



# بررسی چالش های اخلاقی مهندسی ژنتیک

گردآوری و ارائه : مهران تقیان  
آریا وارسته نژاد

استاد درس : مهندس علی دیزانی  
دی ماه ۱۳۹۷

# سیر مطالب

۱. پیش درآمد
۲. عصر جدید مهندسی ژنتیک
۳. نگرانی های اخلاقی
  - ۳/۱. مهندسی ژنتیک ذاتاً اشتباه است
    - ۳/۱/۱. ایرادات مذهبی به مهندسی ژنتیک
    - ۳/۱/۲. ایرادات غیر مذهبی به مهندسی ژنتیک
  - ۳/۲. عدالت و برابری
۴. جمع بندی
۵. منابع



# مقدمه

❖ ژنتیک به ما اجازه می‌دهد تا **بیماری** های انسانی را درمان کنیم و حتی **صفات مطلوب** را به ژن افراد اضافه کنیم.

❖ اما این تکنولوژی تا کجا می‌تواند **پیشرفت** کند؟

❖ ژن‌ها تاثیر زیادی در فرآیند های پایه‌ای زندگی دارند و تعیین کننده‌ی رفتار و ویژگی های هر فرد هستند. به همین دلیل است که محققین زیادی تلاش می‌کنند تا از علم ژنتیک برای **پیشگیری، درمان و تحقیقات پزشکی** استفاده کنند. ژنتیک در چند سال اخیر پیشرفت بسیاری داشته است به طوری که می‌توان گفت در آینده ای نزدیک خواهیم توانست صفات انسانی را **به طور کامل مهندسی** کنیم.

❖ البته **مسائل اخلاقی** زیادی در این رابطه بیان می‌شود که هنوز پاسخ روشنی برایشان ارائه نشده است.

# عصر جدید مهندسی ژنتیک

- ❖ بیش از ۴۰ سال از تولد مهندسی ژنتیک می گذرد؛ رشته ای که موضوع آن ابداع روش هایی به منظور ایجاد **تغییر در دی ان ای** موجودات زنده است، به **شیوه ای که در طبیعت هرگز امکان پذیر نیست**.
- ❖ مهندسی ژنتیک با سرعتی باور نکردنی جایگاه برجسته خود را در زمینه های بسیاری از جمله **صنعت، کشاورزی و شبیه سازی موجودات زنده** به اثبات رساند و به کانون بسیاری از تحقیقات تبدیل شد.
- ❖ اما شاید آنچه موقعیت این علم را از دیگر علوم متمایز می کند، **کاربردهای پزشکی** آن باشد. اگر در زمانی نه چندان دور، دانشمندان در برابر ژن های معیوب بیماران خود **حریفی از پیش باخت** محسوب می شدند، امروز می توانند به لطف ژن درمانی، ژن های سالم را وارد سلول های بدن بیمار کرده و ژن های معیوب و جهش یافته را تصحیح کنند.
- ❖ ژن درمانی امکان **غربالگری** برای آگاهی از بیماری های ژنتیک پیش و پس از تولد را نیز فراهم می کند. اما آنچه پای دانشمندان چینی را به دنیای رسانه ها باز کرد، عبور از خط قرمز تحقیقات مهندسی ژنتیک تا امروز و اعمال تغییرات قابل انتقال به نسل های بعد در رویان انسان است.

# عصر جدید مهندسی ژنتیک

بیش از چهار هزار نقص ژنتیکی در انسان شناسایی شده است.

- ❖ این عوارض و بیماری ها ممکن است **مزمن** یا **کشنده** و یا در برخی موارد **نهفته و ناشناخته** باشند.
- ❖ در برخی از موارد، نقص های ژنتیکی **نتیجه جهش** هایی است که به دلیل **عوامل محیطی** در ژن های سلول های زایشی ایجاد میشوند .
- ❖ در سال های اخیر، پیشرفت های سریع و حیرت انگیز در علوم و فناوری و بویژه مهندسی ژنتیک **دورنمای دانش پزشکی** را بشدت تغییر داده است.



# عصر جدید مهندسی ژنتیک

❖ برخی از نگرانی‌های مربوط به مهندسی ژنتیک، مربوط به مخاطرات احتمالی و جنبه‌های احتیاطی این فناوری است و مابقی نتیجه اطلاعات غلط، تعصبات مذهبی، یا هیجانات اجتماعی می‌باشد.

