UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

کرسپر/سی اے ایس نائن تکنیک اور انسانی جینز میں تبدیلی:

اسلامی، اخلاقی اور سائنسی تناظر میں مطالعہ

CRISPER/cas9-Human Germline Gene Editing: Study of Islamic Ethical and Scientific Perspectives

Dr. Yasir Farooq
Lecturer, Department of Islamic Studies,
Ghazi University, Dera Ghazi Khan, Pakistan.
Email: yasirfarooq797@gmail.com
DOI: *10.33195/journal.v5i1.389*

Abstract:
The advancement of technology in medical science has just changed human lives, as well as biomedical innovations are making human lives better but lesser harmful. In past, scientifically and religiously approved techniques such as test-tube baby & human stem cells therapy have served humanity especially infertile and connubial parents. Nowadays, the advancement in CRISPER/cas9 technology which is about human germline gene editing, just rekindled the religious and ethical concerns, especially in Islamic perspectives. Although, human germline genome editing and modification have been started decades ago claims about disease prevention strategies have raised many religious concerns such as tampering with God's creation, human dignity, safety and efficacy of the technology, and human genetic enhancement. This kind of editing might result in inheritable changes in the human genome. So, questions about its status whether it should be allowed or not, need deep & serious study from religious and ethical perspectives. This study will encompass Islamic perspectives on these concerns in the light of ethical principles of Islam while considering and assessing the permissibility or lawful status of CRISPR/Cas9 mediated human germline gene editing. This research study also aims to address the controversial discussions among Muslim jurists regarding human germline gene editing as well as to comprise the related ethical regulations and concerns.

Keywords: *CRISPER/cas9; Human Genome Editing; Germ-Line Modification; Bioethics; Genetic Engineering; Ethical Perspectives; Inherent; Human Dignity; Islamic Teachings.*

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

تعارفِ موضوع

طبّی سائنس میں جدت اور تکنیک کی ترقی نے انسانی زندگیوں کو یکسر ہی بدل ڈالا ہے۔ طب کی حیاتیاتی جدت اور اختراعات انسانی زندگی کو مزید بہتر مگر کم نقصان دہ بنارہی ہیں۔ ماضی میں سائنسی اور مذہبی طور پر منظور شدہ تکنیک جیسے ٹیسٹ ٹیوب بے بی اور اسٹیم سیل تھراپی نے انسانیت بالخصوص بانجھ اور اولاد سے محروم والدین کو خدمات فراہم کی ہے۔ آج کل کرسپر/سی اے ایس نائن (CRISPER / cas9) تکنیک میں ترقی نے-جو انسانی جین میں ترمیم کر سکتی ہے- خاص طور پر اسلامی نقطہ نظر سے مذہبی اور اخلاقی خدشات کو دوبارہ زندہ کر دیا۔ اگرچہ ،انسانی جرثومہ میں جینیاتی ترمیم کو دہائیاں قبل شروع کیا گیا تھا لیکن بیماریوں سے بچنے کی حکمت عملی کے بارے میں دعووں نے بہت سارے مذہبی خدشات کو جنم دیا ہے جیسے خدا کی تخلیق سے چھیڑ چھاڑ، انسانی وقار کی حفاظت اور تکنیک کی افادیت کے باوصف خطرات اور انسان میں جینیاتی اضافہ وغیرہ۔ اس طرح کی تدوین کا نتیجہ انسانی جرثومہ کے ذریعے وراثتی بدلاؤ کا سبب بن سکتا ہے۔ لہٰذا، اس کی حیثیت کے بارے میں سوالات پیدا ہوتے ہیں کہ آیا اس کی اجازت ہے یا نہیں؟ نیز دینی اور اخلاقی نقطہ نظر سے گہرے اور سنجیدہ مطالعہ کی ضرورت ہے۔ پیشِ نظر مطالعہ میں اسلام کے اخلاقی اصولوں کی روشنی میں ان خدشات کے بارے میں اسلامی نقطہ نظر شامل کیا جائے گا جبکہ CRISPR / Cas9 تکنیک کے ذریعے انسانی جراثیم یا جین میں ترمیم کی اجازت یا قانونی حیثیت کا جائزہ لیا جائے گا۔ اس تحقیقی مطالعے کا مقصد انسانی جراثیم سے متعلق جینیاتی ترمیم سے متعلق فقہاء کے مابین ہونے والے متنازعہ مباحث کو سلیس انداز میں پیش کرنے کے ساتھ ساتھ متعلقہ اخلاقی ضوابط اور خدشات نیز ممکنہ رائے کے مدلل بیانیہ پر مشتمل ہے۔

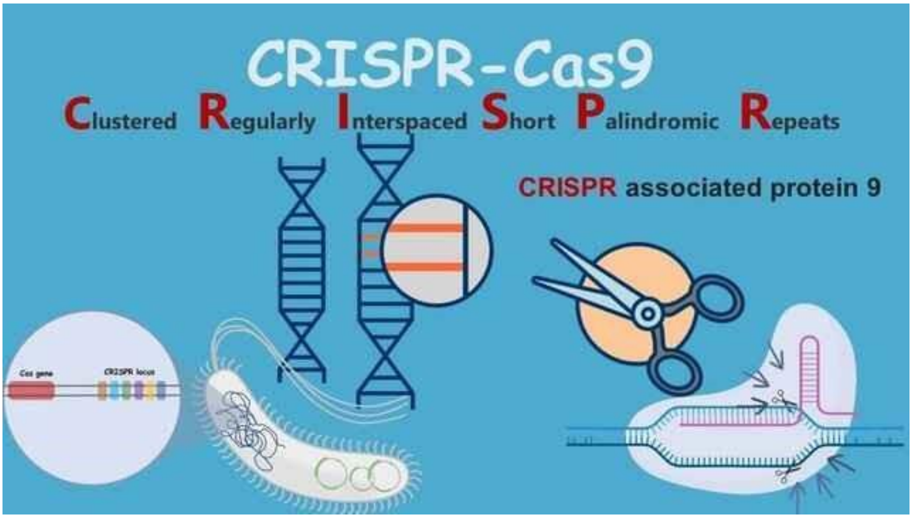
ا۔ کرِسپر تکنیک۔ تعارف:

کرسپر (CRISPR) دراصل Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats کا مخفف ہے۔ جو کہ دراصل وراثتی مادہ یعنی ڈی این اے میں موجود نائٹروجن پر مشتمل (نائٹروجنی) اساس کی ایک خاص ترتیب ہوتی ہے۔ اس کو دریافت کرنے والی دو خواتین سائنس دان ایمانوئل کارپنٹیئر اور جنیفر اے ڈوڈنا ہیں جنہیں ۲۰۲۰ء میں اس دریافت پر نوبل انعام سے بھی نوازا گیا ہے۔ سائنسی حلقوں میں یہ تکنیک اس کے بعد مقبول ہوئی۔ البتہ شروع میں اکثر محققین اور سائنس دانوں نے اس کے استعمالات کے منفی پہلوؤں پر تفصیلی روشنی ڈالی، تاہم ابھی تک ان کو منضبط نہیں کیا گیا۔[1]

CRISPR/Cas9 ایک قدرتی طور پر پروکریوٹک [2] حیاتیات میں موجود دفاعی نظام ہے جو خارجی جینیاتی عناصر جیسے پلازمیڈ (plasmids) اور بیکٹیریا فیز (bacteriophages) کو مزاحمت فراہم کرتا ہے۔ جب وائرس یا پلازمیڈ ایک بیکٹیریل سیل میں داخل ہوتا ہے تو CRISPRCas9 تکنیک ایک سیل کے اندر مخصوص مقام پر پھیلے ہوئے ڈی این ایز/ مالیکیولز میں نشان دہی کرتے ہوئے شامل ہونے کی اجازت دیتا ہے۔ CRISPRCas9 تکنیک (Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats) دراصل بیکٹیریا کے جینوم میں پائے جانے والے وائرل یا پلازمڈ کی مختصر ترین ڈی این اے تکرار ہوتی ہے جو Cas جین سے منسلک ہوکر نیوکلیئس یا ہیلیکیس پروٹین کو (Encode) کھول دیتے ہیں جن میں ڈی این اے کو کاٹنے یا تحلیل کرنے کی صلاحیت ہوتی ہے۔ Cas9 اصلاً Cas جین فیملی کا ایک ممبر ہے جو ڈی این اے کے دونوں سروں پر دو فعال کٹ لگانے یا ڈی این اے کاٹنے کی صلاحیت رکھتا ہے جس کے بعد CRISPR/Cas تکنیک حملہ آور وائرس یا بیکٹیریا کے ڈی این اے کی نشان دہی کرتا ہے اور Cas پروٹین اس خارجی ڈی این اے کو تباہ کرنے کی ہدایت کرتا ہے۔ اب یہ بھی دریافت ہوچکا ہے کہ CRISPR/Cas تکنیک کو مخصوص ہدف یعنی ڈی این ایز کے پائے جانے والے علاقوں کو تلاش کرنے اور کاٹنے کے لئے پروگرام کیا جاسکتا ہے جس سے جینوم ترمیم کی سہولت فراہم کی جاتی ہے۔ جس سے واضح ہوتا ہے کہ کہ جینوم ترمیم بھی علاج معالجے کے لئے استعمال ہوسکتی ہے جو کہ جینیاتی انجینئرنگ میں ایک نیا دور ہے۔

یہ ایک ایسی قینچی نما دریافت ہے جو انسانی خلیوں میں غیر صحت مند جینز یا خلیوں کو کاٹ کر الگ کرنے، اور ان کی جگہ نئے خلیے منسلک کرتی ہے۔ اس کے ذریعے انسان کے جینز کو تبدیل کرکے انسان سمیت ہر جان دار کو یکسر مختلف جان دار یا انسان میں تبدیل کیا جاسکتا ہے۔ موروثی مادے (ڈی این اے) کی ترمیم کی مختلف النوع تکنیکوں میں سے کرسپر تکنیک سب سے تیز، سستی اور تیر بہدف ہے۔ اس تکنیک کے استعمال نے مثبت اور منفی اثرات حیاتیاتی ٹیکنالوجی کی اخلاقیات پر زبردست سوالات کھڑے کردیئے ہیں۔ ذیل میں اس تکنیک کے اثرات کا مختصر تذکرہ کیا جاتا ہے۔ ملحوظ رہے کہ یہ تکنیک محض مثبت و منفی اثرات نہیں رکھتی بلکہ اس کے بالطبع اثرات بالکل ایک نئی جہت کی طرف لے جاتے ہیں۔ ملاحظہ کیجیے شکل نمبرا؛

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32



شکل نمبر ۱

کر سپر تکنیک پر شک کرنے والے یہ کہتے آئے ہیں کہ یک جینی تبدیلی یا ایڈ ٹنگ تو آسان ہے لیکن ایک سے زائد جینز کی تبدیلی مشکل کام ہوگا۔ اور چوں کہ فینوٹائپ یعنی ظاہری خصائص مثلاً رویے، احساسات، رحم، مامتا، جلد کا رنگ، یا قد و قامت، یا آنکھوں کا رنگ ایسے خاصّے ہیں جو ایک سے زائد جینز کے ذریعے منضبط کیے جاتے ہیں۔ اس لیے اس تکنیک کے اس پہلو سے فکر مند ہونے کی ضرورت نہیں کہ یہ انسانوں یا جانوروں میں بہتری لانے کے لیے استعمال کی جائے گی، بلکہ یہ بہت ہی مشکل بلکہ ناممکن کام ہے۔اس لیے یہ بات شرح صدر کے ساتھ کہی جا سکتی ہے کہ کر سپر کے سلسلے میں جن تکنیکی دشواریوں کا تذکرہ ماہرین کر رہے ہیں، ہمارے نزدیک وہ محض وقت کی بات ہے اور صرف تین سال پہلے اس کا اصولی ثبوت محقق زوئے ای (Zue-e) وغیرہ نے دے دیا ہے۔ انھوں نے بندروں اور چوہوں میں کئی طرح کے جینز کو خارج کرکے (Knock Out) بتایا کہ مختلف جینز کے ذریعے کنٹرول ہونے والے افعال کو بھی اس تکنیک کے ذریعے بدلا (Manipulate) جا سکتا ہے۔[3]

اسی دوران کچھ دوسرے محققین نے انسانی جنین (Embryo) میں دل کی بیماری پیدا کرنے والے خراب جین کی جگہ صحت مند جین کو کر سپر کے ذریعے تبدیل کر دیا۔[4] واضح رہے کہ دل کی یہ بیماری جین اور دیگر ماحولیاتی عوامل کے ذریعے ہوتی ہے۔[5] چناں چہ یہ بات صاف ہو گئی کہ کر سپر تکنیک میں بالطبع اس بات کی مکمل صلاحیت موجود ہے کہ سالماتی حیاتیات کی ترقی کے ساتھ ساتھ وہ جان داروں میں ظاہری تبدیلی کو ممکن بنائے۔ بطور خاص جین اور ان کے افعال اور وہ تمام خاصے جو جین یا مختلف جینز کے ذریعے پیدا ہوتے ہیں۔ جیسے ظاہری خاصّے رنگ، قد و قامت اور بالوں اور آنکھوں کا رنگ ان کے بارے

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

میں جیسے جیسے سالماتی حیاتیات کی معلومات پختہ ہوتی جائیں گی، یعنی ہم یقین سے یہ کہہ سکیں گے کہ فلاں اور فلاں جین ان ظاہری یا باطنی خاصوں کے لیے ذمہ دار ہیں ویسے ویسے ان جینز کی تبدیلی اس تکنیک کے ذریعے ممکن ہوتی چلی جائے گی۔ بہر حال یہ ماننا قدرے مشکل ہے کہ اس تکنیک کا استعمال یہیں تک رہے گا، اس لیے کہ امکان ہے کہ باطنی خاصّے جیسے احساسات، رویے، رسپانس کی صلاحیت بالآخر سب کچھ جینز کے ذریعے ہی کنٹرول کیا جاتا ہے۔ حالاں کہ ابھی تک سالماتی حیاتیات اس طرح کے باطنی خاصوں یا خصوصیات کے سلسلے میں حتمی طور پر کچھ نہیں کہہ پا رہی ہے، لیکن جانوروں میں بعض چونکانے والے تجربات ہوئے ہیں مثلًا ایسے مادہ چوہے جن میں آکسی ٹوسن نامی ہارمون پیدا کرنے والے جین کو نکال دیا گیا۔ انھوں نے اپنے بچوں سے کسی بھی قسم کی مامتا کا یا ان کی پرورش و پرداخت کے لیے درکار جد و جہد کا اظہار نہیں کیا۔ سائنس داں اسے مامتا کے ہارمون کا نام دیتے ہیں، یعنی جانوروں کی حد تک مامتا جیسا جذبہ محض ایک جین کی موجودگی اور غیر موجودگی پر منحصر ہے، یہ شک سے بالاتر ہو کر ثابت کیا جا چکا ہے۔ تو کیا انسانوں میں آکسی ٹوسن ہارمون ہی مامتا کی وجہ ہے؟

