

NG2-положительные клетки интимы расположены в типичных местах развития атеросклеротических поражений

Научный руководитель – !!! !!! !!!

Балацкий Александр Владимирович

Кандидат наук

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Факультет фундаментальной медицины, Москва, Россия

E-mail: balatsky@fbm.msu.ru

Хорошо известно, что атеросклероз чаще всего развивается в типичных местах - изгибах и бифуркациях артериального русла [1]. Однако атерогенные факторы действуют системно, и, следовательно, существует механизм локальной индукции атерогенеза. Современные представления значительную роль отводят напряжению сдвига, меняющемуся при переходе ламинарного потока крови в турбулентный в изгибах и разветвлениях сосудов. Однако в организме человека существуют относительно прямые участки, где атеросклероз возникает часто.

Мы предположили, что в типичных местах атерогенеза располагаются клетки, оказывающие существенное влияние на начальные стадии процесса. Наиболее вероятными кандидатами на эту роль являются перициты - клетки, формирующие скопления под эндотелием и обладающие, в частности, способностью аккумулировать липиды [2]. Однако иммунофенотип перицитов интимы крупных сосудов изучен мало, что затрудняет их идентификацию. Целью нашей работы было определение маркеров этих клеток и изучение их распределения в интимае крупных сосудов.

Методы. Использовались мыши C57BL/6 и трансгенные мыши, несущие ген GFP под промотором нестина [3]. После эвтаназии аорты выделялись от сердца до почечных артерий, после чего вскрывались продольно для иммуногистохимической окраски целиком или замораживались для последующего изготовления срезов. Для окраски использовались антитела к маркеру перицитов - протеогликану NG2, а также антитела к eGFP и к CD31. Визуализация проводилась при помощи конфокального микроскопа.

Результаты. Нами было продемонстрировано, что нестин-положительные клетки локализуются в адвентиции аорты и её крупных ветвей, однако они не встречаются в субэндотелиальном слое. В то же время при окраске срезов аорты антителами к NG2 были выявлены клетки, экспрессирующие данный антиген и располагающиеся в местах отхождения от аорты её крупных ветвей. При окраске аорт целиком было выявлено концентрическое расположение NG-2-положительных клеток вокруг устьев мелких сосудов и на малой кривизне дуги аорты.

Выводы. В других тканях перициты могут быть как нестин-положительными, так и нестин-отрицательными [4]. В субэндотелиальном слое аорты и крупных артерий присутствуют нестин-отрицательные, NG-2 положительные клетки, располагающиеся в типичных местах развития атеросклероза.

Источники и литература

- 1) Fernández-Friera L. et al. Prevalence, Vascular Distribution, and Multiterritorial Extent of Subclinical Atherosclerosis in a Middle-Aged Cohort: The PESA (Progression of Early Subclinical Atherosclerosis) Study // Circulation. 2015. No. 131(24). С. 2104-13.
- 2) Díaz-Flores L. et al. Pericytes. Morphofunction, interactions and pathology in a quiescent and activated mesenchymal cell niche // Histol Histopathol. 2009. No. 24(7). С. 909-69.

- 3) Mignone J. et al. Neural stem and progenitor cells in nestin-GFP transgenic mice // J Comp Neurol. 2004 No. 9;469(3). С. 311-24.
- 4) Birbrair A. et al. Role of pericytes in skeletal muscle regeneration and fat accumulation // Stem Cells Dev. 2013. No. 22(16). С. 2298-314.