, že epidemie v Číně vyvrcholí mezi koncem března a koncem května a růst nákazy se vyšplhá až na 2,3 milionu nových případů denně.⁴

Ze zpětného pohledu se pokles případů covid-19 ve Wu-chanu jeví předvídatelný, stejně jako pozdější poklesy v jiných městech. V té době to však vůbec očividné nebylo a vědci po celém světě se horečně snažili porozumět raným – a často protichůdným – vzorcům nákazy, které se ve východní Asii vynořovaly. Od poloviny ledna vedla naše výzkumná skupina pravidelné diskuse na toto téma s analytiky a zdravotnickými úřady z celé této oblasti, od Číny a Japonska po Hongkong a Singapur. Vyměňovali jsme si poznatky o tom, co víme a co nevíme, přičemž to druhé takřka vždy převažovalo nad tím prvním.

Jednou z mála zcela zjevných věcí bylo to, jak obtížné bude dostat tento nový virus pod kontrolu. Počátkem února nám předběžná data naznačovala, že řada lidí s virem covid-19 je schopna šířit infekci ještě před tím, než začne vykazovat jasné příznaky. To znamená, že dřív než člověk onemocní a nechá se otestovat, může nakazit jiné osoby. Ty budou rovněž nakažlivé, což povede k cyklu

skrytého šíření nákazy. Právě takový rys – schopnost nepozorovaného šíření, jež může snadno přerůst do řady ohnisek rozsáhlé epidemie – jsme u nového viru vidět nechtěli. Ten týden jsem byl pracovně v Melbourne a pamatuji si, jak jsem procházel rušným centrem města a pokoušel se představit si dopad viru: ulice kolem mě zcela vylištěné, tak jak jsme to viděli na záběrech z Wu-chanu. Začátek roku 2020 jsem prožil na svatební cestě na Galapágách, kde všude visely cedule nabádající lidi k udržování dvoumetrového odstupů od zvířat. Během následujících týdnů jsem pozoroval, jak se z této mé dovolenkové bizarnosti stává celosvětová realita.

Vedle zjištění, jak snadno se covid-19 šíří, byla klíčová i otázka, jak závažné onemocnění to je. Do 11. února Čína oznámila téměř 45 000 potvrzených případů a něco přes 1 000 úmrtí.⁵ To by na první pohled mohlo ukazovat na zhruba 1 úmrtí na 45 nakažených, byly zde však dva problémy. Zaprvé, než pacienti nemoci podlehnou, nějakou dobu to trvá. Jestliže daný den nemocnice přijme sto lidí s covidem a všichni ještě žijí, neznamená to, že onemocnění má nulovou úmrtnost, jelikož je nutné počkat na to, jak to s nimi nakonec dopadne. První údaje z Číny o pacientech, jimž už tato „čekací doba“ uběhla, naznačovaly, že smrtelných bude nakonec 15 procent případů. A to nás dovádí ke druhému problému, totiž že ne všichni infikovaní byli v Číně detekováni. Na základě dat z jiných světových ohnisek epidemie – jako bylo například to na výletní lodi *Diamond Princess* v Japonsku, kde proběhlo rozsáhlé testování – jsme odhadli, že v Číně bylo smrtelných zhruba 0,5 procenta případů nákazy, přičemž u nejstarších věkových skupin bylo toto riziko mnohem vyšší.⁶

Pokud je smrtelný jen zlomek případů onemocnění a nějakou dobu trvá, než se u nakažených nemoc závažně projeví, mohly by zprávy o náhlém růstu počtu nových úmrtí být příznakem mnohem rozsáhlejšího, dosud nezjištěného šíření. Potvrdilo se to 19. února, kdy Írán ohlásil dvě úmrtí, což byly zároveň první známé případy covidu-19 v zemi. O dva dny později Itálie oznámila propuknutí nákazy v severní Lombardii. Mnozí z nakažených již byli těžce nemocní, což signalizovalo další rozsáhlé ohnisko epidemie.

