

Otázky k atestační zkoušce z klinické embryologie

1. Vnitřní organizace buňky
2. Řízení buněčného cyklu, kontrolní body, mitóza a meióza
3. Membránové receptory, mezibuněčná signalizace, mezibuněčná spojení
4. DNA, chromatin, chromozómy, koncepce genu, mutace
5. Translace, transkripce, exprese
6. Imprinting, epigenetika, apoptóza
7. Základní Mendelova pravidla dědičnosti. Genotyp a fenotyp
8. Monogenní choroby, letální mutace
9. Chromozómové abnormality. Cytogenetika (karyotypizace, FISH)
10. Důvody genetického vyšetření, interpretace rodokmenu
11. Molekulární genetika (PCR, mikročipy, sekvenování, NGS)
12. Embryonální kmenové buňky
13. Primordiální pohlavní buňky, jejich původ, migrace
14. Stavba a funkce CNS a hypofýzy
15. FSH, LH, testosteron, estradiol, zpětná vazba
16. Stavba ,funkce a vývoj mužských pohlavních orgánů. Leydigovy a Sertoliho buňky, zrání spermie
17. Morfologie, biochemie a metabolismus spermii. Funkce jednotlivých struktur spermie
18. Složení ejakulátu, spermioqram včetně WHO směrnice. Mikroskopická , biochemická a imunologická analýza ejakulátu
19. Automatizovaná analýza ejakulátu (CASA systém apod.)
20. Vývoj ženských pohlavních orgánů, časové schéma vývoje ovaria
21. Morfologie zralého oocytu
22. Vývoj ovariálního folikulu, thekální a granulózové buňky, zrání oocytu a jeho kompetence
23. Morfologie, Biochemie a metabolismus zralého oocytu
24. Signalizace mezi oocytem a spermii, oplození, aktivace oocytu
25. Meióza II, formování prvojadra, formování dělicího vřeténka
26. Vývoj časného embrya, jeho kinetika a časování. Metabolismus časného embrya
27. Vznik mnohočetného těhotenství
28. Implantace embrya, produkce hCG, těhotenský test
29. Implantation rate, ultrasonografie (váčky, srdeční akce)
30. Mimoděložní těhotenství, spontánní potraty, missed abortion, embryonální faktory vs. maternální faktory
31. Vývoj lidského embrya od implantace do skončení embryogeneze
32. Organogeneze člověka, diferenciacce pohlaví
33. Příčiny a následky neplodnosti páru
34. Definice neplodnosti, primární sterilita, sekundární sterilita, ženská vs. mužská
35. Biologie bakterií, virů a hub potenciálně kontaminujících kultivační prostředí
36. Závažná infekční onemocnění ve vztahu k asistované reprodukci, interpretace serologického vyšetření závažných virových onemocnění, diferencované zacházení s reprodukčními buňkami ve vztahu k výsledku sérologických testů
37. Screening dárců
38. Hormonální stimulace ovarii, přirozené cykly při odběru oocytů, IVM

39. Ovariální hyperstimulační syndrom
40. Darování spermií, nitroděložní inseminace
41. Darování oocytů
42. Rizikové faktory ohrožující zdraví plodu a dítěte
43. Vrozené malformace, prenatální diagnostika
44. IVF nebo ICSI, kritéria, účelnost, Inječní procedura při ICSI, denudace
45. Zpracování spermií pro fertilizaci, výběr metody
46. Chirurgické metody získání spermií, zpracování materiálu po PESA, TESA, TESE
47. Pick-up, manipulace s oocyty, inseminace oocytu
48. Skórování embryí, hodnocení prvojadér, hodnocení morfologie časného embrya
49. Výběr embryí pro transfer a kryokonzervaci
50. Požadavky časného embrya na prostředí a živiny, media pro kultivaci lidských embryí, kultivační systémy
51. Fyzikálně chemické parametry kultivačního prostředí (teplota, pH, osmolalita)
52. Principy a postupy metrologie v embryologické a andrologické laboratoři, kalibrace přístrojů a zařízení
53. Validace, monitorování, pracovní deníky, údržba a kontrola
54. Principy optických systémů, kalibrace, údržba a kontrola
55. Systémy pro semikontinuální záznam vývoje embryí
56. Plnění a kontrola katetru při transferu embrya, počet transferovaných embryí, selhání transferu do dělohy
57. Principy preimplantační genetické diagnostiky, PGS, typy biopsie při PGD
58. Základy kryobiologie, kryoprotektiva a additiva
59. Principy a postupy pomalého mrazení a vitrifikace, přednosti a nedostatky různých metod kryokonzervace
60. Specifika mrazení a tání, vitrifikace a devitifikace spermií, oocytů, embryí, ovariální a testikulární tkáň
61. Monitorování a časování cyklu s kryoembryotranferem
62. Ověřování identity pacientů, reprodukčních buněk a embryí, identifikační postupy v embryologické laboratoři
63. Diskrétnost, ochrana osobních údajů
64. Dokumentované informace (řízená dokumentace), vedení záznamů, záznamy pracovních postupů, SOP, pracovní deníky
65. Analýza rizik v embryologické laboratoři
66. Bezpečnost práce v embryologické laboratoři, opatření proti úrazům a nehodám. Bezpečnost při práci s kapalným dusíkem
67. Hodnocení kvality, indikátory kvality práce v embryologické laboratoři
68. Sledovatelnost a ověřování v embryologické laboratoři
69. Postup při zavádění nové metody v embryologické laboratoři
70. Uspořádání studie, význam statistických metod, stanovení velikosti výběru pro statistické hodnocení, statistické střední hodnoty a statistický rozptyl, interpretace výsledků
71. Národní a evropská legislativa, týkající se reprodukční medicíny
72. Etika práce klinického embryologa
73. Hygiena práce v zařízení asistované reprodukce, ochranný oděv a pomůcky
74. Postup při záměně gamet, ztrátě nebo poškození reprodukčních buněk a embryí

75. Transfer embryí s morfologickými nebo genetickými nedostatky
76. Poškození přístrojů, záchranné strategie