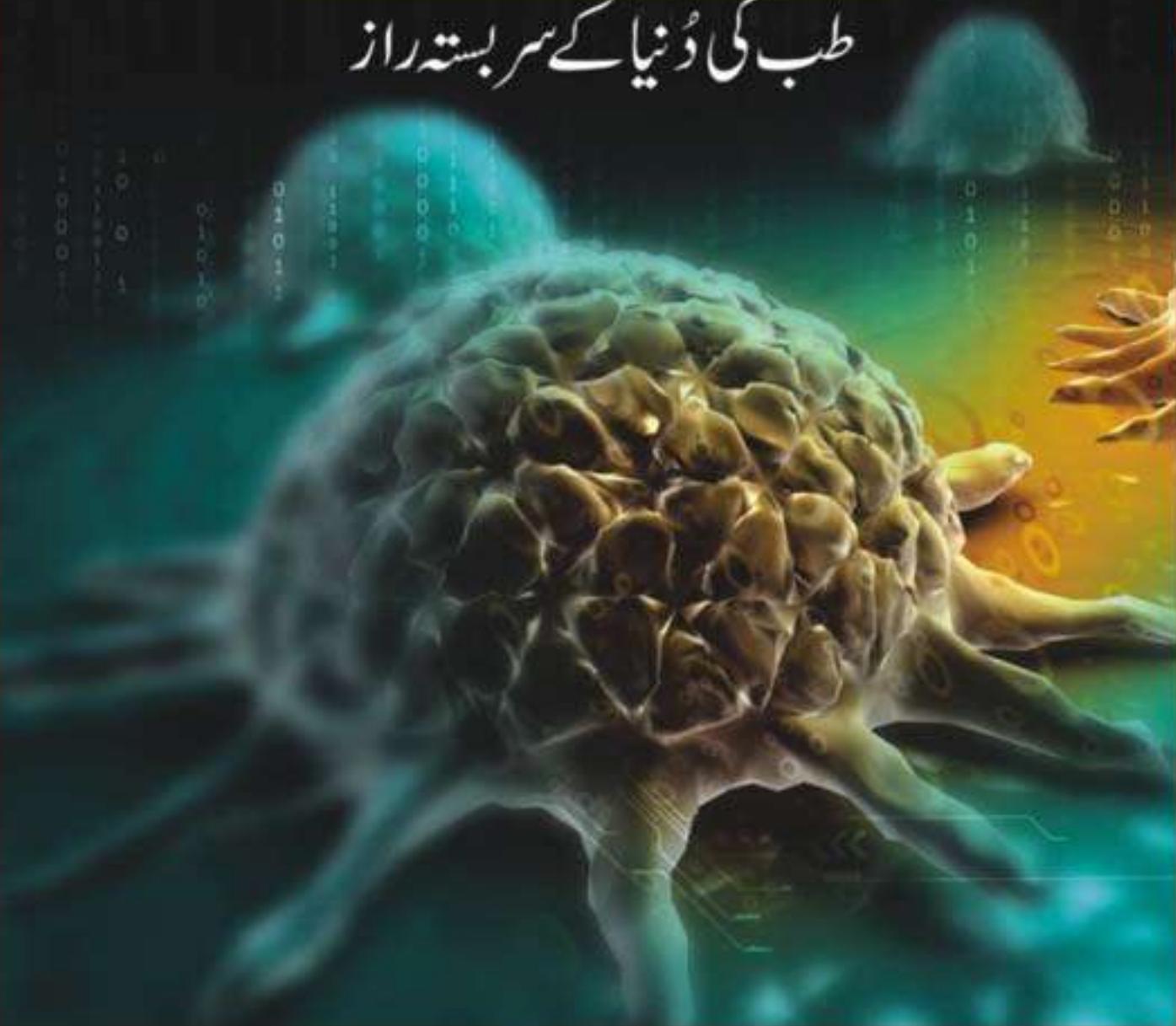


The Cancer Chronicles:
Unlocking Medicine's Deepest Mystery

سرطان کی رواداد

طب کی دنیا کے سر بستہ راز



جارج جانس

ترجمہ: اعزاز باقر

سرطان کی رواداد

طب کی دنیا کے سر بستہ راز

جارج جانسن

ترجمہ: اعزاز باقر

کاپی رائٹ اردو © 2019 مشعل بکس

کاپی رائٹ انگلش © 2013 جارج جانسن

ناشر: مشعل بکس

آر-بی-5، سینڈ فلور،

عوامی کمپلیکس، عثمان بلاک، نیو گارڈن ٹاؤن،

لاہور-54600، پاکستان۔

فون فیکس: 042-35866859

Email: mashbks@brain.net.pk

<http://www.mashalbooks.org>

سرطان کی رواداد

طب کی دنیا کے سر بستہ راز

جارج جانسن

ترجمہ: اعزاز باقر



مشعل بکس

آر-بی 5، سینڈ فلور، عوامی کمپلیکس

عثمان بلاک، نیو گارڈن ٹاؤن، لاہور-54600، پاکستان۔

فہرست

- عرض مقصص 7
- باب اول: قدیم (جاسک) دور کا کینسر 11
- کولوریڈ سے ملنے والا جو بے نما فصل ... ڈائنسوسار کی ہڈیوں کی خرابی کی علامات ... مہیب رسولیاں ... فنا کر دینے والے امراض کا علم ... کینسر قدیم حیوانوں میں ... سورج مکھی کے پھولوں میں رسولیاں ... مچھلی، رینگنے والے جانور، اور جل تخلٹے ... "کینسر تمام وہیل مچھلیوں کو کیوں نہیں ہوتا؟" ... قدرت کا ایک انوکھا قانون ... امکانات پر غور 33
- باب دوم: نینسی کی کہانی
- نام نہاد غذائی سائنسی مفروضے ... پاسکل کا قیاس اور گوشت کے بڑے بڑے قتلے ... کینسر کا امکان پیدا کرنے والا ایسٹر و جن ... سکریٹ کے حقیقی خطرات ... زمین سے ظہور میں آنے والی طاقتیں ... کینسر کے گچھے ... پریشان گن لوقھڑا ... نینسی کا کینسر

- باب سوم: بشریات کی ڈیجوئیاں 57
- کینیا کے ہڈیوں سے پُرمیدانوں میں ... کنام مین کے رو برو ... قدیم انسانوں میں کارسینوما ز اور سر کوماز کا مطالعہ (پالیو آنکولو جی) ... بقراط اور کیکٹرے ... کینسر کا وحشی حیوان، توران کے بادشاہ میں کینسر کی شانوی شکلوں کا ظہور ... ہڈیوں کے ڈھانچے اور حنوٹ شدہ لاشیں ... ایک قدیم جنت کا تصور ... مردوں کی گنتی 79
- باب چہارم: جسم چھیننے والوں کا حملہ
- "بڑے بڑے اور خوبصورتی کے حامل شفاف خلیے ..."، مریضانہ رطوبتیں ... نقچ اور سطح زمین ... ثانوی جگہوں پر نمودار ہونے والے کینسر کے اسرار ... ایک دہشت ناک حد تک درستگی ... لمف کا اتار چڑھاؤ ... سرجن کی تشخیص ... بیرونی خلا سے جڑی بوٹیاں 93
- باب پنجم: معلومات کا مرض
- انسان کی پیدا کردہ تو ارثی تبدیلیاں ... مصکنہ خیز نظر آنے والے کرو موسوم ... "ایک نئی قسم کا خلیہ ..."، مادہ جو بیدار ہو اٹھتا ہے ... ریڈ ٹائم گرلز ... کوتار اور رسولیاں ... وا رس سے بھر پور حملہ آور ... رسولی کا محرك خلیے اور رو رسولی خلیے ... خلیاتی خود کشی ... دوام کے اشارے ... خلیوں کی سازش 109
- باب ششم: "دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے ہیں"
- جنین اور رسولیاں ... گھونگا، صدفہ، اور الجھاؤ ... سانک بیج ہاگ ... دال پوکیمان جین ... سائیکلوبیٹن شیپ ... ہولو پروزینسیفاری ... ایک جمع ایک برابر ہے تین کے ... ایک لا ادریے / ناستک کی دعا ... ہسپتال میں ایک نہ ختم ہونے والا دن

باب ہفتہم: کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے..... 123 لوکینال کے حیران گن اثرات... ”ماحول“ کا حقیقی مفہوم کیا ہے... ”کینسر کے اسباب“... ایک ماحولیاتی دغا باز... کافی میں کینسر کو تحریک دینے والے اجزاء... خلوی تقسیم کی تحریک اور جینیاتی معلومات میں تبدیلی کا عمل... کینسر کے اعداد و شمار میں ربط پیدا کرنا... ایک منفرد و بے لام صدارتی رپورٹ

باب ہشتم: ”کرسمس کے موقع کے لئے اور یامائسین اور پوسول“..... 145 کینسر کے خلیے اور مقناطیسی اجزاء... کینسر کی پنسیلین... کینسر کے اثرات سے پاک شاذ و نادر بننے والی رسولی کی ایک قسم... حوصلہ شکن اعداد و شمار... ”درمیان یا وسط میں ہونا کوئی مفہوم نہیں رکھتا“... اڑتے ہوئے کاغذی چراغ... ایمڈی اینڈرسن کا ایک دورہ... رو تھکو کا اداس و پریشان کردینے والا چھوٹا گرجا گھر

باب نهم: کینسر کے خلیے کی گہرائی میں..... 161 کینسر کی طبیعت... اپنی حسینیک سافت ویر... خام خلیے کا مععمہ... آریئندو میں ہونے والا عظیم اجتماع... کالی کالی اور نئی شریانوں کی افزائش... اور زسے ایک خبر... خرد حیات یا کارآمد جڑو موں سے اشتراک عمل... دوہرے مرغولے سے پار... کینسر کی قص گاہ میں ناج گانا

باب دہم: حیاتی کیمیائی عمل کا ابتدا نظام..... 183 گھس کر گزرتے ہوئے چمنی کی صفائیاں اور راہبائیں... ایک ”پراسرار ہمدردی“... ”کینسر کی خاصیت رکھنے والے عوامل کی عدم موجودگی کا معاملہ... سبز یوں کا عروج و زوال... ایک عظیم انسانی تقییش... انسولین... موٹاپے کا ربط باہمی... ”زخم جو مندل نہیں ہوتے“... سوپاً و نڈ شکر... تو انائی کی مساوات کو بگاڑنا

گیارھواں باب: شعاعوں/تابکاری سے قسمت آزمائی..... 201

ریڈن کی آزمائش میں ناکامی... کینسر کی خاصیت کا حامل ہر جا موجود غصر... یورینیئم کی کان کے اندر... سیاحت اور چرنوبائل... ہیر و شیما اور ناگاساکی... کیوری کی قبر کشائی... ریڈنیم کی جیب بھر مقدار... کینسر کا رو بوٹ معانج... زندگی کے لئے دوڑنے کا مقابلہ