Roztráštěná data a významné počty nedetekovaných případů nákazy se ukázaly být neustále se opakujícími problémy. Španělsko ohlásilo první lokální propuknutí nákazy 27. února a do dvou týdnů už byly některé nemocnice v Madridu zcela přeplněny.⁷ V Británii se 10. března objevily zprávy o tom, že se nakazil jeden poslanec parlamentu, a celkem bylo ten den zjištěno 54 nových případů. Moji kolegové však později odhadli, že ve skutečnosti ten den přibylo přes pět tisíc nakažených.⁸ Epidemie se mezitím potichu rozrůstala po celé Evropě – na veřejných akcích, v lyžařských střediscích, v kancelářích, v domovech i v nemocnicích.⁹

Každý rok v únoru a březnu vedu postgraduální kurz problematiky šíření a tlumení ohnisek infekčních chorob. V jeho rámci studenti vedou třídní vyšetřování

simulované nákazy. Sdělil se jim, že někteří lidé onemocněli, a oni musí seskládat fragmenty informací – od symptomů po sociální kontakty – a zjistit, co se stalo. Zatímco studenti analyzovali fiktivní nákazu, náš tým spolupracoval se zdravotnickými agenturami, vládami a mezinárodními charitativními organizacemi na tomtéž u covidu-19. Co o této infekci víme? Jaké jsou výhody a nevýhody jednotlivých preventivních opatření? Kde jsou v našich znalostech mezery?

I při všech těchto nejistotách bylo zřejmé, že život bude podstatnou dobu vypadat jinak. Naše analýza počáteční fáze epidemie ve Wu-chanu naznačovala, že do konce ledna se tam nakazilo jen zhruba 5 procent populace.¹⁰ Kdyby se všechna preventivní opatření najednou zrušila a nákaze by se znovu umožnilo volně se šířit, zůstalo by ve městě stále velmi mnoho nechráněných lidí. Sedmáctého března jsem vystoupil s příspěvkem na jedné globální zdravotnické konferenci, jež byla kvůli nástupu protiepidemických opatření v Británii spěšně přesunuta do online prostoru.¹¹ Nastínil jsem zde dva scénáře, které jsme ohledně budoucnosti covidu-19 považovali za pravděpodobné. Scénář A byl depresivní: při neexistenci účinné vakcíny nebo léčby se jednotlivé země pravděpodobně budou muset uchýlovat k občasným plošným uzávěrám, aby zabránily zahlcení svých zdravotnických systémů. Scénář B byl nadějnější: některé země by mohly být schopny zavést velkoplošné cílené testování a kombinovat je s důslednou izolací infikovaných a kroky ke ztlumení nákazy tak, aby od ní ochránily nejrizikovější skupiny osob – bez přílišného narušení života zbytku společnosti. Bylo zřejmé, že podobu roku 2020 určí v konečné instanci to, jaká opatření vlády na své obyvatelstvo uvalí. Bude to elektronický dohled nad zjištěnými nakaženými a zajištění jejich izolace, jako to udělali v Jižní Koreji či na Tchaj-wanu? Uzavření hranic jako ve Vietnamu nebo na Novém Zélandu? Nebo se vyzkouší mírnější opatření typu práce z domova a omezení velikosti veřejných akcí a shromáždění, jak se pro to rozhodli ve Švédsku?

Jedním z nejpřekvapivějších aspektů epidemie covidu-19 pro mě byla obrovská různorodost reakcí vlád. Virus v podstatě po každé zemi žádal, aby se rozhodla, jak bude tamní společnost v následujícím roce (a dalších) vypadat, a jednotlivá řešení se značně lišila. Individualistické, nebo kolektivistické přístupy. Dobrovolnost, nebo opatření povinná pro všechny. Podrobné sledování, nebo ochrana soukromí. Tu dočasná, jinde trvalá narušení běžného života.