❖ به همین دلیل باید ایرادات منطقی و علمی را از ایرادات بی پایه و اساس جدا کرد.

❖ با توجه به جوان بودن این فناوری و امکانات فراوانی که این فناوری در بهبود شرایط و اوضاع زندگی بشری به همراه دارد، ارزیابی دقیق جنبه‌های اخلاقی می‌تواند آینده دوران مهندسی ژنتیک را بیمه نماید.

# نگرانی های اخلاقی

## ۱) مهندسی ژنتیک ذاتاً اشتباه است

- ❖ برخی از مردم با هر گونه دستکاری در رمزهای ژنتیکی انسان یا حتی هر شکلی از حیات مخالف هستند.
- ❖ عده‌ای از منتقدین مذهبی هم مهندسی ژنتیک را دخالت در کار خداوند دانسته و بر این عقیده اند که حیات مقدس است و نباید توسط انسان برای رسیدن به اهداف خود مورد تغییر قرار گیرد.
- ❖ برخی از مخالفت ها مبتنی بر اصول غیرمذهبی (سکولار) است، مانند اعتقادات تند و افراطی ژرمی ریفکین که عقیده دارد تغییر DNA تحت هر شرایطی تجاوز به کرامت انسانها و سایر اشکال حیات است .
- ❖ این اعتقادات شاید مفهوم خوبی داشته باشد ولی هیچ مبناي منطقي و علمي ندارند

ایرادات مذهبی به  
مهندسی ژنتیک

ایرادات غیر مذهبی  
در مورد مهندسی  
ژنتیک

مهندسی ژنتیک  
ذاتاً اشتباه است



# ایرادات مذهبی به مهندسی ژنتیک

- ❖ استدلال های مبتنی بر مقدس بودن حیات بر این امر اشاره دارند که تغییر اشکال حیات **بی حرمتی و نقض اراده خالق و دخالت در کار خداوند است** اما این افراد در اثبات نظریه خود با **شکست** مواجه می شوند.
- ❖ چون فرضیاتی که مبنای این سوالات قرار میگیرد دچار اشکال است. این مخالفتها بیشتر از طرف متدینان غربی مطرح میشود.
- ❖ بر اساس تفکرات اسلامی امکان دخالت در کار خداوند وجود ندارد.
- ❖ به عقیده بسیاری از علمای دینی و فلاسفه اراده بشری در راستای اراده خداوندی است.

بنابراین، مهندسی ژنتیک به عنوان جلوهایی از اراده خالق شناخته می شود.

# ايرادات مذهبی به مهندسی ژنتیک

❖ تمامی فرهنگ و تمدن ما حاصل اختراعات بشري و تغيير طبيعت است.

❖ ماهيت فناوري تغيير رابطه انسان با طبيعت است.

❖ پوشاك، كشاورزي، جنگ افزارها و بسياري ديگر از اين امكانات قبل از آغاز تمدن هاي بشري هم وجود داشته اند و هر کدام از آنها رابطه اند ما با طبيعت را دچار تغيير کرده اين فناوري ها موضوع طبيعي بودن و طبيعي ماندن اشياء را نقض کرده و حاصل آگاهي و خواست انسان مي باشد .

## ایرادات مذهبی به مهندسی ژنتیک

- ❖ همچنین، گاه در تفسیر نقض کرامت انسانی در مهندسی ژنتیک انسان، این گونه بیان می شود که کرامت انسانی در حفظ و دست ناخوردگی ترکیب ژنتیکی اوست از. این رو، هر گونه دستکاری ژنوم انسان، نقض کرامت به او شمار می رود و از آن جا در که مهندسی ژنتیک با ژن های انسانی بازی می شود، به همین دلیل، این کار ناقض کرامت انسانی و تحقیر آن است.
- ❖ در این نگرش انسان به مثابه مجموعه ای از ژن ها انگاشته می شود اما ، در اعلامیه بین المللی داده های ژنتیک انسانی در خصوص هویت شخص چنین بیان شده است :
- ❖ هر فرد ساختار ژنتیکی مشخصی دارد، در عین حال هویت یک فرد به خصوصیات ژنتیکی وی محدود نمی شود و در شکل گیری آن شاخص های تربیتی، محیطی و فردی و نوع روابط عاطفی، اجتماعی، معنوی، و فرهنگی با دیگران نقش دارند و عنصر آزادی آن در موثر است.



