**Zkušební otázky z Úvodu do molekulární medicíny 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | Co je molekulární medicína? |
| 2 |  Integrace diagnózy a terapie, dogma jedna nemoc=jedna léčba |
| 3 | Jaké jsou důvody a následky individualizace léčby? |
| 4 | Milníky v historii molekulární medicíny |
| 5 | Human genome project |
| 6 | Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice  |
| 7 |  Etiologie nádorových onemocnění a prevence, příklady |
| 8 | Základní pojmy a klasifikace nádorových onemocnění |
| 9 | Histopatologická klasifikace nádorů |
| 10 | Proces kancerogeneze, klonalita |
| 11 | Histologická skladba nádoru – nádor je komplexní tkáň  |
| 12 | Šest získaných vlastností maligního nádoru |
| 13 | Onkogeny a nádorové supresory |
| 14 | Genetická nestabilita nádorů |
| 15 |  Poruchy regulace buněčného cyklu  |
| 16 |  Regulace a průběh apoptózy, antiapoptotické strategie nádorů |
| 17 |  Telomery -neomezený replikační potenciál nádorové buňky |
| 18 |  Význam angiogeneze v rozvoji nádorového onemocnění  |
| 19 |  Metastatická kaskáda |
| 20 |  Metastasis-related genes |
| 21 | Interdisciplinární charakter biomedicínského výzkumu |
| 22 | Biologický materiál užívaný pro účely molekulární medicíny  |
| 23 | Odběr klinického materiálu (stabilita, archivace) |
| 24 | Laserová mikrodisekce |
| 25 | Izolace nukleových kyselin  |
| 26 | Kvantifikace a stanovení kvality nukleových kyselin |
| 27 | Real-Time PCR (definice, způsoby detekce, absolutní a relativní kvantifikace) |
| 28 | Real-Time PCR arrays |
| 29 | DNA čipy (definice a základní členění) |
| 30 | cDNA čipy |
| 31 | oligonukleotidové čipy |
| 32 | Faktory ovlivňující čipové analýzy |
| 33 | Analýza čipových dat – pozadí, normalizace |
| 34 | Analýza čipových dat - identifikace biologicky významných genů |
| 35 | Analýza čipových dat -ukázky multidemenzionálních metod analýzy čipových dat - *Shlukovací analýzy*  |
| 36 | Analýza čipových dat – klasifikační metody |
| 37 | Molekulární klasifikace nádorových onemocnění – ukázky |
| 38 | Aplikace čipových technologií do klinické praxe – studie MINDACT, Agendia, Roche AmpliChip CYP450 |
| 39 | mikroRNA: nová úroveň regulace genové exprese |
| 40 | mikroRNA čipy |
| 41 | SNP čipy |
| 42 | Komparativní genomová hybridizace (CGH) |
| 43 | Genomová array CGH (aCGH) |
| 44 | SNP čipy  |
| 45 | ChIP-on-chip technologie |
| 46 | Technologie čipů k detekci methylace CpG oblastí  |
| 47 | Technologie exonových čipů  |
| 48 | Proteomika  |
| 49 | Obecné schéma klasického proteomického experimentu  |
| 50 | Dvojrozměrná gelová elektroforéza (2D-ELFO) |
| 51 | Hmotnostní spektrometrie (Mass Spectometry – MS, ISE, MALDI, SELDI, TOF, tandemová MS) |
| 52 | Proteinové arrays |
| 53 | Tkáňové arrays  |
| 54 | Epidemiologie, základní pojmy, kauzalita |
| 55 | Bradford Hillova kriteria kauzality  |
| 56 | Faktory ovlivňující určení kauzality  |
| 57 | Epidemiologické studie – dělení, přehled |
| 58 | Studie průřezové +příklad  |
| 59 | Studie případ-kontrola + příklad  |
| 60 | Studie kohortové +příklad |
| 61 | Síla vztahu (asociace), statistické testování hypotéz  |
| 62 | Definice molekulární epidemiologie (interakce molekulárních faktorů a prostředí) |
| 63 | Molekulární epidemiologie nádorových onemocnění (kategorie markerů) |
| 64 | Základní pojmy ve farmakologii |
| 65 | Farmakokinetika |
| 66 | Farmakodynamika - nespecifické, fyzikálně chemické působení léčiv |
| 67 | Farmakodynamika - specifické působení léčiv |
| 68 | Farmakodynamika - receptory |
| 69 | Receptory spojené s G proteiny |
| 70 | Receptory spojené s iontovými kanály |
| 71 | Receptory s enzymovou aktivitou |
| 72 | Jaderné receptory |
| 73 | Farmakodynamika – iontové kanály, enzymy, a další |
| 74 | Vývoj nových léčiv – přehled |
| 75 | Vývoj nových léčiv – identifikace nových terapeutických cílů |
| 76 | Vývoj nových léčiv – identifikace nových chemických/molekulárních sloučenin, jejich optimalizace a preklinické zkoušení |
| 77 | Fáze klinického hodnocení léčiv |
| 78 | Randomizace, zaslepení, interim analýza, metanalýzy |
| 79 | Monoklonální protilátky - typy |
| 80 | Příprava monoklonálních protilátek |
| 81 | Biologické účinky monoklonálních protilátek |
| 82 | Cílená léčba protinádorových onemocnění: obecná strategie |
| 83 | Cílená léčba protinádorových onemocnění: inhibice RTK |
| 84 | Cílená léčba protinádorových onemocnění: inhibice angiogenze |
| 85 | Cílená léčba protinádorových onemocnění: léčba kostních metastáz |
| 86 | Individualizace léčby: příklad anti-EGFR terapie |
| 87 | Moderní transportní systémy |
| 88 | Moderní transportní systémy-lipozomy |
| 89 | Moderní transportní systémy-nanočástice |
| 90 | Genová terapie – definice, obecné strategie |
| 91 | Ex vivo a in vivo genová terapie |
| 92 | Metody doručení genu do tká ně |
| 93 | Příklady genová terapie u monogenních dědičných chorob ADA, X-SCID |
| 94 | Principy genové terapie nádorových onemocnění |
| 95 | Preimplantační genetická diagnostika |
| 96 | Kmenové buňky – dělení, charakteristika |
| 97 | Kmenové buňky – možné aplikace |
| 98 | Nádorová imunoterapie – základní principy |
| 99 | Vakcinace peptidovými antigeny |
| 100 | Vakcíny založené na dendritických buňkách |
| 101 | Tumor-infiltrující lymfocyty |
| 102 | Základní problémové okruhy bioetiky |