

عوامل بیولوژیک تغییر یافته ژنتیکی و خطرات و پیامدهای سوء آنها

رضا رنجبر M.Sc.

آدرس مکاتبه: دانشگاه علوم پزشکی بقیه...^(عج) - پژوهشکده طب رزمی - مرکز تحقیقات بیولوژی - تهران - ایران

خلاصه

در دهه ۱۹۷۰ با ابداع و به کارگیری مجموعه‌ای از فن‌آوری‌ها تحت عناوین DNA نو ترکیب و مهندسی ژنتیک، انقلابی جدید در عرصه بیولوژی ایجاد گردید. سپس توسعه فن‌آوری ردیف‌یابی سریع DNA دنبال شد. این فن‌آوری‌ها کاربری‌های دوگانه پیدا کرده‌اند. از یک طرف در ابعاد مختلف تولید انواع فرآورده‌های بیولوژیک (محصولات غذایی و دارویی، واکسن‌ها، واکنش‌گرها و غیره) حایز اهمیت می‌باشند. لیکن از جانب دیگر نگرانی‌هایی نیز در مورد ایجاد عوامل بیولوژیک جدید و نوظهور و ارگانیسم‌های ترانس ژن شده، به وجود آورده‌اند. انواع بالقوه‌ای از عوامل جدید بیولوژیک از طریق مهندسی ژنتیک ایجاد شده است. ایجاد میکروارگانیسم‌هایی که در طبیعت هرگز وجود نداشته‌اند، تبدیل میکروارگانیسم‌های غیربیماری‌زا به بیماری‌زا، ایجاد میکروارگانیسم‌هایی با قدرت بیماری‌زایی بالا، به وجود آوردن میکروارگانیسم‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک‌ها، داروها و همچنین مقاوم به عمل واکسن‌ها، ایجاد میکروارگانیسم‌های تغییر یافته ایمونولوژیک که نتوان آنها را به طریق روش‌های استاندارد تشخیص و تعیین هویت نمود، تهیه میکروارگانیسم‌های با ساختار آنتی ژنیک تغییر یافته، به وجود آوردن میکروارگانیسم‌هایی که دوام و پایداری مناسبی را در شرایط محیطی داشته باشند و سرانجام ایجاد میکروارگانیسم‌هایی که گروه‌های خاصی را هدف خود قرار دهند (سلاح‌های نژادی)، از مهمترین موارد قابل ذکر هستند.

مهندسی ژنتیک جهت ایجاد ارگانیسم‌های ترانس ژن شده از انتقال افقی (Horizontal Transfer) ژن بهره می‌برد. بدین منظور انواعی از ساختارهای ژنی صناعی را برای عبور از سد های گونه‌ای طبیعی (Natural species barriers) موجودات و هجوم به ژنوم آنها استفاده می‌کنند. این ساختارهای صناعی یا DNA ترانس ژن شده نوعاً واجد مواد ژنتیکی مربوط به باکتری‌ها یا ویروس‌ها می‌باشند.

از آنجایی که این عناصر ژنتیکی مانند DNA غیر ترانس ژنیک پایداری و دوام را در سلول میزبان ندارند، کل جمعیت بیوسفر را در معرض خطر حمله خود قرار داده‌اند

واژه‌های کلیدی: عوامل بیولوژیک تغییر یافته ژنتیکی، DNA نو ترکیب، انتقال افقی ژن