بارھواں باب: دائی آسیب..... 219

بوشن کے لئے ایک پرواز... کینسر کا راستہ روک دو... دور شستہ داروں کا قصہ... بیچ ہاگ کی واپسی... دواؤں کے مضائقہ خیز ناموں کا لپ منظر... سپر ٹریسٹوز و ماب کا انتظار... یتیم ہو جانے والے کینسر... حیاتیاتی کھیل کا نظریہ... متعدد کینسر

تیزھواں باب: دشمن سے ہوشیار..... 237

ماں کیرو و یو پہاڑ... سیل فون اور دماغی لہریں... کیا کینسر ”مقصد کا حامل ہوتا ہے؟... طبیعتیات دان اور سرطان کے معا الجین... پر ٹیوم کی تصویریں... پانچ عدد جنونی تصورات... ماٹھیو کونڈر یا ارفار فارنڈ ولائی... میکس ویل کا فاتح شیطان

جو کا کینسر..... 255

تتمہ:

مصنف کا مختصر تعارف..... 266

رو تھیں، بروس رتو ہشیلڈ، کرسٹ سٹرگر، برٹ و گلسٹین، ٹم واٹ اور ماٹکل زمر مین۔ علاوہ ازیں، میں نے کینسر کے موضوع پر پانچ سو سے زائد مقالوں اور کتابوں سے رجوع کرنے کے علاوہ درجنوں پیچھے بھی سُنے۔ ان میں سے اکثر ذرا رائع کا حوالہ میں نے دلچسپ قسم کی ایسی معلومات سمیت کتاب کے آخر میں دیا ہے جو کہ بنیادی متن (Main Text) میں شامل نہیں ہیں۔ جارج ڈیمیٹری اور مارگریٹ فوٹی نے ازراہ کرم مجھے بوشن میں ہونے والی ایک ایسی خبی و رکشاپ میں شمولیت کی اجازت دے دی تھی جس کا اہتمام امریکن ایسوی ایشن فار کینسر ریسرچ (AACR) نے کیا تھا۔ اس لئے میں ان کا اور اے اے سی آر کے عملے کا بھی مشکلوں ہوں بشمول مارک مینڈل ہاں اور جیریکی مور کے جہنوں نے مجھے تیزم کے فلوریڈا میں منعقدہ مشکوگن سالانہ اجلاس میں شرکت کی دعوت دی تھی۔ میں کی سٹوٹن سپوزیا اینڈ اسوسیٹی فارڈ پلٹھمبل باسیلو جی کا بھی شکریہ ادا کرنا چاہوں گا جہنوں نے مجھے اپنی بعض تقریبات میں شرکت کا شرف بخشنا۔

جبکہ میں ابھی یہ کتاب لکھنے کی تیاری ہی کر رہا تھا، نیو یارک ٹائمز کے ڈیوڈ کوکوران نے گہری دلچسپی کا مظاہرہ کرتے ہوئے میری دو عدد ابتدائی روپرٹوں کی فرمائش کرنے کے ساتھ ہی ان کی اشاعت کا اہتمام بھی کر دیا۔ میں اس کا اور دوسرے رفقائے کا رشمول کرٹی آشونڈن، سری کار پیش جینی ڈوٹک، جین ارڈمن، ڈان فاگن لوئز اگلڈر، ایکی ہارمن، ایریکا چیک ہیڈن، کینڈال پاول، جویں رہمیٹر، لارسن تو روگیری ٹویز، اور مارگریٹ ورھام کا بھی بہت منون ہوں کہ انہوں نے مسودے کے حوالے سے مجھے اپنی آراء اور مشوروں سے نوازا۔

سانتا فے سائنس رائٹنگ و رکشاپ میں میرے حالیہ ساتھی طالب علموں نے ابتدائی مسودوں کا مطالعہ کرنے کے بعد مناسب فہم اور تجربے کی روشنی سے نوازا، جن میں اپریل گوچا، کرسٹینیا رس، متالے ویب، شائن وائی مین، اور سلیئر یون آباد۔ زپاٹریو شامل ہیں۔ بونی لیلیا میڈیلین اور مار اوائز نے لائپریریوں میں چھان بین کرنے اور حقائق کی تصدیق کے نہ ختم ہونے والے سلسلے میں معاونت فراہم کی۔ مسودہ مسلسل سیال حالت میں رہا اور جو غلطیاں رہ گئی ہیں وہ میری اپنی ہیں۔ یہ ساتویں کتاب ہو گی جو میں نے (Knopf) میں اپنے ایڈیٹر، جون سیکل، کے تعاون سے کمل کی ہے اور لندن میں جونا تھن کیپ اور بودلے ہیڈ کے ول سلکن کے اشتراک سے یہ میری چوتھی کتاب ہو گی۔ ان کا اور ان کے ساتھیوں، بشمول وکتور یا جیمزن، جوئے میک

عرض مُصَنف

کئی برس قبل، چند ایسی وجہوں کی بنا پر جن کی وضاحت اگلے صفحات میں ہو گی، مجھے تحریک ہوئی کہ میں کینسر کے مرض کے حوالے سے ہر قسم کی معلومات حاصل کروں۔ تاہم طویل عرصے سے سائنسی موضوعات پر لکھتا چلے آنے والا ایک ایسا شخص جو کائنات اور طبیعت جیسی تیکھی اور چونکا دینے والی دنیاوں سے منوس رہتا چلا آ رہا ہو، اس طرح کے بے ڈھنگ، نہیں اور مسلسل تبدیل ہوتے ہوئے موضوع کا احاطہ کرنے کے کیونکہ قبل ہو سکتا تھا؟ میری چشمِ تصور میں ایک ایسا بے کنار جنگل آ رہا تھا جس کی وسعتوں کا احاطہ محسن ایک کتاب یا حتیٰ کہ ایک ہی دماغ کے اندر بھی نہیں کیا جا سکتا تھا۔ مجھے کسی سمت سے اس کی حدود میں داخل ہونے کا راستہ مل جاتا ہے اور میرا مجس س میری رہنمائی کرتا ہوا مجھے آگے کی سمت گامزن رکھتا ہے جب تک کہ ایک برس بعد میں جنگل کی دوسری سمت نہیں پہنچ جاتا، اس امر کے بہتر فہم کے ساتھ کہ ہم کینسر کے مرض کے بارے میں کیا جانتے ہیں اور کیا نہیں جانتے۔ اس دوران مجھ پر جیران کن انکشافت ہوئے۔

راستے میں بہت سے لوگوں کی معاونت بھی حاصل رہی۔ سب سے پہلے میں ان سائنس دانوں کا شکر گزار ہوں جہنوں نے اپنا بہت سا وقت انشڑو یا اور ای میلر کا جواب دینے کے ساتھ ہی میرے مسودے پر جزوی یا فلکی نظر ثانی کے لئے وقف کر دیا تھا: یعنی ڈیوڈ آگس، آرٹھر آفڈ ہیڈ، رابرٹ آسٹن، جان بیرن، جوز بسیلگا، رون بلکلی، ٹم توچی بروٹچ، ڈان شیور، ٹام گردن، پال ڈیویز، امانڈ انکفر فیڈر، ولیم فیلڈ، اینڈی فٹ ریل، ریبیر کا گولڈن، این گراوٹ، میل گریوز، سیمور گرفر مین، بریان پینڈرسن، رچرڈ ہل، ڈینیلیل ہیلیس، ایکز بچ جیکبرز، سکاٹ کرن، رابرٹ کرنزنسکی، مچل ازاز، جے لیوبن، ڈیوڈ لیدن، فرانزسکا میکور، جیریکی مکلوسن، ایلیور یہولی، کینیتھ

عرضِ مُضف

گاروے، میگھان ہاؤسر، اور ایمی ریان جو کہ ترتیب و تالیف کی ماہر بھی ہے، اور شروع سے ہی اپنے نمایندے اسیقہر نیو برگ کا بھی شکر یہ

کارمیک میکار تھی، جس نے کتاب کا ابتدائی مسٹودہ پڑھا، اور جیسیکا ریڈ کا بھی شکر یہ کہ جس کے ادبی ذوق اور حوصلہ افوارو یے نے مجھے تحریک عطا کی۔ میری رفیق لیزا چونگ نے میری کتاب کے ایک ایک جملے، ایک ایک صفحے کا بغور مطالعہ کیا، ایک سے زائد مرتبہ، تاکہ اسے حتیٰ شکل دی جاسکے۔

آخر میں نینسی میریٹ اور اپنے بھائی جو جنسن کے اہل خانہ کا بھی دل کی گہرائیوں سے شکر ادا کرنا چاہوں گا جنہوں نے مجھے اجازت دی کہ میں ان کی زندگی کے واقعات بھی یہاں دھرا دوں۔

میں حیران ہوتا ہوں کہ کہیں میرے ارڈگردموسیقی کی تسلسل سے موجودگی نے کینسر کے حوالے سے میرے فہم میں اپنی تمام خصوصیات کے ساتھ کوئی اہم کردار تو ادا نہیں کیا۔ اب ایسا کہنا ایک طرح سے ضبط کی علامت لگتا ہے، مگر پھر مجھے اکثر یوں محسوس ہوتا تھا جیسے رسولی بھی گردے یا پھیپھڑے کی طرح میرے جسم کا حصہ تھی اور اسے بھی اپنے لئے کچھ گنجائش اور خوراک درکار تھی۔ میں فقط اُمید ہی کر سکتا تھا کہ اسے میرا سازا وجود درکار نہیں ہوگا۔

-رینالڈز پرائس، اے ہول نیوالائف

لی۔ بی یاد ق کی بیماری کو کسی زمانے میں ”صرف“ کہا جاتا تھا کیونکہ یہ صرف کرتی یعنی گھلاڑاتی ہے۔ یہ کسی پھیپھڑے یا ہڈی کو گھلاڑیتی۔ تاہم کینسر شر آور ہوتا ہے۔ یہ پیدا کرنے والی بلاء ہے۔

