

دانشگاه یزد  
دانشکده علوم انسانی  
گروه فقه و حقوق اسلامی

پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد  
الهیات و معارف اسلامی - فقه و مبانی حقوق اسلامی

بررسی فقهی - حقوقی یافته‌های پزشکی ژنتیک

استاد راهنما:

دکتر علی تولائی

استاد مشاور:

دکتر محمدحسن شیخها

پژوهش و نگارش:

فاطمه پیری امیرحاجیلو

مهر 92

## چکیده

پیدایی علم ژنتیک در حوزه پزشکی و گسترش روزافزون آن، رفتارهای جدیدی را در حوزه اختیارات مکلف و به تبع آن موضوعات جدیدی برای علم فقه به وجود آورده است. در این پژوهش با استفاده از روش توصیفی - تحلیلی، به بررسی برخی از یافته‌های پزشکی ژنتیک، یعنی آزمایش DNA، آزمایش PGD و تشخیص اختلالات ژنتیکی قبل از تولد پرداخته و تأثیر آن بر احکام شرعی متناسب با آن یا حکم فقهی آنها را بر اساس آرای فقهای امامیه و نیز در مواردی حقوق ایران، مورد دقت نظر قرار داده است. مباحث فقهی چون اثبات جرم، اثبات نسب، حکم تکلیفی انتخاب جنسیت و سقط جنین، مسائل تحقیق حاضر را تشکیل می‌دهند.

از آن جایی که آزمایش‌های ژنتیک یکی از آزمون‌های قطعی با دقت بیش از 99/99% در زمینه اثبات نسب هستند، امکان تمسک به آن برای اثبات نسب وجود دارد. اما در زمینه اثبات جرم استفاده از این آزمایش‌ها فقط در حقوق الناس که ادله اثبات از محدودیت برخوردار نیستند می‌تواند مورد پذیرش قرار گیرد. همچنین تعیین جنسیت از طریق تشخیص ژنتیکی قبل از لانه‌گزینی (PGD) با استناد به ادله‌ای چون قاعده نفی عسر و حرج، و نفی ضرر و اصل برائت جایز است. در مورد سقط جنین دارای اختلال ژنتیکی باید گفت که قبل از ولوج روح، سقط، جایز است و بعد از ولوج روح تنها در صورتی که امکان حیات جنین بعد از وضع حمل وجود داشته و خطر جانی نیز مادر را تهدید نکند، سقط، جایز نخواهد بود.

واژگان کلیدی: ژنتیک، DNA، PGD (تشخیص ژنتیکی پیش از لانه‌گزینی)، تعیین جنسیت،

اختلالات ژنتیکی، اثبات جرم، اثبات نسب، فقه امامیه.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
1	مقدمه .....
7	فصل اول کلیات .....
8	1-1 تاریخچه ژنتیک و تأثیر آن بر علم پزشکی .....
9	2-1 تعریف علم ژنتیک .....
10	3-1 تعریف ژن .....
10	4-1 ژنتیک از منظر نصوص دینی .....
11	1-4-1 ژنتیک در قرآن .....
11	1-1-4-1 ژنتیک گیاهی در قرآن .....
12	2-1-4-1 ژنتیک حیوانی در قرآن .....
13	3-1-4-1 ژنتیک انسانی در قرآن .....
16	2-4-1 ژنتیک در روایات .....
20	5-1 معناشناسی دلیل، اماره .....
20	1-5-1 تعریف لغوی و اصطلاحی دلیل .....
21	2-5-1 تعریف لغوی و اصطلاحی اماره .....
22	6-1 اعتبار آزمایش‌های پزشکی در فقه .....
23	1-6-1 مبنای حجیت و اعتبار نظر اهل خبره .....
25	فصل دوم اعتبار آزمایش DNA به عنوان دلیل اثبات .....
26	1-2 موضوع‌شناسی آزمایش DNA .....
26	1-1-2 ماهیت مولکول DNA .....
26	2-1-2 ساختار DNA .....
28	3-1-2 روش‌های مورد استفاده در بررسی DNA .....
28	1-3-1-2 گوناگونی قطعات ایجاد شده در اثر آنزیم‌های محدودگر (RFLP) .....

- 2-3-1-2 واکنش زنجیره‌ای پلی‌مرز (PCR) ..... 29
- 3-3-1-2 تکرارهای متوالی کوتاه (STR) ..... 29
- 4-3-1-2 روش کروموزوم Y (Y-STR) ..... 30
- 5-3-1-2 DNA میتوکندریایی ..... 30
- 2-2 جایگاه ادله اثبات در فقه اسلامی و حقوق ایران ..... 31
- 1-2-2 تفکیک نظام ادله قانونی و نظام ادله معنوی ..... 32
- 3-2 انحصار یا عدم انحصار ادله اثبات دعوا ..... 33
- 4-2 اعتبار آزمایش DNA در اثبات جرم ..... 35
- 1-4-2 تاریخچه کاربرد DNA در کشف جرائم ..... 36
- 2-4-2 اقسام دلیل از منظر علوم جرم یابی ..... 37
- 1-2-4-2 تعریف ادله علمی اثبات جرم ..... 38
- 3-4-2 جواز بکارگیری قرائن و دلایل علمی در شرع ..... 38
- 1-3-4-2 ادله جواز بکارگیری راه‌های علمی و قرائن ..... 39
- 1-1-3-4-2 ادله قرآنی ..... 39
- 2-1-3-4-2 سنت ..... 41
- 3-1-3-4-2 عقل ..... 42
- 4-4-2 معنای حق‌الله و حق‌الناس و تفاوت بین آن‌ها ..... 43
- 1-4-4-2 اقرار ..... 44
- 2-4-4-2 شهادت ..... 44
- 3-4-4-2 قسم ..... 46
- 4-4-4-2 علم قاضی ..... 46
- 5-4-2 جایگاه آزمایش‌های DNA در جرائم دارای جنبه حق‌اللهی ..... 49
- 6-4-2 جایگاه آزمایش‌های DNA در جرائم دارای جنبه حق‌الناسی ..... 51
- 7-4-2 اعتبار آزمایش‌های DNA در راستای تحصیل اصل برائت ..... 51

