

# Empirický diktátor

Jak Lasvegaští všechny překvapili...  
Anebo ne?

Hra na diktátora je univerzálním laboratorním pokusem určeným na měření altruismu. Jeden hráč, diktátor, získá určitou sumu peněz, od pár korun po někdy i měsíční plat, a je mu řečeno, že je náhodně spárován s anonymním hráčem, příjemcem, který nedostal nic. Diktátor se s příjemcem může rozdělit a část přidělené částky mu svěřit, ale nemusí mu také přenechat vůbec nic. Hra jeho volbou končí. Během třetiny století, co se hra po světě hraje, se diktátoři obvykle dělí, a ač jsou značné mezikulturní variace, příjemci vždy získají od desetiny po čtvrtinu částky. Shrnutí: jsme k sobě vždy milí a rádi si pomáháme.<sup>1</sup>

I při zběžném zamyšlení je však zřejmé, že lidé se k sobě v realitě takto nechovají. Z výsledků hry totiž vyplývá, že kdykoliv bychom v realitě potkali někoho, kdo má aktuálně nižší jmění než my, měli bychom mu část svých peněz anonymně přenechat. Hra na diktátora je proto kritizována, že přeceňuje altruismus lidstva, její výsledky jsou artefaktem laboratorního „sdílecího“ nastavení a o reálném jednání nic nevyovídají. Aby ne, probandi přijdou do laboratoře, dostanou peníze „za nic“, jsou sledováni experimentátorem, mají se pak rozdělit (nerozdělí se, fakticky ani nejde o hru, protože se „nic“ nestane) – to by bylo, aby alespoň něco neposlali, jak by (před sebou) vypadali, že.

## Když získáme moc nad penězi druhých

Umělost výsledků hry pak nejpřesvědčivěji odkryl John List z Chicagské univerzity.<sup>2</sup> Laboratorně dokázal, že stačí hru minimálně pozměnit a z lidí se místo altruistů stanou sobci. Ve svém experimentu dal peníze diktátorovi, 10 dolarů, i příjemci, 5 dolarů, a diktátor opět mohl část svých peněz přenechat. Nicméně mohl příjemci tentokrát i brát (volba tedy byla od 5 dolarů dát do 5 dolarů vzít). Kdyby lidé byli skutečnými altruisty, opět by ze svého dávali či by alespoň ponechali rozdělení, jaké je. List však zjistil, že vůbec nejčastějším rozhodnutím diktátorů bylo, že příjemcům peníze vzali, a to dokonce úplně všechny.

V současnosti se proto přijímá, že lidé jsou „v zásadě“ altruističtí, když jsou splněny vhodné podmínky, zejména přítomnost sociálního tlaku značícího očekávání, že z nečekaně nabytého jmění poskytnou část méně šťastným. Přesto stále zůstává problém, že hru na diktátora nelze přímo spojit s ně-

jakou běžnou zkušeností, nelze tedy určit, jak je hra validní pro vysvětlení chování lidí v realitě. Antropologové Jeffrey Winking a Nicholas Mizer z Texaské A&M univerzity se proto pokusili zahrát hru v terénu tak, aby účastníci netušili, že jsou součástí experimentu.<sup>3</sup>

## Návrat do reality

Jeffrey stával u autobusových zastávek v ulicích Las Vegas a telefonoval. K náhodně vybraným čekajícím, povětšinou zcela osamoceným, poté přispěchal Nicholas, řekl jim, že chvátá na letiště, takže si svých 20 dolarů v žetonech z blízkého kasina již nestihne rozměnit. Nato jim je laskavě přenechal. V první verzi experimentu poté ihned odběhl. V druhé verzi po předání žetonů ještě pronesl: „Jestli chcete, můžete se o to rozdělit s týpkem tamhle,“ ukazuje na Jeffreyho, který v tu chvíli svůj „hovor“ ukončil. Druhá verze měla více přitáhnout pozornost obdarovaných k existenci dalšího člověka, který – na rozdíl od nich – žádný obnos nezískal.

