**Na liečbu rakoviny použili vírus herpesu**

Britskí odborníci úspešne vyliečili pacientov s rôznymi typmi rakoviny hlavy a krku pomocou geneticky upraveného vírusu herpes simplex. Ten zabíja rakovinové bunky zvnútra a taktiež posilňuje pacientovu imunitu.

Vedci na čele s Kevinom Harringtonom liečili v londýnskej Royal Marsden Hospital 17 pacientov klasickou chemoterapiou a rádioterapiou, avšak okrem toho ich zaočkovali aj upraveným vírusom herpesu. Ten sa dokáže dostať iba do rakovinovým buniek, kde sa začne množiť, čím tieto bunky zabije. Zároveň je naprogramovaný, aby produkoval ľudský proteín, ktorý aktivizuje imunitný systém pacienta. Okrem toho vyrába aj vírusový proteín, ktorý slúži ako signalizátor pre bunky imunitného systému.

Výsledky testov uverejnené v časopise Clinical Cancer Research dokazujú, že u 93 percent pacientov nezaznamenali po vyoperovaní tumoru žiadnu stopu po rakovine. Po viac ako dvoch rokoch po liečbe sa choroba znova objavila len u 2 z 13 pacientov, ktorých liečili vysokou dávkou vírusu herpesu. „Pri klasických metódach liečby sa v 35 až 55 percentách prípadov rakovina vráti do dvoch rokov, takže naše výsledky sú veľmi povzbudzujúce,“ uviedol Harrington, ktorý v súčasnosti plánuje ďalšie testy tejto novej metódy u pacientov krátko po diagnostikovaní rakoviny. Okrem toho sa táto metóda začala skúšať aj pri liečbe rakoviny kože.

# Mlieko s inzulínom zlacní liečbu cukrovky

**Argentínski vedci naklonovali štyri geneticky modifikované teliatka, ktoré v dospelosti nadoja mlieko už aj s ľudským inzulínom. To by mohlo výrazne znížiť náklady na liečbu cukrovky. Argentína vďaka svojmu know-how a chovateľskej tradícii patrí medzi málo krajín, ktoré už majú skúsenosti s klonovaním dobytka.**

Vedci najprv umiestnili ľudský gén pre inzulín do embryí, ktoré potom vložili do náhradných kráv-matiek. „Geneticky modifikovaná krava nám umožní vyrobiť inzulín o aspoň 30 percent lacnejšie,“ tvrdí Marcelo Criscuolo, šéf biotechnologickej spoločnosti Bio Sidus, ktorá za projektom stojí.

Po nadojení mlieka sa z neho extrahuje inzulín postupom, ktorý sa už použil pri získavaní ľudských bielkovín z mlieka kôz a kráv. Vedci dúfajú, že tento „mliečny inzulín“ sa na trhu objaví už o pár rokov.

Pôvodne sa inzulín získaval z podžalúdkovej žľazy (pankreasu) kráv, koní, prasiat či rýb, pretože je veľmi podobný ľudskému. V súčasnosti inzulín zväčša vyrábajú geneticky modifikované baktérie.

Na celom svete je zhruba 200 miliónov diabetikov I. typu, ktorí na svoju liečbu nevyhnutne potrebujú inzulín. Argentínski vedci tvrdia, že pre potreby Argentíny s 1,5 milióna diabetikmi by stačilo iba 25 takto geneticky modifikovaných kráv.

# Klon dlho zmrznutej myši sa vydaril. Prišiel rad na mamuty?

**Šestnásť rokov ležali myši odložené v mrazničke, aby ich potom vedci rozmrazili a prostredníctvom klonovania uviedli späť k životu. Vynára sa preto otázka, či by táto technika mohla byť použitá napríklad aj na znovuoživenie mamutov či kriticky ohrozených živočíšnych druhov.**

Odborník na klonovanie myší Teruhiko Wakajama s kolegami z Centra pre vývojovú biológiu v Jokohame dokázali vytvoriť klony zmrazených myší napriek tomu, že nízke teploty podstatne a natrvalo poškodzujú bunky. Mráz totiž spôsobí, že obsah bunky sa roztiahne a bunka praskne, pričom sa môže poškodiť aj DNA. Existujú látky, ktoré tomu dokážu zabrániť, ale organizmus nimi musí byť ošetrený ešte pred zmrazením. Wakajamovým myšiam sa tejto ochrany pred dvadsaťstupňovým mrazom nedostalo.

Vedci na „oživenie“ šestnásť rokov zmrznutých myší použili techniku známu ako prenos jadra bunky. Zahŕňa vybratie jadra z vajíčka a toto jadro sa nahradí jadrom obyčajnej bunky zo zvieraťa, ktoré má byť vyklonované. Následne sa pomocou správnych chemikálií či elektrického náboja vajíčko vybudí a začne sa deliť a rozvíjať rovnako, akoby bolo oplodnené spermiou.

„Klonovanie zvierat prostredníctvom techniky prenosu jadra poskytuje príležitosť ochrániť ohrozené živočíšne druhy,“ uviedol Wakajama s kolegami v štúdii zverejnenej v odbornom žurnále Proceedings of the National Academy of Sciences.

Wakajamov tím sa pokúsil vyklonovať myši, ktorých bunky boli mrazom nezvratne poškodené. Na vyklonovanie dávno mŕtvych hlodavcov vyskúšali rôzne časti ich tela či orgány. Nakoniec sa však ukázalo, že najvhodnejšie na to sú nervové bunky z mozgu. Prečo je to tak, ostáva záhadou, pretože dosiaľ nikto nevyklonoval myš z nervovej bunky.

Japonskí vedci sa vďaka tomuto úspechu opäť vrátili k možnosti vyklonovať mamuty. Veľa ich pozostatkov sa totiž našlo dobre zachovaných vo večne zmrznutej pôde na Sibíri. V júli minulého roka ruskí vedci našli veľmi dobre zachované telo mamutieho mláďaťa, ktoré v ľade ležalo asi 40-tisíc rokov. Japonskí vedci sú však opatrní. „Ostáva zistiť, či sa zo zmrznutých buniek podarí získať ich jadro a či bude také životaschopné, aby podnietilo vznik nového života,“ napísal Wakajama.

Výsledky výskumu zrejme potešili aj tých, čo nechali svojich príbuzných zmraziť vo viere, že raz bude existovať spôsob, ako ich opäť priviesť k životu. Vedci však tvrdia, že na uskutočnenie takého „vzkriesenia“ bude treba prekonať ešte mnoho technických i etických prekážok