

Tematica si bibliografia pentru concursul de ocupare post vacant de Cercetător Științific - Culturi Celulare și Imagistică Moleculară

Tematică:

1. Biomarkeri: definiție, validare și clasificare.
2. Metode de investigare de noi biomarkeri.
3. Tehnica imunohistochimică.
4. Imunohistochimie: Principiul metodei.
5. Imunohistochimie: detecția cromogenă vs. detecția fluorescentă.
6. Avantaje și dezavantaje ale imunohistochimiei pe țesut parafinat vs crioprezervat.
7. Probleme tehnice în imunohistochimie.
8. Aplicații ale imunohistochimiei.
9. Tehnica imunofluorescenței.
10. Tehnica citometriei în flux.
11. Tehnica Western Blot.
12. Probleme tehnice în Western Blot.
13. Culturi celulare: tipuri, micromediu, etape de lucru.
14. Culturi celulare: contaminanți, limitări cheie și probleme tehnice.
15. Avantaje și dezavantaje ale culturilor celulare în sisteme 2D și 3D.
16. Sisteme de cultură celulară pentru investigarea glioblastomului.
17. Aplicații ale culturilor celulare.
18. Planificarea și efectuarea studiilor pe animale de laborator.
19. Strategia 3R pentru utilizarea animalelor de laborator.
20. Modele animale utilizate în cercetarea biomedicală.
21. Modele animale de glioblastom.
22. Limitările modelelor animale în cercetarea translațională.
23. Tranziția epitelial mezenchimală: principii de bază.
24. Tranziția epitelial mezenchimală oncogenică.
25. Mecanisme ale invaziei neoplazice maligne.
26. Nanotehnologie: tipuri de nanoparticule și aplicații în biologie.
27. Nanotehnologii pentru tratamentul glioblastomului.

Bibliografie:

1. **Biomarker Validation: Technological, Clinical and Commercial Aspects**, Seitz H. and Schumacher S., 978-3-527-33719-4, 2016.
2. **Validation of Analytic Methods for Biomarkers Used in Drug Development**, Chau C.H, Rixe O., McLeod H., Figg W.D., Clin Cancer Res, 4(19), 2008.
3. **Emerging salivary biomarkers by mass spectrometry**, Wang Q., Yu Q., Lina Q., Duan Y., Clinica Chimica Acta, 2014.

4. **Immunohistochemistry**, Hawes D., Shi S.R., Dabbs D.J., Taylor C.R., Cote R.J., PMC7151845, 48–70, 2009.
5. **Antibody-based proteomics and biomarker research—Current status and limitations**, Solier C. and Langen H., *Proteomics*, 14, 774–783, 2014.
6. **Immunohistochemistry: Basics and Methods**, Buchwalow I.B. and Bocker W., 978-3-642-04608-7, 2010.
7. **Immunofluorescence in Clinical Immunology**, Storch W.B., 978-3-0348-9540-8, 2000.
8. **Flow Cytometry: An Overview**, McKinnon K.M., *Curr Protoc Immunol*, 120: 5.1.1–5.1.11, 2019.
9. **Western Blot: Technique, Theory, and Trouble Shooting**, Mahmood T., and Yang P.C., *N Am J Med*, 4, 9, 2012.
10. **2D and 3D cell cultures – a comparison of different types of cancer cell cultures**, Kapałczyńska M., Kolenda T., Przybyła W., Zajączkowska M., Teresiak A., Filas V., Ibbs M., Bliźniak R., Łuczewski L., Lamperska K., *Arch Med Sci*, 14, 4: 910–919, 2018.
11. **Basic Science Methods for Clinical Researchers**, Jalali M., Saldanha F.Y.L., Jalali M., 978-0-12-803077-6, 2017.
12. **Evolution of Experimental Models in the Study of Glioblastoma: Toward Finding Efficient Treatments**, Gomez-Oliva R., Dominguez-Garcia S., Carrascal L., Abalos-Martinez J., Pardillo-Diaz R., Verastegui C., Castro C., Nunez-Abades P., Geribaldi-Doldan N., *Front Oncol*, 10, 614295, 2021.
13. **Handbook of Laboratory Animal Science, Essential Principles and Practices, Third Edition**, Jann Hau and Steven J. Schapiro, 978-1-4200-8456-6, 2011.
14. **Principles of Animal Research for Graduate and Undergraduate Students, Commonly Used Animal Models, 1st Edition**, Hickman D.L., Johnson J., Vemulapalli T.H., Crisler J.R., Shepherd R., PMC7150119, 117–175, 2017.
15. **PREPARE: guidelines for planning animal research and testing**, Smith J.A., Clutton R.E., Lilley E., Hansen K., Brattelid T., *Laboratory animals*, 2017.
16. **Animal Models in Translational Research: Rosetta Stone or Stumbling Block?**, Bolker J.A., *BioEssays*, 1700089, 2017.
17. **Contemporary Mouse Models in Glioma Research**, Hicks W.H.,† , Bird C.E., Traylor J.I., Shi D.D., Ahmadiéh T.Y., *Cells*, 10, 712, 2021.
18. **Advances in Biology and Treatment of Glioblastoma**, Somasundaram K., *Current Cancer Research*, 978-3-319-56819-5, 2017.
19. **Regulation of epithelial-mesenchymal transition through epigenetic and posttranslational modifications**, Serrano-Gomez S.J., Maziveyi M., Alahari S.K., *Molecular Cancer*, 15:18, 2016.

20. **Epithelial-Mesenchymal Transition in Cancer: A Historical Overview**, Ribatti D., Tamma R., Annese T., *Trans Oncol* 13, 100773, 2020.
21. **Cancer Invasion: Patterns and Mechanisms**, Krakhmal N. V., Zavyalova M. V., Denisov E. V., Vtorushin S. V., Perelmuter V. M., *ACTA NATURAE*, 7, 2 (25), 2015.
22. **Nanoparticles and their applications in cell and molecular biology**, Wang E.C. and Wang A.Z., *Integr Biol*, 6(1): 9–26, 2014.
23. **Nanocarrier-based drug combination therapy for glioblastoma**, Zhao M., Straten D., Broekman M.L.D., Pr eat V., Schiffelers R.M., *Theranostics*, 10(3): 1355-1372, 2020.