55	8-4-2 نتیجه گیری
55	5-2 اعتبار آزمایش DNA در اثبات نسب
56	1-5-2 مفهوم نسب و جایگاه آن در شریعت اسلامی
57	2-5-2 دلیل اهمیت نسب در اسلام
58	3-5-2 حجیت آزمایش‌های ژنتیک در اثبات نسب از دیدگاه فقها و حقوقدانان معاصر
59	4-5-2 ادله اثبات نسب در فقه و حقوق اسلامی
63	5-5-2 نتیجه گیری
66	فصل سوم مشروعیت انتخاب جنسیت از طریق PGD (تشخیص ژنتیکی پیش از لانه‌گزینی)
67	1-3 بیان مسأله
67	2-3 PGD و کاربردهای آن
68	1-2-3 اختلالات ژنتیکی
69	2-2-3 سازگاری بافتی
69	3-2-3 تعیین جنسیت
71	1-3-2-3 روش‌های متداول انتخاب جنسیت
71	1-1-3-2-3 روش‌های بعد از لقاح
71	2-1-3-2-3 روش‌های قبل از لقاح
73	2-3-2-3 اهداف تعیین جنسیت به روش PGD
75	3-3-2-3 ادله مشروعیت انتخاب جنسیت به دلایل پزشکی
78	4-3-2-3 مبانی فقهی نظریه حرمت انتخاب جنسیت به دلایل غیرپزشکی و نقد و بررسی آن‌ها
79	1-4-3-2-3 تغییر خلقت خداوند
80	1-1-4-3-2-3 نقد و بررسی
81	2-4-3-2-3 دخالت در مشیت الهی
81	1-2-4-3-2-3 نقد و بررسی

- 3-2-3-3-4-3 بروز اختلالات اجتماعی ..... 82
- 3-2-3-4-3-1 نقد و بررسی ..... 83
- 3-2-3-5-3 دلیل جواز تعیین جنسیت به دلایل غیرپزشکی ..... 84
- 3-2-3-5-1 اصالة البرائة ..... 84
- 3-2-3-6-3 نتیجه گیری ..... 85
- فصل چهارم تأثیر ناهنجاری‌های ژنتیکی در حکم سقط جنین ..... 86
- 4-1 بیان مسأله ..... 87
- 4-2 ناهنجاری‌های ژنتیکی و انواع آنها ..... 87
- 4-3 مروری بر مباحث عمومی سقط جنین ..... 89
- 4-3-1 تعاریف لغوی و اصطلاحی ..... 89
- 4-3-1-1 سقط ..... 89
- 4-3-1-2 جنین ..... 90
- 4-3-1-3 سقط جنین ..... 90
- 4-3-2 مراحل مختلف جنین ..... 91
- 4-3-3 انواع سقط جنین ..... 92
- 4-3-4 تاریخچه سقط جنین ..... 93
- 4-3-5 حکم اولیه سقط جنین ..... 93
- 4-3-5-1 قرآن کریم ..... 94
- 4-3-5-2 سنت ..... 95
- 4-3-5-3 اجماع ..... 96
- 4-3-5-4 عقل ..... 96
- 4-3-5-5 اصول عملیه ..... 96
- 4-4 حکم سقط جنین دارای ناهنجاری ژنتیکی ..... 97
- 4-4-1 سقط جنین دارای اختلال ژنتیکی قبل از دمیده شدن روح ..... 97

98	2-4-4 سقط جنین دارای اختلال ژنتیکی بعد از دمیده شدن روح
98	1-2-4-4 جنین دارای حیات غیر مستقر است
98	1-1-2-4-4 حیات غیرمستقر و معیارهای تشخیص آن از حیات مستقر
100	2-2-4-4 جنین دارای اختلال ژنتیکی همراه با خطر جانی برای مادر
100	1-2-2-4-4 قاعده «لاخرج»
101	2-2-2-4-4 قاعده «لاضرر»
102	3-2-2-4-4 قانون «اهم و مهم»
103	4-2-2-4-4 دفاع مشروع
104	3-2-4-4 جنین دارای اختلال ژنتیکی و عدم خطر جانی برای مادر
105	5-4 نتیجه گیری
106	جمع بندی و نتیجه گیری
109	فهرست منابع و مأخذ

