# کڵۆنکردن: جۆرەکان و ئاسۆکانی جێبەجێ کردنی

پەرچڤەی: دانا قەرەداخی

پاش ئەوەی زانا سکوتلەندییەکان توانییان لە پەیمانگای "روسلین" مەرە بەناوبانگەکە (رۆڵی) لە ساڵی 1997 کلۆن بکەن، تواناکانی کڵۆنکردنی مرۆڤ زیاتر بوو، کە ئەمەش بووە هۆی بایەخدانی زیاتر و دڵە راوکێ لە جیهاندا بەهۆی ئەو بەرئەنجامە زانستی و ئەو کارانەی ئەم جۆرە کڵۆنکردنانە دەیخەنەوە، ئەم کارە گەورەیە بووە هۆی بەرپاکردنی تەمومژێك دەربارەی مەبەست لە کڵۆنکردن چییە لای زاناکان بۆ وەسفی جۆرەها کرداری پڕ ئامانج لە کڵۆنکردنی مادەی زیندوودا.

زۆر جار هۆکاری راگەیاندن لە راپۆرتەکانیاندا دەربارەی یەك جۆر لە کڵۆنکردن دەدوێن کە پێی دەوترێت کڵۆنکردنی زۆربوون Reproductive Cloning، بەڵام لە راستیدا کڵۆنکردن جۆری زۆرە، هەروەها دەشتوانرێت کڵۆنکردن بۆ زۆر مەبەستی دی بەکاربێت لەگەڵ بەرهەمهێنانی دوانەیی بۆماوەییدا یا بەرهەمهێنانی زیندەوەرەێکی دی.

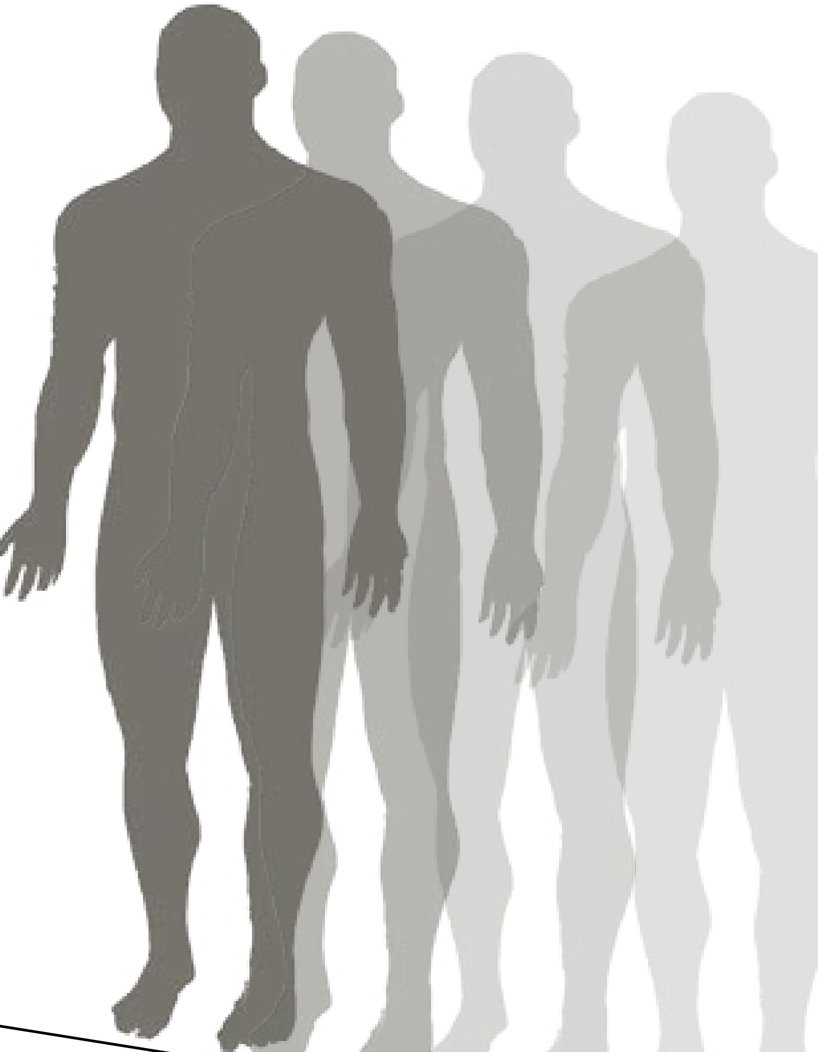
ئێستا سێ جۆر لە تەکنیکەکانی کڵۆنکردن هەیە: کڵۆنکردنی DNA، کڵۆنکردنی زۆربوونی، کڵۆنکردنی چارەسەری. ئێمە لێرەدا تەنها باس لە هەردوو جۆری دووەم و سێیەم دەکەین:

## کڵۆنکردنی زۆربوونی

## Reproductive Cloning

مەرە دۆڵی یەکەمین شیردەر بوو کڵۆنکرا لە DNAی مەڕێکی پێگەیشتوو، کە لە چواردەی شوباتی 2003دا بەهۆی دەرزییەکی کوژەرەوە لەناوبرا پاش ئەوەی شەش ساڵ ژیا. دۆڵی پێش مردنی دەیناڵاند بەدەست شێرپەنجەی سی و هەوکردنی جومگەکانیەوە، لەگەل ئەوەی مەڕی لەم جۆرە نزیکەی 11 ـ 12 ساڵ دەژی، بەڵام لێنۆڕین لەم مەڕە پاش مردنی هیچی دیکەی دەرنەخست جگە لە بوونی شێرپەنجەی سی و هەوی جومگەکان تیایدا ئەو مەڕەش کە دۆڵی لێ کڵۆنکرا پاش چەند ساڵێك لە کڵۆنکردنەکە مرد. جێی باسە دۆڵیش خۆی بوو بە دایکی شەش بەرخ کە بە رێگای سروشتی لەدایك بوون.

تەکنیکی کڵۆنکردنی زۆربوونی بۆ لەدایك



بوونی زیندەوەرێکی دیکەیە کەهەمان DNA ئەوەی لێوەی وەرگیراوە، هەبێت.

دۆلیش هەر بەم رێگەیە هاتە ژیانەوە زاناکان ماددەی بۆماوەییان لەناوکی خانەیەکی جەستەییەوە لە دایکەکە وەرگرت و کردیانە هێلکۆکەیەکەوە کە ناوکەکەیان دەرهێنابوو (واتە ماددە بۆماوەییەکەی). و هێلکۆکەکەش بەهەندێك ماددەی کیمیایی یا تەزووی کارەبایی چارەسەرکرا بە ئامانجی هاندانی بۆ دابەش بوونی خانەیی و کاتێك کۆرپەلەکە گەیشتە تەمەنێکی دیاریکراو و گواسترایەوە بۆ ناو منداڵدانی مەرێکی خانە خوێ کە تیایدا دۆلی گەشەی کرد تا لەدایك بوو.

دۆلی بەتەواوی و لە سەدا سەد وەکو ئەو مەڕە

دەرنەچوو کە مادە بۆماوەییەکەی لێ وەرگیرا، لەبەر ئەوەی هەندێك لە ماددە بۆماوەییەکە لە سایتۆپلازمی هێلکۆکەکەوە بە دۆلی گەیشت بەتایبەتی لە مایتۆکۆندریا Mitochondria کە سەرچاوەی وزەی ناوخانەیە، لەناویدا DNA تایبەت بەخۆی هەیە، ئێستا بڕوا وایە کە ئەو بازدانانەی لە DNA مایتۆکۆندریادا هەیە رۆڵێکی زۆر گەورەیان لە درێژی تەمەندا هەیە.

سەرکەوتنی کلۆنکردنی دۆلی بەراستی کارێکی مەزن بوو چونکە سەلماندی کە ئەو ماددە بۆماوەییەی کە لە دایکەکەوە وەرگیراوە دەتوانرێت سەرلەنوێ پرۆگرام بکرێتەوە بۆ دروستکردنی زیندەوەرێکی نوێ.