-جان گنر، ڈیتھ بی ناٹ پراؤڈ

باب اول

قدیم (جراسک) دور کا کینسر

میں نے جیسے ہی ڈائنسارڈ انہنڈ پری ہستوریک ہائی وے کا ایک خشک اور اچاڑ قطعہ پارکیاتوں میں نے چشم تصور سے اندازہ لگانے کی کوشش کی کہ جراسک (Jurassic) دور کے اوپر میں یا 15 کروڑ برس قبل مغربی کولوریڈ، جو کہ ساج (سمدر سوچھنامی ایک خوشبودار جھاڑی) سے بھری ہوئی چیٹی و عمودی پہاڑیوں اور پتھری گھاٹیوں پر مشتمل ویرانہ ہے، کیسا لگتا ہوگا۔ شمالی امریکہ یورپ اور ایشیا سے الگ ہو رہا تھا، جبکہ تینوں خطے زمانہ قدیم میں مل کر لاریشیا (Laurasia) نامی عظیم کی تشکیل کرتے تھے۔ عظیم قطعے میں، جو آج کے دور کی نسبت کہیں زیادہ چھپا ہوتا تھا، چند سینٹی میٹر سالانہ کے حساب سے شمال کی جانب سرکتا جا رہا تھا اور اس پانی کے اندر سے ایک بھری جہاز کی طرح گذر رہا تھا جسے جغرافیہ دان خط کینسر (Tropic of Cancer) کہنا پسند کریں گے۔ ایک میل بلند ڈینور (Denver) سطح سمندر کے قریب تھا اور جنوب میں وہاں تک پھیلا ہوا جاں آج کل جزاں بہماز پائے جاتے ہیں۔ اگرچہ آب وہاں بتا خشک تھی، تاہم زمین پر کہیں کہیں اتحالی جھیلوں اور دلملی علاقوں کو ملانے والے ندی / نالوں کا جاں بچتا ہوا تھا اور سبزیاں کثافت سے آگئی تھیں۔ ابھی تک گھاس اور پھولوں کا کوئی وجود نہیں تھا، ان کا ارتقائی عمل ابھی شروع نہیں ہوا تھا، البتہ مختلطی قسم کے چھولوں (Conifers) کا ایک ایسا عجیب ملغوبہ جو گنکوز (Ginkgos)، کرف کے پودوں (Tree Ferns)، کرخ نسلی (Cycads) اور اسپ مو (Horse Tail) کا مرکب ہوتا ہے۔ دیک کے بڑے بڑے گھونسلے / جھینڈ تقریباً 30 فٹ کی بلندی تک پہنچ جاتے۔ اس سینٹ جیسی (Seuss-like) دنیا میں سے ڈائنسار کی نوع تعلق رکھنے والے جاندار

جیسے سٹیکوسارس (Stegosaurus)، الیوسارس (Allosaurus)، برائیوسارس (Brachiosaurus) چھپک اور دھمک دھمک کرتے گزرتے چلے جاتے، جن کی ہڈیاں میرے قدموں سے بہت نیچے فن ہو چکی ہیں، جبکہ میں گرینڈ جنکشن سے ہوتا ہوا اس قبصے کی سمت گامزن ہوں جس کا نام ڈائنسار ہے۔

آپ کی نظر کبھی کبھار جراسک دور کے ان ٹیلانما ابھاروں (Outcroppings) پر پڑ جاتی ہے، جو زمین کے کٹاوے، زنلے کے جھکلوں، یا محلہ شاہراہ کی طرف سے سڑک کے لئے کی جانے والی کھدائی کے دوران نمودار ہو گئے، زمین پر رسوب (Sediment) کی ایسی ٹیکیاں جن کے ملاپ سے قدیم ارضی دور کا ایسا دامغزر تنکیل پا جاتا ہے جسے "موریں فاریشن" کہا جاتا ہے۔ مجھے معلوم تھا کہ تصاویر میں کوئی چیزوں پر نظر رکھنی چاہیے: رسوب یا پتھر کی طرح جم جانے والے اجزا کے سترخی مائل، خاکستری مائل، ارغوانی مائل، اور بعض اوقات سبزی مائل عناء صرکی ٹوٹی ہوئی ہیں، یعنی ایسا ارضیاتی ملبوہ جو تقریباً 70 لاکھ برس سے جمع ہوتا رہا ہے۔

میں دریائے کولوریڈ پر واقع فروٹا قبصے کے عین جنوب کی سمت ڈائنسار پہاڑی کی چوٹی پر چڑھ کر وہاں ایک لمحے کو رکھتا تاکہ ارغوانی مائل موریں ڈھیلے (Morrison mudstone) سے چکلی بھر مٹی اٹھا لوں جو کہ پلڈنڈی کے پاس ہی گرا پڑا تھا۔ میں نے جیسے ہی اسے اپنی الگیوں میں گھما یا تو وہ کسی خشک بسکت کی طرح ہٹر بھرا کرہ گیا۔ کچھ دور پہاڑی کی دوسری جانب میں ایک ایسے نگ زمین دوز راستے یا شرنگ کے پاس پہنچ گیا جہاں سے 1901 میں قدیم ڈھانچوں کے ماہر ایشور رگزنامی شخص نے اپاؤسارس (اس معدوم نوع کا درست نام جسے ہم میں سے بہت سے لوگ برونو سارس کہتے ہیں) کی چھٹن و زنی ہڈیاں کھو دکالی تھیں۔ زندہ اور مکمل آبیدہ حالت میں (Hydrated) 70 فٹ طویل یہ خزندہ (Reptile) 30 ٹن وزنی ہو گا۔ رگز نے ہڈیوں کو محفوظ حالت میں رکھنے کے لئے ان پر پلاسٹر آف پیرس کا خول چڑھا دیا اور پھر ایک چپٹی تہہ والی کشتی میں رکھ کر انہیں کولوریڈ کی دوسری طرف پہنچا دیا اور پھر وہاں سے ٹرین کے ذریعے فیلڈ موزیم، شکا گورانہ کر دیا، جہاں انہیں دوبارہ سے جوڑ کر نمائش کے لئے رکھ دیا گیا۔

ڈائنسار (آبادی 339) کے شمال کی سمت پہنچ جانے کے بعد، جہاں پر کہ برونو سارس بلیوارڈ سٹیکوسارس فری وے کو قطع کرتی ہے، میں ایک اوپنجی جگہ پر کھڑا ہو گیا اور وہاں سے غروب

ہوتے سورج کی کرنوں میں سُرخ ہوتی ہوئی گھاٹی میں موریں دھاریوں کا نظارہ کرنے لگا۔ تاہم جب میں نے ذرا دور مغرب کی سمت ڈائنسارپیشنل مانومنٹ کے مغربی راستوں کے ہمراہ بہتے ہوئے دریائے گرین کی طرف نگاہ دورائی تو ایک انتہائی خوبصورت مثال میرے سامنے آئی: ایک چٹان کے عمودی حصے کا سبزی مائل خاکستری رنگ ارغوانی میں تبدیل ہوتا ہوا اور ارغوانی بھوری رنگتوں میں جذب ہوتا ہوا۔ یہ، جیسا کہ پارک کے صدر دفاتر میں ایک عورت کا کہنا تھا، نیپلز کی پھلتی ہوئی آئس کریم کی طرح کا منظر تھا۔

یہ انہی جگہوں میں سے کوئی جگہ تھی کہ جہاں پر ایک ڈائنسار کی وہ ہڈی مل تھی جو اس چیز کو عیا کرتی ہے جیسے کہ کینسر کی تدبیح تین معلوم حالت کہا جا سکتا ہے۔ ڈائنسار کی موت کے بعد، جس کا سبب خواہ رسول (Tumor) تھی یا کوئی اور تکلیف، اس کے اعضاء کو یا تو شکاری جانور کھا گئے یا پھر وہ مگر گئیں۔ تاہم اس کا ڈھانچہ، یا اس کا کچھ نہ کچھ حصہ، اڑتی ہوئی مٹی اور ریت پڑنے سے رفتہ رفتہ دبتا چلا گیا۔ بعد ازاں کسی پھیلی ہوئی جھیل یا مل کھاتی، لمبلا تی مددی اس کے اوپر سے گذری تو اس کے پھرا کر محفوظ ہو جانے (Fossilization) کی راہ ہموار ہوگی۔ ہڈیوں کے ایک ایک مالکیوں کے اندر موجود معدنیات کی جگہ پانی سے گھلنے والے معدنیات نے لے لی۔ یوں چھوٹی چھوٹی درزیں پڑ ہو کر ہٹوں پھر لیں شکل اختیار کر گئیں۔ کئی ادوار گذر جانے کے بعد ڈائنسار قدیم زمانے کی معدوم مخلوق بن کر رہ گئے، جھیلوں، صحراؤں، اور سمندروں کی تہوں میں دب کر رہ جانے والی، تاہم یہ پھرائی ہوئی ہڈی، رسوی چٹان کے اندر دھنسی ہوئی، مٹتوں سے محفوظ سے حالت میں برقرار رہتی آئی۔

ایسا شاذ نادر ہی ہوا ہوگا۔ بہت سی ہڈیاں پھر اکرم محفوظ رہ جانے سے قبل ہی ٹوٹ پھوٹ کر رہ گئیں۔ اور ان کی بہت تھوڑی مقدار ہی اتنی مدت تک محفوظ رہی کہ پھر اکر سخت ہو جاتی، اور چند ایک کوچھ باتی سب زمین کے اندر دھنسی رہ گئیں۔ ایک نمونہ، جسے اب سی ایم 72656 کا عنوان دیا گیا ہے اور جو پس برگ میں کارنیکی میوزیم آف نیچرل ہسٹری میں رکھا ہوا ہے، محفوظ رہ گیا تھا۔ کسی تیز بہتے دریا کی لہروں یا زمین کی بالائی پر توں کو حرکت کی پدولت عیاں ہو جانے کے بعد اسے کسی نہ کسی طرح ہماری ارضی سطح پر پہنچا دیا گیا، جہاں اس حیوان کے موت کے 15 کروڑ برس بعد کسی بھولے بھکلے ماہر ارضیات نے دریافت کر ڈالا۔ اس کے عمودی تراش والے عیاں حصے

(Cross-section) کو پتھر کی بنی ہوئی آری سے کاٹ کر پاش کر دیا گیا، اور بعد ازاں نہ جانے کتنے ہاتھوں سے گذرنے کے بعد یہ فوصل کو لوریڈ و میں پتھروں کی ایک دوکان (Rock Shop) پر پہنچا دیا گیا جہاں اس پر ایک ڈاکٹر کی نظر پڑ گئی جس کا خیال تھا کہ وہ جب کسی نئی ہڈی کو دیکھتا تو ہڈی کے کینسر کا ایک نیا معاملہ اس کے سامنے آ جاتا۔

اس کا نام رینڈ۔ جی۔ بنگی تھا جو یونیورسٹی آف آیووا کے کالج آف میڈیسین میں یورالوجی کا پروفیسر تھا۔ جی۔ بنگی تھا جو یونیورسٹی آف آیووا کے کالج آف میڈیسین میں یورالوجی کا ڈیپارٹمنٹ کوفون کیا کہ آیا کسی کو اس کے پاس موجود بیش قیمت نہ نہیں کی قدر و قیمت کے تعین کے لئے بھیجا جا سکتا ہے۔ یون کال سونچ لورڈ کی وساطت سے بریان و ٹریکی نامی کسی شخص کے پاس پہنچ گئی، جو نزد اس کے ایک سر دن سائیکل پر بیٹھ کر کسی ڈاکٹر کے گھر پہنچا تو اسے کسی پتھرائے ہوئے ڈائنسار کی ہڈی کا ایک عدد پانچ انچ موٹا معموق حصہ عطا کر دیا گیا۔ اوپر کی طرف سے جائزہ لینے پر فوصل کی لمبائی چوڑائی 5.6×5.9 ضرب ۵.۹ بنتی تھی۔ اس کے مرکزی حصے کے اندر کچھ مواد غفوڑ کر گیا تھا، جو کہ اب سخت ہٹوں حالت میں تھا اور اس قدر پھیل چکا تھا کہ ہڈی کی یہ ورنی سطح تک غالب آ گیا تھا۔ بنگی کو شک گزرا کہ یہ آسٹیو سر کو ما (ہڈیوں کا کینسر) ہے، وہ اس کینسر کی بدولت انسانی پتھر کو ہونے والے نقصان کو، خاص طور پر بچوں میں، ملاحظہ کر چکا تھا۔ بینوی شکل کی اور کسی حد تک پچھی ہوئی نرم گیند جتنی رسولی کئی لاکھ برس بعد سنگ سیلمانی (agate) میں تبدیل ہو چکی تھی۔

