انسانی کلوننگ : تعارف اور شرعی حیثیت

تحریر: ڈاکٹر مفتی عبدالواحد' دارالافتاء' جامعہ مدنیہ' لاہور

الحمدللہ رب العالمین والصلوۃ والسلام علی خاتم النبیین ورحمۃ العالمین وعلی آلہ واصحابہ اجمعین .

اس دور میں جانوروں کی کلوننگ (Cloning) کے کچھ تجربے کامیاب ہوئے تو انسانی کلوننگ کے امکانات بھی نظر آنے لگے اور بعض لوگوں کے دلوں میں یہ سوال پیدا ہونے لگا کہ کیا انسانی کلوننگ ممکن بھی ہے یا نہیں اور اگر ممکن ہے تو دین اسلام کے مطابق جائز بھی ہے یا نہیں اور اس کے متعلقہ احکام کیا ہیں ؟ ہم نے ان سوالوں کا جواب لکھا ہے لیکن ان سے پہلے یہ بھی ضروری ہے کہ کلوننگ کے عمل کو پورا پورا اور صحیح صحیح سمجھا جائے۔ اس لئے ہم نے اصل بات سے پہلے کلوننگ کا تعارف ذکر کیا ہے جو جناب پروفیسر عبدالرؤف شکوری صاحب کی کتاب "کلوننگ : ایک تعارف' کے ضروری حصہ کا خلاصہ ہے۔

انسانی کلوننگ : تعارف

ہمارا جسم خلیات (Cells) سے مرکب ہے اس لئے ہمارے جسم اور جسم کے خلیوں میں جو بھی عمل ہوتے ہیں وہ کیمیائی عوامل (Chemical Reactions) کے مرہون منت ہیں۔ اگر یہ کیمیائی عمل رک جائے یا اپنے معمول کی رفتار سے کم رفتار پر چلنا شروع کردے تو خلیے اپنی زندگی کی خاصیت سے محروم ہو جائیں گے۔ یہ تمام کیمیائی عوامل خامروں (Enzymes) کی مدد سے احسن طریقے پر پایہ تکمیل کو پہنچتے ہیں۔ اگر خامرے نہ ہوں تو کیمیائی عمل رک جائے گا۔ لہذا زندگی کے معمول کے عمل کیلئے مختلف خامروں کی صحیح حالت اور صحیح مقدار میں ہونا ضروری ہے۔ مثلاً انسانی رنگت ایک خاص سالمہ میلانن (Melanin) کی وجہ سے ہوتی ہے۔ یہ سالمہ مختلف کیمیائی عوامل کے نتیجہ میں بنتا ہے اور ہر کیمیائی عمل ایک خامرہ کا مرہون منت ہے۔ اگر اس کیمیائی عمل کی زنجیر میں سے ایک بھی خامرہ بگڑ جائے یا بننا بند ہو جائے تو اس کی تمام لڑیاں رک جائیں گی اور وہ مطلوبہ سالمہ نہیں بنے گا۔ نتیجتاً جلد رنگین ہونے کے بجائے بے رنگ ہو جائے گی۔ لہذا ضرورت کے خامروں کا خلیہ کے اندر موزوں مقدار میں موجود رہنا

ضروری ہے۔ ان خامروں کی موجودگی اور مقدار جنسیاتی مادہ (Genetic Material) پر منحصر ہے جو کہ مرکزہ (Nucleus) کے اندر موجود ہوتا ہے کیونکہ ہر خامرہ (Enzymes) اور ساختی لحم (Tissue Potein) کے بننے کی معلومات اس میں ہوتی ہیں اور یہ جنیاتی مادہ ڈی این اے (DNA) کی شکل میں ہوتا ہے۔ اس سے یہ نتیجہ نکلا کہ صحیح خامرے اس وقت بنیں گے جب DNA کی ساخت صحیح رہے گی اور اگر اس کی ساخت (Structure) تبدیل ہوگئی تو ضرورت کے خامرے نہیں بن پائیں گے اور خلیہ یا جسم بیماری میں مبتلا نظر آئے گا۔

مزید وضاحت کیلئے خلیہ کو ایک شہر کی مانند تصور کیا جائے۔ ایسا شہر جس میں کارخانے (Ribo-somes) ہیں جہاں مختلف اقسام کا کار آمد سامان (Proteins) بنایا جاتا ہو جس کا بہت سارا حصہ شہر کے اندر استعمال کے لئے ہے اور کچھ شہر کے باہر بھجوادیا جاتا ہے۔ کچھ چیزیں کارخانے میں ایسی بنائی جاتی ہیں جو مکمل طور پر برآمد کردی جاتی ہیں مثلاً مختلف اقسام کی رطوبتیں (SECRETIONS) ہارمون ((HORMONES) مدافعتی سالمے (ANTIBODIES) وغیرہ۔ ان تیار شدہ اشیاء کی برآمدات شہر کے اندر مخصوص موٹروے (ENDOPLASMIC RETICULUM) کے ذریعے شعبہ پیکنگ (GOLGI APPARATUS) تک پہنچائی جاتی ہیں جہاں پر ان اشیاء کو آخری بار سنوارا جاتا ہے (یعنی ان کی (FINISHING) کی جاتی ہے) اور لحمیات (PROTEINS) کو (GLYCOPRO-TEINS) میں تبدیل کیا جاتا ہے اور پھر پیکٹ میں بند کر کے (SECRETORY GRANULES کی شکل میں) برآمد کے لئے تیار کرلیا جاتا ہے۔ شہر کی مانند خلیہ کی ان تمام سرگرمیوں کو DNA کنٹرول کرتا ہے۔

خامرے بننے کی پوری اطلاع DNA کے پاس ہوتی ہے۔ کسی خاص خامرے کی ضرورت کے وقت اس کی جنیاتی معلومات DNA اپنے ایک پیغام رساں ((MESSenGER RNA) کے حوالے کرتا ہے جو اس کو کارخانے (RIBOSOME) تک پہنچاتا ہے۔ جہاں پر خون کے ذریعے حاصل کردہ خام مال کی موجودگی میں ان معلومات وہدایات کے مطابق ایک مخصوص لحمیاتی مصنوعہ (PRO-TEIN) بنایا جاتا ہے۔

اگر DNA کے پاس جو معلومات کا خزانہ ہے اس میں کچھ گڑبڑ ہو جائے اور کوئی اچانک تبدیلی (MUTATION) آجائے تو پھر کارخانے میں پہنچنے والا پیغام غلط ہوگا۔ اس غلط پیغام کے نتیجے میں یا تو وہ خاص مطلوبہ شے بن نہیں پائی گئی یا اگر وہ بن جائے تو صحیح نہیں ہوگی اور نتیجتاً ساختی یا فعلی خرابی پیدا ہوگی۔

تنبیہ :

حیوانوں اور پودوں سے جینیاتی مادہ DNA کے علاوہ خاص قسم کی اساسی لحمیات (Basic Proteins) کے ساتھ مل کر کروموسوم (Chromosome) کی شکل میں موجود ہوتا ہے۔ اساسی لحمیات DNA کو پیچ دار دھاگوں کی طرح کروموسوم کے اندر محفوظ رکھنے کے کام آتی ہے۔