دەتوانرێت کلۆنکردنی زۆربوونی بەکاربێت بۆ لەدایك بوونی گیانەوەران بەجۆری تایبەتی، بۆ نموونە ئەو گیانەوەرانەی دەرمان بەرهەم دەهێنن، یان ئەو گیانەوەرانەی جینەکانیان چاك کراوە بۆئەوەی لێکۆڵینەوەیان لەسەر بکرێت دەربارەی نەخۆشییەکی مرۆیی، هەروەها دەتوانرێت کلۆنکردنی زۆربوونی بەکاربێت بۆ سەرلەنوێ ئامادەکردنەوەی ئەو گیانەورانەی مەترسی لەناوچوونیان هەیە یا ئەوانەی درەنگ بێچووەکەیان دەبێت، لە ساڵی 2001 دا توانرا یەکەمین کلۆن لە گیانەوەرێکی کێوی بکرێت کە مەترسی لەناوچوونی هەبوو، کە بریتیە لە گایەکی کێوی لە باشووری خۆرهەڵاتی ئاسیا دەژی و پێی دەوترێت گور (Gaur) و بەڵام ئەم گا کلۆنکراوە پاش 48 سەعات لە لەدایك بوونی مرد بەهۆی توشبوونی میکرۆبییەوە.

هەر لە ساڵی 2001 دا زانا ئیتاڵیەکان توانیان کلۆنی جۆرێکی کێوی لە مەر بکەن پێی دەوترێت موفلۆن Mouflon کە ئەویش هەر مەترسی لەناوچوونی هەیە. موفلۆنە کلۆنکراوەکە لە سەنتەری ژیانی کێوی لە سردینیا دەژی ئێستا گەلێك گیانەوەری دیکە هەن کە مەترسی لەناوچوونیان هەیەو دانراون کلۆن

بکرێن. وەك ئاسکە کێوی ئەفریقی "بۆنگۆ Bongo". و پڵنگی سۆمەترە و باندای گەورە.

کلۆنکردنی زۆربوونی زۆر گرانە و زۆر کاریگەریش نیە، و 90٪ی هەوڵەکانی بۆ لەدایك بوونی زیندەوەرێکی نوێ سەرکەوتن بەدەست ناهێنێت، و بۆ هەر جارێك نزیکەی 100 کرداری گواستنەوەی ناوك دەکرێت تا یەکێکیان دەیگرێت، سەرەڕای ئەم سەرنەکەوتنانە لەوە دەچێت ئەو گیانەوەرانەی بەم شێوەیە پەیدا دەبن بەرگرییەکی لاوازی جەستەییان هەبێت لەبەر ئەوە زۆر زوو تووشی میکرۆب و گەشەی وەرەمی و پشێویەکانی دی دەبن. توێژینەوە یابانیەکان دەریان خستووە ئەو مشکانەی بە کلۆنکردن لەدایك بوون لەژیانێکی سەختدا دەژین و زوو دەمرن، زۆرێك لەو گوێرەکانەی بە کلۆنکردن لەدایك بوون هەر زوو لە تەمەنی گەنجیدا مردن و قەبارەشیان زۆر زوو گەورە بووبوو.

لە ساڵی 2002 دا توێژەران لە پەیمانگای "وایت هید" بۆ توێژینەوە پزیشکییە زیندەییەکان لە "کامبریدج" و "ماساچوسیتس" دەریان خست کە کۆمەڵێك جینی (جینۆم Genomes) ی مشکە کلۆنکراوەکان فشەڵ دەردەکەون و بەشیکردنەوەی زیاتر لە 10000 خانە لە وێلاش و جگەری ئەو مشکە کلۆنکراوانە دەری دەخەن کە 4٪ی جینەکانیان بەشێوەیەکی شاز کاردەکەن. ئەو حاڵەتانەش لە ئەنجامی بازدانەوە پەیدا نەبوون بەڵکو لە گۆڕانکاری لە چالاکی ئاساییەوە یان وەك دەربڕینێکی نوێ هەندێك جین دەردەکەون.

هەندێکجاریش ئەو کێشانە لە ئەنجامی هەڵەی پرۆگرامی لە مادەی بۆماوەیی خانە لێ وەرگیراوەکە پەیدا دەبن.