# ایرادات مذهبی به مهندسی ژنتیک

❖ به هر حال، هر چند تعریفی جامع و مانع از کرامت انسانی وجود ندارد. ولی این موضوع به اشکال مختلف در مکاتب مختلف اخلاقی دینی و غیردینی مطرح شده است.

❖ با توجه به دو ویژگی اصلی و بنیادین کرامت انسانی (۱) ذاتی بودن و (۲) غیرقابل سلب بودن آن، می توان گفت که کرامت انسانی آدمی را واجد حقوقی می که کند صرفاً به واسطه انسان بودن از آنها برخوردار است به نه واسطه دین، ملیت، درستکاری اخلاقی و ...

❖ با این وجود، در آموزه های دینی هم به انحاء مختلف بر کرامت انسان تصریح شده است.

❖ در قرآن کریم و در سوره اسرا آیه ۷۰

❖ و براستی ما فرزندان آدم را گرامی داشتیم و آنان را در خشکی و دریا (بر مرکبها) برنشاندیم و از چیزهای پاکیزه به ایشان روزی دادیم و آنها را بر بسیاری از آفریده های خود برتری دادیم

❖ یا در آیه ۳۲ سوره مائده :

❖ هر کس، کسی را زنده بدارد چنان است که گویی تمام مردم را زنده داشته است

# ایرادات مذهبی به مهندسی ژنتیک

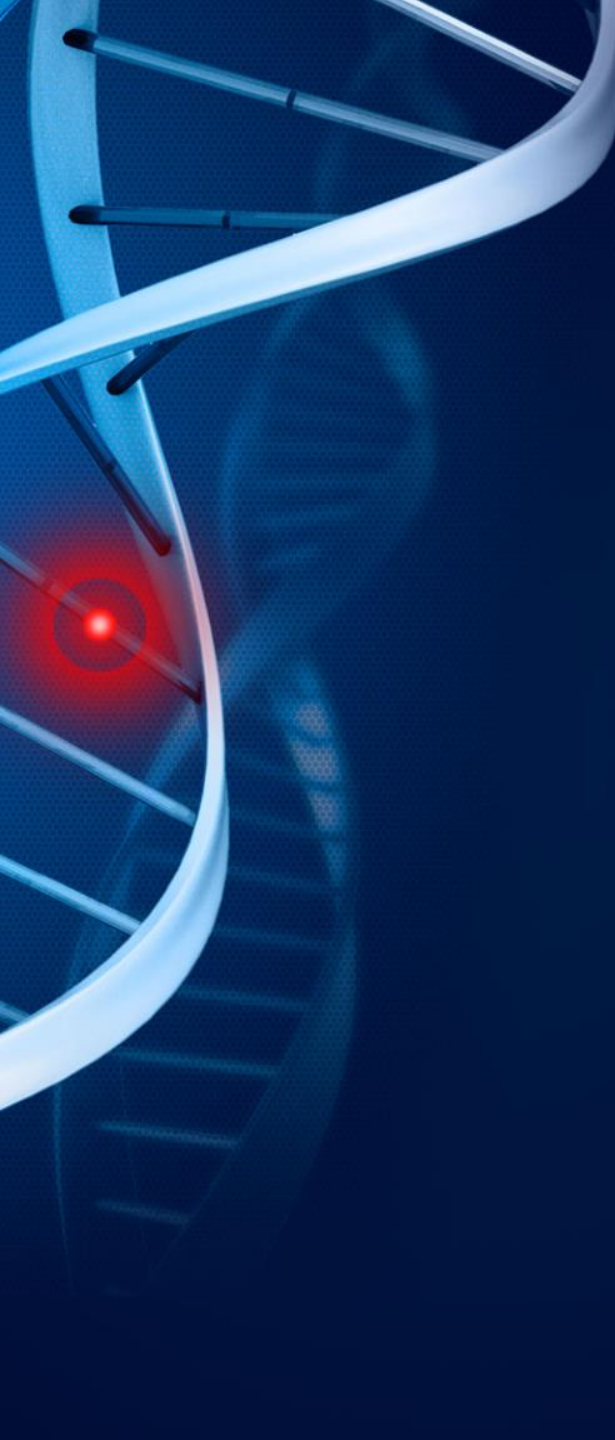
- ❖ و یا در حدیثی معتبر از پیامبر اکرم:
- ❖ هیچ بیماری را خدا ایجاد نکرده مگر اینکه درمان آنرا هم فراهم کرده است
- ❖ که ضمن تاکید بر اعطای کرامت به انسان از سوی خداوند، موید بی نهایت بودن شان و ارزش انسان است. چنین نتیجه گیری می شود که بهره گیری از امکانات خدادادی برای رفع مشکلات بشریت تا زمانی که برای انسان مضر نباشد مورد قبول خواهد بود.
- ❖ در حوزه مهندسی ژنتیک هم با وجود تفاوت در نظر علمای اسلامی، آنچه مسلم است دستکاری ژنتیکی موجودات تا زمانی که برای آن موجود یا سایرین **خطری** نداشته باشد **مورد پذیرش** است، به ویژه وقتی که با هدف درمان مورد استفاده قرار گیرد.