Pandemie si vynucovala přijetí obtížných rozhodnutí, která zasahovala celou společnost a rozdělovala ji. Její výsledný dopad daleko přesahoval samotnou nemoc. Kromě koronaviru se mezi lidmi během roku 2020 šířily i jiné podoby nákazy. Dezinformace podkopávaly zdravotnická doporučení a zesilovaly politickou polarizaci. Narušení života způsobené protiepidemickými opatřeními vyvolalo ekonomické potíže a sociální neklid. Zaměstnanci, kteří přešli na práci z domova, se stávali oběťmi kyberútoků a různých počítačových virů

a malwarů.¹² I v tak pochmurné situaci se však vynořovaly vlny optimismu. Vývoj vakcín. Nové způsoby léčby. Znalosti. Naděje.

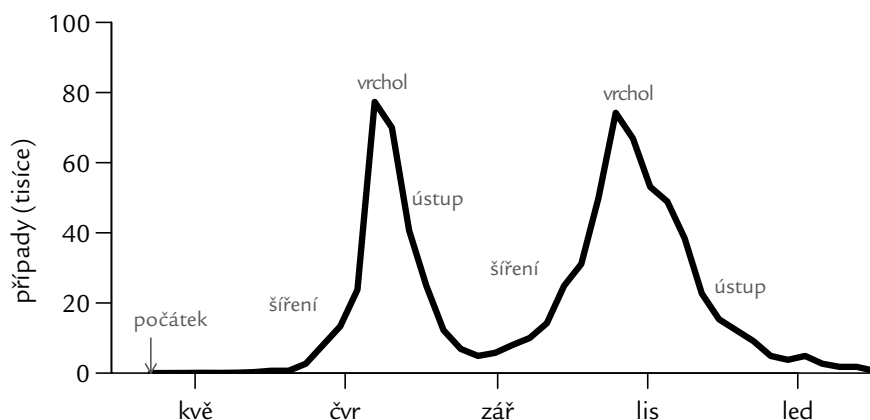
Mluvíme-li o nákazách, obvykle si představíme infekční choroby nebo třeba virální videa na internetu. Nákazy však mohou mít řadu dalších podob. Může jít o jevy, které působí hlavně škody (násilí, malware či finanční krize), ale i o věci prospěšné, jako jsou nové technologie nebo vědecký pokrok. Některé začínají jako skutečné infekce typu biologických patogenů nebo počítačových virů, jiné se rodí z abstraktních myšlenek, představ a přesvědčení. Někdy se šíří rychle, jindy si naopak dávají načas. Některé vytvářejí nečekané vzorce, a zatímco čekáme, co se stane dál, vyvolává jejich chování vzrušení, zvědavost, dokonce i strach. Proč tedy nákazy vznikají - a ustupují - právě takovými způsoby, jakými to dělají?

Tři a půl roku od propuknutí první světové války se před lidstvem vynořila nová hrozba. V době, kdy německá armáda spouštěla svou jarní ofenzivu proti Francii, za Atlantikem, v rušné armádní výcvikové základně Camp Funston ve státě Kansas, začali umírat lidé. Příčinou byl nový typ chřipkového viru, který možná na nedaleké farmě přeskočil na člověka ze zvířat. Během let 1918 a 1919 tato infekce přerostla v globální epidemii - tedy pandemii - a zabila přes 50 milionů lidí. Celkový počet jejich obětí tak více než dvojnásobně převýšil počet obětí první světové války.¹³

Během následujícího století svět zasáhly čtyři další pandemie chřipky. Před nástupem covidu se mě lidé občas ptali: „Jak bude vypadat ta příští?“ Odpověď na to bylo bohužel těžké, protože i všechny předešlé se od sebe vždy trochu lišily. Způsobovaly je různé kmeny viru a pokaždé byly některé oblasti zasaženy závažněji než jiné. V mém oboru se dokonce říká: „Jestliže jste poznali jednu pandemii, poznali jste... jednu pandemii.“¹⁴

Na tento problém narážíme, ať zkoumáme infekční choroby, trendy na internetu či cokoli dalšího; jedna nákaza nemusí nutně vypadat jako druhá. Potřebujeme proto najít způsob, jak oddělit rysy spojené s jednou konkrétní epidemií od základních principů šíření každé z nich. Musíme pohlédnout za rámec zjednodušujících vysvětlení a odkryt to, co skutečně stojí za vzorci nákaz, jež pozorujeme.