ئێستا بەسەدان جۆری گیانەوەران هەن کە کلۆنکراون بەڵام ژمارەی جۆرەکان تا ئێستا سنوردارەو، هەوڵدانیش بۆ کلۆنکردنی هەندێك جۆری دیکە وەك مریشك و ئەسپ و سەگ هتد. . سەرکەوتونەبووە، هەروەها هەندێك جۆر لەوانەیە زۆرتر بەرگری گواستنەوەی ناوکی خانەی جەستەیی بگیرێت لە جۆرەکانی دی.

کرداری لێکردنەوەی ناوك لە خانەی هێلکۆکەو گۆڕینی بەناوکی خانەیەکی جەستەی بەخشەر کردارێکی روشێنەرە Traumatic. لەبەرئەوە هەر دەبێت هەندێك چاکسازی لە تەکنیکی

کلۆنکردندا بکرێت پێش ئـەوەی لەتوانادا بێت کلۆنی جۆرەکانی دیکەی گیانەوەران بکرێت.

## ئایا مرۆڤ کلۆن دەکرێت؟

زۆرێك لە زانایان بە تەواوی دژی ئەوە دەوەستنەوە کە مرۆڤ کلۆنی زۆربوونی بۆ بکرێت، و لەبەر ناچالاکی کلۆنکردنی گیانەوەری (رێژەی سەرکەوتن دەگاتە 1 ـ 2 ٪) و کەمی تێگەیشتن دەربارەی کلۆنی زۆربوونی، لەبەر ئەوە زۆربەی زانا و پزیشکەکان زۆر بەتەواوی لەو بڕوایەدان هەوڵدان بۆ کلۆنکردنی مرۆڤ کردارێکی نارەوشتیە، کردارەکانی کلۆنکردنی گیانەوەران بەتەواوی نەك هەر سەری نەگرتووە بەڵکو 30٪ ی ئەو گیانەوەرانەی کلۆنکراون و بەزیندویی لەدایك بوون تووشی " کۆنیشانەی وەچە گەورەیی Offspring Large Syndrome" بوون، جگە لە حاڵەتە لاوازییەکانی دی، و هەندێك لە گیانەورانی کلۆنکراو زوو بە تووشبونی میکرۆبی و ماکەکانی دیش مردن. بڕواش وایە هەر ئەوە رووبدات لەکاتی کلۆنکردنی مرۆڤیشدا، هەروەها زاناکان نازانن کەکلۆنکردن چ کاریگەرییەکی بۆ سەر پەرەسەندنی ئەقڵی دەبێت، چونکە لەکاتێکدا هۆکارەکانی وەك زیرەکی و مەزاج بۆ مشك و مانگا بۆ نمونە گرنگ نین، بەڵام بۆ مرۆڤ زۆر زۆر گرنگن، لەبەر ئەوە ئێستا هەر هەوڵێك بدرێت بۆ کلۆنکردنی مرۆڤ هەوڵێکی پڕ مەترسی و کردارێکی ناپەرەسەندنانەی رەوشتیە.

## کلۆنکردنی چارەسەری Therapeutic Cloning

کلۆنکردنی چارەسەری بریتییە لە بەرهەمهێنانی کۆرپەلەی مرۆیی بۆ بەکارهێنانی لە توێژینەوەدا، ئەم کردارە مەبەستی لەدایك بوونی منداڵ نییە، بەڵکو دەستکەوتنی قەدە خانەیە Stem Cells کە دەتوانرێت بەکاربێت بۆ لێکۆڵینەوەی گەشەی مرۆیی و چارەسەری نەخۆشییەکان.

گرنگی قەدەخانەکان لـەوەدایـە کە دەتوانرێت بەکاربهێنرێن بۆ دروستکردنی هەرجۆرێکی دی لەخانە تایبەتییەکانی جەستەی مرۆڤ. قەدە خانەکان لە هێلکۆکەوە لە رۆژی پێنجەمی دابەشبوونیەوە دەردەهێنرێن. دەرهێنانی ئاولەمەکە (کۆرپەلە سەرەتاییەکە) کە ئەوەش جۆرێك لە دڵە راوکێی رەوشتی دهروژێنێت. زۆرێك لە زانایان هیوایان وایە کە قەدە خانەکان لە رۆژی یەکەمی تەمەنیدا بەکاربهێنن، وەك خانەی جێگرەوە لە نەخۆشیەکانی دڵ و نەخۆشی ئەلزایمەر و شێرپەنجەو نەخۆشیەکانی دیکەدا.