# نگرانی های اخلاقی

## (۲) عدالت و برابری

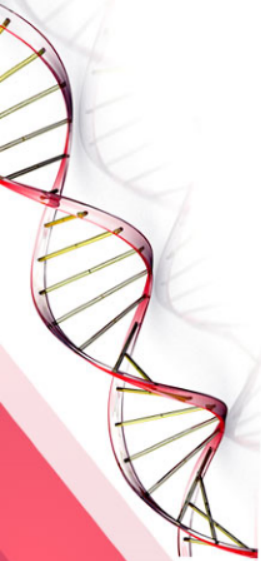
- ❖ نگرانی ها و اصول اخلاقی در مورد **عدالت** باید به عنوان یک شاخصه در پیشرفت فناوری مورد توجه باشد.
- ❖ صرفنظر از موضوع علم که باید **آزادانه** و بدون محدودیت در هر زمینه ای از علوم به تحقیق بپردازد، فناوری پیشرفت های علمی را به دنبال خواهد داشت که اثرات خوب یا بدی بر روی زندگی بشر و محیط زیست می گذارد.
- ❖ جدای از مزایا یا معایب مستقیم مهندسی ژنتیک، این سؤال وجود دارد که مهندسی ژنتیک چه آثاری بر توزیع منافع اجتماعی و حقوقی خواهد داشت.
- ❖ این موارد اغلب به مسئولیت **توزیع عدالت** مربوط میشود.
- ❖ هرچند تشخیص عدالت بر حسب مورد متفاوت است ولی میتوان گفت که نابرابری شدید در قدرت و ثروت پسندیده نیست و همه چیز باید مساوی باشد





وَلَا ضِلُّهُمْ وَلَا مَنِيْنُهُمْ وَلَا أَمْرٌ لَهُمْ فَلْيَبْتِكُنْ آذَانَ الْإِنْعَامِ  
وَلَا أَمْرٌ لَهُمْ فَلْيُغَيِّرْ خَلْقَ اللَّهِ وَمَنْ يَتَّخِذِ الشَّيْطَانَ  
وَلِيًّا مِنْ دُونِ اللَّهِ فَقَدْ خَسِرَ خَسْرًا مُبِينًا

و مسلماً آن‌ها را گمراه می‌کنم، و آنان را به  
آرزوهای باطل افکنم، و به آنان دستور می‌دهم  
که گوش چهارپایان بشکافند، و وادارشان می  
کنم؛ تا خلقت و آفرینش خدا را تغیر دهند» و  
هر کس شیطان را به جای خدا ولی و دوست  
خود بگیرد، قطعاً زبانی آشکار کرده‌است.