ٹکٹڑا تناہ پھوٹا تھا کہ ٹریکی کے قسم یا ڈائنسار کی نوع کا تعین کرنا مشکل ہو چکا تھا، تاہم وہ ارضیاتی قسم کی تشخیص فراہم کرے کے قابل ضرور تھا: سرفی مائل بھورا نگ اور رنگیں دھاری دار پتھر کی طرح کا (agatized) مرکزاں امر کی علامت تھے کہ یہ موریں فارمیشن سے نکالا ہوا تھا۔ بنگی کو یاد کر کے اس طرح کی یادگاری شے کہیں مغربی کولوریڈ و میں خریدی تھی، ڈائنسار کی پتھر لیں ہڈی کے رکڑ کر چکائے ہوئے ٹکٹڑے شوقین مزاجوں کے پسندیدہ نوادرات میں شمار ہوتے تھے، تاہم اسے عین محل وقوع یاد نہیں تھا۔ اس نے ایک ماہر اندازے کے لئے یہ پتھر کسی ماہر ارضیات کے حوالے کر دیا۔

اس دوران اس کی توجہ دیگر منصوبوں کی جانب مبذول ہو گئی اور یوں یہ فوصل ٹریکی کے دفتر

قدیم (جراسک) دور کا کینسر

میں قائلوں کی کسی الماری کے اوپر رکھے جانے کے بعد بھلا دیا گیا، جب تک کہ وہ دن نہیں آپنہ بچا جب اس نے اسے بروں روتھ شیلڈ کے پاس نہیں بھجوادیا جو "آرٹھرائس سٹر آف نارتھ ایسٹ اوھایو" میں جوڑوں کے امراض کا ماہر تھا اور جس نے اپنی خدمات کے دائرے میں ڈائنسار کی ہڈی کی بیماریوں کو بھی شامل کر لیا تھا۔ اس نے قبل از تاریخ دور کے کینسر کی اس سے زیادہ واضح اور قدیم مثال کبھی نہیں دیکھی تھی۔ اس کا اگلا قدم اس امر کا تعین کرنا تھا کہ کینسر کی یہ کونسی قسم تھی۔

رسوی، ظاہر یہ ہوا کہ، ہڈیوں کے کینسر کی نہیں حدود یا بیاز کی طرح کی تھے دوار حالت کو ظاہر نہیں کرتی تھی، یعنی وہ کینسر جس کا بغلی کوئی نہیں تھا، یا کوئی ایسی ہلاکت خیز بیماری جسے "ایونگ سوکوما" کہا جاتا ہے۔ روتھ شیلڈ کو یہ بھی یقین تھا کہ یہ حرام مفرک رسوی (Myeloma) بھی نہیں تھی، جو کہ پلازمالیوں کی ایک ایسی بیماری ہوتی ہے جس میں ہڈیاں "گول گول اور واضح طور پر الگ الگ نشانات زخم والی (Punched Out) حالت میں نظر آتی ہیں۔ یہ حقیقت کہ رسوی جو کتر بیونت کرتے ہوئے اپنا راستہ باہر نکال رہی تھی، ہڈی کے ایک باریک خول کو سالم چھوڑ گئی تھی، اس امر کی نشاندہی کرتی تھی کہ یہ حرام مفرک زیادہ شدید و کثیر تر رسوی نہیں تھی۔ پسچر کو متاثر کرنے والی ہر بیماری واضح علامات ثبت کر جاتی ہے، اور، روتھ شیلڈ نے ایک ایک کر کے تمام امکانات خارج کر دیئے: "خون کے سرطان کے سطحی طور پر الگ الگ اور متصل ہوتے ہوئے گڑھے"؛ "ہڈیوں کی خون سے بھری ہوئی ریشے دار درزوں (aneurysmal bone cysts) کا وسیع ہوتا ہوا صابن کے بلبلوں کی طرح کا سلسہ"؛ "برنامیوں یا بڑی ہڈیوں کے سردوں کا پاپ کارن" کی طرح سخت ہو کر اس طرح ٹوٹ پھوٹ جانا کہ جسم کے معمول کے فرائض میں رکھنے پڑ جائے، یعنی کونڈرو بلاستوما (ground glass tissue) کے اندر غیر معمولی قسم کے خلیوں کا بجی بجی او appearance کی صورت میں نمودار ہونا، جو کہ کینسر سے پہلے کی حالت ہوتی ہے۔

ایک غیر متعلق شخص کو جو کہ روتھ شیلڈ کے مشاہدات کو پڑھ رہا ہو، بٹی اصطلاحات کسی حد تک شفاف اور نہیں کے درمیان محسوس ہوں گی، یعنی ایسے الفاظ جن کی وحشت انگیز حقیقت فقط اس وقت آشکار ہوتی ہے جب کوئی کینسر کے یہ مقدم نمودار ہو جانے کی کیفیت کو تجھنے کی کوشش کر رہا ہو۔ جو کچھ شروع سے ہی واضح ہے وہ ایسا اعتبار یا اعتماد ہے جس کے ساتھ ڈائنسار کے امراض کے نہیں شعبے کا کوئی ماہر 15 کروڑ برس قدیم رسوی کی امکانی تشخیص فراہم کر سکتا ہے۔ روتھ شیلڈ نے

سرطان کی رواداد

قدیم (جراسک) دور کا کینسر

"پورک ایسٹ کی خرابی سے پیدا ہونے والے جوڑوں کے ورم (Gout) کے ہڈیوں کی سختی کے باعث بند ہو جانے والے (Sclerotic-rimmed) حصوں،" لبی کی طرح کے پھر سے انجداب کر لینے والے حصوں (Zones of Resorption)، اور "لبریے دار بیکٹر یا (Treponemal) کے مرض کے بڑی کی طرح کی رسوی کے ذخموں کی ہڈیوں کی سختی (Scleotoric) جیسی خصوصیات"۔ کے امکانات مسترد کر دیئے۔ یونی کیسرل بون سسٹ یا ہڈی کی کینسر سے پاک رسوی، اینکونڈروم از آسٹیو بلاستوما (Non-cancerous Bone-tumor) آسٹیو بلاستوما (Aik آسٹیل) سے پروان چڑھتی رسوی جو صحت مند ہڈیوں کو گھلادیتی ہے اور ان کی جگہ ناقص قسم کی ہڈیاں بناتی ہے، کونڈروم ای اسکائٹ (Skate) سے 25 برس تک کے نوجوان میں نمودار ہونے والی کینسر سے پاک رسوی) فاسبرو ماس (CMF)، آسٹیل آسٹیو ما (کینسر سے پاک رسوی جو ہڈی کے لئے مواد خارج کرنے والے غلیے سے جنم لیتی ہے، ایک یونیو فلک گرینولو ما (ہڈی میں بننے والی کینسر سے پاک ایسی رسوی جو بچوں میں بنتی ہے اور لینگر ہیز نامی ان خلیوں کی کثرت کے سبب سے بنتی ہے جو دفاعی نظام کا حصہ ہوتے ہیں، کوئی اندازہ کر سکتا ہے کہ اس چیز کے اندر جو کہ ایک ہڈیوں ہڈی نظر آتی ہے اس قدر خراپیاں پیدا ہو سکتی ہیں؟ ان میں سے کوئی بھی اتنی نمایاں خاصیت رکھتی نظر نہیں آتی تھی۔ روتھ شیلڈ کی نظر میں زخم والے حصے (Lesion) میں میٹا سٹیک کینسر (جسم کے بنیادی حصے سے دیگر جگہوں پر پھیل جانے والا کینسر) کے نشانات موجود تھے، کینسر کی مہلک ترین قسم، ایک ایسا کینسر جس نے ڈائنسار کے جسم میں سے کہیں پروان چڑھ کر ڈھانچے یا پنچھر کے اندر جگہ بنا لی۔

طبی جرائد کے اندر ڈائنسار کی دیگر رسویوں، جیسے آسٹیو ما (ہڈیوں کے حد سے زیادہ متھر خلیوں کے ایسے لوقھرے/ڈھیر جو اپنی درست حدود سے باہر نکل جاتے ہیں) اور پمانجھو ماز (خون کی نایوں یا رگوں کا غیر معمولی پھیلاو جو کہ ہڈی کے اندر اس فج کی طرح کے شویں جگہ بنا سکتا ہے) کے حوالے ایک جگہ موجود نہیں ہیں۔ کینسر کی طرح یہ کم تکلیف دہ/بے ضرر سولیاں ایک طرح سے حد سے بڑھے ہوئے خلیے (Newplasm Cells) ہوتے ہیں جو جسم کی حدود و توازن کے دائرے سے انحراف کرنا سیکھ لیتے اور اپنی من مانی کرنے لگ جاتے ہیں۔ بے ضرر سولیوں کے اندر خلیوں کے بڑھنے کی رفتار نسبتاً کم ہوتی ہے اور یوں اس قابل نہیں ہو جاتے کہ اردو گرد کے تشور پر حملہ آور ہو جائیں یا پھر کینسر کی صورت دیگر جگہوں تک پھیل جائیں (Metastasize)۔ یہ ضروری

نبیں کہ بے ضرر ہوں۔ کبھی کبھار کوئی غیر تکلیف دہ رسولی کسی عضو یا خون کی نالی کے ساتھ خطرناک طور پر پچک کر رہ جاتی یا ضرر ساں ہار موزخ خارج کر دیتی ہے۔ اور بعض کینسر کی شکل بھی اختیار کر سکتی ہیں۔ اس طرح کی رسولیاں کم ہی تھیں۔ تاہم موزی قسم کی ڈائنسوسار رسولیاں خاص طور پر کم ہی نظر سے گذری تھیں۔ ایک ایلوسارس کی اگلی تنگ میں گوہی کی طرح کے ابھار کو کچھ دیر کے لئے کوٹھر و سر کوما (ان خلیوں سے بننے والا کینسر جو تبدیل شدہ خلیوں سے اخذ کئے گئے ہوں) سمجھ لیا گیا۔ تاہم بغور جائزہ لینے پر روشہ شیلد نے یہ طے کیا کہ یہ محض ٹوٹی ہوئی ہڈی کا ایسا بھرا وہ (Healing) تھا جس میں جراحت آگئے تھے۔ ہنگی کا فوصل ایک اصل شے تھی۔ اپنے ایک دٹوک، پانچ سو صفحات کے مقابلے میں جو اس نے ڈٹرکی اور ایک رفین کار کی شرکت سے لکھا تھا اور جو 1999 میں لانسٹ (Lancet) میں شائع ہوا تھا، اس نے ایک دلیرانہ نتیجہ اخذ کیا تھا: ”یہ مشاہدہ اس امر کی تصدیق کرتا ہے کہ میٹاٹیک کینسر کا سلسہ لامہ کے 6 تا 25 کروڑ برس قبل کے زمانے (Mid-Mesozoic) یا ڈائنسوسارز کے زمانے سے جاہلتا ہے، اور فوصل ریکارڈ کے مطابق اس کی قدیم ترین معلوم مثال ہے۔“

