

У Центру за форензичку и примењену молекуларну генетику Биолошког факултета раде се три врсте анализа помоћу којих се утврђује нечије порекло, и по мушкој и по женској линији. Тако можемо да сазнамо више о својим прапрецима и томе одакле су дошли, али и да ли су освајачи оставили трага у нашим генима.



Преко ипсилон хромозома прати се порекло особа мушког пола по мушкој линији, а преко митохондријалне ДНК, коју поседују и жене и мушкарци, прати се порекло по женској линији

На Биолошком факултету у Београду се по најновијим методологијама анализе ипсилон хромозома и митохондријалне ДНК раде већ дуги низ година. Ради се о унипаренталним маркерима, односно, преко ипсилон хромозома прати се порекло особа мушког пола по мушкој линији, а преко митохондријалне ДНК, коју поседују и жене и мушкарци, прати се порекло по женској линији, објашњава гошћа РТС-а, доцент др Милица Кецкаревић Марковић са Катедре за биохемију и молекуларну биологију.

Митохондријску ДНК поседују и мушкарци и жене, али се она преноси само са мајке на децу. Праћењем секвенце митохондријске ДНК се прати порекло по женској линији. Она се, такође, не мења значајно из генерације у генерацију и по њој може да се прати давно порекло.

## **Анализа генома**

Анализе појединих делова у оквиру читавог нашег генома могу да кажу наше порекло и по мушкој и по женској линији

"Раде се и анализе појединих делова у оквиру читавог нашег генома и оне могу да нам кажу наше порекло и по мушкој и по женској линији. Какви резултати се могу добити из ових анализа зависи од тога колико је на свету урађено тих референтних генома. У овом тренутку могуће је на основу тих резултата добити информацију да ли сте пореклом из Европе, северне или јужне Европе, или источне или западне, и са којим уделом. Да ли можда имате удела неке крви азијске или афричке", објашњава др Милица Кецкаревић Марковић.

**Овај тип анализа генома се у нашој земљи не ради комерцијално, већ искључиво у научноистраживачке сврхе и на Биолошком факултету се ради тек пар година, јер такав тип анализа захтева посебну апаратуру и посебне методологије које нису биле доступне до пре неколико година.**

## **Куда су се кретали очеви наших очева**

"Последњих пет година се првенствено бавимо анализама ипсилон хромозома како бисмо пратили миграције у оквиру региона бивше Југославије, односно кретања српске популације у последњих неколико векова", додаје Марковић.

Закључци до којих се до данас дошло анализом ипсилон хромозома може се утврдити да ли је неки наш мушки предак на територију Балкана дошао, на пример, током насељавања Словена у раном средњем веку или је можда тај његов предак већ био на територији Балкана када су Словени стигли.

## **Којој хаплогрупи припадамо**

Када се говори о хаплогрупама, управо се ради о праћењу тих линија ипсилон хромозома, односно митохондријске ДНК које се међусобно разликују у једној или више варијанти у секвенци молекула ДНК.

"Када имамо исту хаплогрупу, онда смо ми по том једном свом претку сроднији него са особом која припада различитој хаплогрупи. Све хаплогрупе ће се на крају срести у једном заједничком претку, али током времена се дешавају мутације, оне се акумулирају и на тај начин долази до раздвајања хаплогрупа, Ми на тај начин у ствари можемо да пратимо које је заједничко порекло, на пример, неке две особе и колико година уназад", наводи биолог.

Најзаступљенија хаплогрупа присутна код Срба је хаплогрупа И2 а1 б3, која је настала пре неких 1.800 година на територији која се сматра исходиштем Словена, територији између данашње Белорусије, Пољске и Украјине

"На основу до сада добијених резултата анализе ипсилон хромозома хаплогрупе популације на територији Србије и одређених региона за које се сматра да су исходишта српске популације, као што су на пример Стара Херцеговина и Косово и Метохија, потврђено је оно што се генерално знало и раније", додаје.

**Најзаступљенија хаплогрупа присутна код Срба је хаплогрупа И2 а1 б3, која је настала пре неких 1.800 година на територији која се сматра исходиштем Словена, територији између данашње Белорусије, Пољске и Украјине.**

Добијени резултати такође демантују уобичајену тезу да је током османске владавине дошло до уноса ипсилон хромозома који би утицао на нашу генетичку структуру.

### **Анализе поздане, интерпретације проблематичне**

"Ове анализе генома су веома поуздане, али је проблем интерпретација резултата непоузданих и нестручних анализа. Саме анализе су поуздане, мада постоје оне које дају мање детаља и остављају простора за више спекулација или оне које дају више детаља и не остављају много простора за, у ствари, измишљање теорија о пореклу", наглашава др Кецкаревић Марковић.

**"Генетске мапе понекад помажу да се историјски подаци ускладе или промене, а понекада се поклапају са историјским. Ова неподударана не би требало да се сукобљавају већ да омогуће бољу анализу", сматра.**

### **Ипак смо сви стигли из Африке**

Данас се зна да су преци модерног човека настали у Африци пре око 200.000 година и да су затим делови те популације у најмање два наврата прешли најпре на територију Азије, а затим и Европе

Данас се зна да су преци модерног човека настали у Африци пре око 200.000 година и да су затим делови те популације у најмање два наврата прешли најпре на територију Азије, а затим и Европе. У време леденог доба и залеђеног Беринговог мореуза су из северне Азије прешли и на тло Америке.

**"У сваком случају, на територији Европе и на територији Азије су данашњи модерни људи живели заједно са неандерталцима у Европи и са денисовијанцима у Азији. Оно што се данас зна, а нема потписа у ипсилон хромозомима и у митохондријалној ДНК, већ у аутозомним геномима, јесте да је долазило до мешања данашњих модерних људи са неандерталцима и денисовијанцима",** напомиње биолог.

Највећи изазов који се данас ставља пред научнике је интерпретација резултата јер данас се на основу брзих и лаких анализа долази до огромне количине података које треба на прави начин протумачити, каже на крају гостовања доц. др Милица Кецкаревић Марковић са Биолошког факултета.

(РТС, Спутњик)