

Plastelínové děti: jak se z pomoci stane povinnost

Martin Valenta

(esej byla v srpnu 2026 publikována [na webu časopisu Wired](#))

„Vaše pojištění vám uhradí základní balíček: preventivní detekci dědičných chorob a zvýšení ‚intelligence‘ o 10 %. Pokud si ale připlatíte, můžeme inteligenci navýšit ještě víc. A když k tomu přidáte i zvýšení svalové hmoty v oblasti břicha, právě nyní máme akci 1+1 ve které za každých 10 % navíc získáte také o 10 centimetrů štíhlejší pas. Tenhle balíček je teď velmi žádaný. Přece nechcete, aby vaše milované miminko v budoucnu vypadalo jinak než ostatní,“ vysvětluje mladému páru gynekolog.

Na druhé straně obrazovky, v obyčejném bytě starého paneláku, oba mlčky sledují konečnou cenu, která se jim objevila na displeji. V obličejích mají lehké zděšení. Po krátké pauze se s gynekologem dohodnou na splátkovém kalendáři. Částka je sice vyšší, než čekali, ale jejich potomek přece nesmí vyčnívat z řady, mít nějakou „chybu“... nebýt „perfektní“ jako ostatní jeho vrstevníci.

Tohle není začátek sci-fi románu, ale hypotetický scénář, se kterým se možná jednou setká každý, kdo bude chtít založit rodinu. Už dnes máme technologie, které v laboratořích a nemocnicích dokážou odhalovat a potenciálně i upravovat různé vlastnosti našich těl, a to dokonce už v jejich úplných začátcích.

Výběr vhodného embrya

Umělé oplodnění (IVF; in vitro fertilizace) je jednou z metod asistované reprodukce. Díky ní jsme schopni pomoci párům, které nemohou mít vlastní dítě přirozenou cestou. Podstatou je spojení vajíčka a spermie, ať už darovaných, nebo vlastních, mimo tělo v laboratoři. Většinou se oplodní více vajíček. Po několika dnech se vzniklá embrya zkontrolují. Sleduje se, jestli jsou v pořádku a vyvíjejí se tak, jak mají. Z některých embryí lze odebrat pár buněk a provést genetické vyšetření, které odhalí závažné chromozomální odchylky nebo mutace v konkrétních genech. Poté lékaři vloží jedno či několik vybraných embryí do dělohy matky, kde se obvykle uchytí maximálně jedno a může se vyvíjet ve zdravé miminko.

IVF ale není jen náhradou přirozeného početí. Právě genetické vyšetření embryí otevírá dveře k tomu, abychom je předem zkoumali, podívali se na jejich genetickou výbavu a rozhodli, které embryo dostane šanci stát se člověkem. Dnes se tyto testy používají hlavně pro ochranu dítěte: pomáhají předejít vážným genetickým chorobám a vývojovým vadám, jako je například Downův syndrom nebo cystická fibróza. Pokud rodiče nesou

mutaci pro cystickou fibrózu, mohou si vybrat embryo, které tuto mutaci nemá. Z pohledu dítěte jde často o záchranu před životem plným bolesti a trápení.

Z pohledu společnosti však může jít o první krok k tomu, abychom genetiku začali vnímat spíš jako možnost úpravy než jen opravy. Stejně jako do jiných oblastí našeho života proniká i sem logika trhu a soutěže. V Silicon Valley vznikají biotechnologické firmy, jako je *Orchid* nebo *Genomic Prediction*, které nabízejí genetické vyšetření embryí nejen párům s konkrétním zdravotním rizikem, ale i těm, kteří by chtěli mít „co nejlépe geneticky vybavené“ potomky. Navenek zdůrazňují snížení rizika nemocí (například diabetu, astmatu nebo některých psychiatrických poruch), ale v marketingu se objevují i narážky na výšku, IQ a „potenciál“. Využívají takzvaná polygenická skóre, která se snaží ohodnotit jednotlivá embryo podle genetického rizika a teoretických „výhod“, a rodičům pak nabídnou možnost vybrat si to „nejvhodnější“.

Je ale důležité zdůraznit, že mnoho nemocí (například astma) i vlastností, jako je výška nebo tělesná hmotnost, patří mezi takzvané polygenní znaky. Znamená to, že jejich projev závisí na souhře velkého množství genů a také na prostředí, ve kterém člověk žije. Předpovědět u konkrétního embrya, jak přesně se tyto vlastnosti projeví, je proto velmi obtížné. Současné modely pracují se statistickými odhady a mají výrazná omezení, zejména u výšky a inteligence. Tyto firmy tak zatím spíše odhadují, než skutečně předurčují, jaké vaše dítě bude.