کرسپر تکنیک کے ذریعے بہتری یعنی انسان کے داخلی یا ظاہری خاصوں کی تبدیلی کے اندیشے اس وقت درست ثابت ہو گئے جب چین کے ایک سائنس داں نے 2018 میں ایک سائنسی کانفرنس میں دعویٰ کیا کہ اس نے دو انسانی جنین کو کرسپر تکنیک کے ذریعے ایڈز کے وائرس کے خلاف مزاحمت کے قابل بنا دیا ہے۔ اس نے انسانی خون میں پائے جانے والے سفید ذرات کی سطح پر موجود رسیپٹر (Receptor) کے جین کو "ساکت" کر دیا، جس کی وجہ سے خون میں موجود ہونے کے باوجود یہ وائرس ان خلیات میں داخل نہیں ہو سکتا، اس کے نتیجے میں خون میں اپنی تعداد کو بڑھا نہیں سکتا اور بالآخر تباہ ہو جاتا ہے۔ یہ جنین بعد میں جڑواں لڑکیوں کی شکل میں پیدا ہوئے اور صحت مند ہیں۔[6] یہ اعلان سن کر امریکی اور یوروپی سائنس دانوں میں حسد و رشک کی لہر دوڑ گئی۔ حیاتیاتی اخلاقیات (Bioethics) کے ماہرین ششدر رہ گئے اور پوری دنیا میں کرسپر تکنیک پر مباحث تازہ ہو گئے۔ حالاں کہ اس چینی سائنس داں نے اپنے نتائج کسی مقالے میں شائع نہیں کیے، تاہم بیش تر سائنس دانوں کا یہ ماننا ہے کہ ایسا عین ممکن ہے۔ بہر حال چینی حکومت کو جب اس کا پتہ چلا تو اس سائنس داں کو جیل جانا پڑا۔[7]

۲۔ کرسپر تکنیک کے استعمالات:

اس تکنیک کا سائنس دانوں نے بہت زیادہ تجرباتی استعمال کیا ہے بلکہ کئی حیوانات میں حیاتیاتی و جینیاتی تبدیلی پر مشتمل نمونے تیار کیے ہیں۔ اس تکنیک کا بنیادی استعمال جیسا کہ ذکر کیا گیا ہے کہ جینز میں تبدیلی و ترمیم کے لیے ہوتا ہے، اس لیے جو بھی تجربات کیے گئے ان میں جینیاتی تبدیلی کا ہی عنصر شامل رہا

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

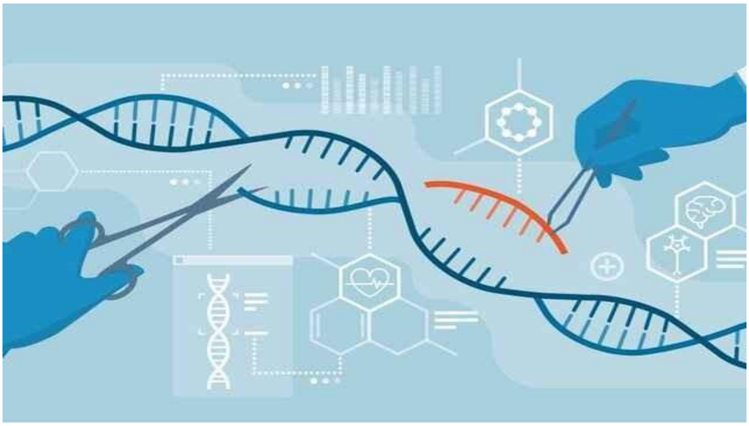
اور نتائج بھی اسی کے مطابق حاصل کیے گئے۔ کرسپر تکنیک کو تحقیق کے کئی میدانوں میں استعمال کیا گیا ہے۔ ذیل میں اس تحقیق کی اثر پذیری کو مختصر طور پر ذکر کیا جارہا ہے؛

ا۔ حیوانات کے ماڈلز کی تیاری:

اس تکنیک کا ایک استعمال جانوروں کے نئے ماڈل / تحقیقی نمونے بنانے کے لئے کیا جاسکتا ہے۔ نیز بیماریوں کی وجہ بننے والے انسانی جینز کی منتقل کرنا اور بیماری کو سمجھنا یا اسی طرح تغیر پذیر یا خاموشی سے نقصان دہ جینز کی تبدیلی ممکن ہے۔ اس سلسلہ میں ایک ماڈل چوہا تاثیر کی تعیین کے لئے تیار کیا گیا۔[8] اسی طرح دیگر تبدیلیوں کے ذریعہ کینسر میں تغیرات کے اثرات اور ٹیومر دبانے والے جینز میں کمی کی گئی۔ میملز فیملی میں اس تکنیک کا استعمال مزید انوکھی اور حقیقت سے قریب تر تبدیلیوں کو پیدا کرنے میں معاون ثابت ہوا ہے جیساکہ بندر میں اس کے تجربہ نے امکانات کے عین مطابق نتائج دیے۔ اسی طرح ایک خاص قسم کے خنزیر میں اس تکنیک کے ذریعے تبدیلی کرکے ایک جینیاتی مرض کے لیے تحقیقی ماڈل بنایا گیا۔[9] ایک جاپانی کالی گائے/ بیل میں پائی جانے والی جینیاتی بیماری کو اس تکنیک کا استعمال کرکے درست کیا گیا۔ سائنسی حلقوں میں اس تحقیقی مقالے کو بڑے جوش وخروش کے ساتھ لیا گیا کیوں کہ یہ براہ راست اس بات کا ثبوت تھا کہ اگر گائے یا بیل میں یک جینی امراض کا علاج اس تکنیک کا استعمال کرکے کیا جاسکتا ہے تو انسانی یک جینی امراض کا علاج بھی بہ آسانی کیا جاسکتا ہے۔[10]

ب۔ مخصوص ٹشوز میں جینیاتی ترمیم:

اس تکنیک کے ماہر محققین مختلف انجکشنز اور وائرسز کے ذریعے جگر اور دماغ مخصوص ٹشوز اور سیلز کے جینوم کو تبدیل کرنے میں کامیاب رہے ہیں۔[11] اسی طرح ایک چوہے کے اعصابی نظام کے ذریعے اس کے دانتوں میں موجود مخصوص ٹشوز کو تبدیل کیا گیا ہے۔[12] دیکھیے ذیلی شکل؛



UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

ج۔ایک سے زیادہ جینز میں تغیر و تبدل:

چھ مختلف چوہوں میں کئی جینز تبدیل کیے گئے اور نئے پیدا ہونے والے چوہوں میں ۵۹ فی صد تبدیل شدہ جینز موجود تھے۔[13] زیبرا فش میں اس تکنیک کا استعمال کر کے مخصوص رنگ کے ذمہ دار جین کو درست کیا گیا۔[14] اسی طرح Arabidopsis نامی پودے میں ایک خاص قسم کے جین میں تبدیلی کر کے اصولی طور پر ثابت کیا گیا کہ اس تکنیک کے ذریعے چاول کی پیداوار کو بڑھایا جا سکتا ہے۔[15]

د۔بالا وراثیات کی تحقیق:

جینوم ترمیم میں محققین نے اس تکنیک کو بالاوراثیات یا نسل کے بڑھانے والے ڈی این اے کے نیو کلیئس کی ترمیم کرنے کے لئے بھی استعمال کیا ہے۔Cas9 سے وابستہ انفیکٹر ڈومین کی جگہ انفیکٹر ڈومین استعمال کیا جاتا ہے اور غیر ترتیب شدہ ڈی این اے لے کر پروٹین والے مرتب اور درست ڈی این اے سے تبدیل کر دیا جاتا ہے۔[16] اس تکنیک کی بدولت مختلف ساختیاتی تبدیلیوں کا امکان پیدا ہوا ہے جو انسانی جسم کی نشو ونما یا بیماریوں سے بچاؤ فراہم کرنے کا ذریعہ بن سکتا ہے۔جس کی مزید تفصیل یہ ہے؛

ھ۔بیماریوں کا علاج:

اس تکنیک کو بگڑے ہوئے خلیوں پر بھی لاگو کیا جا سکتا ہے بلکہ اس کے معروف طریقوں کا استعمال کرتے ہوئے جسم کے خلیوں تک درستی کے لیے دیگر خلیوں کو بھیجا جا سکتا ہے۔[17] ایسی تحقیق موجود ہے کہ جس میں خلیے کے اندر HIV (کے جراثیم) کے داخلے کو روکنے یا اس تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے میزبان جینوم میں شامل HIV جینوم کو ہٹا کر ایڈز کی روک تھام اور اس کے علاج کیا جا سکتا ہے۔نیز موتیا کے خاتمے کے بارے میں بھی تحقیقات موجود ہیں۔[18] اگرچہ یہ تحقیقات فی الحال علاج میں CRISPR-Cas9 کے استعمال کی محدود شکلیں ہیں۔

و۔صنعتی استعمالات:

تجارتی مقاصد کے طور پر اسے پہلی بار پنیر اور دہی میں استعمال ہونے والے بیکٹیریل اثرات کی پیداوار کو بڑھانے اور وائرل انفیکشن کے خلاف مزاحمت پیدا کرنے کے لیے استعمال کیا گیا تھا۔[19] زراعت میں اس کی ایک صورت جینیاتی طور پر تبدیل شدہ فصلوں کی پیداوار ہے۔اسی طرح مویشیوں کی صنعت میں پیداوار میں اضافہ کرنے کی کوششیں ہو رہی ہیں۔[20] اسے کیڑوں اور جڑی بوٹیوں میں کیڑے مار دواؤں اور جڑی بوٹیوں کے خلاف مزاحمت کو پھیلانے کے لئے یا بیماریوں کے پھیلاؤ کو روکنے کے لئے کیڑوں کے ناگوار قسموں کو کنٹرول کرنے کے لئے استعمال کیا جا سکتا ہے۔[21] اس تکنیک کے استعمال سے

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

محققین مچھروں کی خطرناک ملیریا کی اقسام والے جین کے پھیلاؤ کو روکنے میں کامیاب ہو گئے ہیں۔[22] ایک اور مثال ہیپاٹائٹس بی ویکسین ہے۔ وائرل جین کے پھیلاؤ اور نقل کو روکنے کے لئے ہیپاٹائٹس بی جینوم کے مخصوص علاقوں کو نشانہ بنایا گیا اور CRISPR-Cas9 نے ان کو کاٹ دیا۔[23]

ز۔ آر این اے میں ترمیم و تبدیلی:

چونکہ آر این اے کے مالیکیولز ڈی این اے کے مقابلے میں مختلف افعال رکھتے ہیں ، لہٰذا CRISPR-Cas9 دوسرے جینوم ترمیم کے طریقوں سے کہیں زیادہ بہتر اور لچک دار حل پیش کر سکتا ہے۔[24] یک رخ آر این اے (ssRNA) کی ترتیب میں بھی اس تکنیک کے ذریعہ ترمیم کی جا سکتی ہے۔

ح۔ عسکری میدان میں اس تکنیک کا استعمال:

عسکری مقاصد کے لئے اس تکنیک کے استعمال اور جینوم ترمیم کی تحقیقات کے کافی حصے کی تائید مختلف ممالک کی دفاعی وزارتوں نے کی ہے۔ یہ تحقیقات عام طور پر حیاتیاتی یا کیمیائی جنگ کے خلاف فوجیوں کی قوتِ برداشت بڑھانے پر مرکوز ہیں۔ اس تکنیک میں انسانی کارکردگی کو مزید بہتر اور موثر بنانے کی صلاحیت بھی ہے۔[25] یہ تحقیقات عام طور پر مختلف جینز کی کھوج پر مرکوز رہتے ہیں جو ایسے جینز کی نشان دہی کرتا ہے اور وہ تناؤ پیدا ہونے سے قبل کے امکانی اثرات کے ساتھ وابستہ ہوتے ہیں اور انہیں کم کرنے کے لیے تجربات کیے گئے ہیں۔[26] تاہم ، حیاتیاتی اور کیمیائی ہتھیاروں کے خلاف دفاعی آلے کے طور پر انسانوں میں CRISPR-Cas9 کو استعمال کرنے کے لئے ابھی مزید تحقیق کی ضرورت ہے۔

ط۔ انسانی embryos میں ڈی این اے کی تبدیلی:

CRISPR-Cas9 کا سب سے متنازعہ استعمال انسانی جنین ڈی این اے میں ترمیم ہے یعنی جراثیم جینوم تھراپی کے لئے اس کا استعمال ہے۔ سن 2015 میں ، جن جیو ہوانگ (Junjiu Huang) کی سربراہی میں چینی محققین کے ایک گروپ نے CRISPR-Cas9 کا اطلاق ایسے تغیرات کو دور کرنے کے لئے کیا تھا جس سے β- تھیلیسیمیا ہوتا ہے جو کہ خون کے ایک مہلک بیماری ہے۔ اس سے انسانی جنین کے جراثیم سے جڑے ہوئے انسانی β- گلوبلین (HBB) جین میں اضافہ ہوتا ہے۔ اس تحقیق میں ، چھ غیر معمولی جنین جو وٹرو فرٹلائیجیشن کے لئے موزوں نہیں تھے استعمال کیے گئے تھے۔ تغیر کو صرف ایک ہی برانوں میں درست کیا جا سکتا ہے۔ اگرچہ اتپریورتن کو دو دیگر جنینوں میں بھی درست کیا جا سکتا ہے ، لیکن دوسرے جینوں میں بھی اس کا اثر نہیں پڑا۔ دیگر تین برانوں میں ، تغیر کو درست نہیں کیا جا سکا۔ بتایا گیا ہے کہ یہ جینیکل مختلف جینوں پر اثر پذیر اثرات کے سبب کلینیکل استعمال کے لئے تیار نہیں ہے۔

۳۔ کرسپر تکنیک کے حیاتیاتی اخلاقیات پر اثرات اور ممکنہ مسائل:

اکیسویں صدی کی اہم دریافتوں میں سے کرسپر تکنیک کو سائنس اور متعلقہ صنعتوں میں بڑے پیمانے پر قبول کیا گیا ہے۔ تاہم CRISPR-Cas9 کے تیزی سے عروج کے سبب طب، زراعت، مویشی اور ماحولیات میں حیاتیاتی اخلاقیات سے متعلقہ نیز معاشرتی اور قانونی مسائل پیدا ہوئے ہیں۔ ممکنہ خطرات اور یہ حیاتیاتی اخلاقیات سے متعلقہ مسائل اگرچہ اس تحقیق کا اصل مقصود نہیں، کیونکہ یہ الگ سے تحقیق کے متقاضی امور ہیں، تاہم ذیل میں ان کا جزوی اور مختصر تذکرہ کیا جارہا ہے تاکہ شرعی اور اسلامی نقطہ نظر سے اس تکنیک کے اثرات کا جائزہ لینے کے لیے ممکنہ جہات سامنے آسکیں۔ کرسپر تکنیک کے حیاتیاتی اخلاقیات پر جو اثرات ہیں، وہ درج ذیل ہیں:

ا۔ ماحولیاتی عدم توازن:

CRISPR-Cas9 سے RNA کے جین میں ترمیم کرنے والے طریقوں کا استعمال کرنے والی تحقیق میں غیر متاثر کن اثرات کی گہرائی سے جانچ کی جانی چاہئے۔ اس تکنیک کے ذریعے چونکہ ایک خاص حد تک پائے جانے والے جینز میں تبدیلی کے بعد بڑھاؤ برقرار رہے گا، لہٰذا ہر نسل میں ممکنہ طور پر ہدف کے علاوہ بھی تبدیلی ممکن ہے۔ اس کے علاوہ جینیاتی نسلوں کی ترقی کے ساتھ ہی تغیرات کی تعداد اور اثر میں اضافہ بھی ہوسکتا ہے۔[27]