علم ژنتیک علم نوپایی است که کمتر از دو قرن از عمر آن می‌گذرد. این علم که به مطالعه‌ی توارث، انتقال خصوصیات جانداران از نسلی به نسل دیگر و چگونگی تولید مثل گیاهان، حیوانات و انسان‌ها می‌پردازد، در این مدت به سرعت پیشرفت کرده و روش‌های درمانی و اطلاعات جدیدی را در مورد ساختار فیزیکی و ژنتیکی موجودات زنده ارائه داده است. طبیعی است که این تغییر و تحول گسترده زمانی نمود بیشتری پیدا می‌کنند که نتیجه آن از نظر دین و حتی عموم مردم قابل تأمل و بحث بوده و رفتارهای جدیدی را در حوزه اختیارات مکلف به وجود آورده باشد. یافته‌های پزشکی ژنتیک این توانایی را داشته‌اند که رفتارهای جدید، و به تبع آن موضوعات جدیدی را برای علم فقه به وجود آورند. این که در دویست سال قبل کسی تصرف ژنتیکی کند، جزء فعل‌های اختیاری و موضوعات فقهی نبوده تا لازم باشد درباره‌ی آن‌ها بررسی‌هایی از نظر فقهی و حتی حقوقی صورت گیرد. اما اکنون تحول علم ژنتیک این فعل را در حوزه اختیارات مکلف واقع ساخته است. به عبارت دیگر این علم برای فقه موضوع‌سازی کرده است و از آن جایی که علم فقه به عنوان علمی که عهده‌دار کشف و تبیین احکام شرعی برای همه موضوعات است و همه احکام و قوانین فقهی اسلام به منظور جلب مصلحت و یا دفع مفسده‌ای برای انسان‌ها وضع شده‌اند و هر کار و عملی که در جهت تأمین سعادت دنیوی یا اخروی بشر مفید باشد در اسلام جایز و هر آن چه که برای این هدف زیان‌آور باشد ممنوع و ناروا شمرده می‌شود، در این پژوهش به بررسی فقهی و حقوقی یافته‌های پزشکی ژنتیک پرداخته و سعی شده تا تأثیر برخی از این یافته‌ها در احکام، مانند آزمایش ژنتیک در اثبات جرم و نسب، حکم تکلیفی تعیین جنسیت و حکم تکلیفی سقط جنین دارای اختلالات ژنتیکی با مبانی و دلایل فقهی تبیین گردد و در مواردی که قانون مشخصی در مورد آن‌ها در حقوق موضوعه وجود نداشته امکان ارائه راهکار قانونی را فراهم سازد. لذا هدف از اجرای این تحقیق، ارائه پاسخی مستدل و روش‌مند به پرسش‌های زیر است:

1. آزمایش‌های DNA در اثبات جرائم از چه جایگاهی برخوردار هستند؟
2. اعتبار آزمایش‌های ژنتیک در اثبات نسب به چه نحو است؟
3. آیا سقط جنینی که دارای اختلال و ناهنجاری‌های ژنتیکی است، جایز است یا خیر؟



4. حکم تعیین جنسیت جنین که پس از لقاح آزمایشگاهی و پیش از لانه‌گزینی جنین در رحم صورت می‌گیرد، چیست؟

بنابراین تحقیق حاضر در سه فصل تنظیم گردیده که عبارتند از:

فصل اول که با عنوان مروری بر یافته‌های پزشکی ژنتیک مطرح می‌شود به تعریف و توضیح اصطلاحات و مفاهیم ژنتیک پزشکی می‌پردازد که در طول تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است. در فصل دوم ژنتیک از منظر نصوص دینی و متون فقهی مورد بررسی قرار گرفته و به طور مختصر به مبانی علم ژنتیک در قرآن و روایات اشاره شده تا این حقیقت آشکار گردد، در دورانی که بشر اطلاع چندانی از زیست‌شناسی، توارث، علم ژنتیک و انتقال ویژگی‌ها از والدین به فرزندان خود نداشت، معارف مبتنی بر وحی با زبان آیات و روایات و با عبارتهایی ساده و قابل فهم به تشریح و تبیین این موضوعات پرداخته‌اند. همچنین اعتبار آزمایش‌های پزشکی و به تبع آن، آزمایش‌های ژنتیک از نظر فقها و حقوقدانان مورد بحث و بررسی قرار گرفته است.

فصل سوم به بررسی تأثیر یافته‌های پزشکی ژنتیک بر احکام پرداخته و مطالب این فصل در چند مبحث مطرح شده است. در مبحث اول DNA به عنوان دلیل اثبات مورد بحث قرار گرفته که ابتدا به نقش و جایگاه آزمایش‌های DNA در اثبات جرائم پرداخته شده و با تفکیک بین ادله اثبات در حق‌الله و حق‌الناس و با در نظر گرفتن اصل جرم‌پوشی، مسامحه و تخفیف در جرائم حق‌اللهی، تعدی از ادله منصوص و تمسک به آزمایش‌های DNA در حق‌الله را جایز نشمرده است. سپس اعتبار آزمایش‌ها DNA در دعاوی اثبات نسب مورد بررسی قرار گرفته و به این بحث پرداخته شده که آیا این آزمایش‌ها می‌توانند به عنوان یک دلیل جدید برای اثبات نسب به کار روند یا آن که ادله اثبات نسب جنبه انحصاری داشته و لذا دلیل دیگری که با آن بتوان به این حقیقت دست یافت، قابل پذیرش نیست؟

در قسمت بعد جواز یا عدم جواز تعیین جنسیت از طریق تشخیص ژنتیکی پیش از لانه‌گزینی (PGD) مورد بررسی قرار گرفته تا روشن گردد که انجام این عمل به دلایل پزشکی و غیر پزشکی از لحاظ قانونی و شرعی چه حکمی دارد، و ایراداتی که ممکن است به تعیین جنسیت از این روش به خاطر قطعی بودن نتیجه آن وارد گردد مطرح، و مورد نقد و بررسی قرار گرفته و در نهایت با استناد

به قاعده فقهی مانند «اصالة البرائة» حکم به جواز این عمل در صورتی که مفسده و خطری برای جامعه و فرد به همراه نداشته باشد داده شده است.

مبحث آخر به حکم سقط جنین دارای ناهنجاری‌های ژنتیکی قبل و بعد از دمیده شدن روح اختصاص یافته و با توجه به این که برخی از این ناهنجاری باعث مرگ جنین بلافاصله بعد از تولد می‌شوند و برخی دیگر باعث مرگ او بلافاصله بعد از تولد نشده ولی زندگی را برای او و خانواده، دشوار و غیرقابل تحمل می‌کنند، قائل به جواز سقط در برخی از این حالت‌ها شده است.