DNA کی ساخت

DNA کی ساخت دہری ہنسلی نما (Helix) ہوتی ہے۔ یہ نیوکلوٹائیڈ (Nucleotide) کی دو زنجیروں پر مشتمل ہوتی ہے جو ایک دوسرے کے گرد ہنسلی کی طرح لپٹی ہوئی ہوتی ہیں۔ دونوں زنجیریں ایک دوسرے کی مخالف سمت میں مرتب ہیں اور ایک دوسرے کے ساتھ پر مشتمل ہائیڈروجن بانڈ کے ذریعہ جڑی ہوئی ہیں۔ یہ بانڈز دراصل نامیاتی اساسوں کے درمیان واقع ہوتے ہیں جو نہ تو زیادہ مضبوط ہوتے ہیں اور نہ ہی نازک۔ اگر DNA کو 85C سے زیادہ درجہ حرارت پر گرم کیا جائے تو یہ بانڈز (جوڑ) ٹوٹنا شروع ہو جاتے ہیں حتی کہ دونوں زنجیریں ایک دوسرے سے الگ ہو جاتی ہیں۔ اس محلول کو آہستہ آہستہ ٹھنڈا کرنے سے یہ دونوں زنجیریں دوبارہ سے ایک دوسرے کے ساتھ انہی ہائیڈروجن بانڈز کی وجہ سے جڑ جاتی ہیں۔

DNA کی دونوں زنجیریں دراصل نیوکلوٹائیڈ (Nucleotide) سے مل کر بنتی ہیں۔
ایک نیوکلوٹائیڈ تین اجزاء پر مشتمل ہوتا ہے۔

۱۔ پانچ کاربنی شکر ۲۔ فاسفورس کا تیزاب ۳۔ نامیاتی اساس (Organic Base)

پانچ کاربنی شکر ڈی آکسی رائبوز (Deoxyribose) کہلاتی ہے۔

نامیاتی اساسیں (Organic Bases) مندرجہ ذیل ہیں۔

۱۔ (Purine) اساسیں جو یہ ہیں

(Adenine) اس کا مخفف A ہے

(Guanine) اس کا مخفف G ہے

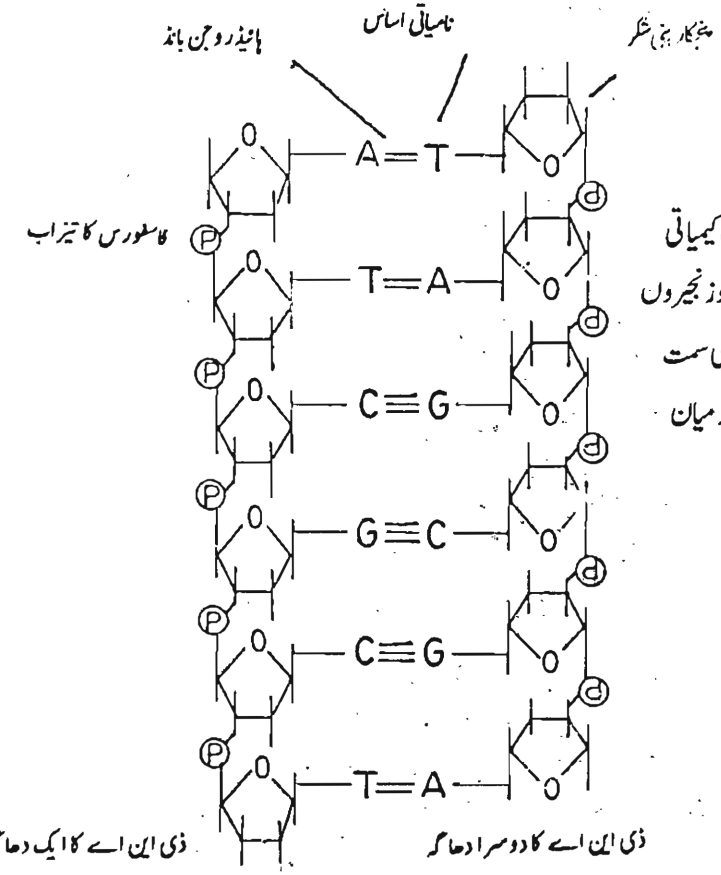
۲۔ Pyrimidine اساسیں یہ ہیں

(Cytosine) اس کا مخفف C ہے

(Thymine) اس کا مخفف T ہے

(Uracil) اس کا مخفف U ہے

نامیاتی اساسیں پانچ کاربینی شکر کے کاربن نمبر ۱ کے ساتھ جڑی ہوئی ہوتی ہیں۔ اس وقت اس مرکب کو نیوکلوسائڈ (Nucleoside) کہتے ہیں۔ پھر جب فاسفورس کے تیزاب کا ایک سالمہ پانچ کاربینی شکر کے کاربن نمبر ۳ اور ۵ پر موجود OH کے ساتھ جوڑ (Bond) بناتا ہے تو اس وقت اس کو نیوکلوٹائیڈ کہتے ہیں۔



شکل نمبر ۱ ڈی این اے کی کیمیاتی ساخت جو نیوکلوٹائیڈ کی دو زنجیروں پر مشتمل ہے۔ زنجیروں کی سمت اور نامیاتی اساسوں کے درمیان بانڈ قابل غور ہے۔

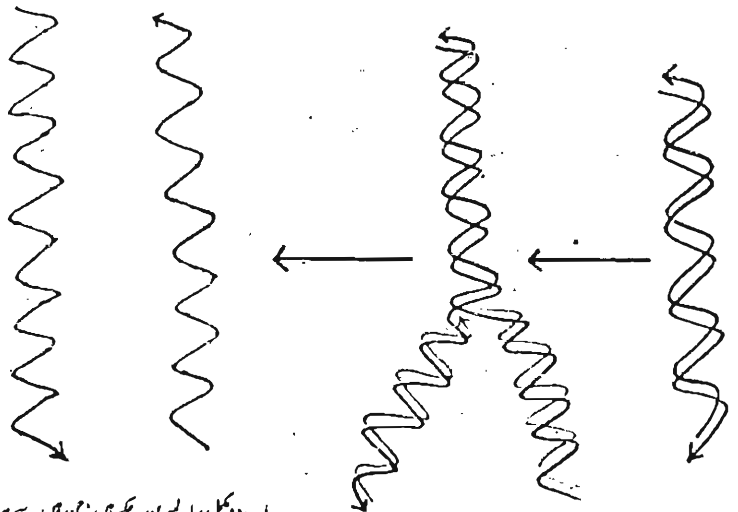
ڈی این (DNA) خصوصیات

۱۔ DNA کے دونوں دھاگے ایک دوسرے سے الگ کئے جا سکتے ہیں اور پھر ان کو دوبارہ جوڑا بھی جا سکتا ہے۔