ایک اور تشویش ناک امکان ہے کہ ماحول میں جینز کو جب دوسری نوع میں منتقل کیا جاسکتا ہے تو اس انتقال کے نتیجے میں منسلک حیاتیات میں منفی خصوصیات کی ترسیل اور پیدائش ہوسکتی ہے جو جینز کے اندر داخل ہونے والی خصوصیات کو تقسیم اور ان پر کنٹرول کو پیچیدہ کرسکتی ہے۔

ب۔ صارفین کے لئے ضوابط کا عدم انضباط:

مطلوبہ جینیاتی ترمیمات کے بعد CRISPR-Cas9 کا استعمال لیبارٹری سے باہر مارکیٹ میں جینیاتی طور پر تبدیل شدہ حیاتیات (GMOs) کی شناخت اور ان کی تنظیم کو بہت مشکل بنادے گا۔ لہٰذا، ریگولیٹری ایجنسیوں، جیسے یو ایس فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن (FDA)، یوروپین میڈیسن ایجنسی (EMA) وغیرہ کو غور کرنا چاہئے کہ کیا کوئی GMOs صارفین کے لئے موزوں ہے یا نہیں؟ تاہم، یہ بالکل معلوم نہیں ہے کہ CRISPR-Cas9 کے ساتھ بڑھتی ہوئی مارکیٹ میں طلب کے امکانات کا اندازہ کیسے کیا جاسکتا ہے؟![28] ایک اور تشویش ناک امر یہ ہے کہ کئی بڑی کمپنیاں اس کے پیٹنٹ کو رجسٹر کرنے کا ارادہ رکھتی ہیں جیساکہ صنعتی استعمال کے لیے ٹرانسجینک (جینیاتی طور پر تبدیل شدہ) حیاتیات اور طبّی مقاصد کے

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

لئے استعمال کیے جانے والے کچھ انسانی جینز کی ترتیب بھی پیٹنٹ کی گئی ہے مگر ان میں ان عالمی اداروں کے مابین تنازعات اور کساد بازاری عام ہے جس کے انسانیت پر منفی اثرات بالکل واضح ہیں۔[29]

ج۔ جینوم ترمیم میں بے تحاشا اضافہ کے امکانات:

اس تکنیک کے ذریعے انسانی جرثومہ خلیوں کی ترمیم کرتا ہے جس کی حفاظت مختلف وجوہات کی بناء پر مشکل بھی ہو سکتی ہے، اس لیے حیاتیاتی اخلاقیات کے ماہرین اسے ممنوع قرار دیتے ہیں۔ تاہم، مطلوبہ خصوصیات کو ہماری زندگیوں میں منتقل کرنے کے لئے آہستہ آہستہ **CRISPR-Cas9** کو خراب شدہ یا تبدیلی کے بعد بہتر نتائج کی تلاش میں استعمال کرنے کی شرح بتدریج بڑھتی جارہی ہے۔ کیونکہ اس تکنیک سے تبدیل شدہ خلیات یا جینز جن خصوصیات کے حامل ہوتے ہیں وہ موجودہ ماحول سے جینیاتی قیود سے نکلنے کی کوشش کرتے ہیں۔ البتہ اس تکنیک کو بروئے کار لا کر کھلاڑیوں کی کارکردگی کو بہتر بنانے ،پُر تشدد سلوک کو روکنے یا فیصلہ کن صلاحیت کو زیادہ کرنے اور دوسروں پر انحصار کو کم کرنے کے لئے استعمال کیا جاسکتا ہے۔[30] اگرچہ جین تھراپی اکثر اوقات کثیر الفوائد مفادات کے تحت مریضوں کے علاج کے لئے استعمال ہوتی ہے، لیکن فوجداری نظامِ عدل میں اس تکنیک کے ذریعہ پُر تشدد جینز کو درست کرنے کے لئے ریپیٹر یا خطرناک مجرموں کی ضرورت پڑ سکتی ہے جو کہ بلاشبہ بہت بڑا رسک ہوگا۔

د۔ عسکری میدان میں تحقیق اور ضروریات:

فوجی مقاصد کے لئے اس تکنیک کے استعمال اور افزائش کو عمومی طور پر غیر اعلانیہ و غیر محدود سمجھا جاتا ہے اور اسی طرح بنا کسی اجازت کے افواج استعمال کر سکتی ہیں۔ اس نقطہ نظر سے حیاتیاتی اخلاقیات کے ماہرین کے ہاں ان امور میں عام طور پر فوائد اور رسک کے تصورات سے بے خبر ہونا اور افواج کی باہمی رضامندی اور خطرناک عناصر تک اس کی رسائی کے معاملات بھی زیر بحث آتے ہیں۔[31]

اس سلسلہ میں تاحال غیر واضح مسائل میں سے یہ بھی ہے کہ افواج کی تربیت کے طریقوں، سخت اصولوں، اور قطعی احکامات کو ماننے کی وجہ سے ان کا عام افراد کے مابین کسی بات چیت کے دوران آزادانہ طور پر باضابطہ رضامند ہونا مشکل ہوتا ہے، چنانچہ جب اضافی طور پر کچھ فوجیوں کو جین تھراپی اور جینوم ترمیم کے ساتھ میدان میں لایا جائے گا تو امکانی خطرات اور فوائد کو سمجھنے میں دشواری کا سامنا کرنا پڑ سکتا ہے۔[32] اسی طرح ایک اہم اخلاقی مسئلہ یہ بھی ہے کہ اس طرح کی تکنیک کا استعمال افواج میں جاری عدم مساوات کو بڑھا دے گا۔[33] فی الحال یہ ایک مہنگی تکنیک ہے۔ البتہ کچھ ترقی یافتہ ممالک اپنے دفاع کو مزید تقویت دینے کے لئے اس کو استعمال کرنے کے بارے میں سوچ رہے ہیں اور بعد ازاں یہ ممالک ترقی یافتہ

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

یا ترقی پذیر ممالک پر حملے بھی کر سکتے ہیں۔ جس سے صورت حال مستقل کشیدگی کا باعث بن سکتی ہے، جو کہ دنیا بھر میں امن و استحکام کا ماحول کا توازن خراب کرنے کا بڑا سبب ہوگا۔

ھ۔ اعضا کی پیوندکاری کے لئے خیالاتی جانوروں کی نسل:

اعضا کی پیوند کاری زندہ عطیہ دہندہ سے صحت مند عضو لے کر کسی شخص میں ایک ایسے عضو کی تبدیلی ہے جو اس کے جسم میں درست کام نہیں کر سکتا ہے۔ اس کا بنیادی مقصد مریض کی زندگی کو بچانا اور معیار زندگی کو بڑھانا ہے جس میں بسا اوقات اعضاء کے کام نا کرنے کی صورت میں ناکامی کا خطرہ رہتا ہے۔[34] اس تکنیک کے ماہرین ایسے جانوروں کی افزائش کا ارادہ رکھتے ہیں جن کے اعضاء میں انسانی خلیات بھی داخل ہوں اور بوقتِ ضرورت دیگر اسی نوع کے جانوروں کو یہ اعضاء فراہم کرکے انسانی خصوصیات سے بہرہ ور کیا جاسکے۔ اگرچہ یہ ابھی تجرباتی حد تک ہے تاہم اس طرز میں دو اہم امور کو زیر بحث لایا جاتا ہے؛ اول یہ کہ فطرت کے حکم کی خلاف ورزی کے اصول کیا ہیں اور دوسرا یہ کہ اخلاقی عوارض اور قوانین جس کی وجہ سے حیاتیات کے ساتھ بہتر سلوک کرنے کے احکامات کی تنفیذ کی جاتی ہے، اس کا دائرہ کار کیا ہوگا؟ نیز اس نوع کی حیاتیات کو انسان یا جانور کس کی حیثیت سے قبول کیا جائے گا۔ کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ اس نوع (chemiric) کے جنین انسانی وقار اور شناخت کو متاثر کریں گے کیوں کہ ان میں انسان سے پیدا ہونے والے خلیوں کے ساتھ حیاتیات تیار کرنے کی طاقت بھی ہو سکتی ہے۔ البتہ اس تحقیق کے ماہرین کا کہنا یہ ہے کہ انہوں نے یہ بھی دیکھا کیا ہے کہ اس نوع کے جانوروں کو دی گئی انسانی خصوصیات سے نا ہی حیاتیاتی ماحول پر کوئی منفی اثر مرتب ہوگا اور نہ ہی جانوروں کی اخلاقی حیثیت متاثر ہوگی اور نہ ہی یہ نوع انسانی شعور کو پہنچ سکے گی۔[35]

و۔ جانوروں کی بہبود و فلاح اور وقار:

جانوروں پر اس تکنیک کا اطلاق دورانِ علاج جانوروں کی فلاح و بہبود سے جڑے حیاتیاتی اخلاقیات کے قواعد کو خطرناک حد تک متاثر کرتی ہے۔ ہدف شدہ جینوم میں تبدیلی کے دوران امکان ہے کہ کوئی اور بیماری یا مختلف منفی ضمنی اثرات پیدا ہو جائیں جو خطرناک یا لاعلاج ہوں اور ایسی صورت حال بلاشبہ جانوروں کی فلاح و بہبود پر منفی اثر ڈالے گی۔[36] اسی طرح کچھ لوگوں کا خیال ہے کہ اس طرح کی تکنیک کا جانوروں پر بے رحمانہ استعمال سراسر ظلم ہوگا کیونکہ جانور ہماری مدد یا ہمیں زندہ رکھنے کا ذریعہ ہیں جس کے بدلے انہیں نقصان دینا درست نہیں بلکہ یہ انسانیت کو ان پر مزید حاوی کر دینے کے مترادف ہے۔ جبکہ فریقِ مخالف کا کہنا ہے کہ یہ تکنیک جانوروں کے حقوق، فلاح و بہبود اور وقار کو بری طرح متاثر نہیں کرے گی کیونکہ یہ جانور جینوم ترمیم تکنیک کے ذریعہ زیادہ بہتر اور فعال ہو جائیں گے۔ الغرض، اس معاملے پر

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

متضاد آراء کا وجود اس بات کی نشاندہی کرتا ہے کہ مذکورہ حیاتیاتی اخلاقیات سے جڑے مسائل طویل عرصے تک زیرِ بحث رہیں گے۔

ز۔CRISPR-Cas9 کا انسانی جراثیم میں استعمال اور خطرات:

انسانی جراثیم میں ترمیم کی اس تکنیک کے ممکنہ استعمالات نے سنگین اخلاقی مباحثے کو جنم دیا ہے۔اگر ترمیم کے دوران یہ تکنیک یا تجربہ ناکام ہو جائے یا نقصان دہ عوارض پیدا ہو جائیں تو پھر کئی مسائل کا پیش خیمہ بن سکتی ہے۔مثال کے طور پر یہ ممکن ہے کہ نقصان دہ جراثیم کی شکل میں جینز میں ترمیم شدہ کچھ اخلاقی الجھنیں یا تبدیلیاں اگلی نسلوں میں منتقل ہو جائیں۔جو کہ مستقل شکل اختیار کر سکتی ہیں نئ جنم لینے والی نسلوں میں مختلف قسم کی منفی تاثرات اور عادات کا پیدا ہونا عین ممکن ہے۔اس تکنیک کے ذریعے انسانی جین میں اولین تجربہ کے دوران تبدیلی کرنے والی چین کے سائنس دان Huang اور اس کی ٹیم نے یہ مشاہدہ کیا کہ جین میں غیر منطقی اور غیر متوقع تغیرات پیدا ہوئے ہیں جن کو دیکھتے ہوئے تحقیق کی کسی پیشگی منصوبہ بندی کے بغیر ختم کر دیا گیا تھا۔[37] جینز میں غیر ہدف شدہ تبدیلیاں بنیادی طور پر غیر ارادی تغیرات ہی ہیں جو کہ حیاتیات پر مضر اثرات مرتب کر سکتی ہیں بلکہ یہ تغیرات خلیہ کی موت یا مکمل تبدیلی کا باعث بن سکتے ہیں۔اسی طرح جنین میں ضمنی منفی اثرات کی پیش گوئی پیدائش سے پہلے نہیں کی جا سکتی ہے اور ان ہی اس کے نتائج واضح طور پر بتلائے جا سکتے ہیں جو کہ ایک بہت بڑا رسک ہے۔[38] کیونکہ صرف طے شدہ خلیوں کے چھوٹے چھوٹے گروپ ہی کنٹرول کیے جا سکتے ہیں نا کہ ارد گرد پائے جانے والے باقی تمام خلیات اس سے ماورا ہوں گے جس کے نتیجے میں جینز کی ترمیم کے اثرات پیدائشی وقت تک نامعلوم اور غیر واضح رہیں گے جو کہ بلاشک مشکلات میں اضافہ ہوگا۔نیز اس حقیقت پر بھی غور کیا جانا چاہیئے کہ بہت سی امکانی مشکلات کے واضح ہونے اور ان کا حل تلاش کرنے میں بھی سالوں لگ سکتے ہیں۔[39]

دوسرا حیاتیاتی اخلاقیات کی روشنی میں پیدا ہونے والا مسئلہ جین کی ترمیم پر آنے والے لاگت ہے کیونکہ یہ ایک مہنگی تکنیک ہے۔اگرچہ امیر ممالک کے خاندان اس لاگت کو برداشت کر سکتے ہیں لیکن ترقی پذیر ممالک کے کنبے کے لیے یہ قدرے مشکل ہوگا۔[40] جس سے دیگر ممالک کے بچوں کے مقابلے میں ترقی یافتہ ممالک میں پیدا ہونے والے بچے مختلف خصوصیات جیسے عقل و ذہانت اور جسمانی حالت کے لحاظ سے غیر منصفانہ فائدہ اٹھانے کا باعث بن سکتے ہیں۔

بالفرض، اگر یہ تکنیک کامیاب ہو جاتی ہے تو پھر پیش آنے والے بائیو ایتھیکل مسائل میں بہ طور خاص یہ ہو سکتا ہے کہ انسانی جسم متغیر تبدیلیوں کو برداشت کر سکتا ہے۔ جس سے انسانی نوع کی افزائش اور کائنات میں اس کے مقام بارے نئے سوالات پیدا ہوں گے کہ کیا یہ ممکن ہے کہ مستقبل میں

لوگوں کی جلد کا رنگ تبدیل کیا جاسکے؟! چونکہ افراد کی خصوصیات کا تعین خون کی مختلف اقسام اور ترتیبات کے بجائے جینوم ترمیم سے کیا جاسکے گا۔ لہٰذا اس امکان پر بھی غور کیا جانا چاہیئے کہ مختلف جسمانی اور ذہنی صحت والے بچے بھی اسی تکنیک سے پیدا ہو سکتے ہیں۔

