

Development of Serotonergic and Catecholaminergic Systems in the Central Nervous System of the Sea Lamprey

Título: Development of Serotonergic and Catecholaminergic Systems in the Central Nervous System of the Sea Lamprey

Autor/a: Xesús Manoel Abalo Piñeiro

Centro de lectura: Facultade de BIOLOXÍA

Data Lectura: 28 Xul 2006

Departamento: Depto. de BIOLOXÍA CELULAR E ECOLOXÍA

O desenvolvemento do sistema nervioso central, na lamprea de mar (*Petromyzon marinus*), é un proceso complexo e secuencial presentando o patrón xeral dos vertebrados. A caracterización dos grupos neuronais e o seu desenvolvemento podería aportar información axeitada para un completo entendemento da evolución temprana do sistema nervioso nos vertebrados. Neste traballo, mediante técnicas de inmunohistoquímica, intentouse dilucidar o desenvolvemento do sistema nervioso central de lamprea de mar dende o período embrionario ata a etapa adulta. En concreto analizouse o desenvolvemento de tres sistemas neuroquímicos: sistema serotoninérxico, catecolaminérxico e colinérxico. Como resultado deste traballo observáronse grupos celulares serotoninérxicos no diencéfalo, rombencéfalo e a médula espinal, ademais de células ocasionais no telencéfalo e o mesencéfalo caudal. Esta distribución é semellante á encontrada na lamprea de río. Grupos celulares inmunorreactivos á tirosina hidroxilasa (TH-ir) observáronse no prosencéfalo, na parte máis caudal do rombencéfalo e na médula espinal do individuo adulto. As neuronas DBH-ir encontráronse no órgano paraventricular, no tegmento do sinencéfalo-mesencéfalo e no rombencéfalo caudal. Os grupos celulares serotoninérxicos do sistema nervioso central da lamprea de mar aparecen en diferente momento dende a etapa embrionaria e a metamorfose. As células catecolaminérgicas aparecen por primeira vez na fase prolarvaria. O patrón de distribución da inmunorreactividade a TH e DA en adultos non se completa ata a metamorfose, mentres que a inmunorreactividade a DBH completase o final do período larvario. Estes resultados amosan que grupos neuronais presentan o mesmo fenotipo e comezan a expresalo en diferente momento do desenvolvemento, o que probablemente implica diferencias nos mecanismos de especificación celular. A comparación do desenvolvemento dos sistemas serotoninérxico e catecolaminérxico mostran que o primeiro ten unha aparición máis temprana. Este resultado é semellante a o atopado noutros vertebrados, o que suxire que pode ser unha característica altamente conservada dentro do desenvolvemento do sistema nervioso dos vertebrados. Non se encontrou ningún grupo celular con expresión transitoria para serotonina, TH, DA o DBH, a pesares do descrito noutros vertebrados. O estudo do desenvolvemento dos sistemas serotoninérxico, catecolaminérxico e colinérxico na retina da lamprea de mar mostrou que mentres o serotoninérxico e o colinérxico comezan a súa expresión ó inicio da metamorfose, o catecolaminérxico atrasa a súa aparición ata a metade da mesma. Tódalas células inmunorreactivas a estas sustancias foron descritas como células de tipo amacrino, dado que non se encontraron fibras inmunorreactivas na capa plexiforme externa nin na parte externa da capa nuclear interna. A orde de aparición destes sistemas na retina durante a metamorfose coincide ca orde de aparición no cerebro na lamprea de mar durante as etapas prolarvaria e larvaria. A ausencia de inmunorreactividade a estes sistemas na retina larvaria e o atraso da maduración das células amacrinas son características únicas entre os vertebrados e de seguro está relacionado có ciclo de vida peculiar desta especie. Isto, xunto cá falta das estruturas necesarias para a formación de imaxes na retina larvaria, apoian a hipótese de que o ollo larvario é

una estrutura semellante a un “ocelo” que se traduce nun ollo funcional durante a metamorfose.

Director/a: María Celina Rodicio Rodicio

Áreas: Ciencias Experimentais, Universidade de Santiago de Compostela

- [Investigación](#) [1]
- [Tese de doutoramento](#) [2]

- [Investigación](#)
- [Tese de doutoramento](#)

Source URL:

<http://unidadedamullereciencia.plexus.es/ficha/development-serotonergic-and-catecholaminergic-systems-central-nervous-system-sea-lamprey>

Ligazóns:

[1] <http://unidadedamullereciencia.plexus.es/category/taxonomia-temas/investigacion-0>

[2] <http://unidadedamullereciencia.plexus.es/category/taxonomia-temas/tese-de-doutoramento>