۲۔ عمل تقسیم (Replication) یعنی DNA اپنے جیسے بیشمار سلسلے بنانے کی قدرت رکھتا ہے۔ اس عمل کے دوران DNA کے دونوں دھاگے ایک دوسرے سے الگ ہو جاتے ہیں جو کہ ایک ماڈل اور نمونہ کے طور پر کام کرتے ہیں اور ان کے مقابل نئے نیوکلوٹائیڈ مرتب ہو کر خامرہ (DNA Polymerase) کی مدد

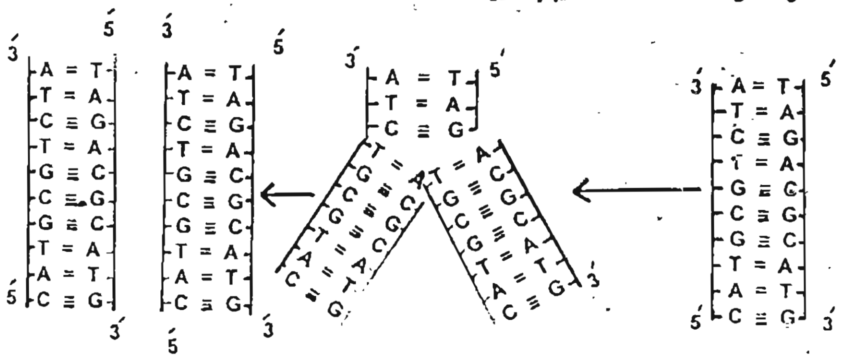
سے ایک نئے زنجیر نما دھاگے میں تبدیل ہو جاتے ہیں۔اس طرح ایک سالمہ سے ہو بہو دو دختر سالمے بن جاتے ہیں۔اس طرح یہ عمل جاری رہتا ہے اور لاتعداد مثل یعنی کاپیاں بن جاتی ہیں۔

شکل نمبر ۲



ڈی این اے کے دونوں دھاگے الگ ہو جاتے ہیں۔ پھر ان دھاگوں کے اردگرد نئے دھاگے ترتیب پاتے ہیں

اب دو مکمل سالمے بن چکے ہیں' جن میں سے ہر ایک ایک نئے اور ایک پرانے دھاگے سے مل کر بنتا ہے



ڈی این اے کے سالمے کی تقسیم کا عمل۔اس تقسیم کے نتیجہ میں ایک سالمہ سے دو سالمے بن جاتے ہیں جن کی ساخت مادر سالمہ سے ہو بہو ملتی ہے۔اس عمل کے دوران سالمے کی دونوں زنجیریں الگ ہو جاتی ہے اور نئے نیوکلوٹائیڈ کیلئے ماڈل کے طور پر کام کرتے ہیں۔نئے نیوکلوٹائیڈ ان ماڈل سالموں کو دیکھ کر ترتیب پاتے ہیں۔اس عمل میں تقریباً ۵۰ قسم کی لحمیات اور خامرے مصروف عمل ہوتے ہیں۔جن میں سے سب سے نمایاں (DNA Polymerase) ہے۔دختر سالموں میں نیوکلوٹائیڈ کی ترتیب ہو بہو مادر سالموں کی ترتیب کے مطابق ہوتی ہے۔یہی ڈی این اے کی تقسیم کا خاصا ہے۔نیچے والی شکل میں دکھایا گیا ہے کہ دختر سالموں کی ساخت ہو بہو مادر سالمہ سے ملتی جلتی ہے۔

۳۔ DNA کے اندر جینیاتی کوائف(Genetic Data)نامیاتی اساسوں کی ایک خاص ترتیب میں پنہاں ہوتی ہیں۔ یہ خاص ترتیب ایک جین کو دوسری جین سے ممتاز کرتی ہے کیونکہ جینDNA کا وہ خاص حصہ ہوتی ہے جو نیوکلوٹائیڈ کی ایک مخصوص ترتیب کی وجہ سے ایک خاص لحمیہ بنا سکتا ہے۔ یہ لحمیہ(Protein) خلیے یا جاندار کی ساخت یا فعلی خصوصیت میں ناقابل تبدیلی کردار ادا کرتا ہے۔

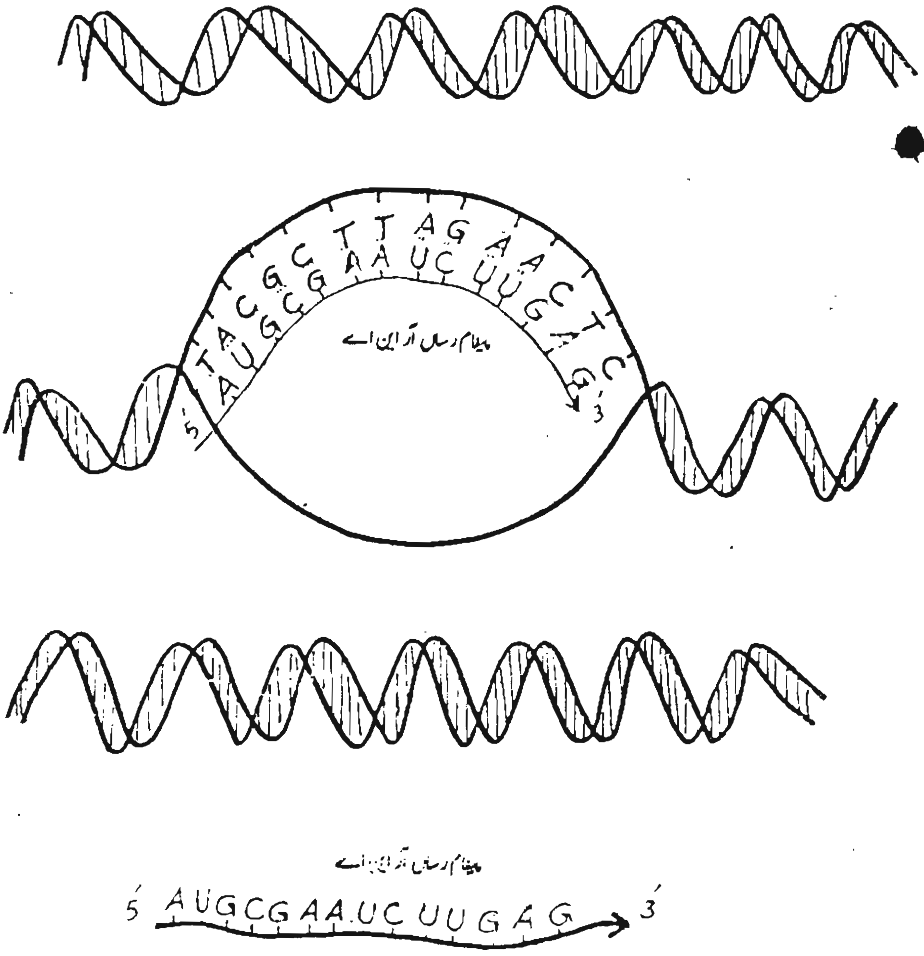
۴۔ ٹرانسکرپشن(Transcription)