دوسرا مسئلہ یہ ہے کہ جینوم ترمیم کے ذریعہ پیدا ہونے والے بچوں کی قسمت کیا ہوگی؟ جینوم میں ترمیم شدہ بچوں کی جانب سے ناپسندیدہ اثرات کی صورت میں کیسے رضامندی حاصل کی جائے گی اور کیا یہ بچے معاشرے کے اثرات اور ماحول کو اسی طرح قبول کریں گے جیسے اصل جینوم والے بچہ کے آباء و اجداد کرتے آئے ہیں؟![41]

دسمبر 2015 میں معاشرتی واخلاقی اور حیاتیاتی اخلاقیات سے متعلقہ امور پر تبادلہ خیال کرنے کے لئے انسانی جین میں ترمیم سے متعلق بین الاقوامی اجلاس بلایا گیا۔ اس اجلاس کے نتائج میں یہ نتیجہ اخذ کیا گیا کہ مناسب قانونی اور اخلاقی ضوابط کے مطابق بنیادی اور کلینیکل تحقیقات کو جاری رکھنا چاہیئے۔ تاہم انسانی جینز کی ترمیم جو انسانوں میں موروثی تبدیلیوں کا سبب بنتا ہے ،اسے غیر واضح اور ممکنہ حد تک مضر پایا گیااور اس بات پر زور دیا گیا کہ جب تک حیاتیاتی اخلاقیات، معاشرتی، قانونی اور تکنیکی امور سے متعلقہ مسائل خدشات کا کوئی حل تلاش نہیں ہوتا ہے ،انسانی جراثیم سے متعلق **CRISPR-Cas9** کا استعمال ملتوی کردیا جانا چاہیئے۔[42]

ح۔ مستقبل میں اس تکنیک کی جہات کا تعین:

یہ بحث عام طور پر انسانی خلیوں میں جینوم ترمیم کی تکنیک کے استعمال سے پیدا ہونے والے معاشرتی وحیاتیاتی اخلاقیات کے مسائل اور ان کے قانونی نتائج پر مرکوز ہے۔ سائنس دان عام طور پر اس بات پر متفق ہیں کہ اس تکنیک کو انسانی بیماریوں کے مختلف النوع نمونوں کی تشکیل اور بیماریوں کی نشوونما میں کمی کی ممکنہ جہات کو سمجھنے میں استعمال کرنے کی اجازت ہونی چاہیئے۔ تاہم ،بے لاگ استعمال یا مختلف ایجنسیز تک اس کی رسائی یا دیگر اضافی مقاصد کے لیے اس پر پابندی ہونی چاہیئے۔ جب اخلاقی امور، حفاظت سے متعلق خدشات اور اس کے اطلاق کے دوران پائی جانے والی دشواریوں کو ایک ساتھ سمجھا جاتا ہے تو یہ پیش گوئی کی جاتی ہے کہ مستقبل قریب میں انسانی جنینوں میں جینوم ترمیم شاید اتنا جلدی ممکن نہ ہو۔ اس طرح، موروثی جینیاتی تغیرات کا خطرہ ممکنہ علاج کے فوائد سے زیادہ ہوسکتا ہے اور یہ جان بوجھ کر نقصان کے اصول کو متاثر کرتا ہے۔ بہر حال ، یہ بات واضح ہے کہ سائنس دان مستقبل میں خلیوں میں **CRISPR-Cas9** کا اطلاق کرنا چاہتے ہیں اگر یہاں ذکر کردہ امور کا حل تلاش کیا جائے۔[43]

اس اعتبار سے اس تکنیک کے ممکنہ اثرات کو فراموش نہیں کرنا چاہیئے۔ CRISPRCas9 صرف لوگوں سے متعلق سماجی اور بائیوایتھیکل (حیاتیاتی اخلاقیات کے) امور بارے نہیں ہے۔ دوسرے حیاتیات اور ماحولیات کے ساتھ تعاملات، جیسے خطرے کی تشخیص میں جان بوجھ کر نقصان کے اصول پر غور کرنا، ماحولیاتی انحطاط کو روکنے کے لئے حفاظتی اقدامات یا جانوروں اور زراعت سے متعلق مصنوعات کی جینیاتی اضافے میں ممکنہ استعمال پر بھی تبادلہ خیال کیا جانا چاہیئے۔[44]

کرسپر تکنیک اور اسلامی تعلیمات کا مقدمہ:

جیساکہ اس بات کا تذکرہ کیا جاچکا ہے کہ اس تکنیک کے بنیادی طور پر اخلاقی و حیاتیاتی اعتبار سے نقصانات پر بحث جاری ہے اور انہی مباحث کے ضمن میں کرسپر کی ممانعت یا جزوقتی روک تھام کی صدائیں سنائی دے رہی ہیں۔ ایسے میں اسلامی نقطہ نظر کو بیان کرنا خاصا تحقیق کا متقاضی امر ہے۔ اس لیے ہماری اس تحریر میں بھی یہی پہلو غالب نظر آئے گا کہ ہم اس کو مقدمہ کی صورت میں پیش کر رہے ہیں اور ان سوالات کی گہرائی و گیرائی کو پرکھنے کی کوشش کر رہے ہیں جو اسلامی نقطہ نظر کو مزید نکھارنے کا سبب بن سکیں۔ تاہم ایسے حالات میں جبکہ اسلامی نقطہ نظر ابھی تک مکمل طور پر کسی نتیجہ تک نہیں پہنچ سکا ہم یہاں جو انفرادی تحقیق کر سکے ہیں اس کا لب لباب پیش کر رہے ہیں۔ تاہم یہ بات یاد رہے کہ اسلام میں اس جیسے حساس موضوعات کے لیے غور وفکر کی راہ دراصل اجتہاد سے ہی کھلتی ہے، اور جہاں تک اس تکنیک کے استعمال سے انسانی خلیوں میں مداخلت یا چھیڑ چھاڑ کا تعلق ہے تو اس میں ابھی تک فقہاء و مختلف فقہی ادارے ابتدائی خاکے سے آگے نہیں بڑھ سکے۔ چونکہ اس موضوع میں اخلاقی قواعد و ضوابط کا ہی اصلا عمل دخل ہے تو اس لحاظ سے یہ چار پہلو قابلِ ذکر ہیں؛ اس تکنیک کا دائرہ کار اور منضبط استعمال کی نوعیت، انسانی وقار کی بحالی کا تصور، اللہ کی تخلیق میں چھیڑ چھاڑ کا حق، انسانی خلیوں یا جینز کی مزید بہتری کے تصور کی حیثیت۔ اسلامی نقطہ نظر سے یہ بحث محض انہی چار پہلوؤں کے گرد ہی گھومتی ہے۔ اس ضمن میں اسلام کا جینیاتی بیماریوں کے خاتمہ کے لیے جو اسلوب مقدمہ کے طور پر پیش کیا جارہا ہے؛

اسلامی تعلیمات میں جینیاتی بیماریوں سے نمٹنے کے ضوابط:

نسب کا تحفظ شریعت اسلامیہ کے بنیادی اصولوں میں سے ایک ہے۔ اس کا عدم شرعی ازدواجی تعلقات کے بغیر یعنی زنا یا اولاد کے حصول میں تیسرے فریق کے ملوث ہونے کی نشان دہی کرتا ہے۔ نیز پاکیزہ نسب کے تحت ہی مسلمانوں کو صحت مند اولاد پیدا کرنے کی ترغیب دی گئی ہے۔[45] چنانچہ ہر مسلمان کی یہ خواہش ہوتی ہے کہ اس کے ہاں صحت مند بچے کی پیدائش ہو اور وہ اس کے لیے اپنے رب کے ہاں ملتجی ہوتا ہے۔ اور یہ عقیدہ رکھتا ہے کہ خدا انسانوں کو پیدا کرتا ہے، اور سب کچھ اس کے علم اور مرضی کے

مطابق ہوتا ہے۔[46] اسی طرح یہ اسلامی تعلیمات کے لحاظ سے پختہ روایت ہے کہ انسان 'پاکیزہ نسل' مانگے جسے مسلم سماج اور مذہب میں ایسی اولاد سے تعبیر کیا جاتا ہے جو والدین کے لیے دنیا اور آخرت کی زندگی میں خوشیاں لائے۔[47] بعض مسلم مفکرین اس اصطلاح کا ترجمہ 'صحت مند اولاد جو بیماریوں سے پاک ہو' بھی کرتے ہیں۔

مسلم علماء کے درمیان جینیاتی تکنیکز کے اخلاقی مسائل جیسے کئی موضوعات بحث کا حصہ بن چکے ہیں جو اولاد میں جینیاتی بیماریوں کی منتقلی کو روک سکتے ہیں۔ اور طور پر کئی علمی سوالات عام صرف اس امر کے گرد گھومتے نظر آتے ہیں بالخصوص یہ کہ آیا ایسی تکنیکز اسلامی نقطہ نظر سے جائز ہیں یا نہیں؟ اس سے قبل شاید انسانی تولیدی کلوننگ تکنیک نے سب سے زیادہ توجہ مبذول کرائی ہے۔ اگرچہ انسانی تولیدی کلوننگ میں بیماری سے پاک بچے پیدا کرنے کی بڑی صلاحیت ہے، لیکن مسلم علماء کی اکثریت اس تکنیک کو شرعی اصولوں کے خلاف مانتی آئی ہے اور اس لیے ابھی تک اسے جائز قرار نہیں دے رہی۔[48] جس کی وجہ یہ ہے کہ اسلام میں پیدائش کی اجازت صرف شادی شدہ جوڑوں یعنی شرعی میاں اور بیوی کو حاصل ہے۔ تاہم، انسانی تولیدی کلوننگ کے لیے کسی پدرانہ تعاون (یعنی نطفہ) کی ضرورت نہیں ہوتی ہے اور اس میں تیسرے فریق کو بطور سیل ڈونر یا سروگیٹ مدر (Surrogate mother) شامل کیا جاتا ہے۔ اسلام کی روح یہ ہے کہ اس قسم کی پیدائش کے نتیجے میں اسلام نقطہ نظر کے الٹ ولدیت اور خاندان کی بنیادوں کی خلاف ورزی ہوگی اور انسانی نسب میں انتشار پیدا ہوگا۔[49] نیز اسلام کا یہ حکم انسانی حسب و نسب کے تحفظ اور بنیادی انسانی و معاشرتی حقوق کے لوازم میں سے ہے اور یہ بھی معلوم ضابطہ ہے کہ معاشرے کے مفاد کا تحفظ انفرادی مفاد پر مقدم ہے۔ اس لیے صحت مند اولاد کی خواہش کو پورا کرنے کے لیے انسانی تولیدی کلوننگ کا استعمال اسلام میں جائز نہیں ہے۔

2013ء میں، بین الاقوامی اسلامی فقہ اکیڈمی نے جینیاتی انجینئرنگ اور انسانی جینوم کے بارے میں ایک فتویٰ جاری کیا جس میں جینیاتی حوالوں سے مشاورت، شادی سے پہلے جینیاتی اسکریننگ، قبل از پیدائش جینیاتی تشخیص (PGD)، اور قبل از پیدائش بچے کی تشخیص کے ساتھ ساتھ نوزائیدہ بچوں کی اسکریننگ کے مسائل شامل بحث تھے۔ اس میں ان تمام طریقوں کو جائز قرار دیا گیا، بشرطیکہ یہ شرعی اصولوں کے مطابق ہوں اور ان سے کوئی نقصان یا شریعت کی پامالی لازم نہ آئے۔ البتہ پی جی ڈی (Pre-implantation genetic diagnosis) کی اجازت اس شرط کے ساتھ ہے کہ نمونے صحیح طریقے سے سنبھالے جائیں تاکہ وہ غلط طریقے سے یا غلط نمونوں میں نہ مل جائیں۔[50] اگرچہ PGD کے نتیجے میں بیمار فرٹیلائزڈ انڈوں کو ضائع کر دیا جائے گا، لیکن اسے غیر اخلاقی نہیں سمجھا جاتا کیونکہ اسلام کے مطابق پری

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

ایمبریو کی کوئی اخلاقی حیثیت نہیں ہے۔[51] اسی طرح قبل از پیدائش بچے کی تشخیص کو بھی جائز سمجھا جاتا ہے، لیکن حمل کے خاتمے کی اجازت جنین کی عمر پر منحصر ہے۔ 120 دن سے کم عمر کے جنین کے لیے حمل کو ختم کرنا جائز سمجھا جاتا ہے اگر یہ سنگین طور پر خراب یا بیمار ہو اور ماں کی زندگی کو نقصان پہنچا سکتا ہو۔ دوسری طرف 120 دن سے زیادہ عمر کے جنین کے لیے حمل ختم کرنا غیر قانونی و غیر شرعی قرار دیا گیا ہے کیونکہ اس عمر میں جنین کی اخلاقی حیثیت پہلے سے ہی ہوتی ہے۔ تاہم، اس مرحلے پر ماں کی جان بچانے کے لیے حمل کو ختم کرنا استثنائی طور پر جائز قرار دیا گیا ہے۔ 2013 کا یہ فیصلہ سومیٹک (Sometic) اور جراثیمی جین تھراپی دونوں کے احکام کو بھی متضمن ہے۔ سومیٹک جین تھراپی کو صرف اسی صورت میں جائز سمجھا جاتا ہے جب اس میں بیماری کے علاج یا بیماری کو کم کرنے کے زیادہ امکانات ہوں اور کوئی متبادل علاج بھی دستیاب نہ ہو۔ البتہ اگر یہ مریضوں کو نقصان پہنچاتی ہے یا اگر اس سے نسب میں الجھن پیدا ہوتی ہے تو اس میں تھراپی کی بھی اجازت نہیں ہے۔ نیز انسانی خصوصیات جیسے جسمانی خصلتوں کو بڑھانے کے لیے اس تھراپی کا استعمال بھی غیر قانونی ہے۔

اس ساری تفصیل سے یہ امر واضح ہوتا ہے کہ غیر طبّی مقاصد کے لیے کسی تخلیق میں ترمیم کرنا اسلام میں ناجائز ہے کیونکہ ایسا مقصد شریعت کے مطابق درست نہیں ہے، بلکہ اسے انسانی وقار کی خلاف ورزی تصور کیا جا سکتا ہے۔[52] چنانچہ نقصان کو روکنے کے ساتھ ساتھ زندگی اور نسب کے تحفظ کے اصولوں کو انسانی جینیاتی تکنیک کے فتووں میں سب سے زیادہ اجاگر کیا گیا ہے۔ بہر حال، ہر تکنیک مختلف خدشات کو جنم دے سکتی ہے جن پر احتیاط سے بحث کی جانی چاہیے۔ اس لیے، اسلامی نقطہ نظر سے CRISPR/Cas9 تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے انسانی جراثیمی جین کی تدوین و ترمیم کی بحث میں اٹھائے گئے مندرجہ بالا اخلاقی خدشات کی تحقیق بھی ضروری ہے۔

تاہم یہاں ضروری ہے کہ ہم سائنس اور تکنیک کے بارے اسلام کے ضوابط اخلاقیات کا بھی تذکرہ کردیں تاکہ آگے بڑھنے سے قبل ہمیں ان اسلامی اصولوں اور بنیادوں کا علم ہو جائے جن کے ذریعے کسی بھی نئی اصطلاح یا تکنیک کو ہم قبول یا رد کر سکتے ہیں؛

سائنس اور تکنیک بارے اسلام کا ضابطہ اخلاق:

اسلام دینِ توحید یعنی اللہ (اپنے خالق) کی وحدانیت کا درس دینے والا مذہب ہے جس کی بنیاد اس اعلان پر ہے کہ اللہ کے سوا کوئی معبود نہیں۔ توحید (خدا کی وحدانیت) کا یہ اعلان مسلمانوں کے عالمی نقطہ نظر اور ان کے طرز زندگی پر سب سے زیادہ اثر ڈالتا ہے۔[53] اس سلسلہ میں مسلمانوں کا پختہ یقین ہے کہ اللہ ہی وہ ذات ہے جس نے پوری کائنات کو اپنی سنت (اللہ کے قانون) کے مطابق پیدا کیا ہے اور اس پر حکومت

کرتا ہے۔ انسانیت کے لیے رہنمائی کے طور پر، اس نے قرآن اور سنت کے ذریعے شریعت (اسلامی قانون) کو نازل کیا ہے۔ توحید کا یہ عالمی نظریہ مسلمانوں کو اپنی زندگی کے تمام پہلوؤں میں کوئی بھی اخلاقی فیصلہ کرتے وقت مستعد رہنے اور شریعت کی تعمیل کے لیے کوشش کرنے کی ترغیب دیتا ہے کیونکہ وہ قیامت کے دن اپنے تمام اعمال کے لیے جواب دہ ہوں گے۔[54] شریعت کے علاوہ، فقہ، جو شریعت کے بارے میں علماء کی تفہیم اور تشریح پر مبنی ہے، مسلمانوں کے لیے اس بات کا تعین کرنے کے لیے تکمیلی حوالہ کے طور پر کام کرتی ہے کہ آیا کوئی عمل صحیح ہے یا غلط۔ چنانچہ ایسے مسائل سے نمٹنے کے عمل کو جن کا قرآن وسنت میں براہ راست کوئی حوالہ نہیں ہے، جیسے سائنس اور تکنیک میں اخلاقی مسائل، اجتہادی آراء سے حل کیے جاتے ہیں۔ مسلم فقہاء اگرچہ عمومی طور پر دونوں قسم کے ذرائع کی بنیاد پر متعلقہ شواہد کا جائزہ لیتے ہیں اور دیگر شرعی ذرائع جیسے اجماع (مسلم فقہاء کا اتفاق)، قیاس (مشابہتی استدلال)، استصحاب (قیاس کا تسلسل)، اور سد الذرائع کا بھی حوالہ دیتے ہیں۔[55]

اکثر ایسا ہوتا ہے کہ مقاصد شریعت کے نقطہ نظر سے بھی ان مسائل پر غور کیا جا سکتا ہے، جس کے تحت اس بات کو یقینی بنایا جاتا ہے کہ فیصلہ ان مقاصد اور شریعت کی بنیادی روح کے عین مطابق ہونا چاہیے، جس کا بنیادی مقصد انسانوں کے لیے مصلحت (فائدہ) اور نقصان (مفسدہ) کو روکنا ہے۔ اسلامی نقطہ نظر میں، فائدے اور نقصان کی تعریف اسی طرح ہوتی ہے، جس کے تحت شرعی اصولوں سے مطابقت رکھنے والی کوئی بھی چیز بنی نوع انسان کے لیے فائدہ مند سمجھی جاتی ہے۔[56] اچھے اعمال یا چیزوں کو اہمیت کے تین درجوں میں تقسیم کیا گیا ہے، یعنی ضروریات، حاجیات اور تحسینیات۔ ضروریات، شریعت میں پانچ چیزوں کے تحفظ سے متعلق ہیں جو انسانی فلاح کے لیے ضروری ہیں، یعنی مذہب، زندگی، عقل، نسب اور مال و جائیداد۔[57] بعض علماء نے انسانی وقار کو بھی لوازم میں شامل کیا ہے۔[58] حاجیات انسانوں کی ضروریات کو پورا کرنے والے عناصر پر مشتمل ہے جو ضروری چیزوں سے کم اہمیت کی حامل ہیں لیکن مشکلات کو دور کرنے کے لیے درکار ہیں۔ تحسینیات، ان تینوں میں سے کم اہمیت کے حامل انسانوں کے مفادات کو پورا کرنے کے بارے میں ہیں لیکن یہ انسانوں کی زندگی کے معیار کو بڑھا سکتے ہیں۔[59] مثلاً حرام کھانے سے پرہیز کرنا اپنی جان بچانے کے لیے ضروری ہے، اس لیے اس طرح کے عمل کو اسلام میں ضروری سمجھا جاتا ہے۔ باقاعدگی سے کھانا کھانا حاجیات میں سے سمجھا جاتا ہے، جب کہ کھانے سے پہلے ہاتھ دھونے کو تحسینی سمجھا جاتا ہے۔[60]

مزید برآں، قواعد فقہیہ (اسلامی قانونی ماخذ) بھی مسلمانوں کے لیے اخلاقی فیصلہ کرنے میں اہم حوالہ جات ہیں۔ اصولوں کے یہ عمومی لیکن جامع بیانات مسلم فقہاء نے پوری ایمان داری کے ساتھ قرآن

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

وسنت کی نصوص کی بنیاد پر اخذ کیے ہیں۔ موجودہ بحث کے تناظر میں درج ذیل جامع ترین اسلامی قانونی احکام درج ذیل ہیں؛[61]

1. الیقین لایزول بالشک
2. الضرر یزال

مذکورہ بالا میں سے ہر ایک کے تحت متعدد ذیلی قوانین و قواعد میسر ہیں۔ چونکہ سائنس اور تکنیک میں اخلاقی مسائل پر غور و خوض میں اکثر نقصان اور فائدے کا جائزہ کرنا مقصود ہوتا ہے، اس لیے پیش نظرِ بحث سے متعلقہ معروف ذیلی قوانین یا قواعد کلیہ مندرجہ ذیل ہیں؛[62]

1. لاضرر ولاضرار
2. الضرر یدفع بقدر الامکان
3. الضرر لا یدفع بمثلہ
4. درء المفاسد اولی من جلب المصالح
5. تحتمل إخف المفسدتین لدفع إعظمھا
6. یحتمل الضرر الخاص لدفع الضرر العام

مذکورہ بالا قوانین کے علاوہ مسلم علماء کے ہاں زیر بحث مسائل سے متعلق سابقہ علمی کام اور فتاویٰ مسلمانوں کے لیے رہنمائی کے طور پر بہت مددگار ہیں۔ مثال کے طور پر فقہاء انسانی زندگی کے آغاز سے متعلقہ مسائل یا اسقاط حمل کے بارے میں پہلے سے موجود علمی کاموں اور فتاوی جات کا حوالہ دیتے ہیں۔ خاص طور پر انسانی اسٹیم سیل کی تحقیق بارے جو اخلاقی مسائل زیرِ غور آئے تھے ان کا ذکر۔[63] چونکہ CRISPR/Cas9 سے انسانی جراثیم میں جین ترمیم بنیادی طور پر طبّی مقاصد کے لیے تیار کی گئی ہے، اس لیے جینیاتی بیماریوں کی منتقلی کی روک تھام کے بارے میں پہلے سے معلوم اسلامی نقطہ نظر کا جائزہ اس میں پیدا ہونے والے سوالات کا کسی حد تک جواب دیتا ہے، البتہ اس میں جو عوامل اس بحث کو مزید نکھارتے ہیں، وہ درج ذیل ہیں؛

الف۔ کرسپر تکنیک کی مستقبل میں حفاظت اور افادیت:

اس تکنیک سے انسانی جین میں ترمیم اگرچہ ایک جدید کام ہوگا تاہم بذات خود اس تکنیک کی حفاظت اور مستقبل میں اس کی افادیت بارے سائنس دانوں اور عوام دونوں کی طرف سے سنگین خدشات پائے جاتے ہیں۔ چونکہ یہ تکنیک تکنیک ایک نئی کاوش ہے، اس لیے ابھی تک کئی میکانکی رکاوٹوں پر مکمل

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

طور پر قابو نہیں پایا جاسکا، جن میں بہ طور خاص طور پر غیر ہدفی تبدیلی کے مسائل ہیں۔[64] اسی طرح جن جینز میں تبدیلی درکار ہے ان کے عملی کردار اور اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والے بچے بلکہ بعد کی نسلوں پر اس ترمیم کے مضمرات بارے بھی غیر یقینی صورت حال کا سامنا ہے۔[65] اس ضمن میں سب سے اہم اخلاقی و اسلامی نقطہ نظر سے سوال یہ اٹھایا گیا ہے کہ کیا اس تکنیک کا استعمال کرتے ہوئے انسانی جراثیمی جین میں ترمیم کی اجازت اس نوع کے خدشات کے باوجود دی جاسکتی ہے یا نہیں؟

اسلامی نقطہ نظر سے اس تکنیک کے اخلاقی پہلو کے بارے میں غور و فکر کرتے ہوئے مسلم مفکرین نے ممکنہ حفاظت اور افادیت کے تمام اہم پہلوؤں کو شامل بحث رکھا ہے۔ ابھی تک کی تحقیق میں اس تکنیک سے پیدا شدہ خطرات اور غیر یقینی کی صورت حال ایک ایسی وجہ ہو سکتی ہے جس کے سبب اسے ناجائز قرار دیا جائے۔ کیونکہ ممکنہ خطرات اور فوائد کے درمیان توازن سارے قضیہ کو یکسر تبدیل کر سکتا ہے۔ اسلام نے اولاد میں ممکنہ طور پر مہلک جینیاتی بیماری کی منتقلی کو روکنے کی بہت زیادہ حوصلہ افزائی کی ہے کیونکہ اس میں انسانی زندگی اور نسب کا تحفظ ہے۔ تاہم، اس طرح کا مقصد ایسی تکنیک کے استعمال سے حاصل نہیں کیا جانا چاہیے جو شرعی اصولوں کے مطابق نہ ہو مثال کے طور پر مریضوں یا آنے والی نسلوں کو نقصان پہنچانا۔ چنانچہ اس تکنیک کی اجازت صرف اس صورت میں دی جاسکتی ہے جب اسے محفوظ اور موثر قرار دیا جائے۔[66] اگرچہ ایسی کسی تکنیک کو تیار کرنا جس میں خطرہ صفر ہو، تقریباً ناممکن ہے، لیکن اسلام یہ کہتا ہے کہ کسی نقصان (بیماری) کو اسی یا اس سے زیادہ درجے کے نقصان (تکنیک کی وجہ سے) سے ختم نہیں کیا جاسکتا۔[67] اگر والدین مختلف طریقوں میں سے کسی ایک کا انتخاب کرنا چاہتے ہیں، تو انہیں ایسی تکنیک کا انتخاب کرنا چاہیے جو کم نقصان پہنچا سکے۔ صرف اس امر کو دیکھ کر کہ CRISPR/Cas9- انسانی جین میں ترمیم کر سکتی ہے اور اس کی افادیت ہے، اسے انسانوں پر فوری استعمال نہیں کیا جانا چاہیے۔

درج بالا بحث اس اصول پر مبنی ہے کہ ' درء المفاسد اولی من جلب المصالح، نقصان کو روکنا ،فوائد کو حاصل کرنے سے زیادہ بہتر ہے'۔ ایسی تکنیک کا استعمال جو ابھی تک انسانوں پر محفوظ اور کارآمد ثابت نہیں ہوئی ،اسے بنی نوع انسان کی عزت نفس اور نسل بارے اہانت کے پہلو کو متضمن ہوتی ہے۔[68] اس لیے انسانی وقار جہاں داؤپر ہو وہاں ایسی تکنیک کو عمومی طور پر استعمال کی اجازت شرعا محل نظر ہے۔ ذیل میں اس سے جنم لینے والے مزید خدشات کا جائزہ لیا جارہا ہے؛

ب۔ کرسپر اور انسانی وقار کی بحالی:

جینیاتی انجینئرنگ کی تحقیق اور اس کے عملی نفاذ نے انسانی وقار کی خلاف ورزی کے بارے میں بہت سے خدشات کو جنم دیا ہے، بالخصوص جب سے انسانی جینیاتی ترمیم کا معاملہ شامل ہوا ہے۔[69] کچھ

محققین انسانی جینوم میں ترمیم ومزعومہ اصلاح کو بنی نوع انسانیت کے وقار اور سالمیت کے لیے نقصان دہ سمجھتے ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ ہر انسان کو جینیاتی وراثت کا حق ملتا ہے جسے مصنوعی طور پر تبدیل نہیں کیا جاسکتا کیونکہ اس سے انسانیت کے حقیقی تصور اور مساوات کا عدم لازم آسکتا ہے۔[70] اس کے علاوہ بعض محققین نے انسانی جینز میں ترمیم میں استعمال ہونے والے انسانی ایمبریو کی اخلاقی حیثیت کے حوالے سے بھی خدشات کا اظہار کیا گیا ہے۔ ان کے بقول بعض جنین خاص طور پر تحقیق کے لیے سائنسی مراحل سے گزارے جاسکتے ہیں اگرچہ ناکام جنین کو ضائع کردیا جائے گا، تاہم یہ امر بھی کسی حدتک جنین میں موروثی وقار کی پامالی ہی تصور کیا جاسکتا ہے۔[71] مختلف سائنسی تکنیکوں کے لیے اسلامی واخلاقی فریم ورک میں جو وضاحت کی گئی ہے اس کے تحت تو انسانی وقار کو شرعی اعتبار سے انسان کا ایک مستقل حصہ اور لازمہ سمجھا جاتا ہے۔ جس کا لامحالہ مطلب یہ ہے کہ ہر انسان کے ساتھ مرنے کے بعد بھی احترام سے پیش آنا چاہیے اور اس کے جسم کو مقدس سمجھا جائے۔ لہٰذا، جب ایک عام صورت حال میں، جسمانی سالمیت کو برقرار رکھنا ضروری ہے، محض اس لیے کہ اسلام میں انسانوں کو ان کی نسل، مذہب، یا سماجی حیثیت سے قطع نظر معزز مخلوق سمجھا جاتا ہے، تو پھر ایسی صورت حال میں کیسے یہ اجازت دی جاسکتی ہے کہ ایک جنین کو یا کسی ایک جین کو ترمیم کے ذریعے کچھ سے کچھ بنادیا جائے؟![72]

نبی کریم صلی اللہ علیہ وسلم کے کئی فرامین انسان کی عظمت کو واضح کرتے ہیں۔ خاص طور پر ابو ہریرہ رضی اللہ عنہ کی روایت جس میں نبی کریم ﷺ نے فرمایا:

"كلُّ المسلِمِ على المسلِمِ حرامٌ دمُهُ ومالُهُ وعِرضُهُ"[73]

ہر مسلمان کی دوسرے مسلمان کا خون، اس کا مال اور اس کی عزت حرام ہے

اسلامی نقطہ نظر سے حیاتیاتی و کیمیائی اطلاقات میں اخلاقی مسائل پر غور وخوض کو اکثر انسانی وقار کے تحفظ کا ایک بنیادی اصول اور جزو لاینفک سمجھا جاتا ہے، اگرچہ یہ حکم متعین کرنے کے لیے ہمیشہ فیصلہ کن اصول نہیں ہوتا۔ البتہ جب انسانی وقار کے تحفظ کا اصول، زندگی کے تحفظ کے اصول سے متصادم ہو تو مؤخر الذکر کو اکثر فوقیت حاصل ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر، اعضاء کی پیوند کاری میں مردہ اور زندہ دونوں کی اہانت کا پہلو ہوتا ہے، لیکن اسے جائز کہا جاتا ہے کیونکہ یہ زندہ مریض کی جان بچانے کے لیے ضروری ہو جاتا ہے۔[74] اس کے باوجود مریضوں کو اس طریقہ کار کو بہ طور علاج منتخب کرنے یا نہ کرنے کا پورا حق دیا جاتا ہے۔[75]

