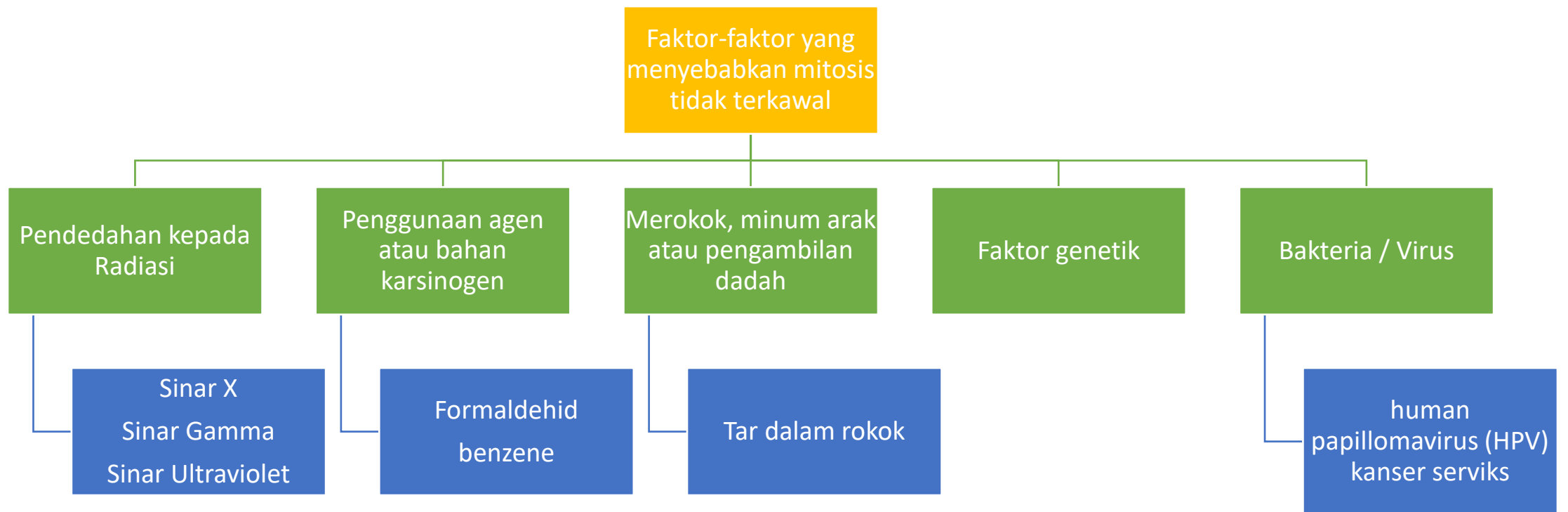


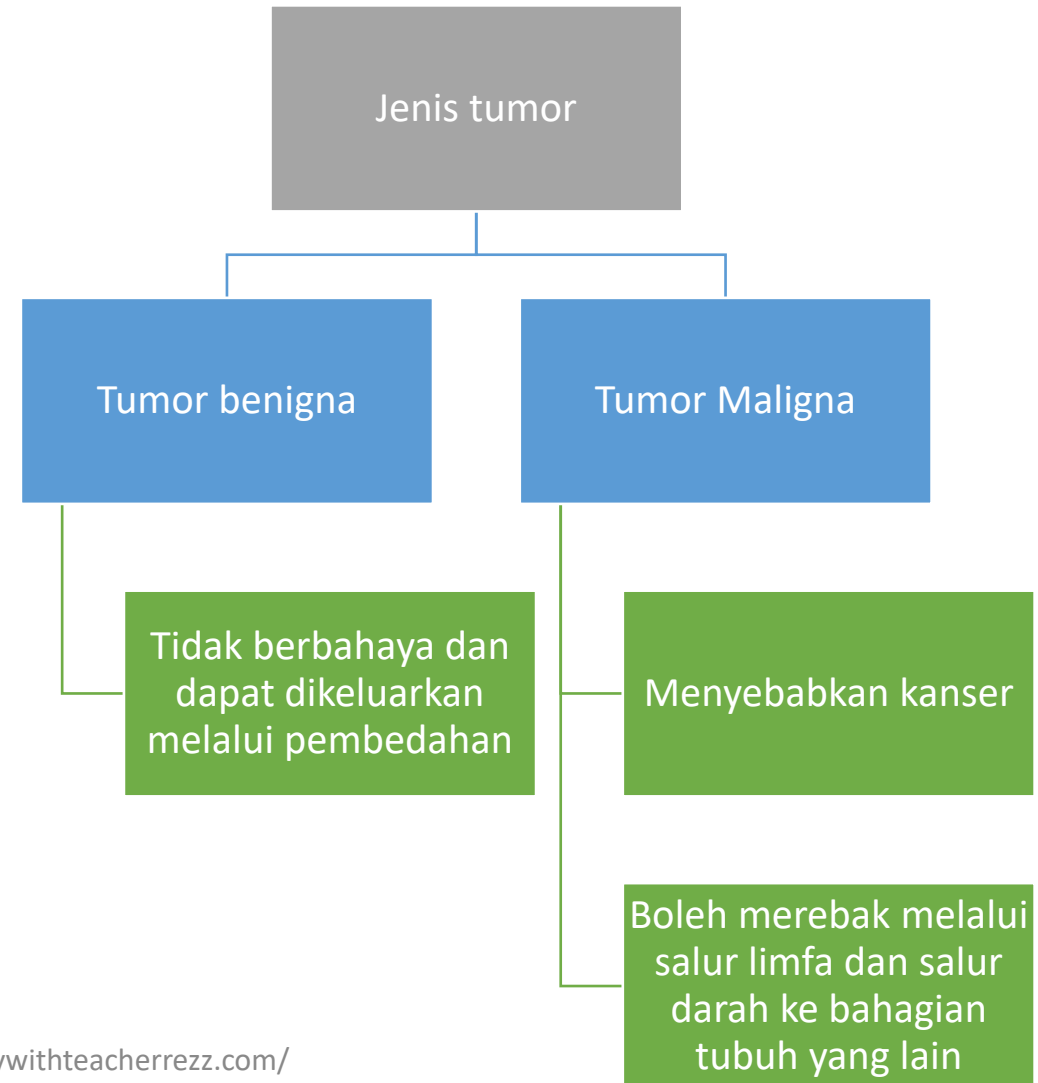
6.4 Isu Pembahagian Sel Terhadap Kesihatan Manusia