میں نے رینڈنڈ ہنگی کے فوصل کے بارے میں سب سے پہلے گذشتہ گرمیوں میں اس وقت شناختا جب میں نے کینسر کے حوالے سے سائنسی ادب کی چھان بین کا آغاز کر دیا تھا۔ یہ عمل مریضانہ حد تک مسحور گن معلوم ہوتا ہے جس کے تحت کوئی واحد خلیہ جتنے سے الگ ہو کر کثرت اختیار کرنا شروع کر سکتا ہے، جس کے نتیجے میں آپ کے اندر کوئی نامانوس سی شے پیدا ہونا شروع ہو جاتی ہے، جیسے کسی غلط جگہ پر اچانک ہی کسی نئے عضو کا نمودار ہو جانا، یا پھر اس سے بھی وحشت انگیز کسی موزی، بد نال و خڑرے وغیرہ کا طہور۔ ٹیراٹو ماڈز (مختلف نسبیوں سے بننے والی رسولی جو خصوصاً اعضا کے تناسل میں بنتی ہے)، ایک شاذ و نادر بننے والی رسولی، جو کہ جنکے ہوئے جراشی خلیوں (جو انڈوں اور مادہ منویہ میں اضافے کا باعث بنتے ہیں) سے جنم لیتی ہے، بال، پٹھے، جلد، دانت اور ہڈی کے پچھے اجزا کی حامل ہوتی ہے۔ اس کا نام یونانی لفظ تیرا (Teras) سے اخذ کیا گیا ہے جس کا مطلب ہوتا ہے ”بلد۔“ ایک نوجوان جاپانی عورت کی بیضہ دانی میں چھالا (Cyst) پڑ گیا جس کا سر، وہڑ، تنگیں/ بازو اور بے ڈھنگی بھاری بھر کم آنکھ (Cyclopean Eye) بھی تھی۔ تاہم اس طرح کی مثالیں بہت کم ہوتی ہیں۔ رسولیاں تقریباً ہمیشہ اپنے ہی بے ساختہ منصوبے کی پیروی کرتی ہوئی

ارتقائی شکل اختیار کرتی ہیں۔ انتہائی خطرناک قسم کی رسولیاں متعدد حالات اختیار کرتی ہیں۔ جب ایک مرتبہ یہ انتہائی قرب و جوار میں ٹھکانہ بنالیتی ہیں تو اس کے بعد آپ کا معدہ، بڑی آنت کا نچلا حصہ، پچھے دانی وغیرہ، وہاں سے چل کر پھیلتی ہوئی نئے مقام پر پہنچ جاتی ہیں۔ ایک کینسر جس کا آغاز پروستیٹ گینڈ سے ہوتا ہے وہ آخر کار پھیپھڑوں یا ریڑھ کی ہڈی تک بھی پہنچ سکتا ہے۔ اس امر پر یقین کرنے کی کوئی وجہ نہیں تھی کہ ڈائنسوسارز کو کینسر نہیں ہوا تھا۔ تاہم قدیم ادوار کے معدوم جانوروں یا انواع کے پچھے کچھے اجزاء کے معمولی سے تناسب کے پیش نظر، جن کا انسانوں کو مشاہدہ کرنے کا موقع ملا، ایک حقیقی مثال کا سامنے آ جانا تقریباً مजزہ ہی لگتا تھا۔

آپ میدان/قطعہ زمین کی وسعت پر غور کریں: اُتاہ اور کولور یڈ و میں ڈائنسوسار نیشنل مانو منٹ سے شروع ہو کر موریں فارمیشن شمال میں واپسی منگ، آئی ڈاہو، مومنانا، ڈکوٹا، اور جنوبی کینڈا تک جامالتا ہے۔ یہ مشرق میں نبراسکا اور کنساس تک اور جنوب میں نیکس اس اور اوکلاہوما کے دیگر علاقوں کے اندر جا ملنے والے قطعات (Panhandles) تک، اور پھر نیو میکسیکو اور ایریزونا تک پھیلا ہوا ہے۔ یہ تقریباً 5 لاکھ مربع میل کے علاقے پر محيط ہے۔ زمینی کٹاہ اور کھدا بیوں سے، قدرتی یا انسانی سرگرمی کے نتیجے میں، صرف کناروں میں ہی ٹوٹ پھوٹ ہوئی ہے، ڈائنسوسارز کی محض ستر لاکھ برس تک کی ہڈیوں کے نمونوں کو آشکار کرتے ہوئے اور صرف ایسے نمونوں کو جو فوصلی شکل یعنی پتھر کی طرح جم کر محفوظ رہے گئے تھے۔ اگر رینڈنڈ ہنگی کی تیز نگاہ ان پر نہ پڑتی تو قبل از تاریخ کینسر کے ابتدائی ترین ٹھوس شواہد کہیں کم ہو کر رہ جاتے۔ نہ جانے اور کتنی مثالیں ہوں گی جو ان بے نور تھوں کے اندر دب کر ریزہ ریزہ ہو گئی ہوں گی؟ اور جو ہڈیاں اب تک نکالی جا چکی ہیں، ان میں کتنے موزی امراض نظر میں آنے سے رہ گئے ہوں گے؟ قدیم ڈھانچوں کے ماہرین کو کینسر کی بخشکل ہی کوئی کھوچ رہی ہوگی،

اور ان میں سے بہت کم ہی اعتراف کریں گے کہ ان کے مشاہدے میں کوئی ایسی چیز آئی، اور جن رسولیوں پر ان کی اتفاق نے نظر پڑی بھی ہوگی وہ ایسی ہوں گی جو ہڈی کے باہر تک پھیل گئی ہوں گی یا پھر کسیاتفاق ٹوٹ پھوٹ یا پتھر کی کسی آری کے اندر ہے اور کے نتیجے میں نمایاں ہو گئی ہوں گی۔ کینسر کے حوالے سے ایک انتہائی ناقابل گرفت سوال یہ ہے کہ یہ کس حد تک لازمانی اور ناگزیر ہے، یعنی جسم کے اندر بے ساخنگی سے جنم لیتا ہوا، اور کس حد تک آلو دگی، صنعتی کیمیائی مواد،

قدیم (جراسک) دور کا کینسر

اور دیگر انسانی کارستینیوں کا نتیجہ۔ قدیم ادوار میں کینسر کے تواتر کا سرسری قسم کا فہم حاصل کرنے سے ہمیں چند ایک اہم سراغ مل سکتے ہیں، تاہم اعداد و شمار کے وسیع تر نمونوں کے ساتھ۔ بُنگی کی پتھریلی شکل میں موجود رسولی کے ملاحظے کے بعد اپنی بڑھتی ہوئی دلچسپی سے روتھ شیلد نے مزید تحقیق شروع کر دی۔

ایک عدد ہلکے چلکے فلوروسکوپ (Fluoroscope) کے ساتھ، اس نے شمال امریکہ کے عجائب گھر سے ہوتے ہوئے عرق ریزی کے ساتھ تحقیق کا کام شروع کر دیا۔ لوگوں میں اس طرح کے کینسر جو اپنی جگہ سے پھیل کر پتھرتک سراہیت کر جاتے ہیں زیادہ تر ریڑھ کی ہڈی میں ڈیرے جا لیتے ہیں، چنانچہ روتھ شیلد کی تحقیق کا مرکز فقاریہ جانوروں پر تو جرم کوزر کھی۔ جس وقت تحقیق مکمل ہو گئی تو اس وقت تک وہ نیو یارک کے امریکین میوزیم آف نیچرل ہسٹری، بیٹس برگ کے کارنیگی میوزیم، شکا گو کے دافینڈ میوزیم، اور اس کے علاوہ امریکہ اور کینیڈا اور حتیٰ کہ مکسیکو کی سرحد کے جن علاقوں تک اس کی رسائی ہو سکتی تھی وہاں کے اداروں سے بھی ہر طرح کے نمونے حاصل کرنے کے بعد 10,312 فقاریوں کا بغور معائنہ کر چکا تھا۔ اس نے ریڑھ کی ہڈی کے کھشکے ہوئے مہروں کا جائزہ لیا، اور سیٹرھیوں اور کرینوں کی مدد سے پورے کے پورے پتھر کی ڈھانچوں کی سوچی ہوئی ہڈیوں کا بھی۔ (ایک تصویر میں آپ اسے ڈائنسارٹی۔ شرٹ پہنے ہوئے اور ایک ٹائر انوسارس ریکس کی پسلیوں کے پتھر کے اندر عقب کی طرف جھکا ہوا دیکھ سکتے ہیں۔) ان ہڈیوں کا جو ایکس رے میں غیر معمولی نظر آتی تھیں، سی ٹی سکین سے مزید قریبی معائنہ کیا گیا۔

آخر کار اس کی محنت و جانشناختی رنگ لے آئی۔ اس نے ہڈی کے ایک اور سراہیت زدہ کینسر کا پتہ چلا لیا، اور اس مرتبہ اس کا شکار ہونے والے کی شناخت ممکن ہو گئی: یہ ایک ایڈی مونٹو سارس تھا، لٹخ کی چونچ نمادیو یہیکل (خاندانی نام ہاؤ رو ساریڈائی) جو کہ جراسک کے بعد کریٹیس کے اختتامی دور میں اس وقت پایا جاتا تھا جب ڈائنسار معدوم ہونے لگے تھے۔ دیگر ہاؤ رو ساریڈائی کو بھی ہڈی کی رسولیوں کا مرض ہو گیا تھا، اگرچہ یہ کینسر سے پاک ہوتی تھیں: ایک آسیٹو بلاسٹو مادہ کی طرح کا ایک ٹشو جو ہڈی کے بنیادی حصے میں بڑھ کر کینسر کی شکل اختیار کر سکتا ہے، ایک ڈیسمو پلاسٹ فائزروما (ہڈی کی ایک ایسی غیر موزی رسولی جو کبھی کبھار پچوں اور بالغ نوجوانوں میں بن جاتی ہے)، اور چھپیں عد بیانجیو ما (پیدائش کے شروع کے چند ہفتوں میں جلد پر نہ مودار

سرطان کی رواداد

قدیم (جراسک) دور کا کینسر

ہونے والی ایسی غیر موزی رسولیاں/ دانے جو خون کی نالیوں کے خلیوں سے جنم لیتی ہیں) نامی رسولیاں، تاہم ان کا دیگر جیوانوں میں کوئی وجود نہیں پایا جاتا تھا۔ اور یہ غالباً سب سے زیادہ حیران کن امر تھا۔ اگرچہ ہاؤ رو ساریڈائی فقاریہ کا ہڈیوں کے ڈھیر میں تناسب ایک تھی اسی سے بھی کم تھا، سو سے کچھ کم ڈائنسارز سے حاصل کردہ نمونوں میں سے 2800 کے قریب، تاہم یہ ہر طرح کی رسولیوں کا مأخذ تھے۔ تقریباً 7400 کے قریب 7400 کے قریب فقاریہ میں، جو ہاؤ رو سارس، یعنی ایڈی سارس، بارو سارس، ایلو سارس وغیرہ نہیں تھے، نیو پلازمر (جسم کے کسی حصے میں ٹشوز کی نئی اور غیر معمولی بڑھوڑتی، خاص طور پر کینسر کی علامت کے طور پر) کے کوئی آثار ظاہر نہیں ہوئے موزی اور غیر موزی دونوں کے۔

