

Màj 02/03/2020

UE 2.2. Concepts récents en oncologie

12 ECTS

Parcours « *Oncologie Fondamentale et clinique, vers une médecine de précision* »

ST1 : Les cellules souches tumorales

Contact : ariane.sharif@inserm.fr

Ce séminaire a pour but d'introduire la notion de cellule souche normale et tumorale (découverte, isolement, caractérisation, contrôle moléculaire, hétérogénéité, concept de niche) ainsi que les enjeux thérapeutiques issus de ce nouveau modèle de croissance tumorale, des espoirs qu'il suscite aux obstacles que la recherche actuelle doit surmonter pour parvenir à éradiquer cette population cellulaire (résistance aux traitements, plasticité phénotypique, rôle du microenvironnement).

Durée : 1 jour

Programme

Contexte : la découverte dans les tissus cancéreux d'une petite population de cellules tumorales possédant les propriétés de renouvellement illimité des cellules souches et capables de (ré)générer l'ensemble de la tumeur, a révolutionné notre vision de la biologie des cancers en introduisant un nouveau modèle de croissance tumorale conduisant à reconsidérer les stratégies thérapeutiques anti-cancéreuses.

Contenu : la journée comprend des cours par des intervenants locaux et un séminaire scientifique par un conférencier invité. Les étudiants participent sous la forme d'une présentation d'article et par l'animation de la discussion scientifique qui s'en suit.

• Matinée : cours et conférence

9h-9h45 : Introduction du concept de cellule souche normale et tumorale, résistance aux traitements, enjeux thérapeutiques (Ariane Sharif, U1172 JPArc).

10h-10h45 : Radiothérapie et plasticité phénotypique des cellules tumorales de cancer du sein (Chann Lagadec, INSERM U908).

11h-12h : Conférence scientifique (à déterminer)

• Après-midi : analyse d'articles par les étudiants

Chaque étudiant choisira un article à présenter (seul ou en binôme) parmi la liste proposée (contacter ariane.sharif@inserm.fr) et un article à discuter. Au total, 5 articles seront présentés (prévoir 15-20 min de présentation + 10-15 min de discussion)

• Revues générales sur le sujet :

- The molecular repertoire of the 'almighty' stem cell. Eckfeldt CE, Mendenhall EM, Verfaillie CM. Nat Rev Mol Cell Biol. 2005 Sep;6(9):726-37.
- Metabolic plasticity in stem cell homeostasis and differentiation. Folmes CD, Dzeja PP, Nelson TJ, Terzic A. Cell Stem Cell. 2012 Nov 2;11(5):596-606.
- Asymmetric cell division: recent developments and their implications for tumour biology. Knoblich JA. Nat Rev Mol Cell Biol. 2010;11(12):849-60.
- Molecular regulation of stem cell quiescence. Cheung TH, Rando TA. Nat Rev Mol Cell Biol. 2013;14(6):329-40.
- A decade of transcription factor-mediated reprogramming to pluripotency. Takahashi K, Yamanaka S. Nat Rev Mol Cell Biol. 2016 Mar;17(3):183-93.
- The cancer stem cell: premises, promises and challenges. Clevers H. Nat Med. 2011;17(3):313-9.
- Cells of origin in cancer. Visvader JE. Nature. 2011;469(7330):314-22.
- A perspective on cancer cell metastasis. Chaffer CL, Weinberg RA. Science. 2011;331(6024):1559-64.
- Cancer stem cell niche: the place to be. Borovski T, De Sousa E Melo F, Vermeulen L, Medema JP. Cancer Res. 2011;71(3):634-9.
- Cancer drug pan-resistance: pumps, cancer stem cells, quiescence, epithelial to mesenchymal transition, blocked cell death pathways, persists or what? Borst P. Open Biol. 2012;2(5):120066.
- Evolution of the cancer stem cell model. Kreso A, Dick JE. Cell Stem Cell. 2014 Mar 6;14(3):275-91.
- Identifying some theories in developmental biology: the case of the cancer stem cell theory. Lucie Laplane. In Minelli A and Pradeu T (2014) Toward a Theory of Development. Oxford University Press.

Equipe pédagogique

Ariane Sharif, Xuefen Le Bourhis, Roland Bourette, Chann Lagadec