لە مانگی تشرینی دووەمی ساڵی 2001 دا کۆمەڵە زانایەك لە ماساچوستس بڵاویان کـردەوە کە توانیویانە تەکنیکێکی پێشکەوتوو بۆکلۆنکردنی یەکەمین ئاولەمەی مرۆیی بە مەبەستی توێژینەوەی چارەسەری دروست بکەن.

بۆ ئەم کـارەش دەستیان کرد بە کۆکردنەوەی هێلکۆکە لە هێلکەدانی کۆمەڵێك ژنەوەو لە پاشدا لابردنی ماددەی بۆماوەیی لەم هێلکۆکانەی بەهۆی دەرزیەکەوە بە تیرەی کەمتر لە 2 / 10000 ئینج، لە پاشدا داخڵکردنی خانەکانی ئەم توێکڵە بۆناو هێلکۆکەیەك کە ناوکەکەی دەرهـاتـووە Enueleafedyg بۆ ئـەوەی جێگەی ناوکە نوێیەکە بگرێتەوە.

هێلکۆکەکە دەسـتـی کـرد بـە دابــەش بـوون پاش ئەوەی بە مادەیەکی کیمیایی هاندرا کە پێی دەڵێن ئیونومالیسین Ionomycin، کـردارەکـە تـا رادەیــەك سەرکەوتوو بوو لەگەڵ ئەوەی کردارەکە بۆ هێلکۆکەیەك کە لە هەشتا خانەو تەنها سێ خانەیان دابـەش بـووە، یەکێکیشیان توانی دابەش ببێت بۆ شەش خانە پێش ئەوەی بوەستێت. ئومێد وایە بەم ز
وانـە تەکنیکی کلۆنکردنی چارەسەری بخرێتە جێبەجێکردنەوە بۆ مرۆڤ ئەوەش بە بەرهەمهێنانی ئەندامی تەواو یا بەرهەمهێنانی خانەی ساغ کە بتوانن جێی خانەزیان لێکەوتووەکان بگرنەوە لە نەخۆشییەکانی وەکو ئەلزایمەر و پارکنسۆندا ئێستا کارو ئەرکێکی زۆر لەبەردەم زانایانی بوارەکەدا هەیە تابتوانن لە پاشەڕۆژێکی نزیکدا کلۆنکردنی چارەسەری بکەنە واقیع لە چارەسەری نەخۆشیەکاندا زاناکان بەو هیوایەوەن کە رۆژێك بێت کلۆنکردنی چارەسەری بەکاربهێنن بۆ دروستکردنی شانەو ئەندام بە مەبەستی چاندن Transplants بۆ ئەو کارە DNA لەو کەسەوە دەردەهێنرێت کە ئاتاجی ئەم حاڵەتەیە، ئەوسا دەخرێتە هیلکۆکەیەکی ناوك دەرهاتووەوە Enucleated و پاش ئەوەی هێلکەکە کە DNA یەکەی تێ خراوە دەست دەکات بە دابەش بوون، ئەوسا قەدەخانەکان لە ئاولەمەکە دەردەهێنرێت پاش ئەوەی لە توانادا دەبێت بگۆڕێت بۆ جۆرێك شانە. ئەم قەدە خانانە بەکاردێن بۆ دروستکردنی ئەندامێك یـان شانەیەك کە جینەکانی رێك بکەوێت لەگەڵ جینەکانی کەسی وەرگیراو، ئەو کاتە دەتوانرێت شانەکە یان ئەندامەکە بچێنرێت لە لەشی کەسە نەخۆشەکەدا بێ ئەوەی هیچ رەتکردنەوەیەك رووبـدات، ئەگەر توانرا ئەم ئەندامانە لە ئاوڵەمەی مرۆییەوە دروست بکرێن ئیتر پێداویستی بۆ وەرگرتنی ئەندام لە کەسانی دیکەوە کەم دەبێتەوە . (Organ Donation).

www.science view