**6. Dynamika genómov**

- pod týmto pojmom rozumieme, že štruktúrna organizácia genómov je premenlivá a náchylná k evolučným zmenám (Barbara McClintoková, u kukurice)

**Stabilita genómu**: genóm je nestabilný a flexibilne sa prispôsobuje zmenám, dynamika je zabezpečená mobilnými genet elementami a mobilitou intrómov

**Transpozícia**: proces premiestnenia DNA sekv z donorového miesta na cieľové, delenie:

* *Intermolekulárna*: medzi donorovou mol DNA a DNA recipientnoui (plazmid-chromozóm)
* *Intramolekulárna*: medzi donorovým a recipientným miestom v mol
* *Princíp transpozície*: recipientná DNA musí obsahovať určitú sekv nukleotidov, transpozóny majú na oboch koncoch signálne sekv kt umožňujú rozpoznanie cieľových sekv a inzerciu fragmentum inzercia môže nastať na viacerých miestach mol DNA
* *Typy*: 1. Konzervatívna: cut and paste = exícia trnsp z donorového m a jeho inzercia do cieľového miesta pomocou transpoázy
  + 2. Replikatívna: trnsp sa v donorovom m zreplikuje a jeho replika sa vkladá do cieľového mietsa
  + 3. retropozícia: trnsp sa v donorovom m prepíše do RNA kt sa spätnou transriptázou prepíše do DNA vkladajúcej sa do cieľového miesta

**Transpozón**:sekv DNA schopná transpozície u P/E,je súčasť genómu, môžu prenášať určitú GI

* *Vlastnosti*: cieľové miesta pre transpozóm s ním nie sú homologické, môžu meniť GI, menia GI do ktorých boli premiestnené
* *Bakteriálne*: niekoľko typov (IS elementy, zložené trnsp, Tn3 elementy)
  + *IS*: štruktúrou najjednoduchšie, obsahuje len gény pre vlastnú transpozíciu, uprostred sa nachádza proteín coding a na koncoch sú obrátené repetície, ak dôjdeku strate koncov tak stráca svoju funkčnú aktivitu
  + *Zložené*: pozostávajú z 2IS el a génov neovplyvňujúcich transpozíciu, princíp cut & paste, 2 IS el sa začlenia blízko seba a oblasť medzi nimi je prenášaná spolu s elementami
  + *Tn3*: obs gény kt nie sú potrebné pre transpozíciu, na koncoch neob IS elementy, pri začleňovaní vytvárajú duplikácie v cieľovom mieste
* *Eukaryotické*:rôzne typy s odlišnou veľkosťou,štruktúrou a funkciami(Ac a Ds,P,trns mariner)
  + *Ac*: sú ohraničené obrátenými repetíciami kt sú nevyhnutné pre trnspozíciu
  + *Ds*: rovnaké ako Ac ale vnútorné sekv sú rôzne
  + *P*: sú ohraničené obrátenými repetíciami, determinujú genetické abnormality v hybridoch určitých kmeňov drozofili
  + *trns mariner*: sú malé s terminálnymi obrátenými repetíciami, môžu sa horizontálne prenášať medzi druhmi, u drozofili simulans

**Retrovírusy**: vyuťívajú enzým reverznú transkriptázu k prepisu RNA do DNA a kópia týchto elementov je potom začlenená do rôznych miest genómovej DNA,, radia sa tu: retrovírusy (HIV), retrotranspozóny(napr F, G a I elementy u drozofili), elementy podobné vírusom (najlepšie preštudovaný u kvasinky sacharomices cerevisae)

**Transponovateľné vírusy u človeka**: 44% ľudskej DNA je odvodená z transpovat el,

Trnsp L1 patrí do triedy sekvencií LINE (dlhé rozptýlené jadrové el)

Alu SINE – 2 najpočetnejšia sk transponovat el v ľudskom genóme