**Kancerogeneza molekularna**

**Kierownik przedmiotu: dr hab. n. med. Ewelina Stoczyńska-Fidelus prof. UM**

1. Wskaż i opisz podstawowe cechy komórek nowotworowych.
2. Scharakteryzuj podział nowotworów pod względem złośliwości i pochodzenia tkankowego.
3. Opisz i podaj przykłady uwarunkowanych genetycznie zespołów predyspozycji do występowania nowotworów.
4. Omów na wybranym przykładzie pojęcie toru mutacyjnego.
5. Na czym polega etapowość procesu kancerogenezy? Opisz etapy procesu nowotworzenia (inicjacja, promocja, progresja).
6. Zdefiniuj pojęcia: efekt dominujący negatywny, mutacje nabycia funkcji i utraty funkcji oraz wskaż jakie będą fenotypowe konsekwencje występowania tych zjawisk.
7. Wymień, nazwij i opisz główne grupy genów, których produkty białkowe zaangażowane są w procesy nowotworzenia i wskaż typowe dla nich mutacje.
8. Jak zdefiniować cel w terapii celowanej? Wymień główne „punkty uchwytu” dla terapii celowanych.
9. Scharakteryzuj inhibitory kinaz tyrozynowych i serynowo-treoninowych oraz podaj przykłady takich inhibitorów.
10. Małe cząsteczki i przeciwciała monoklonalne w terapii – wskaż podobieństwa i różnice.
11. Opisz na czym polega analiza CTC i ctDNA i jakie może mieć zastosowanie w diagnostyce onkologicznej.
12. Podaj przykłady zastosowania sekwencjonowania w doborze terapii dla pacjenta onkologicznego.
13. Rola metabolizmu i genów związanych z metabolizmem w procesie nowotworzenia.
14. Wskaż czynniki fizyczne, chemiczne i biologiczne i uszkodzenia DNA, które mogą być nimi wywołane.
15. Opisz rolę zjawiska metylacji w procesie nowotworzenia. Wyjaśnij związek pomiędzy modyfikacjami epigenetycznymi a ekspresją genów.
16. Scharakteryzuj wybrany typ naprawy DNA (za pomocą wycinania zasad (BER), wycinania nukleotydów (NER), błędnego parowania zasad (MMR), rekombinacji homologicznej (HR) lub niehomologicznego łączenia końców (NHEJ) i wskaż kluczowe białka biorące w nim udział.
17. Wskaż choroby związane z mutacjami w obrębie genów związanych z naprawą DNA.
18. Dlaczego nowotwory jelita grubego MSI charakteryzują się największą liczą mutacji somatycznych?
19. Dlaczego nowotwory pediatryczne charakteryzują się stosunkowo niewielką liczbą mutacji somatycznych?
20. Wyjaśnij pojęcie penetracji genu.
21. Wymień metody pozwalające na bezwzględną analizę ekspresji genów.
22. Wyjaśnij pojęcie mutacji typu *driver* i wskaż, w jakich genach występują.
23. Jakie korzyści dla pacjenta onkologicznego może nieść profilowanie genetyczne?
24. Omów proces przerzutowania.
25. Wskaż z jakich komórek zbudowany jest guz nowotworowy?