DNA کے اندر یہ خصوصیت بھی موجود ہے کہ وہ مذکورہ جینیاتی معلومات دوسرے سالموں میں منتقل کر سکتا ہے مثلاDNAایک اور سالمہRNAبنا سکتا ہے جس میں نیوکلوٹائیڈ کی ترتیب کوڈ (Code)کی شکل میں پوری طرح منتقل ہو جاتی ہے۔اس سارے عمل کو(Transcription)کہتے ہیں۔

DNAکا جو حصہ اس عمل سے گزرتا ہے وہاں سےDNA کے دونوں دھاگے الگ ہو جاتے ہیں۔ یہ دونوں دھاگے (جواب الگ الگ ہو چکے ہیں) ماڈل کا کام کرتے ہیں اور ایک مخصوص خامرے(RNA Polymerase) کی موجودگی میں ایکRNAکا سالمہ وجود میں آتا ہے۔اس کو پیغام رساںRNA(messenger RNA یا MRNA)کہتے ہیں۔

اس کے علاوہRNAکی دو اور قسمیں بھی ہیں جو کہ بعینہ اسی طریقے سے وجود میں آتی ہیں۔ مگر ان کیلئے مختلف خامرے استعمال ہوتے ہیں۔ ان میں سے ایک (Ribosome) کی ساخت میں استعمال ہوتا ہے لہذا اس کو RNA Ribosomal)کہتے ہیں اور دوسرا(Amino Acid) کو(Ribosome)تک لے کر جاتا ہے اس لئے اس کو ٹیکسی(Transfer یا RNA)کہتے ہیں۔

شکل نمبر ۳



شکل نمبر 3 : ٹرانسکرپشن کا عمل ، جس کے دوران ڈی این اے کے اندر موجود جینیاتی کوائف ایک خامرہ RNA polymerase کے ذریعے آر این اے میں منتقل ہوجاتے ہیں ، دکھایا گیا ہے ۔ خامرے کا سالمہ ڈی این اے کے دونوں دھاگوں میں سے صرف ایک دھاگے کے ساتھ منسلک ہوتا ہے اور اس دھاگے سے پیغام رساں آر این اے بناتا ہے ۔ ٹرانسکرپشن کے وقت ڈی این اے کے دونوں دھاگے الگ ہوکر ایک آنکھ نما شکل بناتے ہیں جس میں دونوں دھاگے ماڈل یا Template کے طور پر کام کرتے ہیں مگر ایک وقت میں صرف ایک ہی دھاگہ template کے طور پر کام کرتا ہے جس پر RNA polymerase خامرہ اثرانداز ہوکر آر این اے کا دھاگہ بناتا ہے جیسا کہ شکل سے ظاہر ہے اس پیغام رساں آر این اے کے اندر نیوکلیوٹائیڈ کی ترتیب ڈی این اے کے دھاگے سے مطابقت رکھتی ہے ۔

(Translation)

یہ وہ عمل ہے جس کے ذریعے پیغام رساںRNA میں موجود جنیاتی معلومات کو مخصوص لحمیات میں تبدیل کیا جاتا ہے۔دوسرے لفظوں میں یہ کہا جائے کہ DNA کی زبان میں موجود جینیاتی پیغام کا ترجمہ لحمیات کی زبان میں کردیا جاتا ہے۔اس عمل میں پیغام رساںRNA مرکزہ میں سے نکل کرRibosome کے ساتھ آکر منسلک ہو جاتا ہے۔ٹیکیRNA مختلف امینو ایسڈز(Amino Acids) لے کرRibosme کے پاس آتے ہیں۔وہاں پر یہ سالمے (Amino Acids)اتار دیتے ہیں اور دوبارہ دوسرےAmino Acids لینے کیلئے واپس چلے جاتے ہیں۔Ribosome کے پاس لائے ہوئےAmino Acids پھر ایک دوسرے کے ساتھ اس ترتیب سے جوڑ دیے جاتے ہیں جو پیغام رساںRNA میں موجود ہوتی ہےAmino Acids کی اسی ترتیب اور جوڑ سے لحمیات بنتے ہیں۔

DNA تمام جانداروں اور تمام خلیوں میں موجود ہوتا ہے۔جراثیم اور وائرس میں جنیاتی مادہ صرفDNA پر مشتمل ہوتا ہے جبکہ پودوں اور حیوانوں میں DNA مخصوص قسم کے اساسی لحمیات (جن کو ہسٹون(Histone) کہتے ہیں) کے ساتھ مل کر موٹے موٹے کروموسوم بناتا ہے۔

جب ان خلیوں میںDNA نےReplication کرنا ہوتی ہے یا(Transcription) کرنا ہوتی ہے تو یہ لحمیاتDNA سے الگ ہو جاتی ہیں اورDNA اپنا کام مکمل کرنے کے بعد دوبارہ ان لحمیات کے ساتھ مل کر مخصوص کروموسوم والی ساخت اختیار کر لیتا ہے۔پودوں اور حیوانوں کا خلیہ بہت بڑی مقدار میں جنیاتی مادے کا حامل ہوتا ہے مثلاً انسان کے ۴۶ کروموسوم کاDNAاگر دیکھا جائے تو وہ ۱۷۴ سینٹی میٹر لمبا ہوتا ہے۔اس کے مقابلے میں ایک جراثیمE.Copi کاDNA 1.1 ملی میٹر لمبا ہوتا ہے۔اتنے بڑےDNA کو ایک چھوٹے سے مرکزے میں مقید کرنا اللہ تعالیٰ کی حیران کن کاریگری ہے۔

کروموسوم ایک موٹے دھاگے جس کو30nm دھاگہ کہا جاتا کی بہت مضبوط کسی ہوئی پیچ دار ساخت سے وجود میں آتا ہے۔یہ دھاگہ دراصل 10nm سے بنتا ہے جو کہ سپرنگ کی شکل میں ہوتا ہے۔اگر اس دھاگے میں سے اساسی لحمیہ ہسٹونH نکال دیا جائے تو یہ دھاگہ موتیوں کے ہار کی شکل میں تبدیل ہو جاتا ہے۔یہ دانے آٹھ عدد ہسٹون لحمیات کے مجموعہ سے بنتے ہیں۔ان دانوں کو نیوکلوسوم(Nucleosome) کہتے ہیں۔ہسٹونH کی موجودگی میں یہ دانے ایک دوسرے کے بہت قریب واقع ہوتے ہیں بلکہ اتنے قریب ہوتے کہ 10 nm دھاگہ یک جان معلوم ہوتا ہے اور دانے دار ہونے کا گمان تک نہیں ہوتا۔

جب تک DNA دانے یا گیند نما ہسٹون لحمیات کے مجموعہ کے ارد گرد لپٹا ہوا ہوتا ہے اس جگہ پر موجود جین اپنا اظہار کرنے سے قاصر ہوتے ہیں۔ ان کے عمل کے اظہار کیلئے ضروری ہے کہ ہسٹون DNA سے الگ کر دیا جائے۔ اس علیحدگی کے دوران ہسٹون اپنا کام سر انجام دیتا ہے اور اس کے بعد DNA دوبارہ ہسٹون کے ساتھ مل کر اپنا سوئچ بند کر لیتا ہے۔