To ale neznamená, že se možnosti nebudou vyvíjet. Je možné, že časem dokážeme z genetických dat vyčíst mnohem více a přiblížit se představě, že si „vybíráme“ dítě, které se nám nejvíc líbí. Takový výběr by ale pravděpodobně nebyl dostupný všem. Můžeme předpokládat, že si jej budou moci dovolit především bohatí a že se rozdíl mezi „lepšími“ lidmi v metaforickém slova smyslu a „lepšími“ lidmi i doslova začne nebezpečně překrývat.

Nejen vybrat, ale i upravit

V roce 2020 získaly Emmanuelle Charpentier a Jennifer Doudna Nobelovu cenu za chemii za objev a popis technologie CRISPR/Cas9, které se mezi laiky přezdívá „genetické nůžky“. Díky ní jsme dnes schopni velmi přesně vystřihovat, vkládat či upravovat vybrané úseky DNA do genomu rostlin i živočichů, a to často už v úplných počátcích jejich vývoje. Otevírá se tak ještě radikálnější možnost než samotný výběr embryí: místo toho, abychom jen „vybrali“ z toho, co nám příroda nabídla splnutím dvou pohlavních buněk, můžeme konkrétní geny přímo přepisovat. Tato technologie se již široce využívá v zemědělství, kde pomáhá šlechtit plodiny odolnější vůči suchu či škůdcům. Podobné úpravy tak mohou alespoň částečně přispět k řešení problému nedostatku potravin pro stále rostoucí světovou populaci. Zároveň se intenzivně experimentuje s využitím CRISPRu v medicíně, například u zmíněné cystické fibrózy a dalších dědičných onemocnění, kde by cílená oprava mutace mohla jednou znamenat trvalou léčbu.

Stejná technologie, která dnes slibuje léčbu některých dědičných nemocí u dospělých či dětí, by teoreticky mohla být použita i na embrya nebo pohlavní buňky. Změny by se pak dědily dál do všech budoucích generací. Zatím se to považuje za příliš riskantní a eticky vysoce problematické, jak ukázal i slavný případ čínského vědce Che Ťian-kchuej, který tajně upravil gen CCR5 u dvojčat s cílem zvýšit jejich odolnost vůči HIV a vyvolal tak celosvětové pobouření. I když se tento experiment nepovedl podle očekávání a odhalil řadu rizik, jasně ukázal, že genetická manipulace lidských embryí je technicky možná a dá se jen očekávat, že se s úpravami embryí v některých zemích nadále pokračuje.

U embryí je navíc zásah do genomu v jistém smyslu „jednodušší“ než u plně vyvinutého člověka: stačí upravit několik buněk v rané fázi vývoje a pozměněná DNA se při dělení přenáší dál, takže změna se může postupně projevit v celém těle. Otázkou proto není, jestli někdy dojde na masivní komerční genetické úpravy embryí, ale spíš, kdy a za jakých podmínek. Pravděpodobně se začne u preventivní léčby závažných nemocí, zvláště když jsou oba rodiče přenašeči konkrétní mutace. Nic ale nebude bránit tomu, aby se podobné nástroje použily i pro „vylepšování“ hypotetických dětí tak, aby co nejlépe odpovídaly představám rodičů a ideálům společnosti.

Lze si představit svět, v němž se úprava genomu embryí stane dalším „prémiovým balíčkem“. Nejdříve pro odstranění mutací způsobujících vážná onemocnění, a později i pro zvýšení svalové síly nebo rychlejší metabolismus. Opět hlavně pro ty, kteří si to budou moci dovolit.

Biologie jako luxusní zboží

V průběhu eseje jsem několikrát zmínil, že existuje opodstatněné riziko, že technologie jako IVF a CRISPR/Cas9 se z „možnosti navíc“ pro ty, kdo chtějí snížit riziko nemoci, promění v běžný byznys biotechnologických firem, který si budou moci dovolit pouze finančně zajištěné páry. Je ale správné, aby osud nenarozeného dítěte závisel na tom, jak jsou jeho rodiče bohatí a významní? IVF dnes ve většině zemí funguje jako šance, jak dítě vůbec mít, často ale jen pro rodiny, které na to mají. Dá se očekávat, že s rozšiřováním možností se budou spíše prohlubovat rozdíly: jen bohatí a vlivní lidé si budou moci dovolit „lepší“ potomky. V jistém smyslu tak opakujeme to, co z historie lidstva již důvěrně známe, šlechtici a elity si mohli dovolit lepší stravu, zdravotní péči a vzdělání pro své děti, a to se promítalo i do jejich fyzické a duševní kondice. Dnes ale hrozí, že se totéž začne dít přímo na úrovni genů. Tím se ještě víc rozevrou nůžky mezi chudšími a bohatšími: nerovnost už nebude jen v tom, kdo chodí na lepší školy nebo kdo se dostane do prestižního kroužku, ale v tom, s jakým tělem a mozkem se vůbec narodíme.