Měření altruismu 60 lidí, s kterými byl tento terénní experiment sehrán, dopadlo následovně. Nikdo se nerozdělil, všichni se získanými žetony prostě odjeli. Výsledky jsou tak do očí bijící intenzitou odlišné od laboratorní verze, že oba antropologové uspořádali ještě jednu verzi experimentu. Chtěli zjistit, zda charakteristiky účastníků experimentu, okolní podmínky, genius loci Las Vegas, prostě nějaké nesledované, specifické fak-

PETR HOUDEK

1) Chování hráčů je však poplatné nejrůznějším faktorům. Zaslouží-li si nějak diktátoři svoji úvodní sumu, jsou poté sobectější, stejně jako je-li zaručena jejich anonymita i před experimentátorem. Ženy sdílejí více než muži, ekonomové méně než biologové. Pro motivované zájemce vznikla metastudie, Engel C.: Dictator games: a meta study. *Experimental Economics* 14, 583–610, 2011/4, resp. monografie Camerer C.: *Behavioral Game Theory, Experiments in Strategic Interaction*. Princeton University Press, Princeton 2003.

2) List J. A.: On the interpretation of giving in dictator games. *Journal of Political Economy* 115, 482–493, 2007/3.

3) Winking J., Mizer N.: Natural-field dictator game shows no altruistic giving. *Evolution and Human Behavior*. 2013 (v tisku).

Kresba  
© Vladimír Renčín.



HRDME, CO TO TADY SMRDÍ?

Ing. Petr Houdek, (\*1981)  
odborný asistent na  
katedře ekonomie FSE  
Univerzity Jana Evangelisty  
Purkyně v Ústí nad Labem,  
postgraduální student na  
Přírodovědecké fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze.

tory nemohly ovlivnit jejich závěry. Na stejných místech proto sehráli „tradičního dik-tátora“. Oslovili cestující na zastávce, zda se chtějí účastnit experimentu s rozdělováním peněz. Obdarovaným opět svěřili 20 dolarů v žetonech a řekli jim, že část žetonů mohou vrátit a experimentátoři je později předají náhodně vybranému člověku na zastávce. Takto provedený experiment dopadl standardně, naprostá většina účastníků se rozdělila, obvykle přenechali druhým třetinu žetonů.

Celý experiment Winkinga a Mizera lze pochopitelně kritizovat z mnoha stran, probandí v něm nejsou anonymní, takže do rozhodování vstupuje jejich reputace (což by mělo zvyšovat příspěvky). Na druhé straně, chtěli v prvních verzích experimentu

člověk žetony sdílet, musel oslovit cizince, což je pro lidi obvykle nepříjemné, navíc by se mohli přímo setkat s výčitkami, „proč mu přenechávají tak málo“ (to vše by mělo snižovat příspěvky).

Studie však přesvědčivě varuje, že laboratorní experimentální hry jsou od reálného chování vzdálené a svou strukturou mohou „nutit“ účastníky do jistého chování. Zobecnovat lze proto jen s maximální opatrností. V postexperimentálním dotazníku to koneknců potvrdil jeden z účastníků, který, konfrontován s tím, že se „zúčastnil experimentu“, řekl, že jej nepochopil, protože rozdělování získaných peněz s naprostými cizinci mu nepřijde jako zcela přirozené chování.

