

Identifikace analýzou DNA se vždy týká GENETY

- GENETA - genetické „já“
 - soubor všech buněk původem z jedné zygoty
- RAMETA - fyzické „já“
 - prostorově ohraničený jedinec

Identifikace analýzou DNA se vždy týká GENETY!!!

Výjimky z pravidla „jedinec genetický = jedinec fyzický“:

- jednovaječná dvojčata
- vrozený tetragametický chimérizmus
- směna buněk mezi dvojvaječnými dvojčaty
- maternální a paternální mikrochimérizmus
- trvalý posttransplační chimérizmus

Jednovaječná dvojčata

- geneticky (STR) neodlišitelná (metodika nákladnější)
- využití forenzní daktyloskopie a antropologie
- jednovaječná X-čata – nelze odlišit, které dítě je čí...



Dvojvaječná dvojčata

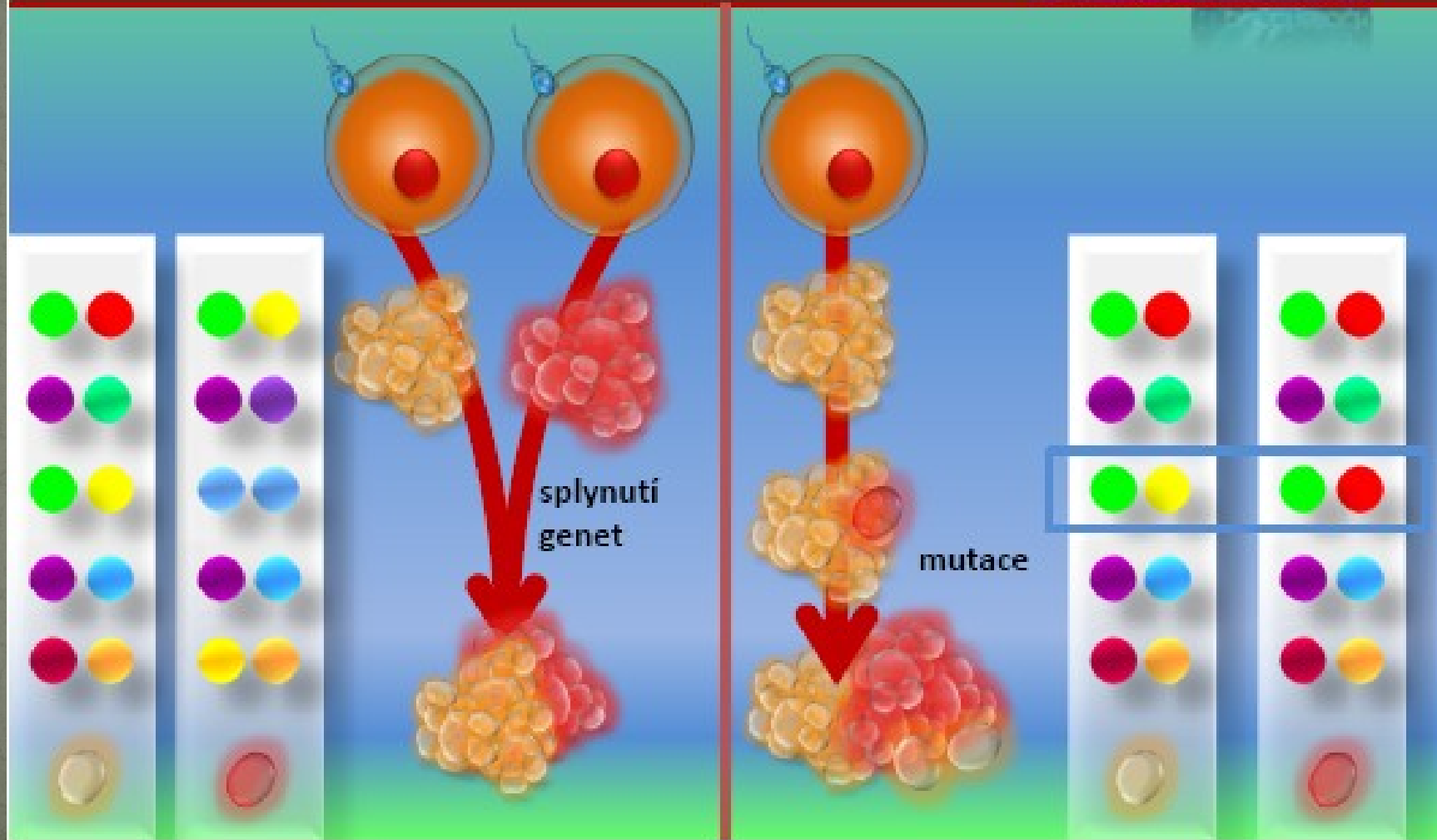
- dvojvaječná (fraternální, dizygotní) dvojčata jsou normálními biologickými sourozenci, ovšem počatými v témže okamžiku (či s velmi krátkým časovým odstupem) a sdílejícími tudíž během prenatálního vývoje tutéž dělohu
- dvojvaječná dvojčata lze analýzou DNA rozlišit stejně jako biologické sourozence
- POZOR na heteropaternální superfekundace (dvojčata dvou otců)