نتایج این تحقیق می‌تواند مورد استفاده دستگاه‌های قضایی در رابطه با دعاوی اثبات نسب و اثبات جرم، مجلس شورای اسلامی در زمینه تدوین مواد قانونی در زمینه تعیین جنسیت و اصلاح مواد قانونی در زمینه سقط جنین دارای ناهنجاری‌های ژنتیکی و همچنین پزشکی قانونی و مراکز بهداشتی و درمانی قرار گیرد.

سابقه تحقیق: با جستجو در سایت‌های اینترنتی و بالاخص، پایگاه‌های اینترنتی پژوهشگاه اطلاعات و مدارک علمی ایران، گوگل اسکولار، سایت حوزه نت، نورمگز و مطالعه کتاب‌های پزشکی قانونی، فقهی و پزشکی، تحقیقی اعم از مقاله یا پایان‌نامه با عنوان بررسی فقهی - حقوقی یافته‌های پزشکی ژنتیک مشاهده نگردید. اگر چه در مقالات ذیل به بررسی اجمالی برخی از عناوین مرتبط با این پژوهش پرداخته شده اما برتری این رساله آن است که با دیدی متفاوت به بررسی این موضوعات پرداخته است.

### الف) مقالات مربوط به اثبات جرم

1. «کاربرد دی.ان.ای در پزشکی قانونی (نمونه‌برداری و نگهداری نمونه‌ها»، (توانگر، حمید رضا، 1377، صص 81-97). در این مقاله به بررسی کاربردهای تجزیه DNA در پزشکی قانونی، روش‌های جمع‌آوری و نگهداری آثار بیولوژیک پرداخته شده است.

2. «ظهور دی.ان.ای تحولی شگرف در سیستم قضایی دنیا» (صمدی مله، سعید، 1384، صص 46 - 539) که به بیان روند پذیرش آزمایش‌های DNA در دادگاه‌های آمریکایی مانند آمریکا، انگلیس و استرالیا پرداخته و بدون در نظر گرفتن تفاوت ادله اثبات در جرائم حق‌اللهی و حق‌الناسی

در حقوق کیفری اسلام، این آزمایشات را از راه‌های سکون نفس قاضی در دادگاه‌های ایران دانسته که قادر هستند ادله سنتی را از درجه اعتبار ساقط نمایند.

3. «تاریخچه علم ژنتیک و کاربرد آن در کشف علمی جرائم» (فخرز، میررحیم، 1380، صص

97-88) در این پژوهش به بیان تاریخچه علم ژنتیک و بعضی از روش‌های تجزیه و تحلیل DNA برای شناسایی مجرمان پرداخته شده است.

4. «انگشت‌نگاری DNA در دادرسی یک قتل» (ناجی، معصومه، 1373، صص 6 - 10)

نگارنده در این مقاله ساختمان DNA، کیفیت و نحوه استفاده از آن را در کشف جرم مورد بررسی قرار داده است.

در حالی که در تحقیق حاضر DNA و روش‌های تجزیه و تحلیل آن در اثبات جرائم به طور کامل بررسی شده، علاوه بر این اعتبار این آزمایش‌ها در اثبات جرائم و جایگاه آن‌ها در جرائم حق الهی و حق الناسی تبیین گردیده است.

#### ب. مقالات مرتبط با اثبات نسب

5. «نقش آزمایش‌های دی. ان. ای در اثبات نسب از دیدگاه فقه امامیه و حقوق ایران» (طبائی،

مهشید سادات، 1391ش، صص 49-74) این مقاله بدون اثبات دلیل بودن آزمایش‌های DNA و صرفاً با اثبات این که ادله سنتی قطعی نیستند، این آزمایشات را به عنوان دلیل اثبات نسب در نظر گرفته است، اما در این رساله ابتدا دلیل بودن آزمایش‌های ژنتیک به خاطر قطعی بودن نتایج آن‌ها به اثبات رسیده و سپس این آزمایش‌ها را به عنوان یکی از ادله اثبات نسب در نظر گرفته است.

#### ج. مقالات مرتبط با تعیین جنسیت

1. «درمان ناباروری و تعیین جنسیت جنین در چالش با حکمت و عدالت خدا»، (دژکام،

لطف‌الله و محمد عباس‌زاده، 1390، صص 51-60).

2. «چالش‌های اخلاقی تعیین جنسیت به دلایل غیر پزشکی به روش تشخیص ژنتیکی پیش از

کاشت جنین»، (نوری‌زاده، رقیه و همکاران، 1389ش، صص 107-132).

3. «ملاحظات اخلاقی در تشخیص ژنتیکی قبل از جایگزینی جنین (PGD)» (شیشه‌گر، فرناز و رباب لطیف‌نژاد، 1390، صص 25 - 42)

تمام مقالات ذکر شده با دید اخلاقی به مسأله تعیین جنسیت نگاه کرده‌اند، اما امتیاز این رساله آن است که با رویکردی فقهی و حقوقی به مسأله تعیین جنسیت نگرسته است.

#### د. مقالات مربوط به سقط جنین دارای اختلالات ژنتیکی

1. «سقط درمانی و آسیب‌شناسی اجتماعی آن» (حاجی‌علی، فریبا، 1383، صص 61 - 97)

2. «سقط جنین، حرمت یا جواز» (حاجی‌علی، فریبا، 1383، صص 55 - 81).