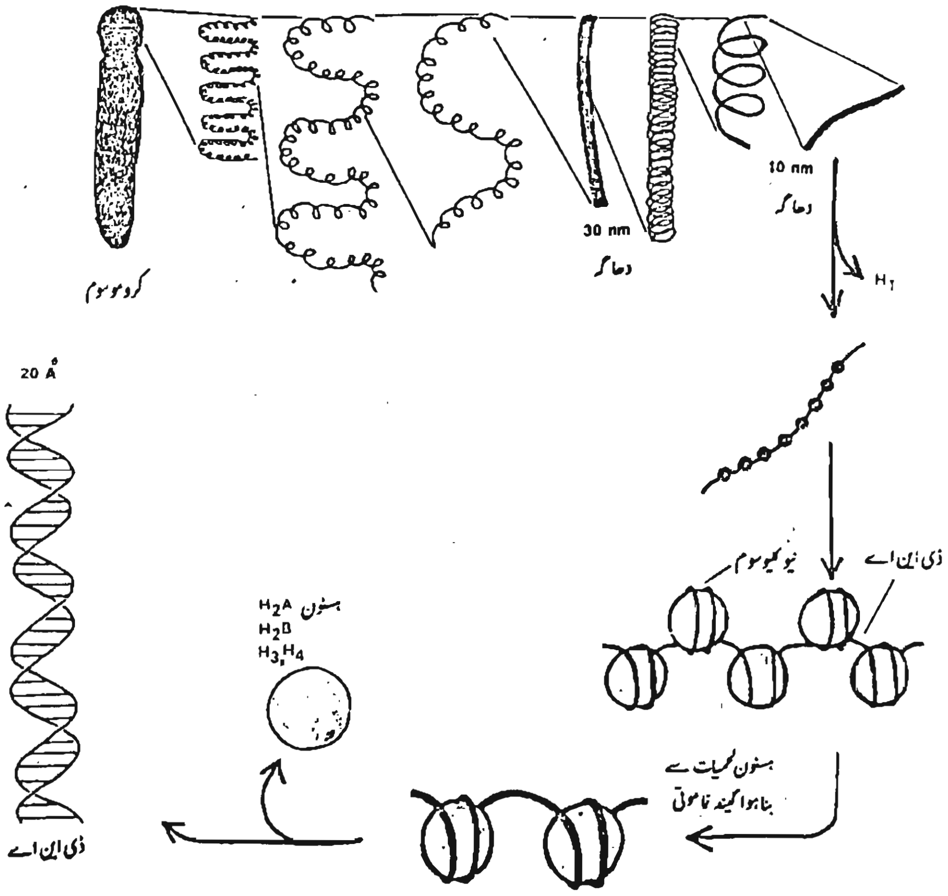
کروموسوم کی اہمیت

کسی بھی جاندار کے جسم کی اکائی خلیہ ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر انسانی جسم میں اوسطاً دس کھرب خلیے موجود ہوتے ہیں۔ خلیے آپس میں مل کر بافتیں (Tissues) بناتے ہیں اور بافتیں مل کر عضو (Organ) اور عضو مل کر کسی بھی نظام (System) کو تشکیل دیتے ہیں۔ نظام کو سامنے رکھنے سے معلوم ہوتا ہے کہ خلیے دو قسم کے ہوتے ہیں (۱) تولیدی خلیے (Reproductive Cells) اور (۲) جسمانی خلیے (Somatic Cells)

خلیے کے اندر ایک مرکزہ ہوتا ہے جس میں ہر جاندار کی مخصوص تعداد میں کروموسومز ہوتے ہیں۔ انسان میں 46 کروموسومز ہوتے ۔ کروموسومز کی بھی دو قسمیں ہوتی ہیں (۱) جنسی کروموسومز (Sex Chromosomes) اور (۲) (Autosomes) آٹو سومز۔ کروموسوم کسی بھی جاندار کی صنف یعنی نر و مادہ ہونے کو متعین کرتے ہیں۔ یہ انسانی مادہ میں XX نر میں XY ہوتے ہیں۔ ان جنسی کروموسومز کے علاوہ باقی تمام آٹو سومز ہوتے ہیں۔

جنسی خلئے کے اندر کروموسوم کی تعداد جسمانی خلئے کی نسبت آدھی ہوتی ہے۔ یہ بات قابل ذکر ہے کہ وہ خلئے جو بعد میں جنسی یعنی تولیدی خلیوں میں تبدیل ہوتے ہیں ان میں کروموسوم کی تعداد پوری ہوتی ہے لیکن جنسی خلئے بنتے وقت ایک خاص قسم کے عمل تقسیم میں یہ تعداد آدھی رہ جاتی ہے۔ لہذا جب بار آوری (Fertilization) کا عمل ہوتا ہے تو آدھے کروموسومز ماں سے آتے ہیں اور آدھے باپ سے۔ اس طرح نئے بچے کے پہلے خلئے میں تعداد پوری ہو جاتی ہے۔ جنسی تولید کے ذریعے بننے والے بچوں کی خصوصیات اپنے ماں باپ سے مختلف ہوتی ہیں کیونکہ آدھی خصوصیات ماں سے آتی ہیں اور آدھی باپ سے۔ یہی وجہ ہے کہ قدرت میں ہمیں ندرت (Variations) ملتی ہے یعنی بچوں کی شکل وصورت وعادات تو ماں باپ سے ملتی ہیں یا ان کی جھلک نظر آتی ہے مگر یہ سو فیصد اپنے ماں باپ سے نہیں ملتی۔

شکل نمبر ۴



شکل 4: کروموسوم ڈی این اے اور ہسٹون لحمیات سے مل کر بنتا ہے ۔ اس شکل میں وہ تمام مراحل دکھائے گئے ہیں جو ان دونوں اجزا کے ملنے کے بعد (مختلف طریقے سے Coiling کے بعد) کروموسوم کی شکل میں تبدیل ہوجاتے ہیں ۔ ہسٹون اور ڈی این اے مل کر بنیادی طور پر 10nm دھاگہ بناتے ہیں جو سپرنگ کی طرح پیچ دار ہونے کے بعد 30nm دھاگہ میں تبدیل ہوجاتے ہیں ۔ یہ 30nm دھاگہ اور زیادہ پیچ دار ہونے کے بعد کروموسوم میں تبدیل ہوجاتا ہے ۔

کلوننگ کیا ہے؟

کلوننگ کے لغوی معنی ہیں ایک ہی طرح کی چیزیں بنانا یا پیدا کرنا۔ بالفاظ دیگر ایک شے کی ہو بہو شکل بنانا اور اس کا اصطلاحی معنی یہ ہے کہ حیاتیاتی عمل سے کسی جاندار شے کی ہو بہو شکل بنانا۔

اس عمل سے نہ صرف ایک ہی طرح کے سالمے بلکہ پودے اور جانور بھی بنائے جاسکتے ہیں۔ اول الذکر کو سالمی کلوننگ (Molecular Cloning) کہتے ہیں اور مؤخرالذکر کو حیوانی کلوننگ (Animal Cloning) کہتے ہیں۔