Chimérizmus

- většinou je KRYPTICKÝ (= skrytý)
- zjištění většinou na základě náhody
- někdy lze drobné projevy detekovat



chimérismus vs. mozaicismus



Mohou testy DNA opravdu dokázat, že jste rodiči svých dětí?



Lydia Fairchild (USA)



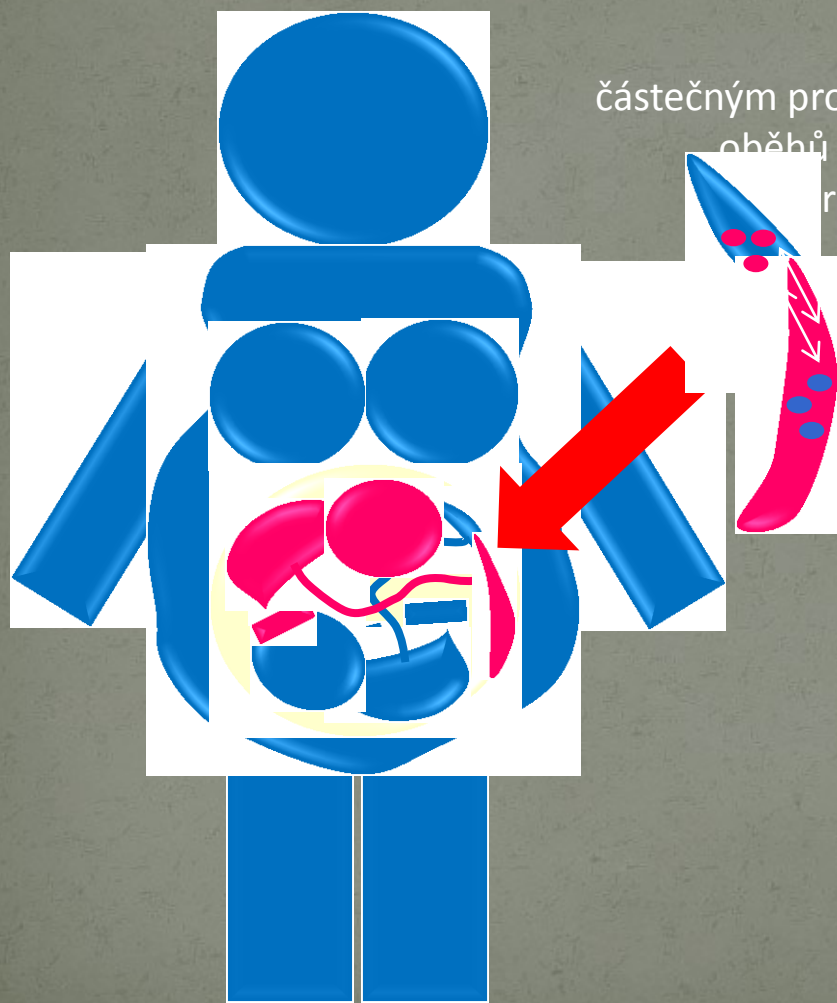
Karen Keegan (UK)



Tetragametický chimérizmus

- pomyslný opak jednovaječných dvojčat
- dvě genety se spojí do jedné ramety
- vznik jednoho fyzického jedince tvořeného buňkami dvojího „sourozeneckého“ původu (dvě vajíčka + dvě spermie = čtyři pohlavní buňky ■■■ ■ázev tetragametický)
- předpokládané (nedoložené) zvýšení frekvence chimérizmu u IVF