یہ ایک ایسی بے قاعدگی تھی، جس سے انسانی کینسر کی تشخیص اور روک تھام کرنے والے ماہرین یعنی اپنی ڈیمیا لو جھٹ کو واسطہ پڑتا رہتا ہے۔ بعض لوگوں کو دوسروں کی نسبت زیادہ کینسر کیوں ہو جاتا ہے؟ ارتقائی عمل کی بعض الگجوں یا پیچیدگیوں کے باعث بھی ہاؤ رو سارس میں رسولیوں کے لئے ایک جینیاتی میلان طبع کے امکانات پیدا ہو سکتے تھے۔ یا پھر ہو سکتا ہے اس کی وجہ تھوڑی (Metabolism) ہو۔ یہ ڈائنسار، روتھ شیلد کے اندازوں کے مطابق، ہو سکتا ہے دیگر کے مقابلے میں زیادہ گرم خون رکھتے ہوں۔ گرم خون والے تھوڑے (خوارک کا توانائی میں تبدیل ہونے کا عمل) کی رفتار تیز ہوتی ہے۔ جسم کے درجہ حرارت کو بقرار رکھنے کے لئے توانائی کی ضرورت ہوتی ہے، اور اس کا نتیجہ خلیوں کی خرابی میں تیز تراضفاً اور یوں موزی مرض کی صورت میں برآمد ہو سکتا ہے۔

ہو سکتا ہے کہ فرق قدرتی خصوصیت کا حامل نہ ہو بلکہ ماحولیاتی ہو، یعنی ہاؤ رو سارس نے کوئی مخصوص نبات کھائی ہو۔ کسی بھی ماحولیاتی نظام کے اندر پودوں کے مابین نہ ختم ہونے والی کیمیائی جنکیں جاری رہتی ہیں، وہا پھیلانے والے حشرات کو دور رکھنے کے لئے عشبة کش (Herbicides) اور کیٹرے مار دواؤں کا مرکب تیار کرتے ہوئے۔ ان میں سے بعض کیمیائی عناصر تغیر کا باعث (Mutagens) ہوتے ہیں: یہ ڈی این اے کو بھی تبدیل کر سکتے ہیں۔ سرخس کی طرح کے (Fernlike) کرخ نسلی ان پودوں (Cycads) کی جدید نسلیں جو 25 کروڑ سے 6 کروڑ برس قبل کے درمیان کے عرصے میں اُگے تھے ایسا زہر پیدا کرتی ہیں جو تجربہ گاہ کے چوہوں میں جگر

قدیم (جراںک) دور کا کینسر

اور گردوں کا باعث بن سکتے ہیں۔ تاہم سوال یہ ہے کہ ہاؤ روسارس، مثال کے طور پر، ایاٹو سارس سے زیادہ سائیکلڈ کیوں کھاتے تھے؟ چند ایک ایسے حنوٹ شدہ ایڈ موٹو سارس کے معنوں سے کینسر کا سبب بننے والے مواد کا ایک عدد اور مکملہ مانذ، حنوبر کے پھلوں (Conifers) کے کانٹے، دریافت کیا جا چکا تھا، جن کے بچے کچھ اجزا ایسے موافق ماہول کے تحت زمین میں دب بچے تھے کہ گلنے سڑنے کی بجائے محفوظ ہو کر رہ گئے۔ تاہم صرف یہی شواہد کافی نہیں تھے کہ جن کی بنا پر پیشافت کی جاسکی۔

بہت سے اور اسرار و ضاحت طلب تھے۔ جب ہاؤ روسارس رسولیاں نمودار ہوئیں تو یہ صرف دم والے فقاریہ میں ہی پائی گئی تھیں، جوریڑھ کی ہڈی کے سرے کے قریب ترین تھیں۔ ان رینگنے والے جانوروں کے نچلے حصے میں ایسی کیا بات تھی جو اور والے حصے کی نسبت اسے زیادہ حساس بنتی تھی؟ اس کا جواب ملنا آسان ہوتا اگر ڈائنسار اپنے قدیم ڈی این اے کے ساتھ دوبارہ پیدا کئے جاسکتے جس طرح کوہ جراںک پارک میں تھے اور یوں طبقی تحقیق کے لئے دستیاب ہو جاتے۔ کینسر کے بڑے بڑے مرکز، جیسے بوشن میں ڈانا فاربر، ہوشن میں ایم ڈی اینڈرسن، اور دنیا میں دیگر مراکز وغیرہ میں ایک سائمنڈ ان کسی موزی مرض میں ایک واحد خلیے کے کردار پر تحقیق میں اپنی ساری پیشہ و رانہ زندگی صرف کر سکتا ہے۔ ضرف رونچ شیلد جائزے سے ملنے والے اعداد و شمار یا بنیادی معلومات ہی مقالوں کے قابل سوالات کی طرف اشارہ کرتی ہیں۔ ان میں سے ایک اہم تریہ تھا کہ وہ اپنے اخذ کردہ منانچ کوکس طرح تناظر عطا کرے۔ انسانی ہڈی کے بھی طرح کے کینسر کی، کہیں اور سے سراحت کر آنے والا یاڑھا نچے کے اندر سے ہی جنم لینے والا، مثالیں بہت کم ملتی تھیں۔ کیا سات سوڈائنسار کے ڈھانچوں میں سے ایک میں ملنے والا کینسر بہت کم تنااسب ہے یا بہت زیادہ؟

تیسرا مقالے میں رونچ شیلد نے اتفاقات یا امکانات پر غور کیا۔ فلکیاتی طبیعت کے دو ایسے ماہرین نے بھی اس سے رابطہ کیا تھا جو اپنے مفروضہ مقالے میں اس بنیاد پر وزن پیدا کرنے کی امید رکھتے تھے کہ ڈائنسار کے ارضی دور کے خاتمے کے رفتار اس لئے تیز ہو گئی تھی کیونکہ تباکاری کا نتیجی شعاعوں میں شدت پیدا ہو گئی تھی کیوں روائیں کار شعاعیں (ionizing radiation)، جو اتنی شدت کی حامل ہوتی ہیں کہ ڈی این اے کو نقصان پہنچاسکے، کینسر کا سبب بن

سرطان کی رواداد

قدیم (جراںک) دور کا کینسر

سکتی ہے اور ہڈیوں کا گودا غاص طور پر متاثر ہونے کا امکان رکھتا ہے۔ اگر کسی سماںی صورتحال کے باعث غیر معمولی شدت کی حامل شعاعیں خارج ہو چکی تھیں تو ان کے اثرات ڈائنسار پر اس طرح ہوتے جیسے ان کا خلا سے ایکس۔ رے کیا گیا ہو۔

تاہم آپ و بائی امراض کی تشخیص اور روک تھام کس طرح کریں گے؟ اپنی ایک ابتدائی تحقیق میں رونچ شیلد اور اس کی شریک حیات کرستان نے کلیوینڈ میوزیم آف نیچر ہسٹری میں ہمان ٹوڈ ہیوم آسٹیا وجیکل کلیکشن کے شعبے میں ہڈیوں کا ایکس رے کیا تھا، جہاں پر کہ میڈیکل اسکول کے مردہ خانوں سے تین ہزار ڈھانچوں کا ذخیرہ موجود ہے، یعنی ان بے گھروگوں کی لاشیں جو بصورت دیگر قلاشوں کے قبرستان میں ہوتیں۔ ان میں سے تینیس ڈھانچوں میں میٹا سٹیک بون ٹیومر یا ہڈیوں کی رسولیاں پائی گئیں جو کہ ۱۴.۰ فیصد تھیں۔ سان ڈیا گو کے چڑیا گھر میں لاشوں کے تجزیے (Autopsy) سے یہ نظر آیا کہ رینکنے والے حیوانات میں ہڈیوں کے کینسر کی شرح انسانوں کی نسبت آٹھ گناہم یا ۱۴۲.۰ فیصدی ہے۔ فلوروسکوپ کے جائزہ سے گذرنے والے سات سوڈائنسارز میں سے کینسرزدہ ایک ایڈ موٹو سارس بھی تقریباً اس تناسب کی عکاسی کرتا ہے۔ اس مفروضے کے حق میں ہمیں کہیں اور سے شواہد تلاش کرنے پڑیں گے کہ ڈائنسار کے معدوم ہو کر رہ جانے کے پس پر دہ کینسر کا عضصر کا فرماتھا۔

اس طرح کے مفروضہ حقائق (Factoids) کئی ماہ تک میری نوٹ بک میں لکھا ہوتے اور میرے دماغ میں سراحت کرتے رہے۔ کینسر سے متعلق ابھرنے والا ہر سوال آخر کار مزید سوالات کو جنم دیتا رہا۔ ہمان ٹوڈ کلیکشن سے اخذ کردہ نتانچ کینسر کی مجموعی شرح کی کس قدر درست عکاسی کرتے تھے؟ جن مفلس لوگوں کی ہڈیاں وہاں جمع تھیں، ہو سکتا ہے وہ ناقص خوراکی اور کھانوں میں باقاعدگی کا شکار رہے ہوں جس کے نتیجے میں ان کو کینسر کے خطرات بڑھ لگئے ہوں۔ تاہم ان میں سے اکثر کی زندگی کے دورانیے غالباً اوسط سے کم تھے، تشدید اور مقدمی پیاریوں کی بدولت موت کے منہ میں جاتے ہوئے، اس سے قبل کہ کینسر کو جڑ پکڑنے کا موقع ملتا۔ ہو سکتا ہے ساری وجوہات مل جھی ہوں۔ ہو سکتا ہے نہ ہوں۔ سان ڈیگو چڑیا گھر میں جانوروں پر کی جانے والی تحقیق کے نتیجے میں اور سوالوں نے جنم لے لیا۔ قید میں رہنے والے جانور کھلی فضا میں رہنے والے جانوروں کی نسبت کینسر کا زیادہ شکار ہوتے ہیں، شاید اس لئے کہ انہیں کہترے مار دواوں اور

خوراک میں شامل اضافی عناصر کے اثرات کا سامنا کرنا پڑتا ہے یا پھر صرف یہ کہ وہ زیادہ عرصہ زندہ رہنے، کم کسرت کرتے اور زیادہ کھاتے ہیں۔ جو دو عوامل انسان میں کینسر کے خطرات کے حوالے سے غیر منازعہ اہمیت رکھتے ہیں، وہ مانٹاپ اور ہڈھانچا ہیں۔

