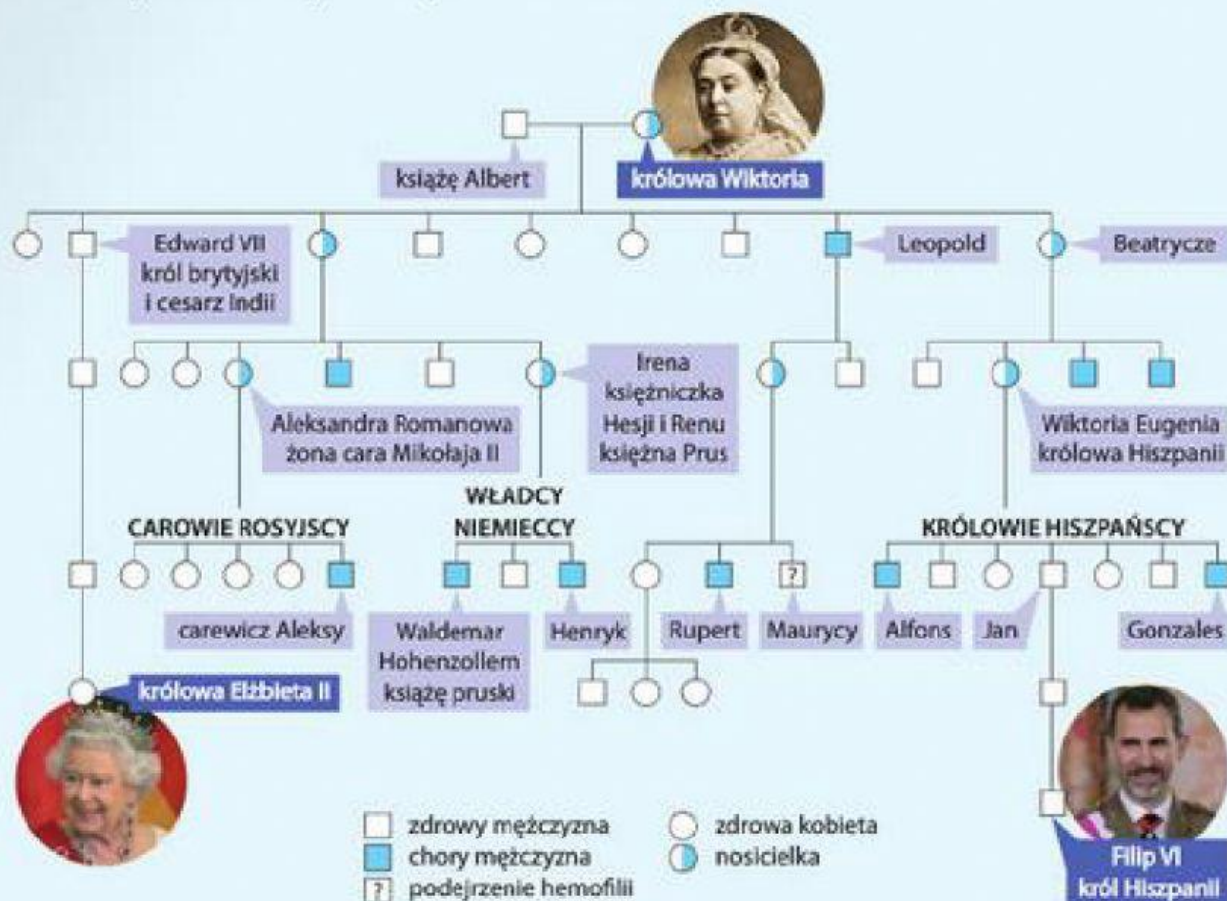


Królewska choroba – hemofilia

„Hemofilia stała się chorobą znaną szerszemu gronu ludzi dzięki temu, że pojawiła się w europejskich rodzinach arystokratycznych. Uzyskała w ten sposób miano «choroby królewskiej». Na schemacie przedstawiono drzewo genealogiczne potomków angielskiej królowej Wiktorii [...], która wniosła gen hemofilii do dynastii panujących w Anglii, Rosji, Niemczech oraz Hiszpanii. Analiza rodowodu wyraźnie wykazuje, że królowa Wiktorja była nosicielką hemofilii. Spośród dziewięciorga dzieci królowej Wiktorii i księcia Alberta jeden syn [...] był chory, a co najmniej dwie córki [...] były nosicielkami. Na hemofilię cierpiało trzech wnuków i sześciu prawnuków Wiktorii. [...] Księżniczka Aleksandra [...] została żoną Mikołaja II, ostatniego cara Rosji. W ten sposób gen hemofilii przedostał się do rodziny carskiej. Na hemofilię chorował jedyny syn Aleksandry Romanowej i Mikołaja II – carewicz Aleksy.



[...] Edward VII, najstarszy syn królowej Wiktorii, był zdrowy. Zasiadł na angielskim tronie po matce, a jego prawnuczką jest królowa Elżbieta II. [...] Jest prawdopodobne, że gen hemofilii, którego nosicielką była królowa Wiktorja, zanikł w kolejnych pokoleniach, ponieważ obecnie wśród żyjących męskich potomków Wiktorii nikt nie choruje na tę chorobę. Nie można jednak wykluczyć, że gen ujawni się z czasem, przeniesiony w linii żeńskiej”.

Źródło: J. Zdziarska, A.B. Skotnicki, *Historia „królewskiej choroby”*, <http://www2.almamater.uj.edu.pl/107/17/>



Rozwiąż zadania na podstawie informacji

- 4** Zapisz genotypy podanych osób z rodu królowej Wiktorii. Użyj następujących symboli chromosomów i alleli: X^H – prawidłowa krzepliwość krwi, X^h – hemofilia, Y.

królowa Wiktorja: _____ carewicz Aleksy: _____ Edward VII: _____

- 5** Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Wybierz P, jeśli stwierdzenie jest prawdziwe, lub F, jeśli jest fałszywe.

1.	Wszystkie dzieci królowej Wiktorii chorowały na hemofilię.	P	F
2.	Spośród dzieci królowej Wiktorii jedynie córki przekazały chorobę kolejnym pokoleniom.	P	F
3.	Carewicz Aleksy odziedziczył chorobę po matce.	P	F
4.	Możliwe, że gen hemofilii przekazany przez królową Wiktorię występuje u jej obecnie żyjących potomków.	P	F

- 6** Daltonizm jest cechą sprzężoną z płcią. Pewna kobieta, która prawidłowo rozróżnia barwy i nie jest nosicielką daltonizmu, ma męża – daltonistę.

Oblicz prawdopodobieństwo, że dziecko tej pary będzie daltonistą. Podaj genotypy rodziców i uzupełnij krzyżówkę genetyczną. Użyj oznaczeń: X^D – chromosom z allelem prawidłowego widzenia barw, X^d – chromosom z allelem daltonizmu.

Genotypy rodziców:

Kobieta: X — X —

Mężczyzna: X — Y

Odpowiedź: _____

♀	♂		

Zapamiętaj!

- Płeć człowieka zależy od ostatniej – 23. pary chromosomów, zwanych chromosomami płci. Kobiety mają w tej parze dwa chromosomy X, a mężczyźni chromosom X i chromosom Y.
- Choroby sprzężone z płcią są powodowane przez wadliwe allele genów leżących na chromosomach płci. Przykładami takich chorób są hemofilia i daltonizm.
- Choroby recesywne sprzężone z płcią częściej ujawniają się u mężczyzn. Dzieje się tak, ponieważ mężczyźni mają tylko jeden chromosom X.