Směna buněk mezi dvojvaječnými dvojčaty



částečným propojením krevních oběhů dochází ke směně krvevorných buněk

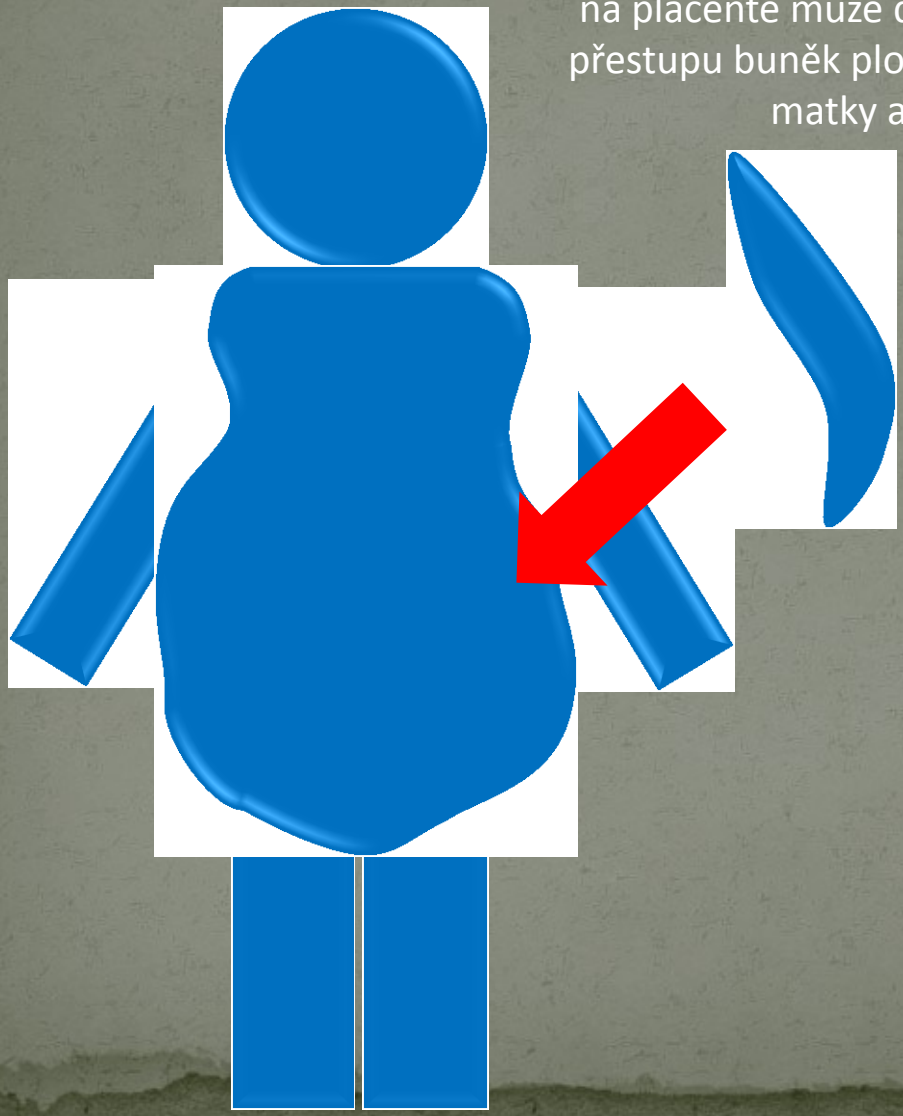


kostní dřeň trvale obsahuje malé množství krvevorných buněk dvojčete

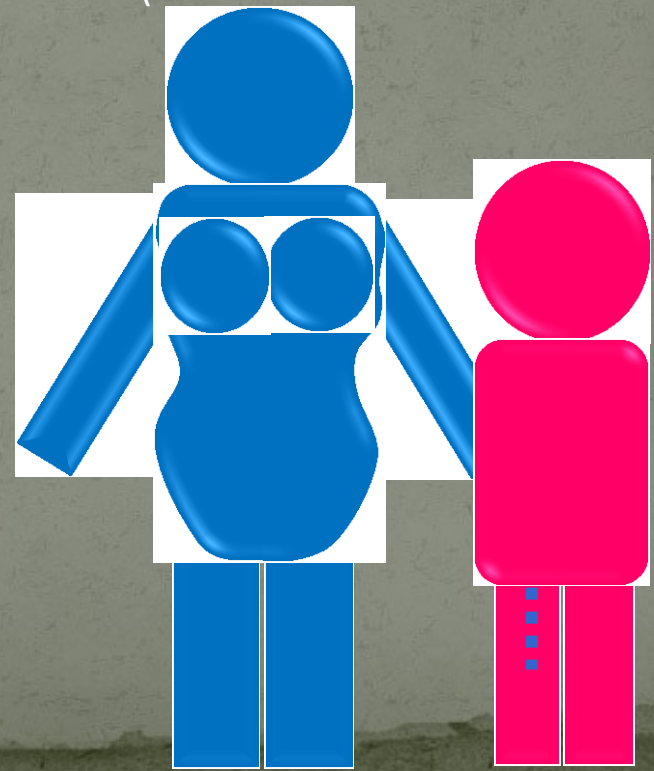


Maternální a fetální mikrochimérismus

na placentě může docházet k
přestupu buněk plodu do těla
matky a obráceně



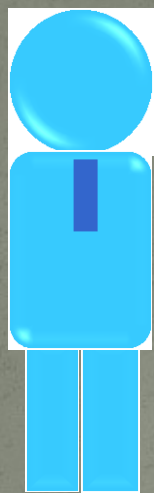
tělo matky trvale obsahuje buňky
dítěte (**fetální mikrochimérismus**) a
tělo dítěte buňky matky
(**maternální mikrochimérismus**)



Dočasný posttransplantační chimerismus

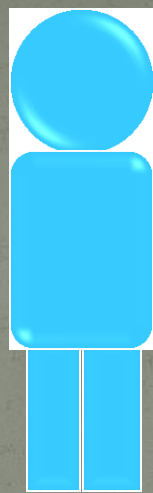
DNA je pouze v leukocytech – záleží na typu derivátu

- po transplantaci je materiál vybírán na základě kompatibility „krevních skupin“, tj. erytrocytárních antigenů ABo a Rh systémech
- žádná souvislost s identifikačním profilem DNA
- po transplataci se v krvi objeví smíšený profil DNA
- postupně se „vyředí“ a vrátí se k původnímu čistému profilu pacienta
- tedy měl by

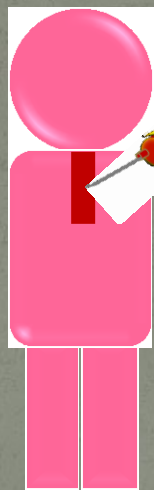
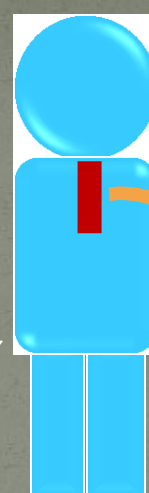