3. «سقط جنین؛ ترجیح حیات مادر یا حیات جنین»، (کوشا، جعفر و امیر سماواتی پیروز،

1389، صص 91 - 106)

اگر چه مقالات مذکور به صورت مختصر درباره سقط جنین دارای اختلال ژنتیکی بحث کرده‌اند، اما موضوع اصلی آن‌ها بیشتر حول محور سقط جنین در جایی که حفظ جنین برای جان مادر خطرناک باشد صورت گرفته است. در صورتی که تمرکز این پایان‌نامه بر روی سقط جنین دارای اختلال ژنتیکی بوده که در ضمن آن خطرات حفظ جنین دارای ناهنجاری ژنتیکی برای سلامت روحی و جسمی مادر و جواز یا عدم جواز سقط در این حالات نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

البته باید متذکر شد که علم ژنتیک در زمینه پزشکی یافته‌های دیگری نیز دارد که از نظر فقهی و حقوقی و حتی اخلاقی قابل بحث و بررسی است. مانند بحث شبیه‌سازی انسان<sup>1</sup>، ژن‌درمانی و تغییر و دستکاری در برخی از ویژگی‌های افراد<sup>2</sup>، مشاوره ژنتیک<sup>3</sup>، لزوم محرمانه نگاه داشتن اطلاعات

<sup>1</sup> - عظیمی، حبیب‌الله، «شبیه‌سازی انسان در ققه اسلامی»، فصلنامه مطالعات حقوق بشر اسلامی، سال اول، شماره اول، 1391ش، صص 119 - 140؛ مظاهری، محمد مهدی و خدیجه احمد خان بیگی، «شبیه‌سازی انسان و دیدگاه‌های مقامات و مراجع دینی»، نامه الهیات، سال دوم، شماره پنجم، 1378ش، صص 91 - 104؛ ساعد، محمد جعفر، «شبیه‌سازی انسان در آئینه حقوق جزای بین الملل: ملاحظات مقدماتی»، نشریه اطلاع رسانی حقوقی، شماره 10، 1383ش، صص 13 - 35؛ داوودی، مریم و امیرحمزه سالارزایی، «شبیه‌سازی انسان در ققه شیعه»، فصلنامه تخصصی ققه و تاریخ تمدن، سال چهارم، شماره شانزدهم، 1387ش، صص 29 - 48، مطبوعه‌چی، مصطفی، «شبیه‌سازی انسانی از منظر دین و اخلاق»، ماهنامه کتاب ماه دین، شماره 95 و 96، 1384ش، صص 66 - 69؛ اسلامی، سید حسن، «شبیه‌سازی از دیدگاه آئین کاتولیک و اسلام»، رساله دکتری، دانشگاه قم، 1384ش.

<sup>2</sup> - کیانی، مهرزاد و همکاران، «ژن‌درمانی، ملاحظات اخلاقی، چالش‌ها و راهکارها»، فصلنامه اخلاق پزشکی، سال چهارم، شماره یازدهم، 1389ش، صص 39 - 52.

<sup>3</sup> - شفقینی، یوسف، «جنبه‌های اخلاقی و قانونی مشاوره ژنتیک»، ژنتیک در هزاره سوم، سال سوم، شماره چهارم، 1384ش، صص 646 -

ژنتیکی<sup>1</sup> و مالکیت مادی و معنوی دستاوردهای نوین علم ژنتیک در زمینه پزشکی<sup>2</sup>. اما در این پژوهش به بررسی موضوعاتی پرداختیم که در جامعه بیشتر مبتلا به بوده و تأثیر زیادی در احکام داشته ولی کمتر در آن زمینه‌ها تحقیق و پژوهش صورت گرفته است. به عنوان نمونه با توجه به شیوع انواع ناهنجاری‌های ژنتیکی در نوزادان به نظر می‌رسد که بررسی تأثیر این ناهنجاری‌ها در حکم سقط جنین ضروری‌تر از بررسی شبیه‌سازی انسانی باشد که برخی از شرکت‌های کشورهای پیشرفته فقط مدعی خلق نخستین انسان شبیه‌سازی شده و هیچ مدرک و دلیلی دال بر صدق این ادعا ارائه نداده‌اند. افزون بر این که در زمینه شبیه‌سازی کتاب‌ها، پایان‌نامه‌ها و مقالات زیادی نیز به رشته تحریر درآمده است. یا بررسی و تبیین جایگاه و حجیت آزمایش‌های ژنتیک در اثبات نسب و جرائم با توجه به استقبال افراد جامعه از این آزمایش‌ها در مقایسه با سایر طرق، مهم‌تر از بررسی ژن‌درمانی است که در حال حاضر به صورت تحقیقاتی و در افراد داوطلب انجام می‌گیرد.

---

<sup>1</sup> - میلانی‌فر، علیرضا و محمد مهدی آخوندی، «لزوم محرمانه نگهداشتن اطلاعات ژنتیکی افراد بشر»، فصلنامه اخلاق در علوم و فناوری، سال دوم، شماره 1 و 2، 1384ش، صص 43 - 48.

<sup>2</sup> - کوشا، ابوطالب و همکاران، «ابعاد حقوقی چالش‌های مالکیت فکری در علوم و فن‌آوری‌های ژنتیک»، فصلنامه دیدگاه‌های حقوق قضایی، شماره 52، 1389ش، صص 122 - 177.

