

Polidaktília (többujjúság) macskában

ÍRTA: PAVELKA ALEXANDRA

állattenyésztő mérnök

A polidaktília, más néven többujjúság egy anatómiai anomália, mely a lábakon ujjtöbblet formájában jelentkezik. Egy normál macska mellső lábain 5-5, hátsó lábain pedig 4-4, azaz összesen 18 lábujj található. A polidaktilizmust genetikai mutáció okozza, melynek köszönhetően egy-egy mancsban 6, vagy akár több ujj is kifejlődik. Ezeket az egyedeket polidaktíl macskáknak nevezik, de említik őket Hemingway macskaként is. Az író nagy rajongója volt a macskáknak. Volt egy fehér polidaktíl macskája, Snow White, akinek számos többujjú leszármazotta él ma is a Hemingway házából kialakított múzeumban, így általa váltak először népszerűvé ezek a macskák. Főleg a tengerészek körében úgy tartották, ezek a különleges macskák szerencsét hoznak és hogy a többlet lábujjainak köszönhetően ügyesebbek az egerészésben, ezért gyakran vitték magukkal hajókon.

A polidaktília ártalmatlan genetikai mutáció, mely autoszomális domináns módon öröklődik, variábilis expresszióval (Pd gén). Ezek alapján az öröklődése ivartól független, ha a szülőpárnak legalább az egyik tagja többujjú, akkor már van esély többujjú utódra az alomban, viszont az előre nem megjósolható a szülő tulajdonságai alapján, hogy mely végtagokon és hány többlet ujj fog képződni az utódon. A Pd gén majdnem teljes penetranciával rendelkezik, vagyis ha az egyed nem mutatja a tulajdonságot, akkor szinte biztosan mentes a Pd géntől. Heterozigóta Pdpd (egyik szülőjétől örökölte a többujjúságot okozó gént) és normál szülők párosításából várhatóan 50% eséllyel születik többujjú kölyök. (1.ábra)

1.ábra

	Pd	pd
pd	Pdpd	pdpd
pd	Pdpd	pdpd

Homozigóta PdPd (mindkét szülőjétől örökölte a többujjúságot okozó gént) és normál szülők párosításából az utódok 100% -a genetikailag heterozigóta többujjú kölyök, a többlet ujjak megjelenése azonban nem feltétlenül lesz egyforma a testvéreken. (2.ábra)

2.ábra

	Pd	Pd
pd	Pdpd	Pdpd
pd	Pdpd	Pdpd

A mutációt nem tenyésztett házi macskákban (Hemingway macskák) és két fajtában, a Maine Coon, valamint a pixie bob macskákban figyelték meg. A tulajdonság genetikai heterogenitást mutat, vagyis a többujjúságot nem csak ugyanaz a mutáció tudja létrehozni. Három változatot különítettek el a végtagok fejlődésében szerepet játszó, ún. ZRS (polarizáló aktivitást szabályozó régió) zóna vizsgálata során, melyek polidaktiliáért felelősek. Az UK1 és UK2 variánsokat egyesült királyságbeli macskákban, a Hw variánsot pedig az USA-ban azonosították be a Hemingway macskákban, illetve ez a mutáció jellemző a Maine Coon és a pixie bob fajtákban. Kanadai polidaktil Maine Coon vonalakban sem a Hw, sem az UK változatot nem sikerült beazonosítani. Ez arra enged következtetni, hogy valószínűleg további variánsok is léteznek. A ZRS zóna egy szabályozó, nem kódoló régió, amely az Shh génre hat. Az Shh gén a ZPA (polarizáló aktivitás zóna) zónájában fejeződik ki, ami a végtagbimbó kialakulásához szükséges jeleket tartalmazza. A mutánsokban ennek a génnek a kihatása sejtosztódást okoz, ami többletujjak megjelenéséhez vezet.

A többujjúság leggyakrabban a mellső mancsokat érinti, előfordul a hátsó lábakon is, ritkán, pedig mind a négy mancson megjelenik. Maine Coon macskákkal végzett kísérletben megfigyelték, hogy a polidaktília fenotípusos megjelenése nagy változatosságot mutat mind az ujjak számát, mind elhelyezkedését, valamint a mellső és hátsó lábak lábtőcsontjainak szerkezetét tekintve. Megállapították, hogy az elváltozás nincs káros hatással az érintett állatok jóllétére. Azonban előfordulhat, hogy ezek a többletujjak csak lágy szövetekből állnak, vagy nem megfelelően kapcsolódnak a csontszerkezethez, ezért hajlamosabbak a sérülésekre. Egyes esetekben szabálytalan karomnövekedés tapasztalható, ezért ezek az állatok nagyobb odafigyelést igényelhetnek a mancsok ápolása szempontjából. A polidaktil macskák külön kezelése alapesetben nem szükséges, de szövődmények megjelenésekor az ujj műtéti eltávolításra kerülhet. Fontos megjegyezni, hogy a polidaktiliát nem szabad összetéveszteni az első ránézésre hasonló radiális hipopláziával, mely egy veleszületett rendellenesség, hátterében állhat öröklődés, vagy egy egyszeri mutáció az anyaméhben. Ez is extra lábujjakat okoz, de közvetlenül a normál lábujjak mellett alakulnak ki, ami rendkívül nagy, lapos lábfejet és súlyos

deformációt eredményez. Nagyon ritkán fennáll, hogy a Pd gén az ujjakon kívül más testrészekre is hatással van és előfordulhat, hogy a macska karcsontjának fejletlenségét okozza. A többujjúságnak három fő megjelenési formája van: poszt-, pre- és mezoaxiális. A posztaxiális forma esetében a többlet ujjak a mancs külső oldalán, a negyedik ujjperc mellett alakulnak ki. A preaxiális változat esetében a többlet ujjak a mancs belső oldalán vannak, a hüvelykujj előtt, ez a jellemzőbb. A mezoaxiális forma az előbbi kettő keverékének tűnhet, a többlet ujjak a mancs közepében vannak, ez ritkán fordul elő.

A hivatalosan is regisztrált legtöbb ujjal rendelkező macska Jake, egy Kanadában élő vörös-cirmos fehérrel hím, akinek mind a négy végtagján 7, azaz összesen 28 lábujja van. Mind-egyik ujjának saját karma, ujjpárnája és csontszerkezete van.

Valamikor a Maine Coonok 40%-ában volt megtalálható a többujjúság. A kialakulásának oka valószínűleg annak segítése, hogy a macskák jobban tudjanak alkalmazkodni ahhoz a zord környezethez, ahonnan a fajta származik. A tulajdonság előnyös lehet, mivel a havon könnyebben tudnak haladni és megkönnyíti a vadászatot, jobb stabilitást és állóképességet ad. Mivel a kiállítások egy részéről kizárták polidaktil Maine Coonokat, így a tenyésztésben is visszaszorult a létszámuk. Ma egyes tenyésztő egyesületek elfogadják őket, míg mások nem. A pixie bob leginkább egy kisméretű hiúzra hasonlít, egyes képviselői többujjúak, ami teljes mértékben elfogadott a fajtában.

2024.február

Felhasznált irodalom:

HAMELIN, ALEXIA. et al.: Genetic heterogeneity of polydactyly in Maine Coon cats

HAMELIN, ALEXIA. et al.: Clinical characterization of polydactyly in Maine Coon cats

COLEMAN, ELLA: Maine Coon vs Maine Coon Polydactyl

DONNELLY, CHRISTINA: 7 amazing facts about polydactyl cats