به ظلمت دراندازم و مکر و آزار  
کشانم به رویای دور و دراز

بگویم ز حیوان ببرند گوش  
که گردد نصیب بتان خموش

بر آن‌ها بگویم که بدعت نهند  
که تغییر در خلقت حق دهند

بدانید این نکته‌ای بندگان  
هم اکنون که هستید از زندگان

که هر کس به جای خدای الست  
اطاعت نماید ز شیطان پست

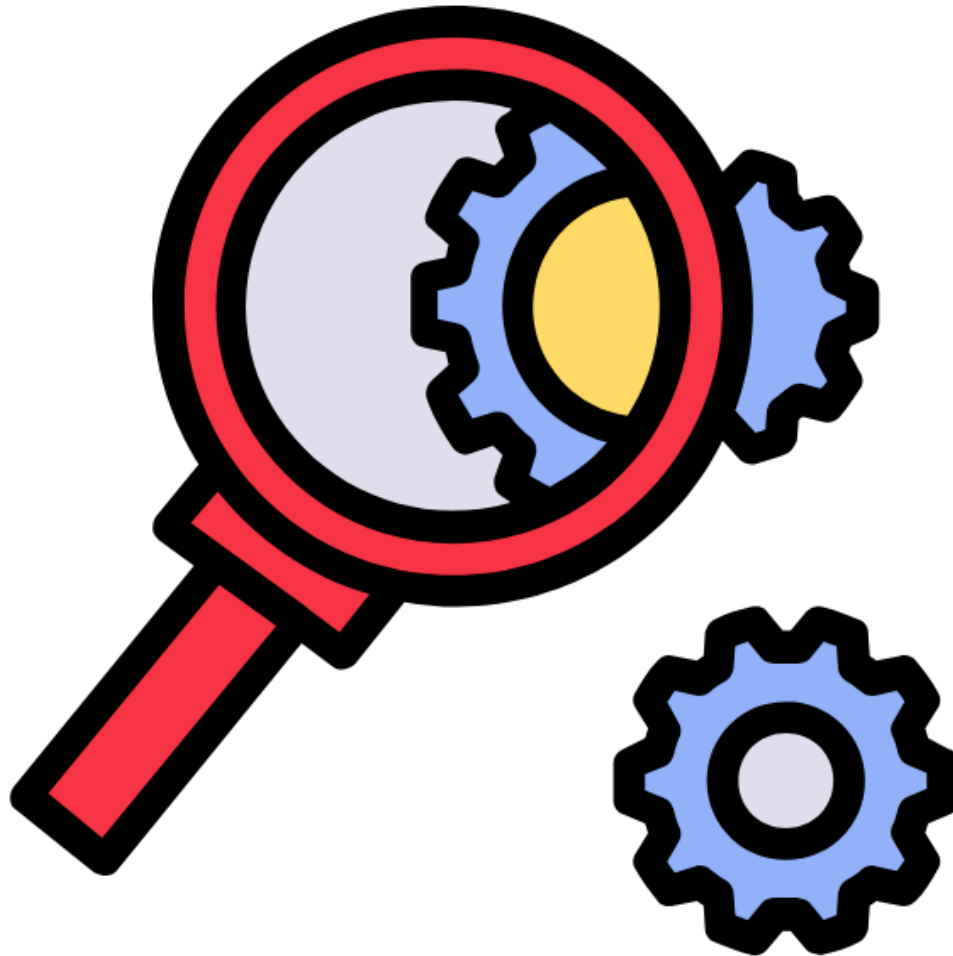
زیانها رساندست بر خویشتن  
بسی آشکارا بود این سخن

# جمع بندی

- ❖ دانش امروزی بشر به چنان پیشرفتی دست پیدا کرده است که در حوزه های مختلف علمی از پزشکی تا کشاورزی و صنعت قادر به دستورزی ژنتیکی اشکال مختلف حیات است.
- ❖ بنابراین بشر امروزی به عصری وارد شده است که با دست ورزی کدهای ژنتیکی موجودات و یا مهندسی موجودات کاملاً جدید، تعامل او با جهان طبیعت در حال تغییر است.
- ❖ همانند هر فناوری نوظهور، نگرانی، ترس جنبه های اخلاقی در مهندسی ژنتیک هم مطرح است.
- ❖ برخی از این نگرانیها مبنای درستی داشته و مربوط به مخاطرات احتمالی و جنبه های احتیاطی این فناوری است در حالی که سایر نگرانیها نتیجه اطلاعات نادرست، تعصبات مذهبی، یا هیجانات اجتماعی می باشد.
- ❖ بسیاری از مخالفان از این نگرانند که استفاده از این فناوری جدید در زندگی گیاهان و جانوران و حتی انسان دخالتهای ناروایی بکند و یا آثار سوئی بر سلامت انسان و محیط زیست بگذارد.
- ❖ با توجه به جوان بودن این فناوری و ا مکانات فراوانی که در جهت بهبود شرایط و اوضاع زندگی بشری به همراه دارد، ارزیابی و شناخت دقیق جنبه های اخلاقی می تواند آینده دوران مهندسی ژنتیک را بیمه نماید.



Q & A





😊 با تشکر از توجه شما