محولہ بالا بحث کی روشنی میں یہ دلیل دی جاسکتی ہے کہ انسانی وقار کے تحفظ کے اصول کو مد نظر رکھتے ہوئے، اس تکنیک کی تحقیق اور انسانی جینز کی تدوین کے استعمال میں شامل مقاصد اور طریقہ کار پر

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

مناسب غور کیا جانا چاہیے۔ اگر تحقیق کا طبّی مقصد ہو، مثال کے طور پر شرکاء کو مکمل احترام دیتے ہوئے ،اولاد میں جینیاتی بیماری کی منتقلی کو روکنا ہو تو اسلامی نقطہ نظر سے انسانی وقار کی بحالی جیسا مسئلہ ملحوظ خاطر نہیں ہو گا۔ البتہ اس تکنیک کے قبل از وقت استعمال اور غلط استعمال کو روکنے کے لیے سخت ضابطوں کے ذریعے انسانی وقار کی خلاف ورزی جیسے خدشات کو کم کیا جاسکتا ہے۔

یہاں یہ بات ذکر کرنا بھی کسی فائدے سے خالی ہے کہ ابتدائی تحقیق میں صرف اضافی انسانی جنین استعمال کرنے کی اجازت ہوگی ۔ یہ رائے ان مسلمان علماء کی ہے جنہوں نے جنین کے اسٹیم سیل ریسرچ کے بارے میں فتاوی جات اور علمی تحریریں رقم کی ہیں۔ ان کا کہنا یہ ہے کہ انسانی زندگی کا آغاز پیدائش کے بعد ہوتا ہے جبکہ ابتدائی مرحلے میں ایک انسانی جنین کو حقیقی انسان جیسی (اخلاقی) حیثیت نہیں دی جاتی۔ [76] لہٰذا، فالتو جنین کو یا تو ضائع کیا جاسکتا ہے یا تحقیقی مقاصد جیسے کہ سٹیم سیل اور جینیاتی تحقیق کے لیے استعمال کیا جاسکتا ہے، بشرطیکہ والدین سے رضامندی حاصل کی گئی ہو۔ [77] بشرط یہ کہ اس طرح کی اس میں شامل محققین کو ہنرمند اور قابل اعتماد ہونا چاہیے اور یہ کام صرف علاج کے مقاصد تک محدود رہے۔

ج۔ خدا کی تخلیق کے ساتھ چھیڑ چھاڑ:

کچھ مذہبی حوالوں سے یہ بازگشت سنائی دیتی ہے کہ اسلامی عقائد کی رو سے انسانی جینز میں ترمیم کی حمایت نہیں ہونی چاہیے کیونکہ اس طرح کی ترمیم سائنس دانوں کو خدا کا کردار ادا کرنے اور انسانیت کو کنٹرول کرنے کے قابل بنا سکتی ہے۔ [78] اگرچہ اس سلسلہ میں سب مسلمان علماء ایک سا نقطہ نظر نہیں رکھتے، اس لیے اکثریت کا یہ ماننا ہے کہ خدا اور انسان دو مختلف ہستیوں سے تعلق رکھتے ہیں، اس لیے حدود و قیود بہرحال باقی رہیں گی۔ یہ ممکن ہی نہیں کہ انسان، اپنے خالق جیسا ہو جائے، اس لیے یہ خیال ہی مضحکہ خیزہ ہے کہ انسان، کسی دوسرے انسان کو کنٹرول کرے گا [79] اللہ تعالیٰ کائنات کا خالق ہے جبکہ انسان وہ مخلوق ہیں جو کتنی ہی کوشش کرلیں خدا نہیں بن سکتے۔ انسانی جراثیم کی لکیر کو تبدیل کرنے سے سائنس دان انسان نا تو بنا رہے ہیں ہیں نا ہی اس پر کنٹرول حاصل کر رہے ہیں۔ اس کے بجائے، سائنس دان صرف اسی کا ودیعت کردہ ایک نظام اور عقل ملا کر ایک عمل بروئے کار لا رہے ہیں جس کی کامیابی یا ناکامی بھی رب تعالیٰ کی ذات سے جڑی ہے۔ [80] بہرحال، اسلامی واخلاقی نقطہ نظر سے یہ سوال ہے کہ کیا انسان خدا کی تخلیق کے ساتھ چھیڑ چھاڑ کر سکتے ہیں؟

اس سوال کو جواب میں مسلمان علماء اکثر قرآن مجید کی درج ذیل آیات کا حوالہ دیتے ہیں جن میں لفظی طور پر اللہ رب العزت کی تخلیق کو تبدیل کرنے کی ممانعت کا ذکر کیا گیا ہے۔

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

"وَلَاُضِلَّنَّهُمْ وَلَاُمَنِّيَنَّهُمْ وَلَاٰمُرَنَّهُمْ فَلَيُبَتِّكُنَّ اٰذَانَ الْاَنْعَامِ وَلَاٰمُرَنَّهُمْ فَلَيُغَيِّرُنَّ خَلْقَ اللّٰهِ ۚ وَمَنْ يَّتَّخِذِ الشَّيْطَانَ وَلِيًّا مِّنْ دُوْنِ اللّٰهِ فَقَدْ خَسِرَ خُسْرَانًا مُّبِيْنًا"

"اور البتہ انہیں ضرور گمراہ کروں گا اور البتہ ضرور انہیں امیدیں دلاؤں گا اور البتہ ضرور انہیں حکم کروں گا کہ جانوروں کے کان چیریں اور البتہ ضرور انہیں حکم دوں گا کہ اللہ کی بنائی ہوئی صورتیں بدلیں، اور جو شخص اللہ کو چھوڑ کر شیطان کو دوست بنائے گا وہ صریح نقصان میں جا پڑا۔"

اس آیت میں لفظ 'خلق اللہ' (اللہ کی بنائی ہوئی فطرت) کے دو معانی ہو سکتے ہیں۔ پہلا یہ کہ اس سے مراد مخلوقات کی فطرت و نوعیت ہے جیسے سورج اور ستارے جو انسانی استعمال کے لیے بنائے گئے ہیں۔ دوسرا، اس سے مراد مخلوقات کی طبعی نوعیت ہے جیسے جانوروں کو کثیر فوائد کے لیے خصی یا گودنا وغیرہ[81]

ابن عطیہؒ نے سورۃ النساء کی آیت 119 میں مذکور تخلیق کے جسمانی پہلوؤں کو تبدیل کرنے کی ممانعت کی وضاحت کرتے ہوئے لکھا ہے کہ:

" من تغيير خلق الله الإخصاء، والآية إشارة إلى إخصاء البهائم وما شاكله، فهي عندهم أشياء ممنوعة، ورخص في إخصاء البهائم جماعة إذا قصدت به المنفعة، إما السمن أو غيره، ورخصها عمر بن عبد العزيز في الخيل"

"خصی کرنا بھی اللہ کی تخلیق میں تبدیلی ہے،" جبکہ آیت میں جانوروں کو خصی کرنے یا اس جیسے دیگر امور بارے اشارہ ہے، اور یہ ان (علماء) کے ہاں ممنوع کام ہیں۔ البتہ ایک گروہ نے جانوروں کو خصی کرنے کی رخصت دی ہے اگر ان سے نفع کا ارادہ ہو یعنی گوشت کی فربہی وغیرہ بلکہ عمر بن عبد العزیزؒ نے تو گھوڑوں میں بھی اس کی اجازت دی"

خلاصہ کلام یہ ہے کہ مویشیوں کو کاسٹ کرنے کو خدا کی مخلوق کو بدلنے کے مترادف ہے۔ اس کے باوجود، عمر بن عبد العزیز رحمہ اللہ سمیت دیگر علماء مویشیوں کو خصی کرنے کی اجازت دیتے ہیں اگر اس سے مویشیوں کو معمول سے زیادہ گوشت بنانے جیسے فوائد حاصل ہوں۔ اس سے آگے وہ اس آیت سے ایک اصول اخذ کرتے ہوئے ہماری بحث سے متعلقہ امر کی نشان دہی کرتے ہیں۔ وہ لکھتے ہیں:

"وملاك تفسير هذه الآية: أن كل تغيير ضار فهو في الآية، وكل تغيير نافع فهو مباح"

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

”اور اس تفسیر کا خلاصہ یہ ہے کہ ہر وہ تبدیلی جو نقصان دہ ہو، اس آیت میں داخل ہے اور ہر نفع مند تبدیلی جائز ہے“

چنانچہ ابن عطیہؒ کے استدلال کا لب لباب یہ ہے کہ کوئی بھی جسمانی تبدیلی جو نقصان کا باعث ہو حرام ہے، جب کہ ایسی تبدیلی جس سے فائدہ پہنچے حلال ہے۔[82] اسی طرح اللہ تعالیٰ کے اس فرمان سے بھی جسمانی ساخت یا فطری جسامت و حلیہ کی تبدیلی کی ممانعت پر استدلال کیا گیا ہے:

فِطْرَتَ اللّٰهِ الَّتِيْ فَطَرَ النَّاسَ عَلَيْهَا ۭ لَا تَبْدِيْلَ لِخَلْقِ اللّٰهِ

”اللہ کی دی ہوئی فطرت پر جس پر اس نے لوگوں کو پیدا کیا ہے، اللہ کی بناوٹ میں کوئی تبدیلی نہیں“

مسلمان علماء کا اس آیت میں لفظ 'خلق اللہ' سے سب سے بڑا استدلال یہ ہے کہ اس سے مراد دین اسلام ہے جس کے لیے اللہ تعالیٰ نے انسانوں کو فطری طور پر قبولیت کا اختیار دیا ہے۔[83] اس لحاظ سے مندرجہ بالا آیات سے یہ سمجھا جا سکتا ہے کہ اللہ تعالیٰ کی تخلیق یعنی انسان کے روحانی پہلو کو تبدیل کرنا اسلام میں ممنوع ہے۔ یہاں تک کہ اس میں اسلام کے علاوہ کسی بھی مذہب کو ماننا اور سورج جیسی مخلوق کو سجدہ کرنا شامل ہے جو اصل میں انسانوں کے فائدے کے لیے پیدا کیا گیا تھا۔[84] سو جب اس پہلو سے تبدیلی ممکن نہیں یا اس میں تبدیلی کو ناجائز سمجھا جا سکتا ہے تو پھر جسمانی اعتبار سے کی جانے والی تبدیلی تو بالکل ہی کسی طور پر قابل قبول نا ہو گی!

مندرجہ بالا کے علاوہ، مسلمان محققین انسانی جسم کے جسمانی پہلو کو تبدیل کرنے کے بارے میں رسول اللہ صلی اللہ علیہ وسلم کے بعض فرامین سے بھی استدلال کرتے ہیں۔ جیسے بخاری اور مسلم کی یہ روایت ہے:[85]

”فَعَنْ عَبْدِ اللهِ بْنِ مَسْعُودٍ رَضِيَ اللَّهُ عَنْهُ أَنَّهُ ﷺ قَالَ: لَعَنَ اللَّهُ الوَاشِمَاتِ وَالْمُسْتَوْشِمَاتِ، وَالْمُتَنَمِّصَاتِ، وَالْمُتَفَلِّجَاتِ لِلْحُسْنِ، الْمُغَيِّرَاتِ خَلْقَ اللهِ“[86]

”عبد اللہ بن مسعودؓ فرماتے ہیں کہ نبی کریم ﷺ نے فرمایا، خوبصورتی کے لیے گودنے والیوں، چہرے کے بال اکھاڑنے والیوں اور سامنے کے دانتوں کے درمیان کشادگی پیدا کرنے والیوں جو اللہ کی پیدائش میں تبدیلی کرتی ہیں، ان سب پر لعنت بھیجی“

اس حدیث سے معلوم ہوتا ہے کہ درج شدہ اعمال اسلام میں ممنوع ہیں۔ بہر حال، ابو داود کی ایک حدیث میں طبّی وجوہات کی بناپر چند استثنائی صورتیں ملتی ہے۔[87] جس کی بنیاد پر بعض مسلمان علماء نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ طبّی علاج کے لیے انسانوں کی جسمانی فطرت میں تبدیلی کی اجازت ہے۔[88] البتہ پلاسٹک سرجری، اعضاء کی پیوند کاری اور جینیاتی انجینئرنگ کے اخلاقی مسائل کی شرعی حیثیت متعین کرتے ہوئے یہ سوال ضرور سامنے آتا ہے کہ آیا خدا کی تخلیق کو تبدیل کرنے کی اجازت ہے! اس لیے مسلمان ماہرین نے یہ لکھا ہے کہ خدا کی مخلوق کو تبدیل کرنے کا حکم اس کی اہمیت کے اعتبار سے مختلف ہے، خواہ وہ تغییر ضروری ہو، واجب (تغییر حاجی) یا زیبائشی تبدیلی (تغییر تحسینی) ہو۔[89] تاہم طبّی مقصد کے لیے کی جانے والی کسی بھی نوع کی تبدیلیاں عام طور پر ضروری ہوتی ہیں جس کی اجازت ہوتی ہے۔ مثال کے طور پر، کسی مسلمان کے لیے کسی عضو کے معمول کے کام کو بحال کرنے، نقائص یا بگاڑ کو دور کرنے یا جسمانی نقصان پہنچانے والی بدصورتی کو دور کرنے کے لیے پلاسٹک سرجری کرانا جائز ہے۔ کسی غیر طبّی مقصد کے لیے سرجری کروانا جیسے محض زیادہ خوبصورت نظر آنے کے لیے ناک کی ہیئت کو تبدیل کرنا یا ہونٹوں کو موٹا کروانا، اسلامی نقطہ نظر سے جائز نہیں ہے۔ اس قسم کی سرجری زیبائشی تبدیلی (تغییر تحسینی) کے زمرے میں آتی ہے۔[90]

اس تفصیل سے یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ اگر انسانی جراثیمی جین کی تدوین طبّی مقصد کے لیے کی جائے تو یہ خدا کی تخلیق کو تبدیل کرنے کے جائز زمرے میں آسکتی ہے اور جائز بھی قرار دی جاسکتی ہے۔ اسلامک فقہ اکیڈمی اور انٹرنیشنل اسلامک فقہ اکیڈمی اس لحاظ سے یکساں نقطہ نظر رکھتے ہیں۔[91] نیز ایک اور اہم سبب جو اس کی حرمت کا موجب بن سکتا ہے وہ انسان میں جینیاتی اضافہ ہے۔ اور جینز میں ترمیم کی تکنیک کے اس میں ممکنہ استعمال بارے بڑی تشویش کا اظہار کیا گیا ہے، اس لیے ذیل میں اس پہلو سے بحث کی جارہی ہے:

د۔ انسانی جین میں ممکنہ اضافہ:

CRISPR/Cas9 تکنیک نے کسی بھی انسان کی خصوصیات کو دیگر انسانوں میں پائی جانے والی عام صلاحیتوں سے زیادہ بہتر بنانے کے امکانات کے بارے میں ممکنہ خدشات کو تیز کر دیا ہے۔ یہ معاشرے کو جینیاتی طور پر عروج پر پہنچانے کی جدوجہد اور مطلوبہ جینیاتی خصلتوں کو منتخب کرتے ہوئے اس میں ترمیم یا پسندیدہ عادتوں کی خاطر ناپسندیدہ کو دور کرنے کی طرف لے جاسکتا ہے۔[92] اس حوالے سے کئی مشکلات ہیں، جیسے کہ کیا اس تکنیک کو آگے بڑھنے کی اجازت دی جائے جبکہ یہ ممکنہ طور پر انسان کے جینز میں یک گونہ اضافہ کا باعث بن سکتی ہے؟! اس سوال کے جواب میں تمام محمد الاودی نے مثبت

رائے اختیار کی ہے۔[93] ان کے نزدیک اولاد کی جینیاتی خصوصیات کو بڑھانا جائز ہے کیونکہ اسلام اچھی اولاد پیدا کرنے کی ترغیب دیتا ہے۔ نیز یہ بھی کہ حدیث میں کہا گیا ہے کہ مضبوط مومن اللہ کے نزدیک کمزور مومن سے افضل اور افضل ہے۔ تاہم بہت سے مسلمان علماء انسانی جینز میں اضافہ کو شرعی اصولوں کے مطابق نہیں سمجھتے ہیں۔ اس کی تفصیلات انسانی جینیاتی انجینئرنگ اور سٹیم سیل تھراپی کے بارے میں صادر فتاوی جات میں دیکھا جاسکتا ہے۔[94] بلکہ بعض مسلم مفکرین کا کہنا یہ ہے کہ جب اللہ نے انسانوں کو ان کی بہترین شکل میں تخلیق کیا ہے جیساکہ سورۃ التین کی آیت 4 میں بیان کیا گیا ہے تو سائنس دان کیسے اس میں اضافہ کرکے اسے بہتر بنا سکتے ہیں؟![95] انسان تو پہلے سے ہی مختلف اچھی خصائل اور صلاحیتوں سے مالامال ہیں جو خالق کے قادر مطلق اور ہمہ گیر ہونے کی عکاسی کرتا ہے۔ ہر انسان ایسی طاقتوں اور کمزوریوں کے ساتھ پیدا ہوتا ہے، جو کسی کو مغرور بنانے کے لیے نہیں ہوتیں، بلکہ زندگی میں کامیابی حاصل کرنے کے لیے استعمال کی جاتی ہیں۔ ایک مسلمان کے لیے جسمانی کمالات کے بجائے تقویٰ اور روحانیت کے لیے کوشش کرنا مقدم ہے، کیونکہ یہی وہ چیزیں ہیں جو اللہ کے نزدیک اسے معزز بناتی ہیں۔[96] یہاں تک کہ اسلام میں شریک حیات کا انتخاب کرتے وقت شکل، نسب یا دولت کی بجائے ممکنہ طور پر دینی رجحان کی بنیاد پر انتخاب کرنے کی ترغیب دی جاتی ہے۔[97]

دوسرا یہ کہ اسلام علاج اور افزائش کے درمیان ایک مضبوط لکیر کھینچتا ہے۔ جینیاتی اضافہ سے مقصود خواہ انسان کی صلاحیت کو بڑھانا ہو یا نسل کے معیار کو بہتر بنانا، فی الوقت اپنی نوعیت اور ذات کے اعتبار سے قطعی ممنوع ہے۔ جس کی وجہ یہ ہے کہ یہ زیبائشی تبدیلی (تغییر تحسینی) ہے جوکہ انسانی نسب کے تحفظ کے اصول کے بھی خلاف ہے۔ نیز اس سے انسانی نسب کو بہت زیادہ نقصان پہنچ سکتا ہے، خاص طور پر اس صورت میں جب افزائش کو روکنے کے لیے کوئی مناسب ضابطہ اخلاق نہ ہو۔[98] ان وجوہات کو دیکھتے ہوئے کہ انسانی جینیاتی اضافہ کو مسلم علماء کی اکثریت غیر قانونی قرار دیتی ہے۔

خلاصہ بحث:

درج بالا تحقیق سے یہ بات تو واضح ہو چکی ہے کہ کرسپر کے استعمالات بالخصوص انسانی جینز میں ترمیم بارے ابھی تک علماء کی آراء انفرادی ہیں یا پھر ابتدائی درجے کی ہیں۔ اس لیے مزید تحقیقی کام کی اشد ضرورت ہے۔ جس قدر اس بارے آراء موجود تھیں، ان کا تجزیہ و تنقیح اس تحریر میں کیا گیا ہے اور محولہ بالا مطالعہ کی بنیاد پر یہ نتیجہ اخذ کیا جاسکتا ہے کہ **CRISPR/Cas9**- انسانی جراثیم یا جینز میں ترمیم کو اسلام میں درست قرار دیا جاسکتا ہے، اگر اس میں درج ذیل شرائط کا متحقق ہونا بھی ضروری ہے:

1. یہ صرف طبّی مقاصد کے لیے استعمال ہو، خاص طور پر بیماریوں کی روک تھام یا علاج کے لیے۔ اس طرح کی تبدیلی کو اللہ کی مخلوق کے ساتھ چھیڑ چھاڑ کے لیے یا کسی غیر یقینی فائدہ کو حاصل کرنے کے لیے استعمال نا کیا گیا ہو۔
2. اس کی حفاظت اور افادیت کے اخلاقی و قانونی مسائل حل ہونے کے بعد ہی اس کی اجازت دی جا سکتی ہے۔ استعمال کی جانے والی تکنیک سے والدین، اس کے نتیجے میں پیدا ہونے والے بچے، معاشرے اور آنے والی نسل کو نقصان نہیں ہو۔
3. اس تکنیک کے استعمال میں شریک افراد یا زیر استعمال جینز یا ایمبریوز یا کسی بھی تیسری نوع کے جان داروں کے احترام کو یقینی بنانے، قبل از وقت استعمال کو روکنے، اور تکنیک کے غلط استعمال کو روکنے کے ساتھ ساتھ انسان میں جینیاتی اضافہ کو سختی سے روکنے کے لیے ضابطے قائم کیے جائیں۔
4. اس تکنیک میں اسلامی اخلاقی اصولوں کے اطلاق کو واضح طور پر پر ملحوظ رکھا جائے اور انسانی جینز میں ترمیم کی اجازت کا جائزہ بھی لیا جائے، جس بنیادی رہنما اصولوں میں سے تین اصول مقاصد الشریعہ ہیں، یعنی انسانی جان، نسب اور عزت کے تحفظ کے اصول۔

اسی طرح اسلامی قانونی ماخذ یا اصول 'نقصان کی روک تھام فائدے کو حاصل کرنے پر مقدم ہے' اور 'نقصان کو اسی یا اس سے زیادہ درجے کے نقصان سے ختم نہیں کیا جا سکتا' کے اصولوں پر بھی غور کیا جائے۔ تاہم اس کے باوجود، بحث کے اہم اور سنگین نوعیت کے پہلوؤں کو حل کرنے کے ساتھ ساتھ اسلامی نقطہ نظر سے متعلقہ اخلاقی اصولوں کو تلاش کرنے کے لیے مزید بحث اور تحقیق و تنقیح بھی ضروری ہے۔

حواشی و حوالہ جات

[1]https://www.youtube.com/watch?v=gC_x2XKJjQo

[2] A prokaryote is a cellular organism that lacks a nuclear membrane-enclosed nucleus; https://projects.ncsu.edu/project/bio183de/Black/prokaryote/prokaryote1.html (Accessed at April 8, 2021)

[3]Zuo E, Cai YJ, Li K, Wei Y, Wang BA, Sun Y, et al. "*One-step generation of complete gene knockout mice and monkeys by CRISPR/Cas9-mediated gene editing with multiple sgRNAs.*" Cell Res. 2017; 27:933–45. [PubMed: 28585534] https://www.nature.com/articles/cr201781
DOI: https://doi.org/10.1038/cr.2017.81

[4]Ma H, Marti-Gutierrez N, Park SW, Wu J, Lee Y, Suzuki K, et al. "*Correction of a pathogenic gene mutation in human embryos*." Nature. 2017; 548:413–9. [PubMed: 28783728]
https://www.nature.com/articles/nature23305

[5]اگرچہ حیاتیاتی اخلاقیات کے اصولوں کی وجہ سے یہ جنین ضائع کر دیے گئے لیکن اصولی طور پر یہ ثابت ہو گیا کہ اس تکنیک کے ذریعے جینز میں تبدیلی کی جا سکتی ہے۔

[6]https://www.youtube.com/results?search_query=he+jiankui

[7]https://www.youtube.com/watch?v=1TFDRHp8-YI

[8] A. Chin, *CRISPR-Cas9 Therapeutics: A Technology Overview* (UK: Biostars, 2015), 119.

[9]Hai T, Teng F, Guo R, Li W, Zhou Q. "*One-step generation of knockout pigs by zygote injection of CRISPR/Cas system*." Cell Res. 2014; 24:372–5. [PubMed: 24481528]
https://www.nature.com/articles/cr201411

[10]Ikeda M, Matsuyama S, Akagi S, Ohkoshi K, Nakamura S, Minabe S, et al. "*Correction of a Disease Mutation using CRISPR/Cas9-assisted Genome Editing in Japanese Black Cattle*." Sci Rep. 2017; 7:17827. [PubMed: 29259316]
https://www.nature.com/articles/s41598-017-17968-w

[11]Rodriguez E, Keiser M, McLoughlin H, Zhang F, Davidson BL, "*AAV-CRISPR: a new therapeutic approach to nucleotide repeat diseases*." Molecular Therapy (2014), 22: 94-94.

[12]Swiech L, Heidenreich M, Banerjee A, Habib N, Li Y et al. "*In vivo interrogation of gene function in the mammalian brain using CRISPR-Cas9*." Nature Biotechnology (2015), 33 (1): 102.

[13]Li W, Teng F, Li T, Zhou Q., "*Simultaneous generation and germline transmission of multiple gene mutations in rat using CRISPR-Cas systems*." Nature Biotechnology 31 (8), (2013): 684.

[14]Irion U, Krauss J, Nusslein-Volhard C. "*Precise and efficient genome editing in zebrafish using the CRISPR/Cas9 system*." Development. 2014; 141:4827–30. [PubMed: 25411213]
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25411213/

[15]Feng Z, Zhang B, Ding W, Liu X, Yang DL, Wei P, et al. "*Efficient genome editing in plants using a CRISPR/Cas system*." Cell Res. 2013; 23:1229–32. [PubMed: 23958582]
https://www.nature.com/articles/cr2013114

[16]Lau V, Davie JR, "*The discovery and development of the CRISPR system in applications in genome manipulation*." Biochemistry and Cell Biology 95 (2) (2016): 203-210.

[17]Roh DS, Li EBH, Liao EC., "*CRISPR Craft: DNA editing the reconstructive ladder. Plastic and Reconstructive Surgery*." 142 (5), (2018): 1355-1364.

[18]Wu Y, Zhou H, Fan X, Zhang Y, Zhang M et al., "*Correction of a genetic disease by CRISPR-Cas9-mediated gene editing in mouse spermatogonial stem cells*." Cell Research 25 (1) (2015): 67; Yang W, Tu Z, Sun Q, Li XJ., "*CRISPR/Cas9: implications for modeling and therapy of neurodegenerative diseases*." Frontiers in Molecular Neuroscience 9(2016): (30).

[19]Van Erp PB, Bloomer G, Wilkinson R, Wiedenheft B., "*The history and market impact of CRISPR RNA-guided nucleases*." Current Opinion in Virology 12 (2015): 85-90.

[20]Ibid.
[21]Esvelt KM, Smidler AL, Catteruccia F, Church GM., "*Concerning RNA-guided gene drives for the alteration of wild populations*." Elife 3 (2014): e03401.
[22]Gantz VM, Jasinskiene N, Tatarenkova O, Fazekas A, Macias VM et al., "*Highly efficient Cas9-mediated gene drive for population modification of the malaria vector mosquito, Anopheles stephensi*. Proceedings of the National Academy ofSciences of the USA 112 (49) (2015): E6736-E6743.
[23] Ramanan V, Shlomai A, Cox DB, Schwartz RE, Michailidis E et al. "*CRISPR/Cas9 cleavage of viral DNA efficiently suppresses hepatitis B virus*. Scientific Reports 5 (2015): 10833.
[24] Mei Y, Wang Y, Chen H, Sun ZS, Ju XD, "*Recent progress in CRISPR/Cas9 technology*." Journal of Genetics and Genomics 43 (2) (2016): 63-75.
[25]Greene M, Master Z., "*Ethical issues of using CRISPR technologies for research on military enhancement*." Journal of Bioethical Inquiry 15 (3) (2018): 327-335.
[26]Cornelis MC, Nugent NR, Amstadter AB, Koenen KC., "*Genetics of post-traumatic stress disorder: review and recommendations for genome-wide association studies*." Current Psychiatry Reports 12 (4) (2010): 313-326.
[27]Rodriguez E., "*Ethical issues in genome editing using Crispr/ Cas9 system*." Journal of Clinical Research and Bioethics 7 (2) (2016): 266.
[28]Ledford Ledford H., "*CRISPR, the disruptor*." Nature 522 (7554) (2015): 20-24.
[29]Rodriguez, *Ethical issues in genome editing using Crispr/ Cas9 system,* 267; Sherkow JS., "*The CRISPR patent landscape: past, present, andfuture*." CRISPR Journal 1 (1) (2018): 5-9.
[30] Ibid.
[31]Greene M, Master Z., *Ethical issues of using CRISPR technologies for research on military enhancement*, 327-335.
[32]Ibid.
[33]Amoroso PJ, Wenger LL., *The human volunteer in military biomedical research*. In: Beam TE, Sparacino LR, Pellegrino ED, Hartle AE, Howe EG (editors). Military Medical Ethics. Volume 2. Washington, DC, USA: Walter Reed Army Medical Center, (2003), pp. 563-660.
[34]Black CK, Termanini KM, Aguirre O, Hawksworth JS, Sosin M., "*Solid organ transplantation in the 21st century*." Annals of Translational Medicine 6 (20) (2018): 409.
[35]Koplin JJ., "*Human-animal chimeras: the moral insignificance of uniquely human capacities*." Hastings Center Report 49 (5) 2019: 23-32.
[36]Ishii T., "*Genome-edited livestock: ethics and social acceptance*." Animal Frontiers 7 (2) (2017a): 24-32.; Schultz-Bergin M., "*Is CRISPR an ethical game changer?*" Journal of Agricultural and Environmental Ethics 31 (2) (2018): 219-238.; de Graeff N, Jongsma KR, Johnston J, Hartley S, Bredenoord AL., "*The ethics of genome editing in non-human animals: a systematic review of reasons reported in the academic literature*." Philosophical Transactions of the Royal Society B 374 (1772) (2019): 20180106.
[37]Cyranoski D, Reardon S., "*Chinese scientists genetically modify human embryos*." Nature News 346 (2015): 1258096; Brokowski C., "*Do CRISPR germline ethics statements cut it?*" CRISPR Journal 1 (2) (2018): 115-125; Cai L, Zheng LA, He L., "*The forty years of medical genetics in China*." Journal of Genetics and Genomics 45 (11) (2018): 569-582; Halpern J, O'Hara SE, Doxzen KW, Witkowsky LB, Owen AL.,

"*Societal and ethical impacts of germline genome editing: How can we secure human rights?*" CRISPR Journal 2 (5) (2019): 293-298.