V určitém okamžiku se tak může společenské vnímání těchto technologií změnit. Z možnosti vybrat dítě s „lepšími geny“ se stane společenská norma, možná až povinnost. Představme si zaměstnavatele, kteří dávají přednost uchazečům s nižším genetickým rizikem vyhoření nebo deprese, pojišťovny nabízející lepší podmínky těm, jejichž rodiče investovali do genetické prevence, nebo školy, které nepřímo počítají s tím, že jejich žáci

budou mít určitou „standardní“ kognitivní výbavu. Najednou už nejde o to, že pár bohatých rodičů dalo svým dětem malý „bonus“. Vzniká společenský tlak na všechny ostatní: „Pokud nechcete své dítě znevýhodnit, měli byste taky využít to, co trh nabízí.“ A ti, kteří si to dovolit nemohou, mohou být vnímáni jako ti, kdo svým dětem „úmyslně ublížili“. Z dobrovolné volby se pomalu stává morální povinnost a s ní i nový druh diskriminace, který už neodděluje jen bohaté a chudé, ale „vylepšené“ a „nevylepšené“ lidi.

Co drží společnost pohromadě?

Společnosti ve všech dobách existovaly s určitou mírou nerovností i individuality. Potřebujeme různé lidi s různými schopnostmi na různých místech. Od těch, kteří se starají o každodenní chod světa, až po ty, kteří o něm rozhodují. Zároveň ale na většině míst světa dosud platilo, že systém je aspoň do jisté míry propustný: pokud má člověk schopnosti, štěstí a podporu, může se posunout mezi společenskými vrstvami výš nebo níž. V zásadě tak přijímáme myšlenku, že i sirotek se může stát prezidentem a miliardář může skončit na dně. Svět není spravedlivý, ale alespoň teoreticky zůstává otevřený a existuje představa, že pro každého se najde místo, které je pro něj i pro společnost vhodné.

Tohle křehké nastavení ale může narušit možnost ovlivňovat už před narozením, jací naši potomci budou. Pokud začneme určitou vrstvu obyvatel systematicky „vylepšovat“ od samého začátku, genetickými úpravami a pečlivým výběrem embryí, vznikne nová aristokracie bez reálné možnosti změny. Děti, které k těmto technologiím nemají přístup, nebudou soutěžit jen s lepším vzděláním nebo zázemím, ale s doslova jiným typem lidského kapitálu. Jakmile upravujeme biologii některých dětí a jiným tu možnost necháme zavřenou, podkopáváme pocit sdíleného základu: snadno pak sklouzneme k myšlení „my, ti vylepšení, jsme vlastně jiná a možná i lepší kategorie lidí“. Historie ukazuje, že tam, kde se jedna skupina začne vnímat jako „lepší typ člověka“, násilí a útlak nikdy nejsou daleko. Není nutné si hned představovat otevřenou válku, mezi genetickými „kastami“ stačí, jak rychle se z drobných rozdílů stávají propasti plné frustrace, hněvu a hledání viníka.

Kam až chceme zajít?

Technologie obecně nejsou ani zlé, ani dobré. Jsou to nástroje, které jako společnost můžeme využívat jak k našemu rozvoji, tak k našemu pádu, a je čistě na nás, jak s nimi budeme zacházet. Jak říká staré přísloví: „Oheň je dobrý sluha, ale zlý pán.“ IVF a genetické testování embryí představují neocenitelnou možnost, jak mít vlastní potomky a zároveň jim zabránit prožít život poznamenaný těžkou nemocí.

Otázkou tedy není, zda tyto technologie zakázat, nebo povolit, ale kdo o nich bude rozhodovat a za jakých pravidel. Jako společnost se musíme shodnout, kde pro nás končí medicína a začíná „design“, jak zajistit, aby se z prevence nestala povinná

optimalizace, a hlavně jak zabránit tomu, aby se biologie člověka stala dalším luxusním zbožím, které si někdo může koupit a jiný ne.

Tahle cesta nebude jednoduchá a nevyřeší ji jeden zákon v jedné zemi, ale širší společenská shoda napříč státy i obory. Je však potřeba jednat dříve, než se úvodní scénka s rozhovorem gynekologa s mladou rodinou stane běžnou realitou, a ne varovnou populárně-vědeckou esejí.