

مقایسه فراساختار تکوین کاردیومیوسیت‌های مشتق از بن‌یاخته‌های جنینی موش با کاردیومیوسیت‌های طبیعی

دکتر حسین بهاروند^{۱*}، رضیه روحانی^۲، عباس پیریایی^۳، عادل طائی^۴، دکتر محمدحسن حیدری^۵، دکتر احمد حسینی^۶

چکیده

مقدمه: بیولوژی سلول‌های بنیادی موضوع بسیاری از مطالعات اخیر می‌باشد. بن‌یاخته‌های جنینی که از توده سلولی داخلی بلاستوسیست به دست می‌آیند به خاطر توانایی اشان در خودبازسازی و چند ظرفیتی بودن ابزاری قدرتمند در طب پیوند آینده و بیولوژی تکوینی می‌باشند. در این مطالعه فراساختار کاردیومیوسیت‌های مشتق از بن‌یاخته‌های جنینی در طی روند تکامل آنها با حالت طبیعی مقایسه گردید.

روش بررسی: این مطالعه از نوع بنیادی - کاربردی است. با تشکیل اجسام شبه جنینی (روز صفر) از بن‌یاخته‌های جنینی موشی رویان B1 و تمایز خود به خود آنها کاردیومیوسیت‌ها تهیه شدند. کاردیومیوسیت‌های دارای ضربان در روزهای ۶، ۷+۳، ۷+۷، ۷+۱۴ و ۷+۲۱ برداشته شده و جهت مطالعات ایمونوسیتوشیمی و فراساختاری پردازش شدند. کاردیومیوسیت‌های جنینی و نوزادی طبیعی از قلب جنین‌های موش نژاد NMRI ۱۶/۵ روزه و نوزاد ۲ و ۸ روزه نیز گرفته شد تا امکان بررسی مقایسه‌ای فراهم گردد.

نتایج: کاردیومیوسیت‌های ابتدایی دستجات میوفیبریلی را به صورت پراکنده و نامنظم با میوفیبریل‌های کم و بیش موازی نشان دادند و دارای صفحات بینابینی در حال تکامل بودند. به تدریج دستجات میوفیبریلی نظم بیشتری یافتند و به صورت سارکومرهای مشخص ظاهر شدند. خطوط تیره Z، پررنگ‌تر، میوفیبریل‌ها منظم‌تر و ارگانل‌های داخل سلولی تمایز یافته‌تر شدند. در روز ۷+۱۴ باندهای A و I قابل تشخیص شدند. در روز ۷+۲۱ علاوه بر صفحات بینابینی، باندهای A، I، H، خط M، لوله‌های T و شبکه سارکوپلاسمی نیز در سلول‌ها دیده شد. در کاردیومیوسیت‌های جنینی و نوزاد دو روزه موشی باند H و خط M قابل تشخیص نبودند. اما در کاردیومیوسیت‌های نوزاد هشت روزه باند H و خط M مشاهد شد.

نتیجه‌گیری: مطالعات ایمونوسیتوشیمی و فراساختامنی کاردیومیوسیت‌های تمایز یافته نشان داد که بن‌یاخته‌های جنینی قادرند به کاردیومیوسیت‌های با خواص عملکردی و فراساختاری عضلات قلبی تمایز یابند، و هرچه طول دوره کشت بیشتر می‌شود، کاردیومیوسیت‌ها تکوین یافته‌تر می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: کاردیومیوسیت، تکوین، فراساختار، سلول‌های بنیادی جنینی، موش

مقدمه

مطالعه تکوین کاردیومیوسیت‌های پستانداران در سطوح مختلف از جمله در سطح فراساختاری به دلیل عدم وجود مدلی مناسب مشکل است. لذا برای حصول چگونگی تکوین کاردیومیوسیت‌های پستانداران مدل‌های سلولی مختلفی مورد ارزیابی قرار گرفته است. اولین مورد، کشت اولیه

* نویسنده مسئول: استادیار گروه پژوهشی سلول‌های بنیادی، پژوهشکده رویان، تهران، تلفن ۰۲۱-۲۲۴۰۲۴۸۶ Email: Baharvand50@yahoo.com
۱- کارشناس ارشد گروه آناتومی - مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی
۲- کارشناس گروه پژوهشی سلول‌های بنیادی، پژوهشکده رویان
۳- استادیار گروه آناتومی - مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی
۴- استاد گروه آناتومی و رییس مرکز تحقیقات بیولوژی سلولی و مولکولی
۵- ۱۳۷۰- دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی شهید بهشتی، تهران
۶- تاریخ دریافت: ۸۳/۱۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۸۴/۱۱/۲۲