- Kitar sel dikawal oleh sistem kawalan khas pada setiap fasa G1, S, G2 dan M untuk memastikan pembahagian sel berlaku dengan sempurna.
- Pengaturan kitar sel adalah penting untuk memastikan pertumbuhan, perkembangan dan pemeliharaan sel yang normal
- Mitosis tidak terkawal didefinisikan apabila sel membahagi secara mitosis yang tidak terkawal akibat gangguan mekanisme yang mengawal kitar sel

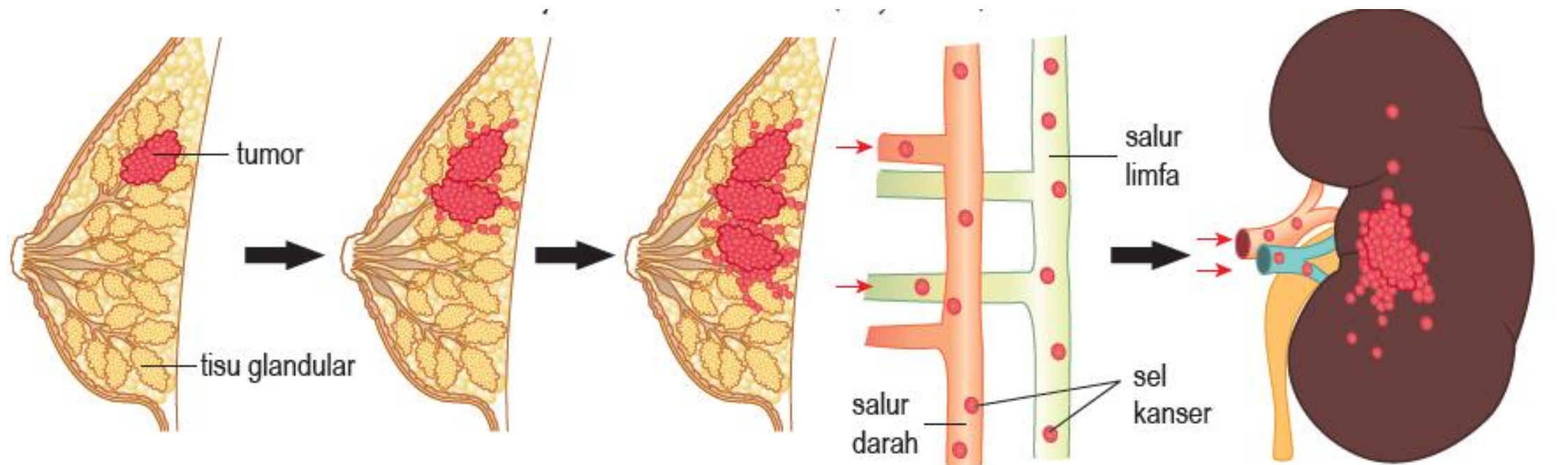


Tumor

- Apabila sel terus membelah secara tidak terkawal, tumor iaitu ketumbuhan tisu yang tidak normal dalam tisu atau organ akan terbentuk



Perkembangan kanker payudara



Tumor membesar daripada sel tunggal kanker.

Sel kanker bersaing untuk mendapatkan nutrien daripada tisu-tisu lain di sekitarnya.

Sel kanker merebak melalui salur limfa dan salur darah ke bahagian lain tubuh.