چونکہ ہو بہو مثل کا تولید کے جنسی طریقے سے حاصل ہونا ممکن نہیں جبکہ غیر جنسی طریقہ تولید سے بننے والے جاندار جنسی (یعنی صنفی) خصوصیات شکل اور شباہت میں بالکل ان جیسے ہوتے ہیں جن سے وہ وجود میں آتے ہیں۔ اس لئے تولید کے جنسی طریقہ سے ہٹ کر غیر جنسی طریقے سے ہو بہو مثل حاصل کرنے کو کلوننگ کہتے ہیں۔

کلوننگ کو سمجھنے کیلئے چند مبادیات

۱۔ جانوروں کی پیدائش عام طور پر جنسی تولید کا نتیجہ ہوتی ہے جس میں مادہ کا بیضہ (انڈا) اور نر کے کرم منویہ (سپرم Sperm) کے ساتھ مل کر زائیگوٹ (Zygote) بناتا ہے۔ اور پھر یہ زائیگوٹ نشوونما کے موافق حالات کی موجودگی میں ایک مکمل جانور بن جاتا ہے۔

۲۔ بیضہ اور کرم منویہ کے اندر کروموسوم کی تعداد جسم کے باقی خلیوں کی نسبت آدھی ہوتی ہے۔ لہذا جب ان میں آپس میں ملاپ ہوتا ہے تو کروموسوم کا عدد دوبارہ جسم کے باقی خلیوں کے برابر ہو جاتا ہے۔ ذہاجو بچہ اس زائیگوٹ سے بنتا ہے اس میں آدھے کروموسوم ماں کی طرف سے اور آدھے باپ کی طرف سے آتے ہیں۔ اس قانون قدرت کی وجہ سے جینیاتی تنوع (Genety Variabilid) بڑھتی ہے۔

۳۔ نمو کے ابتدائی مراحل میں جب زائیگوٹ تقسیم ہو رہا ہوتا ہے تو ان تمام خلیوں میں تمام کروموسوم مکمل طور پر اپنا اظہار کرتے ہیں۔ مگر جوں جوں نمو کا عمل آگے بڑھتا ہے اور جسم کے مختلف حصے ظاہر ہونا شروع ہوتے ہیں تو کچھ کروموسوم کے کچھ حصے کام چھوڑ دیتے ہیں جبکہ جسم کے دوسرے حصے میں یہی حصے کام کر رہے ہیں اور دوسرے کام کرنا چھوڑ دیتے ہیں۔ مثلا جو حصے خون بنائیں گے ان کے کروموسوم صرف ہیموگلوبن بنائیں گے اور باقی تمام جین اس خاص مقام پر اپنا کام بند

کر دیں گے۔ اس طرح جگر میں وہ تمام جین جو پٹھوں یارگوں یا لبلبے کا کام کرتے ہیں وہ خاموش ہو جائیں گے جبکہ دوسرے جین جو جگر کا خاصہ ہیں وہ کام جاری رکھیں گے۔ مختصراً جسم کے تمام حصوں میں ہر خلیے میں پورے کروموسوم یا جین ہوتے ہیں مگر ہر جگہ یہ جین کام نہیں کرتے۔ مثلاً پستانیہ کے تمام خلئے صرف ایک ہی کام میں مصروف ہیں کہ وہ دودھ پیدا کریں۔ گو اس کے اندر باقی کے تمام جین بھی موجود ہیں مگر وہ تمام جین اس وقت کام نہیں کر رہے۔ جوں جوں نمو کا عمل بڑھتا جاتا ہے اور مکمل جانور بن کر پیدا ہوتا ہے تو اس کے جسم کے سارے حصے اپنے اپنے عمل میں مختص ہو چکے ہوتے ہیں اور ہر خلیہ ہر کام نہیں کر سکتا جبکہ نمو کے ابتدائی مراحل میں یہ صلاحیت موجود ہوتی ہے۔

حیوانی کلوننگ کا طریقہ کار

اس کو ایک کیے گئے تجربہ سے سمجھیے

ایک چھ سالہ مادہ بھیڑ (A) کے پستانیہ (Udder) سے خلئے الگ کیے گئے۔ یہ خلئے جسمانی یعنی غیر جنسی تھے۔ ان کو تجربہ گاہ میں اس طرح کلچر کیا گیا کہ پہلے ان کے لئے ایک مخصوص خوراک اور درجہ حرارت کا اہتمام کیا گیا۔ ان موافق حالات میں خلیوں نے عمل تقسیم کے ذریعے اپنی تعداد میں اضافہ شروع کر دیا۔ یہ بات یاد رہے کہ اس دوران دودھ کے خلیوں میں تمام کروموسوم موجود ہیں۔ جب کافی تعداد میں خلئے تیار ہو گئے تو ان کی خوراک کو سابق کا صرف بیسواں حصہ کر دیا جائے۔ خوراک کی کمی کی صورت میں تمام جینز جو پہلے خاموش یا عارضی طور پر ناکارہ ہو گئے تھے دوبارہ فعال اور کارآمد ہو گئے۔

دوسری بھیڑ B کا بیضہ حاصل کر کے اس میں سے مرکزہ (Nucleus) نکال لیا گیا۔ اب اس بیضہ کو جس میں سے مرکزہ نکالا جا چکا ہے۔ بھیڑ A کے دودھ کے غدود کے کلچر کئے ہوئے خلیوں سے بجلی کے کرنٹ کے ذریعہ ضم کر دیا گیا۔

ان ضم شدہ خلیوں کو پھر ایک تیسری بھیڑ C کے رحم میں رکھ دیا گیا۔ چونکہ یہ بھیڑ صرف ذائی گوٹ کو اپنے رحم کے اندر بڑھنے اور نشوونما کا قدرتی ماحول مہیا کرتی ہے اس لئے اس کو ادھار کی ماں یا (Foster Mother) بھی کہتے ہیں۔

مقررہ مدت کے بعد جو بچہ تیسری بھیڑ سے پیدا ہوا اس کی شکل اس بھیڑ A سے ملتی جلتی تھی جس سے دودھ کے غدود کا خلیہ لیا گیا تھا۔ چونکہ اس بچے کی جینیاتی معلومات بھیڑ A سے لی گئی تھیں اس

لئے یہ بچہ ہو بہو بھیڑ A کی مثل تھا۔ لہذا اس بچے کو بھیڑ A کا کلون کہیں گے۔

مزید وضاحت

بھیڑ B کے بیضہ میں سے مرکزہ نکالنے کا مقصد صرف یہ تھا کہ اس کے اندر موجود DNA کو ختم کیا جائے جو بھیڑ B کی مخصوص موروثی خصوصیات کو کنٹرول کرتا ہے البتہ باقی کا نظام ویسے ہی کام کرتا ہے۔

پھر چونکہ ضم شدہ خلیوں میں مرکزہ بھیڑ A کے دودھ کے غدود کے خلیوں سے لیا گیا ہے اس لئے اس میں صرف وہی معلومات ہوں گی جو کہ دودھ کے غدود کے خلیے میں تھیں۔