سب سے زیادہ پریشان کن سوال یہ تھا کہ ڈائنسار کینسر کے اسباب اور بیماری کے جتنی آخذ کے حوالے سے دستیاب تھوڑے سے شواہد کی نیاد پر کس تدریج ہان میں تفتیش کی جاسکتی ہے۔ اگر آپ نے اپنے نمونے میں رسولی کا خطرہ رکھنے والے صرف ایک سوہاڑہ روسار کو شامل کیا تھا تو ان میں ہڈیوں کے کینسر کی شرح ایک فی صد ہوگی، تقریباً اتنی جتنی کہ انسانی ڈھانچوں میں تھی۔ تاہم آپ جیران و پریشان رہیں گے کہ ابھی اور کتنے نمونے دریافت ہونے کے منظہر ہیں، صرف ایک عدداً اور موزی رسولی کی دریافت کے نتیجے میں بھی کینسر کی شرح دو گنہ ہو جائے گی۔ ایک جتنی سوال یہ تھا کہ لتنی ہی اور رسولیاں / کینسر ڈھانچے یا نرم اعضا کے ان حصوں میں موجود ہونے کا امکان ہو گا جن کا ابھی معانہ ہی نہیں ہوا، یعنی کینسر کی ایسی شکلیں جو کبھی ہڈی تک نہیں پہنچیں جب ٹشویا بافتیں ایک مرتبہ گھل گئیں تو سارا ثبوت ضائع ہو جائے گا۔

چند ایک ممکنہ مُمُتّشتہیات کی اطلاعات بھی موجود ہیں۔ 2003 میں، جس سال رو تھہ شیلڈ کا تحقیقی جائزہ منظر عام پر آیا، جنوبی ڈکٹا میں قدیمی ڈھانچوں کے ماہرین نے اس شے کی دریافت کا اعلان کر دیا جسے ڈائنسار کے دماغ کی رسولی کہا جا سکتا تھا۔ وہ لوگ 7 کروڑ 20 لاکھ برس پرانے گارگوسارس، یعنی ٹارنائوسارس ریکس کے قریبی رشتہ دار کی کھوپڑی تیار کر رہے تھے، جب انہیں ”دماغ کے خانے/خول کے اندر عجیب سا کالا مواد ملا۔“ جب ایکس رے سے اور ایک الکٹرون مائیکر و سکوپ سے معانہ و تجویز کیا گیا تو یہ آثار سامنے آئے کہ گول شکل کا لوٹھراہڈی کے خلیوں پر مشتمل تھا اور حیوانوں کے ماہرین امراض نے اس کی تشخیص ایک ”ایکٹریا سکلیلیل آسٹیو سار کو ما“ کے طور پر کی، یعنی ہڈی کے خلیے کی بدولت پیدا ہونے والی ایسی رسولی جس نے دماغ کے پچھلے حصے (Cerebellum) اور مرکزی تنے (Brain-stem) میں جگہ بنائی تھی۔ ہو سکتا ہے یہی وجہ ہو کہ کارگوسارس کی حالت اتنی خراب نظر آ رہی تھی جیسے بے چارہ حیوان حرکت کثروں کرنے کی صلاحیت سے محروم ہو کر کئی بار لڑکھڑوتا اور گرتار رہا۔ ”اسی طرح کا منظر پیدا کرنے کے لئے کسی انوکھے واقعے کا پیش آنا ضروری ہے،“ رو تھہ شیلڈ نے اس وقت قیاس آرائی کی۔ ”مقام اور

خاصیت سے یہ واقعی رسولی لگ رہی تھی، تاہم اس امر کو ثابت کرنا بھی باقی تھا کہ یہ محض ٹوٹی ہوئی کھوپڑی کے ٹکڑے نہیں ہیں جو گرپڑے ہوں۔“

ڈائنسار ڈائمنڈ ہائی وے کے ساتھ ساتھ سفر جاری رکھتے، کینسر کے بارے میں سوچتے ہوئے، میں نے اپنے طور پر ایک انوکھا منظر ملاحظہ کیا: ایک سنت کلکیر گیسولین اٹیشن بعد اپنے سبز ڈائنسار والے علمتی نشان کے، زمانہ قدیم کی ایک اور نشانی۔ سڑک کے ساتھ ساتھ جھولتے ہوئے تیل کے کنوئیں جو فصلی یا تدریتی طور پر بنے ہوئے ایندھن کو زمین سے نکال رہے تھے، ایسا ایندھن جو، ہمارے بہترین علم کے مطابق، قبل از تارتخ دور کے نامیاتی مواد سے اخذ کر دہ تھا، چھوٹے پودوں اور جانوروں کا پچل کرنا لالا گیا مخلوق، جس کے ساتھ ڈائنسار کے تیل کے چھپا کے بھی مار دیتے گئے۔

تقریباً شام کا دھنڈ کا پھیل چکا تھا جب میں شمالی کولوریڈ میں سطح مرتفع یا میا پہنچا، جو کہ ارضیات کا 30 کروڑ برس کا ڈھیر ہے۔ ازل سے زیزوں کے جھنکوں سے پیدا ہونے والا پہنچل، زمین کی بڑی بڑی پرتوں کے دھنے اور جھنکنے، پھنسنے اور کھکنے کی بدولت زمائی سلسلوں / خطوط میں پیدا ہونے والی ابرتی۔ کئی میلیوں تک سڑک چٹان کی اس سطح کو چھوتے ہوئے گزر رہی تھی جو جراسک اور کرٹلینیس، یعنی ڈائنسار کے سطھی تا اواخر کے زمانے میں زمین پر پرچھ گئی تھی۔ بعد ازاں پہیوں کی دھمک سے پیدا ہونے والی لرزش سے بھی کم لرزش کے نتیجے میں چپٹی سطح اور عمودی ڈھال والی چٹان (Mesa) کی چوٹی بے ہنگم طریقے سے پنسلوانیا دور میں تبدیل ہو کر رہ گئی، سارے کے سارے ادوار کے الگ تھلک ہو کر رہ جانے اجھڑ جانے کے بعد قدیم دنیا عیاں ہو کر رہ گئی، یعنی موریسین ڈائنسار سے قبل کی 15 کروڑ برس پرانی، جب زمین پر ابتدائی دور کے لال بیگ رینگتے پھرتے تھے۔

پنسلوانیا دور کی پرتوں کے نیچے ایک دوپتوں کو پچل دیا جائے تو ڈیونیا دور (Devonian) برآمد ہو جائے گا، 40 کروڑ برس پرانا دیہات ڈیونینین چٹان میں، جو یا مپا کے مشرق میں سولہ سو میل کی مسافت پر واقع ہے، قدیم دور کی خول والی مچھلی (Armored Fish) کے جڑے کی ہڈی اس مقام کے قریب سے دریافت کی گئی تھی جو بعد ازاں کلیولینڈ او جیو کہلایا۔ اس میں ایک ایسا گڑھانہ نشان نظر آتا ہے جو کہ بعض سائنسدانوں کے مطابق رسولی اور دیگر کے نزدیک اڑائی کے

دوران لگنے والا کوئی قدیم زخم ہو گا۔

سرک کا اختتام ہار پر زکار نزد کے پاس ہوتا ہے جو سطح مرتفع کی دور دراز واقع چوٹی ہے۔ میں چل کر اس کنارے تک جا پہنچا جہاں میرے قدموں سے بہت نیچے دریا نے گرین اور دریائے یامپا کا مlap ہوتا ہے، تمام ادوار کی سختیوں کو کاٹ چکنے کے بعد۔ میں ان تمام چیزوں کے بارے میں سوچ سوچ کر حیرانی و پریشانی کے عالم میں وہاں کھڑا رہا جو ماضی کے مزار میں دفن ہو چکی تھیں۔ ڈائنسو سار کے غائب ہو جانے کے بعد لا راما بینڈ پہاڑوں کی تشکیل کا وہ دور شروع ہو گیا، جبکہ چٹانوں کی شکل میں ڈھلتی ہوئی چوٹیاں میں سے اوپر اٹھتی ہوئی 1800 فٹ تک کی بلندی تک پہنچ گئیں، آخر کار خود اپنے ہی بلے کے نیچے گردان تک دھنس کر رہ جانے کے لئے۔ ان چٹانی سلسلوں کے پھر سے نمودار ہونے کے عمل کے ساتھ ہی اندر بھرے ہوئے مواد کا صفائیا ہونا شروع ہو گیا۔ فوق جدید (Pleistocene) دور کی ابتداء میں، محض 20 لاکھ برس پہلے، عظیم برفانی تو دوں کی تشکیل، حرکت اور رجعت کا عمل شروع ہوا، اور ایسی سطح ارض پیچھے چھوڑ گیا جو اس وقت ہمارے سامنے ہے۔ تباہیوں اور تغیرات عظیم کے ان تمام سلسلوں کے دوران زندگی ارتقاء پذیر ہوتی رہی۔ اس سفر کے دوران جوشے خفیہ طور پر درانداز ہوتی رہی وہ کینسر جیسی موزی یہماری تھی۔

کینسر سے پاک رسولیوں یا گلکٹیوں کے آثار قدیم دور کے ہاتھیوں، جسم حیوانوں اور گھوڑوں کی فصلی/پتھر میں ہڈیوں میں پائے گئے ہیں۔ ہایر او ٹوسیس یا ہڈیوں کے نیزی سے بڑھنے کی علامات پیکیلیپنیا (Pachylebias) نسل کی ایک مچھلی میں پائی گئی ہیں، جو رسولیوں سے مثبت کام لیتی نظر آتی تھی۔ ہڈیوں کے جنم میں ہوتے ہوئے اضافے کی بدولت فراہم ہونے والے مقابل توازن (Ballast) سے وہ بھیرہ روم کے کھاری پانیوں میں زیادہ گہرائی تک تیرستی تھی، اپنے حریضوں پر سبقت لے جاتے ہوئے۔ جس عمل کا آغاز ایک مرض کے پروان چڑھنے کی صورت میں ہوا تھا، اسے ارتقائی عمل کی ایک حکمت عملی کے طور پر اختیار کر لیا گیا ہو گا۔

موزی قسم کی رسولیوں کی موجودگی کا شبہ ایک قدیم دور کی بھیں اور جنگی بکرے پر بھی کیا گیا ہے حتیٰ کہ 1908 میں بھی کسی قدیم مصری بابوون (Baboon) کی حوط شدہ لاش میں کینسر کی رپورٹ ملی ہے۔ اس طرح کی مثالیں بہت کم اور بعض اوقات متنازعہ ہوتی ہیں۔ تاہم جیسا کہ ڈائنسو سار کے حوالے سے ملاحظہ کیا گیا ہے ثبوت کا نہ ملنا نہ ہونے کا ثبوت نہیں ہوتا۔ ہو سکتا ہے کہ

