

GENY a jejich sestřih

10.9.2011 Moje rodina str. 9 Seriál
MICHAELA KOUBOVÁ, Akademie věd ČR

POD POKLIČKOU ČESKÉ VĚDY DÍL 20

Duchenneovou svalovou dystrofií trpí jeden chlapec z tří tisíc. Nemoc vyvolaná genetickou vadou způsobuje

ochabnutí svalů, takže už kolem 10. roku bývají děti odkázány na invalidní vozík. Naději pro ně i další pacienty, jejichž choroba má genetický původ, by mohly znamenat objevy vědců **Ústavu molekulární genetiky AV ČR.**

Manuál, jak je přesně postaveno naše tělo, máme všichni napsaný v genech. Tvoří ho kolem sta tisíc různých druhů proteinů. Zároveň však všichni máme jen něco málo přes dvacet tisíc genů, které v sobě informace pro vznik bílkoviny ukrývají. Jeden gen tak nese informaci pro více proteinů.

Informace z DNA se nejdříve přepíše do vlákna RNA. O výrobě proteinu ale vypovídají jen malé kousky, mezi kterými jsou velké nic nekódující úseky. Ty se musí vyjmout. Právě to se děje na úrovni RNA prostřednictvím takzvaného sestřihu. „Když se informace složí dohromady, máme tu program na výrobu proteinu. Někdy však jdou některé části přidat nebo naopak vyjmout, takže nakonec vzniknou různé proteiny. Říká se tomu alternativní sestřih,“ vysvětluje David Staněk z výzkumu.

NOVÁ ODHALENÍ

Většina genů tedy slouží k tvorbě více než jedné bílkoviny, závisí na tom, ve které části je gen čten. Vědci se snaží odhalit, podle jakého klíče jsou k sobě jednotlivé kousky skládány. Dlouho si mysleli, že rozhodování o sestřihu probíhá na úrovni RNA. Podle nových odhalení se o něm však částečně rozhoduje mnohem dříve. „DNA chrání obal tvořený bílkovinami zvanými histony. Ty na sobě mají značky, o nichž se dosud myslelo, že označují pouze zapnutý či vypnutý gen. Jedna ze značek však hraje roli i při alternativním sestřihu,“ říká Staněk.

CO ZMŮŽE ČLOVĚK

Zatímco do sestřihu v RNA příliš zasáhnout neumíme, značky na histonech jde ovlivnit léky. A protože existují choroby, které způsobuje právě chybný sestřih, tímto způsobem by je do budoucna šlo léčit. Existuje třeba choroba, kde špatně sestřihaná bílkovina způsobuje odumírání světločivných buněk, což vede k postupné ztrátě zraku. „U svalové dystrofie jsou zase špatně sestřihané proteiny důležité pro vývoj svalů, které se pak nevyvíjí tak, jak by měly,“ dodává Staněk. *

Foto popis| V DNA je obsažen kompletní manuál ke stavbě našeho těla. Někdy se v něm však objeví porucha.

Foto autor| FOTO: PROFIMEDIA. CZ