|  |  |
| --- | --- |
| **Tři klíčové strategie snižování výskytu genetických defektů u psů**    By Carol Beuchat PhD  Vyhýbání se genetickým onemocněním začíná být u mnoha plemen velkým problémem, protože škodlivé recesivní mutace jsou v populaci široce rozšířené. Snaha vyhnout se odchovu psů homozygotních na určitou mutaci pohání úsilí při hledání příslušného genu a následné vytvoření genetického testu. V mnoha případech jsou tyto snahy podporovány chovateli, kteří jsou přesvědčeni, že nejlepší způsob jak se s problémem vypořádat je nalézt mutovaný gen a odstranit ho z populace. (více v článku [Managing genetic disorders: "Just eliminate the bad gene"](http://www.instituteofcaninebiology.org/blog/managing-genetic-disorders-just-eliminate-the-bad-gene).)  Bohužel, každý pes nese ve svém genomu desítky, možná stovky mutací, jež mohou způsobit nějaké onemocnění. Vždy tedy číhají v záloze další genetické problémy, které se mohou v plemeni znenadání objevit. (více zde: [***Why DNA tests won't make dogs healthier***](http://www.instituteofcaninebiology.org/blog/why-dna-tests-wont-make-dogs-healthier) ***)***  I kdybychom měli testy na všechny mutace, které existují u čistokrevných psů, ty známé i ty dosud neznámé, pokud by se chovatelé rozhodli takto vyhnout všem rizikům, nebylo by možné vůbec chovat.  Marnost strategie “najdi a znič” je patrná už z toho, že počet známých genetických defektů u psů stoupá rychleji než počet genetických testů, jež máme k dispozici. To je genetický “hon na krtky”, který bude stejně úspěšný při snižování výskytu genetických defektů u psů jako bychom se snažili zbavit krtků v zahradě tak, že zastřelíme každého, který vyleze z krtiny. Prohlášení že pes má zdravotní testy a je proto vhodný na chov je velmi zavádějící. Pro jedno plemeno může být k dispozici cca 5 genetických testů, ale existují desítky dalších známých onemocnění, na které zatím žádný test neexistuje a stále přibývají další. (více v článku [What does "health tested" really mean?](http://www.instituteofcaninebiology.org/blog/what-does-health-tested-really-mean)) Jako bychom se snažili zbavit rakoviny plic, ale odmítli se vzdát cigaret. Můžeme utratit miliony za výzkum a testy ve snaze vyhrát válku s genetickými onemocněními psů, tento boj však nemůžeme vyhrát, pokud nezměníme chovatelskou strategii, která je sama jeho hlavní příčinou. Většina genetických onemocnění u psů je způsobena recesivními mutacemi, jež se v genofondu ukrývaly stovky generací, aniž by působily nějaké problémy. Náhle se však staly problémem a to kvůli způsobu chovu čistokrevných psů, tedy používání inbreedingu při uzavřeném genofondu. Stupeň inbreedingu v uzavřené populaci bude trvale stoupat. Tak jak bude stoupat homozygotnost, bude stoupat i exprese mutací způsobujících různá onemocnění. (exprese = projev mutace; zvíře není jen přenašeč, je skutečně nemocné). Toto je nejen předvídatelné ale přímo nevyhnutelné. V ideálním světě by plemenné knihy byly otevřené a umožňovaly zařazení nových jedinců, kteří by mohli být prospěšní pro genofond plemene. Jsou již takové kennel cluby, které něco takového nejen umožňují, ale dokonce podporují. Ať už je genofond otevřený nebo uzavřený, zdravá zvířata lze produkovat pouze se zdravým genofondem a kvůli tomu je potřeba aby chovatelé používali správnou strategii genetického managementu. Při otevřeném genofondu tím zabráníme vzniku problémů, při uzavřeném genofondu snížíme výskyt genetických onemocnění a zpomalíme postup genetického úpadku.  Toto jsou tři hlavní principy správného genetického managementu, jejichž přijetím mohou chovatelé snížit frekvenci genetických onemocnění ve svém plemeni:  **1. Zvýšit počet chovných zvířat**  V menších populacích stoupá rychleji stupeň inbreedingu, takže nejsnazší způsob jak tento trend zpomalit je udržovat větší populaci chovných zvířat. Toho lze dosáhnout i bez zvýšení produkce štěňat a to zvýšením počtu psů - samců využívaných k chovu. Místo používání několika málo chovných psů, kteří se stanou otci většiny příští generace, je třeba omezit počet krytí jedním psem a dát šanci i jiným.  **2. Žádní populární plemeníci**  Populární plemeníci představují pro genofond dvojí pohromu. Nejen že omezují počet psů samců jež dostanou možnost přispět k příští generaci tím, že si pro sebe uzurpují větší počet krytí než by bylo fér (bod 1.), ale k tomu šíří v populaci desítky, někdy i stovky kopií svých mutací (VŠICHNI psi mají mutace!) nesených štěňaty, která zplodili. Tato štěňata mohou být všechna zdravá, protože získala pouze po jedné kopii mutace, ale o pár generací později se tyto mutace začnou potkávat a tedy projevovat. Najednou budou chovatelé čelit novému genetickému onemocnění, které se z ničeho nic v plemeni objevilo. Po pravdě, výskyt nového genetického defektu je naprosto předvídatelným důsledkem chovatelské strategie, která vytváří velký počet kopií mutací určitého psa. Osočení psa („Žádný takový problém jsme v plemeni nikdy neměli, dokud ho sem Fido nezatáhnul!“ ) je jen snahou zbavit se odpovědnosti. Každý chovatel, který ho použil ke krytí, nese svůj díl viny na rozšíření a vzniku genetického defektu. (Více v článku [The pox of popular sires](http://www.instituteofcaninebiology.org/the-pox-of-popular-sires.html).)  **3. Používejte promyšlený outcrossing ke snížení stupně inbreedingu**  U mnoha plemen existují geneticky odlišné subpopulace psů. Mohou to být pracovní a výstavní linie, barevné či jiné variety, geografické oblasti, velikostní rázy či jiné faktory. Jelikož nesou geny, jež jsou v jiných skupinách méně obvyklé, mohou být využiti ke snížení stupně inbreedingu ve vrhu štěňat. Sníží se tím počet lokusů které jsou homozygotní (dvě kopie stejné alely) a tedy i riziko, že se projeví některá recesivní mutace, bude menší. Občasný outcross může stačit k udržení stupně inbreedingu na zdravější míře.  Mimochodem, někteří chovatelé vám budou tvrdit, že použitím inbreedingu si do chovu zavlečete nové genetické vady. Pokud chápete princip fungování recesivních genů a používáte dobrý genetický management, pak se tyto nové mutace budou chovat stejně jako ty, které už ve svém chovu dlouho máte – nebudou působit žádné problémy, dokud neodchováte štěňata nesoucí dvě kopie téhož mutovaného genu. Nové mutace budou mít v populaci velmi nízkou frekvenci a správný genetický management zajistí, že to tak i zůstane. (více zde [Using inbreeding to manage inbreeding](http://www.instituteofcaninebiology.org/blog/using-inbreeding-to-manage-to-inbreeding).)  **Tři klíčové strategie ke snižování výskytu genetických onemocnění** ​  Každý pes – po pravdě každý živočich – nese v sobě mutace jež mohou způsobit onemocnění, takže nenechte nikoho aby se vám snažil namluvit, že právě JEHO psi jsou v tomto jiní. Klíčem k chovu zdravějších psů je chovat tak, aby se snížila pravděpodobnost, že zvíře zdědí dvě kopie té samé mutace. Nechat udělat všechny dostupné genetické testy a potom odchovat vrh s koeficientem inbreedingu 20% nedává smysl, tím si jen říkáme o problémy.  Všechny peníze investované do identifikace mutací, vytváření genetických testů a vyšetřování chovných zvířat jsou vyhozené do větru, pokud současně používáme chovatelské postupy sloužící speciálně ke zvyšování homozygotnosti genů pro požadované vlastnosti, protože homozygotnost mutovaných genů bude nezbytně stoupat úplně stejně. Není možné mít jedno bez druhého.  Pokud to se snižováním výskytu genetických onemocnění u psů myslíme vážně, to co musíme udělat je jednoduché a jasné. To co dokáže snížit zátěž genetických onemocnění v chovu psů je zodpovědný přístup chovatelů, ne výzkum a DNA testy.   |  | | --- | | ​You can learn more about the basics of sound genetic management of breeds and populations in the *[courses](http://www.instituteofcaninebiology.org/courses.html" \t "_blank)* offered by the [*Institute of Canine Biology*](http://www.instituteofcaninebiology.org). The next course, *[Managing Genetics for the Future](http://www.instituteofcaninebiology.org/managing-genetics-for-the-future.html" \t "_blank)*, starts Monday, 1 February. | |

Carol Beuchat, PhD

Institute of Canine Biology překlad Mgr. Petra Otevřelová