**Protokol č. 3 Jméno:**

**1. V určité rodině má Jan polydaktylii s nadbytečným prstem na obou rukách i nohách. Jeho starší sestra Hana a mladší bratr Jindřich nejsou polydaktylií postižení. Jejich otec je zdravý a ani v rodinné anamnéze (~ předchorobí) u jeho předků se polydaktylie nevyskytuje. Jejich matka má polydaktylii na obou rukách, ale má normální nohy. Matka má čtyři sourozence, z nichž tři mají nějakou formu polydaktylie a jejich otec měl, na rozdíl od své manželky a jejích předků, rovněž polydaktylii.**

**Předpokládejme, že polydaktylie je autozomálně dominantní (AD) nemoc s 80% penetrancí a variabilní expresivitou.**

 **a) Nakreslete rodokmen pro tuto rodinu a zapište genotypy.**

 **b) Jaká je pravděpodobnost, že Jan bude mít se zdravou manželkou dítě postižené polydaktylií?**

 **c) Jaká je pravděpodobnost, že Jan nebude mít se zdravou manželkou dítě postižené polydaktylií?**

**2. Manželský pár má čtyři děti. Ani otec, ani matka nejsou plešatí. Pleš má jeden z jejich dvou synů, ale ani jedna dcera.**

**Plešatost = znak pohlavím ovlivněný, leží na autozomu, nesou tedy obě pohlaví stejně, ale jeho fenotyp je ovlivňován pohlavními hormony, rozdíl je u heterozygotů, u jednoho pohlaví se jeví jako dominantní znak, u druhého pohlaví jako recesívní znak (viz přednáška), tzn.:**

**Plešatí muži = AA, Aa neplešatí muži = aa**

**Plešaté ženy = AA neplešaté ženy = Aa, aa**

 **a) Jedna z dcer se provdá za muže, u něhož se plešatost v rodině nevyskytuje, a budou mít spolu syna. Jaká je pravděpodobnost, že tento jejich potomek bude v dospělosti plešatý?**

 **b) Jedna z dcer se provdá za muže, u něhož se plešatost v rodině nevyskytuje, a budou mít spolu dceru. Jaká je pravděpodobnost, že ona bude v dospělosti plešatá?**

**3. Muž trpí předčasnou plešatostí. Jeho otec, ani matka nejsou plešatí. Tento muž se oženil s ženou s normálními vlasy.**

**Její matka i oba její bratři nicméně předčasnou plešatostí trpí.**

**Zakreslete rodokmen, určete genotypy členů rodiny a zjistěte riziko předčasné plešatosti pro děti z tohoto manželství.**

**4. Určete typy dědičnosti (autozomálně dominantní, autozomálně recesivní, X-vázaná dominantní, X-vázaná recesivní) u obou rodokmenů, které zachycují výskyt monogenních autozomálně či gonozomálně podmíněných znaků u člověka. Za použití symboliky (A, a - u autozomální dědičnosti či XA, Xa, Y u X-vázané dědičnosti) se pokuste vyznačit genotypy jednotlivých osob, popřípadě označte přenašeče (heterozygoty).**

**a)**

****

**b)**

****

**5. U mitotických chromozomů lymfocytů periferní krve bylo provedeno G-pruhování. Sestavte karyotyp v aplikaci** [Animace: Karyotyp člověka | Praktikum z obecné genetiky | Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity (muni.cz)](https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/prif/ps15/genetika/web/pages/10_karyotyp-anim.html) a vložte PrintScreen

**muž žena**

**idiogram lidského karyotypu**

**Klasifikace lidských chromozomů do skupin A - G:**

**- A (1 až 3): velké metacentrické**

**- B (4 až 5): velké submetacentrické**

**- C (6 až 12, X): středně velké metacentrické nebo submetacentrické**

**- D (13 až 15): středně velké akrocentrické**

 **se satelity**

**- E (16 až 18): relativně krátké metacentrické nebo submetacentrické**

**- F (19 až 20): krátké metacentrické**

**- G (21 až 22, Y): krátké akrocentrické**

 **se satelity (Y satelity nemá)**

**Genealogické symboly**