A to je také cílem této knihy. Zkoumáním epidemií v různých oblastech života zjistíme, co přesně způsobuje jejich šíření a proč mají tu podobu, jakou mají. Zároveň se před námi vynoří spojitosti mezi zdánlivě nesouvisejícími problémy - od bankovních krizí, násilí páchaného střelnými zbraněmi a fake news až po vývoj infekčních chorob, závislost na opioidech a společenskou nerovnost. Spolu s koncepcemi, jež nám pomáhají epidemie zvládat, se podíváme také na neobvyklé situace, které mění náš způsob uvažování o infekcích i naše přesvědčení a chování. Poprvé tato kniha vyšla ještě před propuknutím pandemie covid-19;



Obr. 1: Pandemie chřipky v Británii, 2009.
Data: Public Health England.¹⁵

poslední korektury jsem předal na počátku prosince 2019, krátce před ohlášením prvních případů nákazy v okolí rybiho trhu ve Wu-chanu. Později jsem sice některé kapitoly aktualizoval tak, aby odrážely události roku 2020, ústřední principy, o nichž zde pojednávám, ale zůstaly tytéž. Není to příběh jednoho viru nebo jedné epidemie; je to kniha o nákazách, které ovlivňují životy nás všech, a o tom, co s tím můžeme dělat.

Začněme od toho, jakou má propuknutí nákazy podobu. Když epidemiologové slyší o nějaké nové hrozbě, jednou z prvních věcí, kterou vypracovávají, je takzvaná epidemická křivka – graf ukazující počty nových případů během určité doby. Tvar této křivky se sice může u různých epidemií výrazně lišit, obvykle jsou v něm však vidět čtyři hlavní fáze: počátek, šíření, vrchol a ústup. V některých případech se tyto fáze objevují vícekrát; když v dubnu 2009 dorazila do Británie „prasečí chřipka“, vykazovala fázi rapidního šíření počátkem léta, vrcholila v červenci, pak znovu rostla a další vrchol nastoupil ve druhé polovině října (později se dozvíme, proč tomu tak bylo).

I přes význam dalších fází epidemie se zájem často zaměřuje na její počátek. Lidé chtějí vědět, proč vznikla, jak začala a kdo za to může. Ve zpětném pohledu je lákavé vymýšlet vysvětlení a narativy, jako kdyby propuknutí nákazy bylo nevyhnutelné a mohlo by k němu dojít stejným způsobem znovu. Když si však vypracujeme seznam charakteristik úspěšných infekcí nebo šířících se internetových „trendů“, dostaneme jen neúplný obraz toho, jak epidemie skutečně fungují. Většina infekcí se totiž šířit ani nezačne – na každý virus chřipky, který přeskočí ze zvířat na lidi a začne úspěšně putovat po světě, připadají miliony

jiných, jež nikdy žádného člověka nenakazí; na každý tweet, který se stane virálním, připadá mnohem více těch, jimž se to nepoštěstí.

A když už nákaza propukne, je to jen začátek. Zkusme si představit tvar křivky konkrétní epidemie. Může jít o určitou infekční nemoc, ale i šíření nové myšlenky. Jak rychle roste? Proč roste tak rychle? Kdy dosahuje vrcholu? Má jen jeden vrchol? Jak dlouho trvá fáze ústupu?