# فصل اول

## کلیات

## 1-1 تاریخچه ژنتیک و تأثیر آن بر علم پزشکی

از زمانی که بشر به مرحله تفکر و اندیشیدن رسیده به مسأله وراثت و علت تشابهات و اختلافات بین فرزندان خانواده و نحوه بروز خصوصیات فردی و نژادی موجودات زنده فکر کرده است. طبق مدارک و شواهد موجود، شش هزار سال قبل، اقوام کلدانی به توارث صفات در اسب و تنظیم شجره‌نامه این حیوان توجه خاصی داشته‌اند<sup>1</sup> و پس از آن در طی قرن‌ها، دانشمندان مختلفی در زمینه علم وراثت و ژنتیک به تحقیق و مطالعه پرداخته‌اند. اما پایه علم ژنتیک جدید بیشتر بر اساس تحقیقات گریگور مندل<sup>2</sup> کشیش اتریشی استوار است که آزمایش‌هایی را بر روی گیاه نخود، در باغ کلیسایش انجام می‌داد. او با لقاح دادن گیاهان با خصوصیات متفاوت با هم و مشاهده و تجزیه و تحلیل نتایج به دست آمده، توانست نظریه ساده‌ای را برای توضیح چگونگی به ارث رسیدن خصوصیات و صفات از نسلی به نسل دیگر ارائه کند.<sup>3</sup>

مندل اولین رهیافت‌های الگوی توارثی ساده را به دست آورد و گزارش کار وی در سال 1866 در شهر برون منتشر شد ولی متأسفانه جامعه علمی آن روز توجهی به نتایج حاصل از آزمایش‌های مندل نکرد و این شاید از عدم درک دانشمندان آن روز از عظمت علمی یافته‌های وی بود. این بی‌توجهی و درک نکردن تا پایان عمر مندل ادامه داشت تا این که در سال 1900 میلادی، قوانین مندل مجدداً توسط سه دانشمند گیاه‌شناس اروپایی کشف و تأیید گردید. اینان برای آن که حق پایه‌گذار اولیه محفوظ بماند، این قوانین را به نام او «قوانین مندل» نامگذاری کرده و نحوه انتقال صفاتی را که طبق این قوانین به ارث می‌رسند، توارث «مندلی» یا «مندلیسم» نامیدند.<sup>4</sup>

در سال 1902 گارود<sup>5</sup> و گالتون<sup>6</sup> که بنیانگذاران ژنتیک پزشکی نام گرفته‌اند اولین نمونه توارث مندلی را در برخی بیماری‌ها گزارش دادند و در گزارش خود بر تأثیر ازدواج‌های فامیلی در به وجود

<sup>1</sup> - فخرز، میررحیم، «تاریخچه علم ژنتیک و کاربرد آن در کشف علمی جرائم»، نشریه دانش انتظامی، شماره 8، بهار 1380ش، صص 88، 89.

<sup>2</sup> - Gregor Mendel

<sup>3</sup> - کویلینسکی، لارنس. اف و همکاران، ژنتیک قانونی، مترجم: خسرو حسینی پژوه، ج اول، دانشگاه علوم انتظامی، تهران، 1389ش، صص 34.

<sup>4</sup> - بهزاد، محمود، ژنتیک، انتشارات جاویدان، بی‌جا، بی‌تا، صص 36.

<sup>5</sup> - Garrod

<sup>6</sup> - Galton

آمدن خطاهای متابولیسم مادرزادی تأکید کردند و در همان سال والتر ساتن<sup>1</sup> و تئودور بوواری<sup>2</sup> با شناختی که از کروموزومها، تقسیم سلول و به خصوص سلولهای جنسی داشتند، نظریه کروموزومی وراثت را پیشنهاد کرده و اعلام داشتند که عوامل ارثی روی کروموزومها قرار دارند.<sup>3</sup>

بعد از آن در سال 1909 یوهانس<sup>4</sup> گیاهشناس دانمارکی این عوامل را «ژن» نامید.<sup>5</sup> البته ژن مخفف کلمه پانژن (pangen) داروین است که قبل از یوهانس متداول بوده و به عوامل فرضی گفته می‌شده که مسئول انتقال خصوصیات ارثی از والدین به فرزندان بوده‌اند.<sup>6</sup> یک سال بعد یکی از موفقیت‌های علم ژنتیک توسط توماس هانت مورگان<sup>7</sup> بر روی مگس سرکه بدست آمد. او دریافت که ژن‌ها بر روی محل‌های خاصی از کروموزوم واقع شده‌اند. پس از آن تحقیقات مداوم و پیگیر دانشمندان ادامه داشت تا این که سرانجام ساختار مولکولی DNA توسط جیمز واتسون<sup>8</sup> و فرانسیس کریک<sup>9</sup> در سال 1953 شرح داده شد.<sup>10</sup>

## 2-1-2-2-1 تعریف علم ژنتیک

اصطلاح ژنتیک از واژه یونانی To Generate به معنی ازدیاد کردن گرفته شده است.<sup>11</sup> ژنتیک بخشی از دانش زیست‌شناسی است که به وراثت و تفاوت‌های جانداران می‌پردازد. به وسیله قوانین و مفاهیم موجود در این علم می‌توان به تشابه یا عدم تشابه دو موجود نسبت به یکدیگر پی برده و

<sup>1</sup> - Walter s. Sutton

<sup>2</sup> - Theodor Boveri

<sup>3</sup> - بهزاد، محمود، همان کتاب، ص 38.

<sup>4</sup> - Johannsen

<sup>5</sup> - کاظمی، حمدالله، اصول ژنتیک، ج دوم، انتشارات آبیژ، تهران، 1388ش، ص 5.

<sup>6</sup> - آل محمد، سید علی و منیژه رحمانی، مبانی ژنتیک مولکولی، ج سوم، مؤسسه فرهنگی فاطمی، تهران، 1387ش، ص 22.

<sup>7</sup> - Thomas Hunt Morgan

<sup>8</sup> - James Watson

<sup>9</sup> - Francis Crick

<sup>10</sup> - آل محمد، سید علی و منیژه رحمانی، همان کتاب، ص 13؛ اسماعیلی، سید مسعود، «آشنایی با اصول و مبانی دانش ژنتیک»، کتاب ماه علوم و فنون، دوره دوم، سال هفتم، شماره پنجم، 1391ش، صص 54 - 63، صص 54-55؛ متولی باشی، مجید و همکاران، ژنتیک ملکولی پیشرفته 1 (ساختار و همانند سازی DNA)، ج اول، انتشارات دانشگاه اصفهان، اصفهان، 1387ش، ص 12.