[38]Otieno MO., "*CRISPR-Cas9 human genome editing: challenges, ethical concerns and implications*." Journal of Clinical Research and Bioethics 6 (6) (2015): 253-255; Brokowski C., "*Do CRISPR germline ethics statements cut it?*" CRISPR Journal 1 (2) (2018): 115-125.

[39]Lanphier E, Urnov F, Haecker SE, Werner M, Smolenski J., "*Don't edit the human germ line*." Nature News 519 (7544) (2015): 410.;Halpern J, O'Hara SE, Doxzen KW, Witkowsky LB, Owen AL., "*Societal and ethical impacts of germline genome editing: How can we secure human rights?*" CRISPR Journal 2 (5) (2019): 293-298.

[40]Wilson RC, Carroll D., "*The daunting economics of therapeutic genome editing*." CRISPR Journal 2 (5) (2019): 280-284.

[41]Beriain IDM, del Cano AMM., Gene editing in human embryos. A comment on the ethical issues involved. In: Soniewicka M (editor). The Ethics of Reproductive Genetics. Cham, Switzerland: Springer, (2018) PP. 173-187; Neuhaus CP, Zacharias RL., "*Compassionate use of gene therapies in pediatrics: an ethical analysis*." Seminars in Perinatology 42 (8) (2018): 508-514;Knoppers BM, Kleiderman E., "*Heritable genome editing: Who speaks for "future" children?*" CRISPR Journal 2 (5) (2019): 285-292.

[42]Baltimore D, Berg P, Botchan M, Carroll D, Charo RA et al., "*A prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification*." Science 348 (6230) (2015): 36-38.

[43] Duardo-Sanchez A., "*CRISPR-Cas in medicinal chemistry: applications and regulatory concerns*." Current Topics in Medicinal Chemistry 17 (30) (2017): 3308-3315; Hirsch F, Iphofen R, Koporc Z., "*Ethics assessment in research proposals adopting CRISPR technology*." Biochemia Medica 29 (2) (2019): 206-213.

[44]Ibid.

[45]Awadi, Z., "*al-Handasah al-wirathiyyah al-bashariyyah baina al-ru'yah al-shar'iyyah wa al-qanuni- yyah*." Majallah al-Buhuth al-Ilmiyyah wa al-Dirasat al-Islamiyyah, 8 (2015), 140–172.

[46]al-Yabis, H. A. R. (2012). al-Amrad al-warithiyah: Haqiqatuha, wa ahkamuha fi al-fiqh al-Islami.

[47]al-Qurtubi, M. A. (1993). al-Jami' li ahkam al-Quran. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyyah.

[48]Ghaly, M. (2010). Human cloning through the eyes of Muslim scholars: The new phenomenon of the Islamic international religioscientific institutions. Zygon, 45(1), 7–35.

[49]International Islamic Fiqh Academy. (1997). *Qarar bi sha'n al-istinsakh al-basyari*. http://www.iifa-aifi.org/2013.html. Accessed May 31, 2017.

[50]International Islamic Fiqh Academy. (2013). *Qarar bi sha'n al-wirathah al-handasah al-wirathiyyah wa al-jinom al-bashari*. http://www.iifa-aifi.org/2416.html. Accessed May 31, 2017.

[51]Fadel, H. E. (2007). Preimplantation genetic diagnosis: Rationale and ethics, an Islamic perspective.

[52]International Islamic Fiqh Academy. (2013). *Qarar bi sha'n al-wirathah al-handasah al-wirathiyyah wa al-jinom al-bashari*. http://www.iifa-aifi.org/2416.html. Accessed May 31, 2017.

[53]al-Faruqi, I. R. (1992). *al-Tawhid: Its implications for thought and life*. Herndon: International Instituteof Islamic Thought.

[54]Bakar, O. (2008). Tawhid and science: Islamic perspectives on religion and science. Shah Alam: ArahPublications.

[55]al-Qaradawi, Y. (2013). *Introduction to the study of Islamic law (al-Madkhal li dirasat al-shariah al- Islamiyyah)* (A. Ismail, M. H. Rahman, & A. A. Mohd Arshad, Trans.). Kuala Lumpur: IBFIM.

[56]al-Sulami, I. A. S. (2010). Rules of the derivation of laws for reforming the people (Qawaid al-ahkam fi islah al-anam) (M. Z. Abd. Rahman, Trans.). Kuala Lumpur: IBFIM.

[57]al-Raysuni, A. (2006). Imam al-Shatibi's theory of the higher objectives and intents of Islamic law. KualaLumpur: Islamic Book Trust.

[58]al-Qaradawi, Y. (2013). *Introduction to the study of Islamic law (al-Madkhal li dirasat al-shariah al- Islamiyyah)* (A. Ismail, M. H. Rahman, & A. A. Mohd Arshad, Trans.). Kuala Lumpur: IBFIM.

[59]al-Raysuni, A. (2006). Imam al-Shatibi's theory of the higher objectives and intents of Islamic law. KualaLumpur: Islamic Book Trust.

[60]Attia, G. E. (2010). Towards realization of the higher intents of Islamic law: Maqasid al-Shariah a func- tional approach. Kuala Lumpur: Islamic Book Trust.

[61]Kamali, M. H. (2006). Legal maxims and other genres of literature in Islamic jurisprudence. *Arab Law Quarterly, 20*(1), 77–101.

[62]al-Hariri, I. M. M. (1998). *al-Madkhal ila al-qawaid al-fiqhiyyah al-kulliyyah*. Amman: Dar al-Ammar.

[63]Ilkilic, I., & Ertin, H. (2010). Ethical aspects of human embryonic stem cell research in the Islamic world: Positions and reflections. *Stem Cell Reviews and Reports, 6*(2), 151–161.

[64] Ishii, T. (2015). Germline genome-editing research and its socioethical implications. *Trends in MolecularMedicine, 21*(8), 473–481.; Baker, B. (2016). The ethics of changing the human genome. *BioScience, 66*(4), 267–273.; Le Page, M. (2017). Mosaic problem stands in the way of gene editing embryos. *New Scientist*, 3117, https://www.newscientist.com/article/mg23331174-400-mosaic-problem-stands-in-the-way-of- gene-editing-embryos. Accessed September 26, 2017.

[65]Guttinger, S. (2017). Trust in science: CRISPR–Cas9 and the ban on human germline editing. *Science and Engineering Ethics*. https://doi.org/10.1007/s11948-017-9931-1; Zaret, A. (2015). Editing embryos: Considering restriction on genetically engineering humans. *HastingsLaw Journal, 67,* 1805–1839.

[66]al-Qaradaghi, A. M., & Al-Muhammadi, A. Y. (2006). Fiqh al-qaḍaya al-ṭibbiyyah al-muaṣirah: Dirasahfiqhiyyah muqaranah muzawwadah bi qararat al-majami' al-fiqhiyyah wa al-nadawat al-ilmiyyah. Beirut: Dar al-Bashair al-Islamiyyah; al-Lud'ami, T. M. (2011). *al-Jinat al-bashariyyah wa tatbiquha: Dirasah fiqhiyyah muqaranah*. Hern- don: International Institute of Islamic Thought.

[67]Isa, N. M., & Man, S. (2014). "First Things First": Application of Islamic principles of priority in the ethical assessment of genetically modified foods. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics,27*(5), 857–870.

[68]al-Lud‘ami, T. M. (2011). *al-Jinat al-bashariyyah wa tatbiquha: Dirasah fiqhiyyah muqaranah*. Hern- don: International Institute of Islamic Thought.

[69]Heidari, R., Shaw, D. M., & Elger, B. S. (2017). CRISPR and the rebirth of synthetic biology. *Science and Engineering Ethics, 23*(2), 351–363; National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2017). *Human genome editing: Science, ethics, and governance*. Washington: National Academies Press.

[70]Knoppers, B. M. (1991). *Human dignity and genetic heritage*. Ottowa: Law Reform Commission of Canada.

[71]Kirtley, M. (2016). CRISPR update: Considerations for a rapidly evolving and transformative technology, *Dignitas*, 23(1). https://cbhd.org/content/crispr-update-considerations-rapidly-evolving-and-transformative-technology.
Accessed November 24, 2017.

[72]Padela, A. I., & Qureshi, O. (2017). Islamic perspectives on clinical intervention near the end-of-life: We can but must we? *Medicine, Health Care and Philosophy, 20*(4), 545–559.

[73]مسلم ٢٥٦٤

[74]al-Lud‘ami, T. M. (2011). *al-Jinat al-bashariyyah wa tatbiquha: Dirasah fiqhiyyah muqaranah*. Hern- don: International Institute of Islamic Thought.

[75]al-Qaradaghi, A. M., & Al-Muhammadi, A. Y. (2006). Fiqh al-qaḍaya al-ṭibbiyyah al-muaṣirah: Dirasahfiqhiyyah muqaranah muzawwadah bi qararat al-majami‘ al-fiqhiyyah wa al-nadawat al-ilmiyyah. Beirut: Dar al-Bashair al-Islamiyyah

[76]Saniei, M. (2012). Human embryo research and Islamic bioethics: A view from Iran. In J. Schildmann, V. Sandow, O. Rauprich, & J. Vollmann (Eds.), *Human Medical Research* (pp. 29–41). Basel: Springer.

[77] IMANA Ethics Committee. (2005). Islamic medical ethics: The IMANA perspective. *Journal of theIslamic Medical Association of North America, 37*(1), 33–42.; Malaysia, Jabatan Kemajuan Islam. (2015). *Kompilasi pandangan hukum Muzakarah Jawatankuasa Fatwa Majlis Kebangsaan bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia*. Putrajaya: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia.

[78]Carroll, D., & Charo, R. A. (2015). The societal opportunities and challenges of genome editing. *GenomeBiology, 16*, 242; Peters, T. (2017). Should CRISPR scientists play God? *Religions*. https://doi.org/10.3390/rel8040061.

[79]al-Faruqi, I. R. (1992). *al-Tawhid: Its implications for thought and life*. Herndon: International Instituteof Islamic Thought.

[80]Bouzenita, A. I. (2010). Islamic legal perspectives on genetically modified food. *The American Journal ofIslamic Social Sciences, 27*(1), 1–30.

[81]Ibn Atiyah, A. H. (2001). *al-Muharrar al-wajiz fi tafsir al-kitab al-aziz*. Beirut: Dar al-Kutub al-Ilmiyah.

[82]Ibid.

[83]al-Qaradaghi, A. M., & Al-Muhammadi, A. Y. (2006). Fiqh al-qaḍaya al-ṭibbiyyah al-muaṣirah: Dirasahfiqhiyyah muqaranah muzawwadah bi qararat al-majami‘ al-fiqhiyyah wa al-nadawat al-ilmiyyah. Beirut: Dar al-Bashair al-Islamiyyah

[84]al-Fawzan, S. M. (2008). al-Jarahah al-tajmiliyyah: Ard tibbi wa dirasah al-fiqhiyyah al-mufassalah. Riyadh: Dar al-Tadmuriyyah.

[85]see hadith no. 2125 in al-Nawawi1996]

[86]البخاري رقم:5931، ومسلم رقم:2125.

UOCHJRS, ISSN: 2616-6496, Vol. 5 | Issue 1 |June –December 2021
PP: 1-32

[87]ابوداود، السنن، رقم: 4170

[88]al-Fawzan, S. M. (2008). al-Jarahah al-tajmiliyyah: Ard tibbi wa dirasah al-fiqhiyyah al-mufassalah. Riyadh: Dar al-Tadmuriyyah.

؛اس کی مزید تفصیلات اس رابطہ پر ملاحظہ کی جاسکتی ہیں۔

https://brill.com/view/journals/jie/3/1-2/article-p153_7.xml?language=en

[89]Hamdan, M. N., & Ramli, M. A. (2018). Taghyir khalqillah dan transplan anggota badan atau organ: Analisis terhadap resolusi dan fatwa badan fatwa terpilih. In Z. M. Musa & D. I. Supaat (Eds.), *Isu- isu semasa Islam dan sains* (pp. 509–520). Nilai: Penerbit USIM.

[90] International Islamic Fiqh Academy. (2007). *Qarar bi sha'n al-jarahah al-tajmiliyyah wa ahkamiha.* http://www.iifa-aifi.org/2283.html. Accessed January 26, 2019.

[91]Islamic Fiqh Academy. (1998). *Bi sha'n istifadhah al-Muslimin min 'ilm al-handasah al-wirathiyyah.* http://www.themwl.org/Fatwa/default.aspx?d=1&cidi=143&l=AR&cid=12. Accessed March 3, 2009; International Islamic Fiqh Academy. (2013). *Qarar bi sha'n al-wirathah al-handasah al-wirathiyyah wa al-jinom al-bashari*. http://www.iifa-aifi.org/2416.html. Accessed May 31, 2017.

[92]Knoppers, B. M. (1991). Human dignity and genetic heritage. Ottowa: Law Reform Commission of Canada.; Frankel, M. S., & Chapman, A. R. (2000). Human inheritable genetic modifications: Assessing scientific,ethical, religious, and policy issues. https://www.aaas.org/sites/default/files/migrate/uploads/germline1.pdf. Accessed November 24, 2017.; Melillo, T. R. (2017). Gene editing and the rise of designer babies. *Vanderbilt Journal of Transnational Law, 50,* 757–790.

[93]such as Tammam Muhammad al-Lud'ami 2011,

[94]Awadi, Z., "*al-Handasah al-wirathiyyah al-bashariyyah baina al-ru'yah al-shar'iyyah wa al-qanuni- yyah.*" Majallah al-Buhuth al-Ilmiyyah wa al-Dirasat al-Islamiyyah, 8 (2015), 140–172.

[95]Islamic Fiqh Academy. (1998). *Bi sha'n istifadhah al-Muslimin min 'ilm al-handasah al-wirathiyyah.* http://www.themwl.org/Fatwa/default.aspx?d=1&cidi=143&l=AR&cid=12. Accessed March 3, 2009; International Islamic Fiqh Academy. (2013). *Qarar bi sha'n al-wirathah al-handasah al-wirathiyyah wa al-jinom al-bashari*. http://www.iifa-aifi.org/2416.html. Accessed May 31, 2017.; Malaysia, Jabatan Kemajuan Islam. (2015). *Kompilasi pandangan hukum Muzakarah Jawatankuasa Fatwa Majlis Kebangsaan bagi Hal Ehwal Ugama Islam Malaysia*. Putrajaya: Jabatan Kemajuan Islam Malaysia.

[96]دیکھئے باب الحجرات آیت 13۔

[97][see hadith no. 1466 in al-Nawawi 1996].

[98]Awadi, Z., "*al-Handasah al-wirathiyyah al-bashariyyah baina al-ru'yah al-shar'iyyah wa al-qanuni- yyah.*" Majallah al-Buhuth al-Ilmiyyah wa al-Dirasat al-Islamiyyah, 8 (2015), 140–172.