Tumor baharu terbentuk pada organ-organ lain.

Tak disjungsi

- Ketidaknormalan semasa meiosis disebabkan oleh tak disjungsi, yang berlaku semasa anafasa I atau anafasa II.
- Ini berlaku kerana gentian gelendong gagal berfungsi yang menyebabkan kromosom gagal dipisahkan
- Gamet akan mempunyai bilangan kromosom yang tidak normal (22 atau 24 kromosom).

Normal Meiotic Division

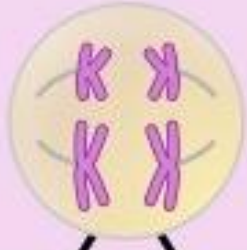
Nondisjunction in Meiosis I

Nondisjunction in Meiosis II

Before



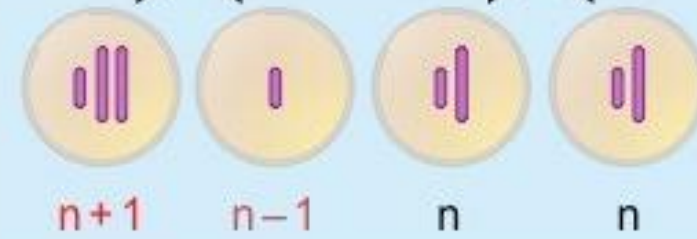
Meiosis I



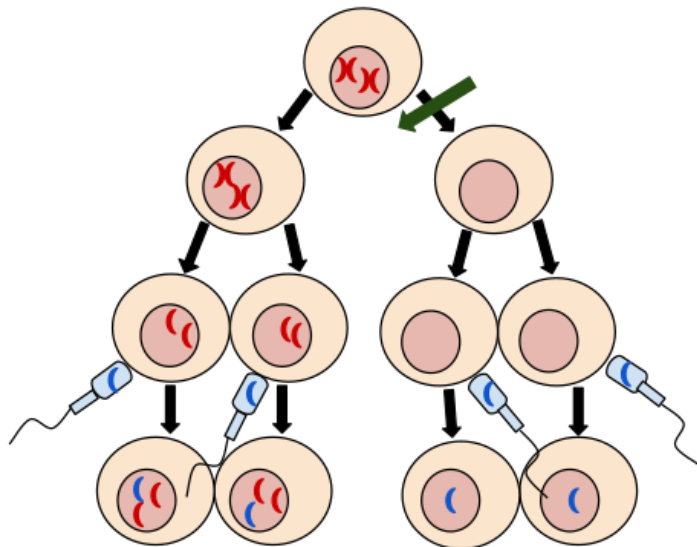
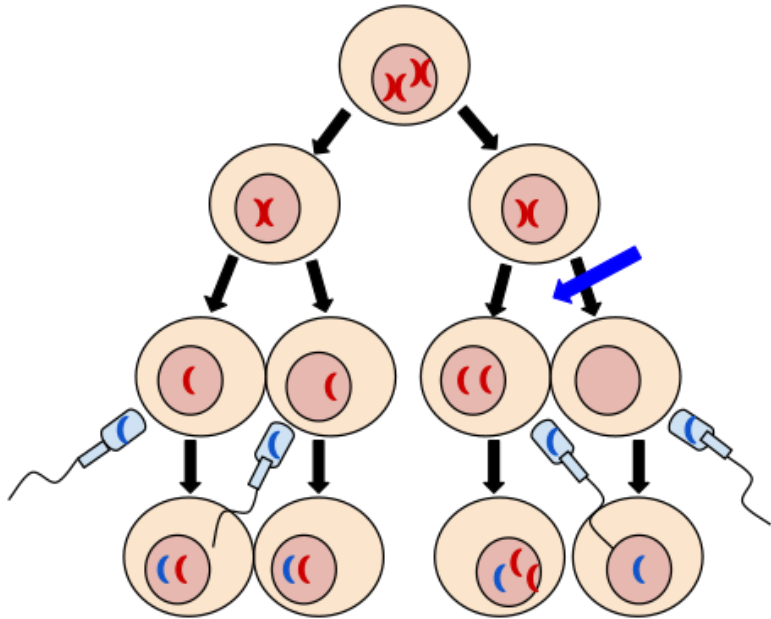
Meiosis II



Gametes



Sindrom Down



- Persenyawaan antara gamet normal (23 kromosom) dan kromosom tidak normal (24 kromosom) akan menghasilkan zigot yang akan membawa 47 kromosom
- Sindrom Down disebabkan oleh salinan tambahan bilangan kromosom yang menyebabkan semua sel soma mempunyai 47 kromosom berbanding dengan bilangan normal iaitu 46 kromosom
- Keadaan ini dikenali sebagai trisomi 21.
- Sindrom ini boleh menyebabkan kecatatan mental, mata sepet dan lidah yang sedikit terjelir

Down Syndrome



Down syndrome karyotype