<sup>11</sup> - اسلمی نژاد، علی اصغر و علی سامعی، مهندسی ژنتیک و کاربردهای آن، ج اول، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، 1385ش، ص 19.



دانست که چطور و چرا چنین شباهت یا تفاوتی در داخل یک جامعه گیاهی یا جانوری به وجود آمده است.<sup>1</sup>

### 1-3 تعریف ژن

ژن در واقع یک توالی رمزدار است که قطعه‌ای از مولکول DNA را تشکیل داده و صفات وراثتی را از نسلی به نسل دیگر انتقال می‌دهد.<sup>2</sup> در هر سلول انسان هزاران ژن وجود دارد که طول هر ژن به طور متوسط 5 تا 6 هزار نوکلئوتید<sup>3</sup> است.<sup>4</sup>

ژن‌ها دارای ویژگی‌های مشترکی هستند، اول آن که: همه آن‌ها به صورت جفت وجود دارند. ژن پدری بر روی یک کروموزوم و ژن مادری بر روی کروموزوم همتای آن قرار گرفته است. دوم در صورت فقدان عوامل آسیب‌زا ژن‌ها قادرند میلیون‌ها و شاید میلیاردها سال با همان ویژگی‌های اولیه باقی بمانند.<sup>5</sup>

### 1-4 ژنتیک از منظر نصوص دینی

همان‌طور که بیان شد علم ژنتیک علم نوپایی است که کمتر از دو قرن از عمر آن می‌گذرد. این علم در طول این مدت رشد و پیشرفت کرده و به دستاوردهای جدیدی در زمینه توارث، انتقال خصوصیات جانداران از نسلی به نسل دیگر و چگونگی تولید مثل گیاهان، حیوانات و انسان‌ها رسیده است. این در حالی است که قرآن کریم چهارده قرن قبل و در میان مردمی که در جاهلیت به سر می‌بردند، مبانی علم ژنتیک و توارث میان جانداران را مطرح کرده است. و این نشان دهنده آن است که قرآن کریم \_ بزرگ‌ترین معجزه در طول آفرینش انسان \_ اختصاص به یک علم نداشته؛ بلکه بیانگر تمامی علوم است که برای بشریت لازم است.

<sup>1</sup> - کاظمی، حمدالله، همان کتاب، ص 1.

<sup>2</sup> - حسینی زاده، عبدالمجید، قانون زوجیت عام در قرآن، ج اول، جهاد دانشگاهی شعبه واحد تهران، تهران، 1386ش، ص 134.

<sup>3</sup> - Nucleotides

<sup>4</sup> - نجابتی، مهدی، پلیس علمی (کشف علمی جرائم)، ج اول، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، تهران، 1385ش، ص 162.

<sup>5</sup> - نور محمدی، غلامرضا، شبیه سازی انسان، بیم‌ها و امیدها، ج اول، انتشارات معارف، قم، 1384ش، ص 19.

علاوه بر آن پیامبر اکرم (ص) و ائمه معصومین (ع) که از طریق وحی و الهام با حقایق در ارتباط بوده‌اند، ضمن تایید نقش وراثت و انتقال صفات از نسلی به نسل دیگر از طریق ازدواج، سفارش‌هایی را در زمینه انتخاب همسر و تولید نسل و فرزندآوری به پیروان خود نموده‌اند.

#### 1-4-1 ژنتیک در قرآن

با گسترش یافته‌های علم ژنتیک، این علم شاخه‌ها و تخصص‌های مختلفی را در بر گرفته که در اصل به دو دسته کلی گیاهی و جانوری تقسیم می‌شود. ژنتیک جانوری نیز خود به حیوانی و انسانی قابل تقسیم است. تمامی این شاخه‌ها و همچنین مبانی ژنتیک پزشکی که شامل جفت بودن حیوانات و انسان‌ها و نقش زوجین در تعیین وراثت صفات است در قرآن کریم مطرح شده است.

#### 1-1-4-1 ژنتیک گیاهی در قرآن

در حال حاضر ثابت شده که در گیاهان نیز جنسیت وجود دارد و تعدادی از گیاهان دو پایه هستند. یعنی اندام‌های نر و ماده آن‌ها روی دو گیاه جداگانه پدید آمده است. اما در برخی از گیاهان گل‌های محتوی پرچم (اندام تولید مثلی نر) و گل‌های محتوی «مادگی» (اندام تولید مثلی ماده) روی یک گیاه قرار دارند، که به آن‌ها گیاهان یک پایه می‌گویند. در اکثر گیاهان یک پایه، اندام‌های نر و ماده در یک گل کامل قرار دارند. چنین گیاهانی قادرند خود را بارور کنند. گیاهان یک پایه کروموزوم جنسی ندارند، اما این واقعیت که سلول‌های حاصل از تقسیمات سلولی و دارای ماهیت ژنتیکی کاملاً یکسان، در یک گل کامل، می‌توانند بافت‌هایی با کنش‌های جنسی متفاوت به وجود آورد، بیانگر دو جنسی بودن بالقوه این سلول‌های گیاهی است. اما در گیاهان دو پایه جنسیت مانند انسان عامل کروموزومی دارد و گیاهان نر که پرچم دارند از لحاظ کروموزومی XY و گیاهان ماده که مادگی دارند XX هستند.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> - استانسفیلد، ویلیام، ژنتیک، اصول و مسائل، ترجمه، محمد صبور و حمیده علمی غروی، ج اول، انتشارات فاطمی، تهران، 1379ش، ص 121؛ حسینی زاده، عبدالمجید، همان کتاب، صص 127-128.