# K onkogenům se připojují onkometabolity

JAN TRNKA

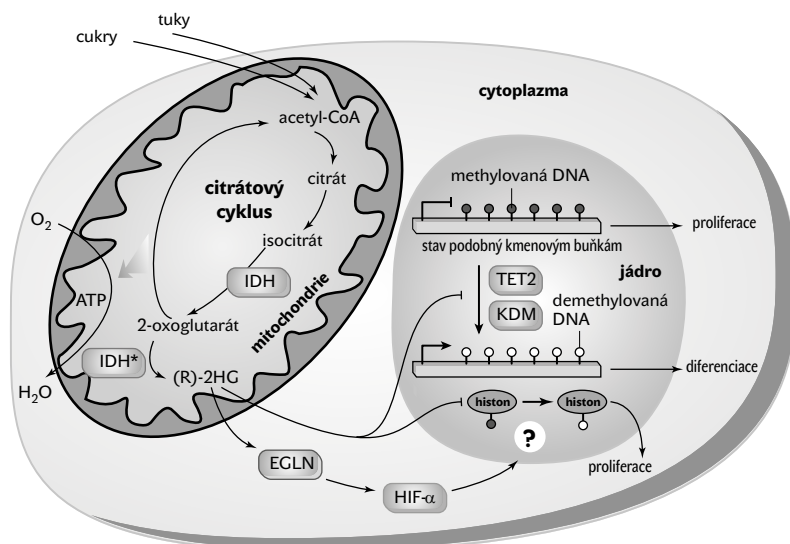
MUDr. Jan Trnka, Ph.D.,  
MPhil., (\*1978) vystudoval  
lékařství na 3. lékařské  
fakultě Univerzity  
Karlovy a dále biochemii  
a historii a filosofii vědy na  
University of Cambridge.  
V současné době se zabývá  
výzkumem biochemických  
příčin obezity a diabetu,  
mitochondriální biologii  
a bioenergetikou.

Nádorové buňky často obsahují mutace v charakteristických genech, které alespoň částečně odpovídají za vznik nádorového fenotypu. Mezi tyto takzvané onkogeny patří převážně geny pro proteiny účastníci se regulace růstu, diferenciace, buněčného cyklu či programované smrti. V posledních letech se ale výzkum nádorové biologie stále více zaměřuje na rozdíly mezi metabolickými drahami probíhajícími v nádorových a normálních buňkách.

Již od dvacátých let minulého století je známo, že alespoň část nádorů spoléhá při produkci ATP spíše na anaerobní glykolýzu než na aerobní metabolismus probíhající za účasti mitochondriálního dýchacího řetězce.

Přesnější poznatky týkající se konkrétních změn v metabolických drahách a jejich vlivu na vznik a rozvoj nádorového bujení se však začaly objevovat až nedávno.

Jedním z metabolických enzymů, jehož mutace vedoucí ke změně reakčního mechanismu byla nalezena v několika druzích nádorových buněk, je izocitrátdehydrogenáza (IDH). V normálních buňkách tento enzym přeměňuje látku izocitrát na 2-oxoglutarát v rámci klíčové metabolické dráhy zvané Krebsův nebo též citrátový cyklus. Krebsův cyklus probíhá uvnitř mitochondrie a jeho základním účelem je oxidace acetylové skupiny navázané na nosič koenzym A na oxid uhličitý, přičemž elektrony uvolněné při této



Onkometabolit (R)-2-hydroxyglutarát ovlivňuje buněčnou diferenciaci a proliferaci. Izocitrátdehydrogenáza (IDH) je jedním z enzymů v tzv. citrátovém (Krebsově) cyklu, biochemické dráze umístěné uvnitř mitochondrie. Citrátový cyklus slouží k oxidaci acetylkoenzymu A (acetyl-CoA), který vzniká rozkladem cukrů, tuků a dalších molekul. V některých typech nádorových buněk se vyskytuje mutovaná forma IDH (IDH\*), která redukuje 2-oxoglutarát (2-OG) na abnormální metabolit (R)-2-hydroxyglutarát ((R)-2-HG). Ten pak přes aktivaci prolylhydroxyláz EGLN snižuje množství transkripčního faktoru HIF-1 $\alpha$ , přes inhibiční enzymů TET2 a KDM blokuje odstraňování methylových skupin z DNA a zároveň inhibuje demethylaci proteinů zvaných histony, které hrají klíčovou roli v regulaci struktury a funkce DNA. Zvýšení methylace DNA a histonů bylo už dříve spojováno s poruchou buněčné diferenciace a stimulací buněčného dělení u některých typů nádorových onemocnění. Faktor HIF-1 $\alpha$  zodpovídá za regulaci metabolismu a růstu při snížené dostupnosti kyslíku, což je situace, s níž se nádorové buňky musí často vyrovnávat. (Upraveno podle Nature 496, 38–40, 2013)