اس لئے جو بھی نئی بھیڑ بنے گی وہ ان معلومات کے زیر اثر ہو گی جو بھیڑ A کے مرکزہ سے آئیں۔ اگر مرکزہ نر بھیڑ سے لیا گیا ہو تو نئی بننے والی بھیڑ نر ہو گی اور اگر یہ مرکزہ مادہ بھیڑ سے لیا گیا ہو تو نئی بننے والی بھیڑ مادہ ہو گی۔

انسانی کلوننگ کی شرعی حیثیت

۱۔ کلوننگ کی جو تفصیل اوپر ذکر ہوئی اس کے مطابق انسانی کلوننگ شرعاً ناجائز اور حرام ہے۔

اس کی وجہ یہ ہے کہ قیامت تک کے آنے والے انسانوں تک نسل انسانی کا تسلسل مطلوب ہے۔ اس تسلسل کا ذریعہ اللہ تعالیٰ نے طلب اولاد کی صورت میں پیدا کیا ہے۔ طلب اولاد پر ابھارنے کیلئے شہوت پیدا کر دی اور شہوت کو پورا کرنے کا جائز محل بتایا۔ قرآن پاک میں فرمایا:

الف) نساء کم حرث لکم فاتوا حرثکم انی شئتم وقدموا لانفسکم
(تمہاری عورتیں تمہاری کھیتی ہیں تو جاؤ اپنی کھیتی میں جہاں سے چاہو اور اپنے لئے آگے کی تدبیر کرو (یعنی اولاد صالحہ مطلوب ہو)

ب) والذین ہم لفروجہم حفظون الا علی ازواجہم اوما ملکت ایمانہم فانہم غیر ملومین۔ فمن ابتغی وراء ذلک فاولئک ہم العدون
وہ لوگ جو اپنی شرم گاہوں کی حفاظت کرتے ہیں مگر اپنی بیویوں پر یا اپنی لونڈیوں پر تو ان پر کچھ الزام نہیں۔ پھر جو کوئی ڈھونڈے اس کے علاوہ تو وہی ہیں حد سے بڑھنے والے۔

حاصل یہ ہے کہ قضائے شہوت اور اس سے مقصود کے اعتبار سے طلب اولاد کرنا صرف اس

وقت جائز ہے جب جائز محل ہو یعنی اپنی بیوی ہو یا شرعی باندی ہو۔ قضائے شہوت چونکہ ایک جنسی فعل ہے اور یہ طلب اولاد کا ذریعہ ہے لہذا معلوم ہوا کہ شرعا تولید کا جو طریقہ مطلوب ہے وہ جنسی طریقہ ہے۔ پھر تولید جنسی میں جائز محل سے تجاوز کر کے ناجائز اور حرام محل کو اختیار کرنا بھی حرام ہے۔ اور جب تولید باوجودیکہ جنسی ہو لیکن محل حرام ہو تو وہ تولید حرام ہے تو تولید سرے سے جنسی ہی نہ ہو بلکہ غیر جنسی ہو وہ تو بطریق اولی حرام ہو گی۔

اور کلوننگ جیساکہ ہم پہلے جان چکے ہیں غیر جنسی تولید ہے کیونکہ اس میں مرد کے نطفہ کو نہیں لیا جاتا اور عورت کے نطفہ (بیضہ انثی) کے مرکزہ (Nucleus) کو کسی جسمانی خلیے (Somatic Cell) کے مرکزہ سے تبدیل کر دیا جاتا ہے۔

۲۔ کلوننگ کے عمل میں اگر کسی اجنبی عورت کے رحم کو عاریت پر یا اجرت پر استعمال کیا ہو تو یہ بھی ناجائز اور حرام ہے۔

کیا انسانی کلوننگ ممکن بھی ہے؟

ہم نے قرآن پاک کے مطالعہ سے جو سمجھا اگر اس میں کوئی غلطی نہیں ہے تو وہ یہ ہے کہ کلوننگ کے مذکورہ طریقے سے انسان حاصل کرنا (شاید) ممکن ہی نہیں ہے۔ اس کے دلائل یہ ہیں :

۱۔ فلینظر الانسان مم خلق - خلق من ماء دافق یخرج من بین الصلب والترائب (سورہ طارق)

(اب دیکھ لے آدمی کہ کس چیز سے بنا ہے۔ بنا ہے ایک اچھلتے ہوئے پانی سے جو نکلتا ہے پیٹھ کے بیچ سے اور چھاتی کے بیچ سے)

حضرت آدم اور حضرت عیسی علیھم السلام کو چھوڑ کر کہ جن کی غیر معمولی تخلیق کی قرآن نے خود صراحت کی ہے باقی انسانوں کی تخلیق کا ذکر قرآن نے یہ کیا کہ وہ نطفہ سے ہوئی ہے اور اس میں بھی غلبہ مرد کے نطفہ کو ہے۔

۲۔ الم یک نطفۃ من منی یمنی ثم کان علقۃ فخلق فسوی

کیا نہ تھا وہ ایک بوند منی کی جو ٹپکی پھر تھا ہو جما ہوا پھر اس (اللہ تعالی) نے بنایا اور ٹھیک کر اٹھایا

۳۔ واللہ خلقکم من تراب ثم من نطفۃ

(اللہ نے بنایا تم کو مٹی سے پھر نطفہ سے)

یعنی حضرت آدمؑ کی اولاد کو نطفہ سے بنایا سوائے حضرت عیسیٰؑ کے جن کی غیر معمولی تخلیق کی تصریح خود قرآن نے کی ہے :

۴۔ الذی احسن کل شئی خلقه وبدا خلق الانسان من طین۔ ثم جعل نسله من سللة من ماء مهین

(جس نے خوب بنائی جو چیز بنائی اور شروع کی انسان کی پیدائش ایک گارے سے۔ پھر بنائی اس کی اولاد نچڑے ہوئے بے قدرے پانی سے (یعنی نطفہ سے)

ان آیات میں خطاب قیامت تک کے آنے والے عام انسانوں سے ہے۔ اس سے معلوم ہوا کہ قیامت تک آنے والے ہر ہر انسان کی پیدائش نطفہ سے ہوگی اور اس کی تولید جنسی ہوگی خواہ پھر وہ حلال ہو یا حرام ہو۔ اس سے کسی انسان کی تولید کے غیر جنسی ہونے کی نفی ہوتی ہے۔ اور اس سے معلوم ہوتا ہے کہ غیر جنسی طریقے پر کلوننگ کے مذکورہ طریقے سے انسانی تولید غالباً ممکن بھی نہ ہوگی۔

تنبیہ : بعض حضرات نے یہاں یہ بحث چھیڑی ہے کہ :

۱۔ حضرت حوا علیہا السلام کو حضرت آدم علیہ السلام کی پسلی سے پیدا کیا گیا تھا اور ان کی پیدائش میں کوئی بھی جنسی خلیہ شامل نہیں تھا۔ کلوننگ کے عمل میں بھی کوئی جنسی خلیے شامل نہیں ہوتے۔ گویا حضرت حوا کی پیدائش کلوننگ کے عمل کی انتہائی ترقی یافتہ شکل تھی۔