ژنتیک گیاهی در قرآن نیز به صورت زوجیت در گیاهان مطرح شده است. مانند آیه 3 سوره رعد که خداوند می‌فرماید: «وَمِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ جَعَلَ فِيهَا زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ»؛ در آن از تمام میوه‌ها یک جفت آفرید. یا آیه 52 سوره الرحمن که آمده است: «فِيهِمَا مِنْ كُلِّ فَاكِهَةٍ زَوْجَانِ»؛ در آن از هر میوه‌ای دو زوج وجود دارد. این آیات اشاره به این دارد که گیاهان موجودات زنده‌ای هستند که دارای نطفه‌های نر و ماده بوده و از طریق تلقیح بارور می‌شوند.

انسان‌ها از قدیم می‌دانستند که برخی گیاهان مانند نخل زوج (نر و ماده) هستند اما از وجود این دو جنس در سایر گیاهان بی‌اطلاع بودند تا این که کارل لینه (1707-1787) گیاه‌شناس معروف سوئدی در سال 1731 م. مسأله زوجیت گیاهان را مطرح کرد و اعلام نمود که زوجیت در گیاهان یک قانون عمومی است و گیاهان مانند حیوانات از طریق آمیزش نطفه نر و ماده بارور می‌شوند.<sup>1</sup>

#### 1-4-1-2 ژنتیک حیوانی در قرآن

در مورد حیوانات بهترین نمونه آن داستان کشتی حضرت نوح است. آن‌جا که خداوند به حضرت نوح دستور می‌دهد تا حیوانات را جفت جفت در داخل کشتی جای دهد. این مطلب در آیه 40 سوره هود آمده است که خداوند می‌فرماید: «حَتَّىٰ إِذَا جَاءَ أَمْرُنَا وَفَارَ التَّنُّورُ قُلْنَا احْمِلْ فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجَيْنِ اثْنَيْنِ»؛ تا فرمان ما فرا رسید و تنور جوشیدن گرفت، گفتیم از هر جفتی از حیوانات یک زوج در آن کشتی حمل کن.

این در صورتی است که خداوندی که می‌تواند از هیچ، همه چیز را بیافریند و اراده کند هر چیزی که بخواهد خلق می‌شود، به وجود آوردن آن حیوانات فقط نیازمند یک کلام خداوند بود که بگوید: «باش» تا موجود شود. اما خداوند با جفت کردن حیوانات به انسان‌ها فهماند که لازمه تولید مثل و بقای نسل حیوانات، زوج (نر و ماده) بودن آن‌ها است.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> - مکارم شیرازی، ناصر و همکاران، تفسیر نمونه، ج سی و ششم، دارالکتب الاسلامیه، تهران، 1387 ش، ج 10، صص 154 - 155.

<sup>2</sup> - <http://www.iqna.ir>

در علم ژنتیک هم ثابت شده است که فرایند تولید مثل در حیوانات مانند انسان بوده با این تفاوت که تعداد کروموزوم‌های حیوانات مختلف با هم متفاوت است، ولی همیشه در هر سلول، دو کروموزوم XY یا XX جنسی و بقیه کروموزوم‌ها غیر جنسی هستند.<sup>1</sup>

### 1-4-1-3 ژنتیک انسانی در قرآن

ژنتیک انسانی را می‌توان در چند دسته از آیات بررسی کرد:

دسته اول: آیاتی که می‌گویند، انسان را از نطفه، یا نطفه امشاج خلق کردیم. مانند آیه 2 سوره انسان که می‌فرماید: «إِنَّا خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ مِنْ نُطْفَةٍ أَمْشَاجٍ»؛ ما انسان را از نطفه مختلطی آفریدیم. «امشاج» جمع «مشج» (بر وزن نسج یا بر وزن سبب) یا جمع «مشیج» (بر وزن مریض) به معنی شی مخلوط است. آفرینش انسان از نطفه مخلوط ممکن است اشاره به اختلاط نطفه مرد و زن و ترکیب «اسپرم» با «تخمک» بوده باشد.<sup>2</sup>

قبلاً بیان شد که سلول جنسی انسان 23 کروموزوم دارد. سلول جنسی نر را اسپرم، و سلول جنسی ماده را تخمک می‌گویند. در موقع مقاربت، هر یک از سلول‌های جنسی نر و ماده به هم می‌پیوندند که به این به عمل لقاح می‌گویند. سلول حاصل از اتحاد گامت‌های نر و ماده یا سلول تخم، 46 کروموزوم دارد و در تقسیماتی که در آن تعداد کروموزوم‌ها ثابت می‌ماند، از این سلول اولیه سلول‌های بسیاری پدید می‌آیند، تا یک انسان کامل به وجود آید.<sup>3</sup>

دسته دوم: آیاتی که بیان می‌کنند انسان را از منی خلق کردیم که در این آیات به تعیین جنسیت طفل نیز اشاره شده است. در سوره نجم آیه 45 و 46 آمده است: «وَأَنَّهُ خَلَقَ الذَّكَرَ وَالْأُنثَى مِنْ نُطْفَةٍ إِذَا تُمْنَى»؛ اوست که دو زوج مذکر و مونث را می‌آفریند. از نطفه‌ای که خارج می‌شود و در رحم می‌ریزد.

<sup>1</sup> - استانسفیلد، ویلیام، ژنتیک، اصول و مسائل، ص 5؛ حسینی زاده، عبدالمجید، همان کتاب، ص 131.

<sup>2</sup> - مکارم شیرازی، ناصر و همکاران، تفسیر نمونه، ج 25، ص 336.

<sup>3</sup> - حسینی زاده، عبدالمجید، همان کتاب، صص 130-131.