Než pohlížet na epidemie z hlediska toho, zda vznikají, nebo nevznikají, měli bychom raději uvažovat o tom, jak je měřit a jak předpovídat jejich průběh. Vezměme si například epidemii eboly, která v roce 2014 propukla v západní Africe. Poté, co se z Guineje rozšířila do Sierry Leone a Libérie, začaly případy prudce narůstat. Počáteční analýza našeho týmu ukazovala, že počet nově nakažených se v nejhůře postižených oblastech každé dva týdny zvyšuje na dvojnásobek.¹⁶ Znamenalo to, že pokud je v určitý den 100 případů této nákazy, za čtrnáct dní jich bude o 200 a za měsíc o dalších 400 více. Zdravotnické orgány tedy musí reagovat rychle, protože čím déle jim bude zvládnutí epidemie trvat, tím rozsáhlejší opatření budou muset přijímat. V zásadě se dá říct, že z hlediska účinku odpovídá okamžité otevření jednoho nového léčebného centra otevření čtyř takových středisek za měsíc.

Některé nákazy se šíří ještě rychleji. V květnu 2017 zasáhl počítače po celém světě, včetně počítačových systémů britské zdravotní služby NHS, virus WannaCry. Ve svých raných fázích se rozmnožoval na dvojnásobek každou hodinu a nakonec nakazil více než 200 000 počítačů ve 150 zemích.¹⁷ Jiným technologiím trvalo šíření mnohem déle. Když začaly být počátkem 80. let populární videorekordéry, počet jejich majitelů se zdvojnásoboval zhruba každých 480 dní.¹⁸

Vedle rychlosti šíření je zde také otázka rozsahu, neboť nákaza, která se šíří rychle, nemusí nutně vyvolat rozsáhlou epidemii. Co je příčinou, že v určité chvíli kulminuje? A co se děje poté, co dosáhne vrcholu? Tyto otázky se týkají řady oblastí, od financí a politiky po technologie a zdravotnictví. Všichni však k propukání epidemii nepřístupují stejně. Moje žena pracuje v reklamě; zatímco můj výzkum má za cíl přenos chorob zastavit, ona naopak o šíření myšlenek a informací usiluje. Tyto postoje jsou sice napohled diametrálně odlišné, měřit a porovnávat šíření nákaz v jednotlivých oborech je však možné stále více, protože poznatky z jedné oblasti života nám pomáhají porozumět jiné. V následujících kapitolách tak uvidíme, proč se finanční krize podobají sexuálně přenosným infekcím, proč vědci, kteří zkoumají nakažlivé nemoci, tak snadno předpovídají výsledky her typu „kbelíkové výzvy“ a jak poznatky využitě k vymýcení pravých neštovic mohou přispět k potírání kriminality páchané střelnými zbraněmi. Podíváme se rovněž na metody, jimiž můžeme přenos zpomalovat, nebo jej - v případě marketingu - naopak udržovat.

Naše porozumění nákaze v posledních letech dramaticky pokročilo vpřed, a to nejen v mém oboru výzkumu infekčních onemocnění. Díky podrobným

údajům o sociálních interakcích vědci zjišťují, jak se mohou informace vyvíjet tak, aby se staly přesvědčivějšími a náchylnějšími ke sdílení, proč některé nákazy opakovaně kulminují – jako například pandemie chřipky z roku 2009 – a jak mohou vazby „malého světa“ mezi vzdálenými přáteli a známými dopomáhat k rozsáhlému šíření určitých myšlenek (a zároveň k potlačení jiných). Zároveň zjišťujeme víc o tom, jak se rodí a šíří fámy, proč jsou některé nákazy obtížněji vysvětlitelné než jiné a jak internetové algoritmy ovlivňují naše životy a narušují nám soukromí.

Díky tomu nyní poznatky epidemiologie pomáhají zvládat i hrozby v jiných oborech. Centrální banky využívají naše metody k prevenci budoucích finančních krizí, zatímco technologické firmy s jejich pomocí vyvíjejí nové metody obrany proti škodlivému softwaru. Analýzy přitom zpochybňují vžitá názory na to, jak nákazy fungují. Historie nám ukazuje, že dřívější představy o jejich šíření neodpovídaly vždy skutečnosti. Ve středověku například lidé zdůvodňovali nepravidelný výskyt epidemií astrologickými vlivy; mezinárodní název pro chřipku pochází z italského slova *influenza*, které znamená „vliv“.¹⁹

