

## مطالعه منطقه HV1 از mtDNA جهت کاربرد در تشخیص هویت از طریق نسل مادری

سعید مروتی<sup>۱\*</sup> M.D. Ph.D. و مهستی مدرسی<sup>۲\*\*</sup> M.Sc.

آدرس مکاتبه: \* دانشگاه علوم پزشکی بقیه...<sup>ع</sup> - پژوهشکده طب رزمی - مرکز تحقیقات بیولوژی مولکولی - تهران - ایران

\*\* اداره تشخیص هویت نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران

تاریخ اعلام وصول: ۱۳۸۴/۳/۱ تاریخ دریافت مقاله اصلاح شده: ۱۳۸۴/۵/۱ تاریخ اعلام قبولی مقاله: ۱۳۸۴/۶/۲۴

### خلاصه

**مقدمه:** بررسی توالی DNA میتوکندریایی در منطقه بسیار متغیر نشان می‌دهد که این منطقه می‌تواند به عنوان ابزار مؤثری در تعیین هویت مورد استفاده قرار گیرد. تعداد زیاد کپی‌ها، مقاومت بیشتر در برابر تخریب، کوتاه بودن طول ژنوم در مقایسه با ژنوم هسته‌ای و الگوی وراثت مادری باعث گردیده است تا آنالیز mtDNA به‌ویژه در مواردی که به دلیل قدیمی بودن یا تخریب شدید نمونه بیولوژیک امکان بررسی ژنوم هسته‌ای مقدور نیست، مفید واقع گردد.

**مواد و روش کار:** در این مطالعه تجربی به بررسی پلی مورفیسیم‌های موجود در ناحیه بسیار متغیر یک (HV1) از منطقه غیر رمز کننده D-loop در سه نسل متوالی مادری از ۱۰ خانواده غیر وابسته (جمعاً ۳۰ نفر) پرداخته شده است. **نتایج:** در این ناحیه در خانواده‌های مورد بررسی ۳۲ محل نوکلئوتیدی پلی مورفیک یافت شد. توالی DNA و پلی مورفیسیم‌های یافت شده در منطقه مورد نظر در سه نسل متوالی از هر خانواده کاملاً یکسان بودند. اما به‌طور متوسط در میان افراد از خانواده‌های متفاوت حدود ۵/۲ نوکلئوتید اختلاف وجود داشت.

**بحث:** در بررسی نمونه‌های بیولوژیک ناشناخته با هدف تشخیص هویت انتظار داریم در این ناحیه میان افراد با منشا یکسان مادری تفاوتی وجود نداشته ولی میان افراد غیر خویشاوند حدود ۵ نوکلئوتید اختلاف وجود داشته باشد. این روش می‌تواند به‌ویژه در تشخیص هویت پیکرهای مطهر شهدای به‌جا مانده از جنگ تحمیلی مورد استفاده قرار گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** DNA میتوکندریایی، تشخیص هویت، ناحیه بسیار متغیر یک، D-loop، پلی مورفیسیم

### مقدمه

حسب سن و نوع سلول، هر میتوکندری واجد یک یا چند مولکول DNA حلقوی است [۱]. DNA میتوکندری (mtDNA) شبیه مولکول DNA در پروکاریوت‌ها، غنی از سیتوزین و گوانین است و پایداری زیادی در برابر گرما دارد. mtDNA حاوی ناحیه بسیار متغیر (Hypervariable) به نام Displacement-loop یا D-loop

میتوکندری اندامکی سیتوپلاسمی است که در سیتوپلاسم همه سلول‌های یوکاریوتی وجود دارد. این اندامک که قادر به تولید انرژی برای سلول است، دارای DNA حلقوی اختصاصی و مستقل از DNA هسته‌ای به‌طول ۱۶۵۶۹ جفت باز و ۳۷ ژن است که محصولاتی را در فرآیند فسفریلاسیون اکسیداتیو کد می‌کند. به