ہم کہتے ہیں کہ حضرت حوا علیہا السلام کی پیدائش کو کلوننگ کا عمل قرار دینا اور اس کو ترقی یافتہ شکل ہی کہہ لیں کلوننگ کے اصل معنی کو نظر انداز کرنے کی وجہ سے ہے۔ جب کلوننگ کا مطلب اور مقصد ہی ہو بہو مثل حاصل کرنا ہے تو حضرت حوا آدمؑ کی ہو بہو مثل نہ تھیں۔ حضرت آدمؑ مرد تھے اور حضرت حوا عورت تھیں۔ محض اسی ایک حیثیت سے کتنے ہی ظاہری و باطنی او اصاف خواص میں دونوں مختلف ہوں گے۔ ہاں یہ ہو سکتا ہے کہ حضرت آدمؑ کی کسی پسلی سے کوئی خلیہ لیا گیا ہو اور اللہ تعالیٰ نے اپنے حکم کن سے اس میں جینیاتی کارگیری فرمائی ہو کہ اس میں مادہ کے خواص والے جینز اور کروموسومز پیدا ہو گئے ہوں اور پھر وہ مزید حکم کے تحت بڑھ کر عورت بن گیا ہو۔ یہ غیر جنسی تولید کی مثال تو بن سکتی ہے لیکن کلوننگ سے اس کو دور کا واسطہ بھی نہیں۔

۲۔ حضرت عیسیٰ علیہ السلام کی پیدائش بھی کلوننگ ہی کی شکل ہے کیونکہ وہ جنسی اختلاط کے بغیر ہوئی۔

ہم کہتے ہیں کہ حضرت عیسیٰ علیہ السلام کی پیدائش کو بھی کلوننگ کی شکل سمجھنا ایک مغالطہ ہے۔ حضرت مریمؑ عورت تھیں اور حضرت عیسی مرد تھے تو وہ ہو بہو مثل نہ ہوئے۔ پھر یہ ممکن ہے کہ حضرت عیسیٰؑ کی پیدائش میں حضرت مریمؑ کا نطفہ استعمال ہوا۔ اسی وجہ سے حضرت مریمؑ کو ان کی حقیقی ماں مانا جاتا ہے۔ اس معنی میں تو وہ غیر جنسی ہے کہ کسی مرد کا نطفہ استعمال نہیں ہوا لیکن حضرت مریمؑ کے نطفہ کے اس کے مرکزہ میں کسی تبدیلی کے بغیر استعمال کی نفی کی کوئی دلیل نہیں ہے۔ لہذا اس کو مکمل طور پر غیر جنسی پیدائش بھی نہیں کہہ سکتے۔

۳۔ قرآن پاک اور احادیث سے معلوم ہوتا ہے کہ مصور صرف اللہ تعالیٰ کی ذات ہے جبکہ کلوننگ کے عمل کو دیکھ کر یہ خیال ہوتا ہے کہ اب انسان خود جو چاہے صورت دے سکتا ہے۔

اس کا جواب یہ ہے کہ صورت تو اللہ تعالیٰ ہی کی بنائی ہوئی ہوتی ہے۔ انسان اللہ تعالیٰ کی بنائی ہوئی صورت کی نقل کرتا ہے۔ اپنی طرف سے کوئی صورت اور تصویر بنا کر نہیں دیتا۔

اگر انسانی کلوننگ بالفرض کامیاب ہوئے

اور کلوننگ کے ذریعے حسب خواہش افراد انسانی حاصل ہونے لگیں تو اس وقت سب سے اہم مسئلہ ان کے نسب کا ہوگا۔ اور اس کے بارے میں موٹی سی بات یہ ہے کہ کلوننگ سے حاصل ہونے والا کوئی بھی انسان ثابت النسب نہ ہوگا۔

جیسا کہ اوپر ذکر کی گئی آیات سے واضح ہے شریعت کی نظر میں صرف تولید جنسی معتبر ہے اور اس میں بھی وہ جس میں میاں بیوی کے نطفوں کا ملاپ ہوا ہو۔ تو باپ سے نسب ثابت ہونے کیلئے ضروری ہے کہ اس کا نطفہ یا بالفاظ دیگر اس کا جنسی خلیہ استعمال ہوا ہو اور اس کا ملاپ صرف بیوی کے جنسی خلیہ سے ہوا ہو۔ اگر کسی اجنبیہ کے جنسی خلیہ سے ملاپ کرایا گیا ہو تو باپ سے نسب ثابت نہ ہوگا۔ ماں سے نسب ثابت ہونے کیلئے صرف اتنی شرط ہے کہ اس کا جنسی خلیہ استعمال ہوا ہوں خواہ اس کا ملاپ اس کے شوہر کے جنسی خلیہ سے ہوا ہو یا کسی اجنبی مرد کے جنسی خلیہ سے۔ لیکن ماں سے نسب ثابت ہونے کے لئے اس بات کا لحاظ ضروری ہے کہ اس کا جنسی خلیہ بعینہ استعمال ہوا ہو اس کے اصل مرکزہ (Nucleus) کو کسی جسمانی خلیہ کے مرکزہ سے تبدیل نہ کیا گیا ہو۔

کلوننگ میں چونکہ باپ کا جنسی خلیہ سرے سے استعمال ہی نہیں ہوتا اور ماں کا جنسی خلیہ بعینہ استعمال نہیں ہوتا بلکہ کسی جسمانی خلیہ (Somatic Cell) کے مرکزہ سے تبدیل کر دیا جاتا ہے

اس لئے ماں اور باپ دونوں میں سے کسی سے بھی ان کا نسب ثابت نہیں ہوگا خواہ بیوی کے بیضہ انثی (جنسی خلیہ) کے مرکزہ کو شوہر کے جسمانی خلیہ کے مرکزہ سے تبدیل کیا گیا ہو اور بیوی ہی کے رحم میں جنین نے پرورش اور نشو و نما پائی ہو۔

اگر بیوی کے علاوہ کسی اجنبیہ کا رحم عاریت یا اجرت پر استعمال کیا گیا ہو تو یہ ایک مزید برائی ہوئی کیونکہ قرآن پاک میں ہے: نساء کم حرث لکم

اس آیت میں لام اختصاص کیلئے ہے اور مطلب یہ ہوا کہ تمہاری عورتیں خاص تمہارے لئے کھیتیاں ہیں دوسرے کیلئے نہیں۔ لہذا شوہر کے حمل کے علاوہ کیلئے عورت کو عاریت یا اجرت پر نہیں لیا جاسکتا۔

در منثور ج: ۶، ص: ۵ پر ابن سیرینؒ اور حسن بن زیادؒ سے روایت ہے:

لا یعار الفرج (یعنی فرج کو عاریت پر نہیں دیا جاسکتا جبکہ یہاں رحم و فرج کو عاریت پر اور اس سے بڑھ کر اجرت پر لیا جاتا ہے۔