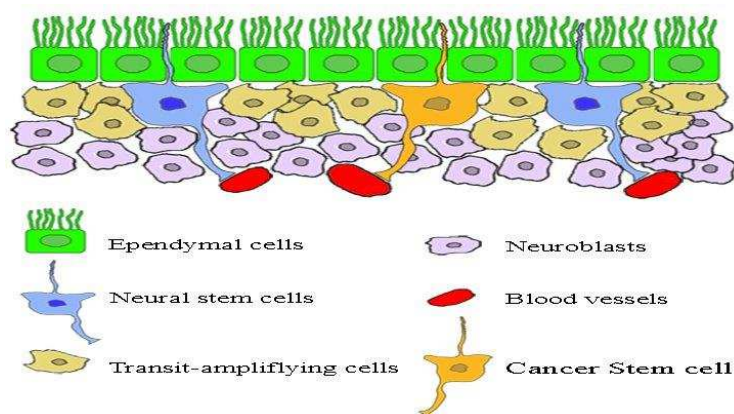


06/06/2017

Neurogènesi a l'àrea ventricular-subventricular adulta com a origen del glioblastoma multiforme



La unitat de Citologia i d'Histologia de la Facultat de Biociències de la UAB ha desenvolupat un estudi examinant la relació entre les cèl·lules mare de l'àrea ventricular-subventricular ("*neural stem cells*") i el glioblastoma multiforme. La formació d'aquesta regió neurogènica pot conduir a la formació de les anomenades cèl·lules mare canceroses ("*cancer stem cells*"). Pel fet que, tant les "*neural stem cells*" com les "*cancer stem cells*" comparteixen característiques morfològiques i moleculars, podem pensar que les "*cancer stem cells*" tenen un origen embrionari.

L'existència de neurogènesi en el sistema nerviós central de mamífers adults va ser demostrada per primera vegada en els anys 60 gràcies a les investigacions del Dr. Joseph Altman.

Actualment està plenament acceptada que hi ha dues àrees neurogèniques, la primera localitzada a la regió subventricular del gir deat i l'altre a la regió ventricular-subventricular.

A ambdues àrees hi persisteixen individus madurs, cèl·lules mare *neural stem cells* amb capacitat proliferativa. Aquestes generen neurones, astròcits i oligodendròcits mitjançant una complexa xarxa constituïda per precursors cel·lulars i els seus descendents.

A dia d'avui està admès que les *neural stem cells* tenen el seu origen en les cèl·lules glials radials embrionàries i per tant, la neurogènesi en els adults s'interpreta com una prolongació de la embrionària.

El glioblastoma multiforme és un tipus de tumor cerebral d'elevada agressivitat i amb poques expectatives de curació, degut a que és refractari a les teràpies químiques i radiològiques. Aquesta resistència sembla deguda a la marcada heterogeneïtat cel·lular que mostren aquests tumors, l'origen d'aquestes poblacions cel·lulars no es coneix amb exactitud.

El present estudi ha examinat la relació existent entre les cèl·lules mare de l'àrea ventricular-subventricular, l'inici i desenvolupament del glioblastoma multiforme.

La presència, a l'esmentada regió neurogènica, d'algunes cèl·lules mare caracteritzades per ser mitòticament actives i alhora resistents a agents quimioterapèutics, fa que aquestes cèl·lules siguin candidats per a explicar l'origen del glioblastoma multiforme.

Concretament, elles poden conduir a la formació de les anomenades cèl·lules mare canceroses *cancer stem cells*.

Tanmateix, tant les *neural stem cells* com les *cancer stem cells* comparteixen característiques morfològiques i moleculars. A títol d'exemple cal destacar l'expressió de nestina, proteïna àcida fibril·lar glial i β -tubulinaIII entre d'altres.

Aquests fets han portat a hipotetitzar que les *cancer stem cells* tenen un origen embrionari.

En un glioblastoma multiforme, les *cancer stem cells* només representen una petita fracció cel·lular amb capacitat proliferativa.

Malgrat això, aquestes cèl·lules mostren diverses característiques entre les que cal destacar la capacitat d'autoperpetuar-se i la d'originar diferents poblacions cel·lulars, també amb capacitat mitòtica.

Aquestes últimes contribueixen de manera significativa al tamany del tumor. A desgrat d'algunes contradiccions, la glicoproteïna CD133 o prominina-1 s'ha convertit en un marcador de les *cancer stem cells*.

Un tret histològic molt interessant de les *cancer stem cells* és el fet que estan situades en aquelles parts del tumor a on la vascularització és feble, irregular i alhora caòtica.

Hi ha estudis que mostren una marcada relació entre el grau de vascularització d'un glioblastoma multiforme i la seva agressivitat. A més hipòxia, més agressivitat i menys resposta als tractaments.

Finalment indicar que diferents línies d'investigació indiquen que l'hipòxia contribueix significativament al desenvolupament i expansió de les *cancer stem cells*, alhora formaria un microambient que els hi permetria sobreviure a les teràpies utilitzades fins al moment.

Joaquim Martí Clúa

Departament de Biologia Cel·lular, de Fisiologia i d'Immunologia

Facultat de Biociències

Universitat Autònoma de Barcelona

joaquim.marti.clua@uab.cat

Referències

[View low-bandwidth version](#)