PACIENT

likvidace
vlastní kostní
dřeně
chemoterapií



transplantace
dárcovy kostní
dřeně



DÁRCE

odběr dárcovy
kostní dřeně



tělo pacienta trvale obsahuje
kostní dřeň dárce; genetický
profil buněk kostní dřeně a
buněk od nich odvozených je
identický s genetickým profilem
dárce

Chimerismu trvalý posttransplantační

Týká se všech allotranplantací (vyjma těch, kde je dárce MZ dvojče)

Při transplantaci je materiál vybírán na základě kompatibility tkáňových antigenů HLA systému – žádná souvislost s identifikačním profilem DNA

DNA profil dárce se vyskytuje v transplantovaných orgánech a dále ve všech tkáních, do nichž penetrují buňky z tohoto orgánu

Chimérismus

trvalý posttransplantační chimérismus



- ✿ forezně geneticky nejzávažnější důsledek má allotransplantace kostní dřeně (BMT)
- ✿ profil dárce se vyskytuje v čisté formě v krvi, ve smíšené podobě s profilem pacienta pak např. v buukálním stěru
- ✿ v principu může dojít k závažným omylům – falešně negativní/pozitivní identifikace osoby
 - ✿ řešením by byl pouze regist „koexistujících DNA profilů“ – zatím eticky problematické