Nové vědecké objevy populární vysvětlení epidemií stále znovu a znovu vyracejí. Výzkum odhaluje tajemství nálezů a ukazuje nám, jak se vyhýbat zjednodušujícím představám a neúčinným řešením. I přes veškerý pokrok však bývají informace, jež nám o nálezích předávají média, stále mlhavé, protože obvykle slyšíme jen to, že je něco nakažlivé nebo že se něco stalo virálním. Stěží se dozvíme, proč se to rozšiřuje tak rychle (nebo pomalu), proč šíření ustalo nebo co bychom měli čekat příště. Ať nám jde o šíření myšlenek a inovací, nebo o to, jak zastavit růst virů či násilí, musíme vždy přesně vyhodnotit, co tu či onu nález pohání. A někdy to znamená přehodnotit vše, co jsme si mysleli, že o infekcích víme.

TEORIE UDÁLOSTÍ

Když mi byly tři roky, ztratil jsem schopnost chodit. Zpočátku se to dělo postupně – tu jsem měl potíže vstát, tu jsem neudržel rovnováhu. Brzy se však stav začal zhoršovat. Ujít krátkou vzdálenost pro mě začalo být složitým úkolem, zdolat svahy a schody takřka nemožné. Jedno páteční odpoledne v dubnu 1990 mě rodiče vzali na vyšetření do nemocnice v Bathu. Hned druhý den ráno už si mě prohlížel neurolog. Zpočátku měl podezření na míšní nádor, takže následovalo několik dní testování: vyšetření na rentgenu, krevní vzorky, neurostimulace a lumbální punkce, jíž mi odebrali vzorek mozkomíšního moku z páteře. Když přišly výsledky, diagnóza se změnila na vzácné onemocnění zvané Guillainův-Barrého syndrom (GBS). Choroba pojmenovaná po francouzských neurolozích Georgesu Guillainovi a Jeanu Alexandru Barrém je výsledkem špatného fungování imunitního systému, který místo toho, aby mé tělo chránil, začal útočit na moje nervy a šířil ochrnutí.

Občas se dá veškerá lidská naděje vyjádřit slovy Alexandra Dumase „čekat a doufat“.¹ A tak zněla i moje léčba – čekat a doufat. Rodiče dostali pestrobarevnou narozeninovou frkačku, s jejíž pomocí měli kontrolovat sílu mého výdechu (lékaři nedisponovali dostatečně malým přístrojem pro batolata). Kdyby se mi frkačku nepodařilo rozbalit, znamenalo by to, že paralýza už zasáhla svaly, které čerpají vzduch do plic.

Z té doby se dochovala moje fotografie, na níž sedím na klíně dědečkovi, upoutanému na kolečkové křeslo. V pětadvaceti dostal v Indii dětskou obrnu a od té doby nemohl chodit. Znal jsem ho jen takto, kdy jeho silné ruce točily koly vozíku, který mu nahrazoval nepohyblivé nohy. Tak trochu tím vnesl do mé dosud neznámé situace důvěrnou známost. To, co nás dva spojovalo, nás však také rozdělovalo. Ačkoli symptomy se podobaly, jeho postižení trvalo navždy, zatímco GBS je, přes všechno trápení s ním spojené, obvykle jen dočasným stavem.

Takže jsme čekali a doufali. Frkačku se mi naštěstí dařilo rozbalit pokaždé a pak začalo dlouhé zotavování. Rodiče mi řekli, že GBS znamená *getting better slowly* – „pomalu se zlepšovat“. Než jsem znovu začal chodit, uběhlo dvanáct měsíců, další rok mi trvalo, než jsem byl schopen něčeho aspoň vzdáleně podobného běhu, a s rovnováhou jsem měl potíže ještě léta.

Jak symptomy odeznívaly, ztrácely se i vzpomínky s nimi spojené. Všechno to bylo stále vzdálenější a překrývalo to nové zážitky. Už si nepamatuji, jak mi