انسان کے زمین پر ابتری وہ گامہ پروری کا آغاز کرنے سے قبل کینسر کے واقعات بہت ہی کم ہوتے ہوں۔ تاہم کینسر کی بنیادی شکل میں موجودگی سے انکار نہیں کیا جا سکتا۔ کسی بھی جسم کے بقید حیات رہنے کے لئے، یعنی ہر غلیظ ٹوٹ کر دواور پھر دو سے چار، چار سے آٹھ اور یوں مسلسل بار بار تعداد میں دو گناہ ہوتا رہے۔ ہر ایک تقسیم کے ساتھ ہی ڈی این کی طویل زنجیر بھی، جو کہ جاندار کی جینیاتی معلومات کا ذخیرہ/مخزن ہوتی ہے، دو گنی ہوتی اور گذرتی رہے۔ وقت گزرنے کے ساتھ ساتھ غلطیوں کی اصلاح کے طریق عمل بھی ارتقاء پذیر ہوتے رہے۔ تاہم ایک ایسی دنیا میں جو بے ربطی اور انتشار (Entropy) سے پڑ ہو، یہ فطری طور پر ایک نامکمل عمل ہے۔ اگر یہ عمل کہیں غلط ہو جائے تو اس کا نتیجہ عموماً محض ایک مردہ خلیہ کی صورت میں برآمد ہوتا ہے۔ تاہم مخصوص حالات میں ان غلطیوں کا نتیجہ کینسر کی صورت میں برآمد ہوتا ہے۔

حتیٰ کہ ایک ہی خلیہ کا حامل یا یک خلوص جرثومہ بھی ایسی تبدیلی کو جنم دے سکتا ہے جو اس کو اپنے ساتھی دیگر جرثوموں کے مقابلے میں زیادہ طاقت سے بڑھنے (Replication) میں معاونت کر سکتی ہے۔ جب ایسا کسی بافت کے اندر موجود خلیہ میں ہوتا ہے تو اس کا نتیجہ رسولی/گلٹی کی صورت میں برآمد ہوتا ہے۔ پودے اور حیوان، خلیوں کی کثرت اور یوں مختلف افعال انجام دینے کی الیت (Multicellularity) کے حوالے سے دو مختلف جاندار، بنیادی طور پر ایک ہی قدیم مأخذ کے حامل ہیں۔ پودے ہمارے دور کے رشتہ دار ہیں اور وہ بھی کینسر سے ملتی جلتی بیماری کا شکار ہو جاتے ہیں۔ ایک ایگر بیکٹیریم ٹوٹی نیپینس نامی جرثومہ خود اپنے ہی ڈی این اے کے کچھ حصے کو نباتی خلیے کے مادہ تولید میں مُنشق کر سکتا ہے، جس کے نتیجے میں پودے کا خلیہ کثرت سے بڑھتے ہوئے کراؤ ان گالاں نامی رسولی کی شکل اختیار کر سکتا ہے۔ 1942 میں شائع ہونے والے ایک حریت انگیز مقاولے میں اس امر کا ثبوت پیش کیا گیا تھا کہ سورج ملکھی کے پھول میں اس طرح کی رسولیاں بعد ازاں ثانوی قسم کی رسولیوں کی صورت میں کثرت اختیار کر سکتی ہیں یعنی کینسر یا رسولی کے پھیلاوہ کی قدیم مثال۔ کیڑوں کی دنیا میں لاروے کے خلیے جارحانہ رسولیوں کو جنم دے سکتے ہیں، شاید وہی صورت حال جس کی لپیٹ میں آخر کار فرقاً یہ حیوان بھی آگئے۔

کینسر (سارکوما، کارسینوما، لمفو ماڈ، ٹیشی تھیس و الی پریشان کن نام) کا ذکر کارپ، کا ڈفیش، سکریٹ ریز، پائک، پرچ، اور دیگر کے حوالے سے کیا گیا ہے۔ ٹراؤٹ مچھلی کو جگہ کا کینسر،

انسان کی طرح کار سینو جن، ایفلہ ناکسن جیسے سلطانی مواد سے ہو جاتا ہے جو کہ آسپر جیلیس فلاوس نامی پھچوندی سے پیدا ہوتا ہے۔ ان افواحیں کا نتیجہ کہ شارک مچھلیوں کو کینسر نہیں ہوتا، شارک کی بچی ہڈیوں (Castilage) سے بنی ہوئی کینسر تدارک کی گولیاں بنانے والوں کے ہاتھوں ان کی بڑے پیمانے پر ہلاکت کی صورت میں نکلا ریگنے والے جانوروں میں پیرا تھائیر ایڈیا یونو ماک مٹالیں کچھوں میں اور سارکو ما، میانوما اور لمفا نک لوکیما کی مٹالیں سانپوں میں ملی ہیں۔ خشکی و پانی (Amphibians) دونوں جگہوں پر رہنے والے جانداروں کو بھی رسولیوں کا خطرہ ہوتا ہے مگر ان میں سے کچھ ایسے بھی ہیں انوکھی تفریقات کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ ایک تجربے کے دوران کار سینو جن کی مقدار داغل کرنے پر آبی چھپکی (Newt) میں رسولیاں بننے کے بہت کم امکانات ظاہر ہوئے۔ زیادہ امکان یہ ہوتا ہے کہ وہ جسم کے کسی غلط حصے میں کوئی نئی ناگ / بازو نکال لے گی۔ جسم میں کسی بمعنے کھٹکی کی پیدائش کی یہ صلاحیت دیگر جانوروں میں ارتقائی عمل سے گذرنے کے دوران ختم ہو جگی ہے۔ کیا یہ حقیقت کینسر کے ماغذے کے حوالے سے ایک اور اشارہ ہو سکتی ہے، مٹالا شہزادہ بافتیں بھجانی انداز میں خود کو پھر سے پروان چڑھانے کی کوشش کرتے اور آخر کار یہ دریافت کرتے ہوئے کہ وہ اس عمل کو انجام دینے کے طریقے سے نابدد ہو جگی ہیں؟

متذکرہ بالا میں سے کوئی مغلوق بھی چلتی، تیرتی، یا سرسراتی ہوئی اپنے علاج کے لئے کسی شفا خانے نہیں جاسکتی۔ تاہم فطرت اور حیوانات پر تحقیق کرنے والے ماہرین کے بے ربط جانداروں سے کچھ منظر بتانا نظر آتا ہے۔ ممالیہ جانوروں میں رینگنے والے جانوروں اور مچھلی کی نسبت کینسر کی زیادہ مٹالیں سامنے آتی ہیں اور پھر موخر الذکر میں ہری اور خشکی دونوں جگہوں پر رہنے والوں کی نسبت کینسر کی زیادہ مٹالیں ملتی ہیں۔ گیریلو یا پالت جانوروں کو جنگلی جانوروں کی نسبت زیادہ کینسر ہوتا ہے۔ اور سب سے زیادہ کینسر انسانوں کو ہوتا ہے۔

اپنی سڑک کی سیر کے دوران ایک سہ پھر کو میں لمحے بھر کو ڈائنسار جرنی میوزیم پر رُکا۔ سائنسی عجائب گھروں کی موجودہ صورتحال، یعنی دکھاوے اور نمودو نمائش کے رجحان، کے پیش نظر میں توقع کر رہا تھا کہ یہاں کبھی اینیمیو ٹرانک یعنی مصنوعی قسم کے ڈائنسار اور ویڈیو یگزمر کی طرح کے دستی عمل کے محتاج دیگر نمونوں کی بھرمار ہوگی۔ تاہم اس کے عکس یہاں کافی عمدہ سائنسی چیزیں دیکھنے کو ملیں۔ میں نے پالیو لیب کی خوبصورت مناظر دکھاتی کھڑکیوں سے دوسری طرف

جہاں کا جہاں جیتے جا گئے مرد و عورتیں، کام والی میزووں پر جھک کر اردو گرد پڑے پتھروں میں پیوست فوصلی ڈھانچوں کے کٹلے نکال کر علیحدہ کرتے نظر آ رہے تھے۔ میں چلتا ہوا جھٹت سے لگتے ہوئے از سر نو ساخت کردہ ڈھانچوں، ایلوسارس اور سینکو سارس کے درمیان سے گزار۔ میں نے ایک اپاٹو سارس کی گردان کا ناقاریہ یا مہرہ دیکھا جو اتنا بڑا تھا کہ اگر اس پر لیبل نہ لگا ہوتا تو مجھے اندازہ بھی نہ ہوتا کہ یہ چنان سے بننا جسم وجود کی زندہ بافت ہوتی تھی۔ یہ سب کچھ بہت متاثر کن تھا، مگر گذشتہ برسوں کے دوران میں نے ڈائنسار کے اتنے ڈھانچے دیکھے ہیں کہ کچھ کچھ اکتا نہ لگا۔ تاہم جب میں نے ایک جگہ رُک کر نمائش کے لئے رکھا ہوا برا کینسو سار کے دل کا ایک مکمل ججم والا ڈھانچہ دیکھا جواتی اونچائی کے ساتھ کھڑا تھا کہ میرے سینے تک آ رہا تھا، تو مجھے حقیقتاً احساس ہوا کہ یہ حیوان کتنے خیم و خیم ہوتے تھے۔

میرے ذہن میں ایک بار پھر روح شیلڈ کی طرف سے ڈائنسار کی رسولیوں کے حوالے سے لئے گئے جائزے کا خیال آیا۔ جاندار کی جسامت اور اس کی زندگی کی میعاد کے درمیان قریبی ربط پایا جاتا ہے اگرچہ اس حوالے سے مُمتنعیات بھی ہیں، تاہم بڑے بڑے جاندار رکھنے والے تو کیا اس صورت حال میں انہیں رسولیوں کا زیادہ خطرہ درپیش نہیں ہو گا؟ کم سے کم چھوٹے جانداروں کی نسبت طویل عمر پاتے ہیں، اور بعض تھیںوں کے مطابق، سب سے زیادہ جسم رکھنے والے ممالیہ جانوروں کی دنیا میں یہ معاملہ قطعی طور پر واضح نہیں ہے، یعنی اس مشاہدے کی رو سے جسے پیٹو کا تناقص (Peto's Paradox) کہتے ہیں۔ یہ نام سر رچڈ پیٹو کے نام سے لیا گیا ہے جو کہ آسفسورڈ سے تعلق رکھنے والا ماہر و بائی امراض تھا۔ وہ اس حوالے سے چکرایا ہوا تھا کہ بڑے بڑے طویل عرصہ زندہ رہنے والے جاندار، مثلاً ہاتھی بھی کینسر کا اس سے زیادہ شکار نہیں ہوتے تھے جتنا کہ مختصر عرصہ زندہ رہنے والے چوڑے۔ یہ اسرار بڑے جامع اختصار کے ساتھ ای ریزونا میں ماہرین حیاتیات و ریاضیات کی انجمن کے ایک مقاولے کے عنوان میں عیاں کیا گیا تھا: ”تمام وہیں مچھلیوں کو کینسر کیوں نہیں ہوتا؟“ مساواً سفید وہیں مچھلی (Belugas) کے جو سینٹ لارنس کے سمندری موجودوں والے چوڑے دہانے (Estuary) کی آلوہا لہروں میں پائی جاتی ہیں، وہیں مچھلی میں کینسر اتنا عام نہیں ہے۔ مگر چوہوں میں کینسر کی شرح بہت بلند ہے۔

پہلے پہل یہ اتنا عجیب نہیں لگا۔ زندگی کے دورانیے اور بعض چلنے کی رفتار میں نسبت معکوس پائی جاتی ہے۔ زندگی کے معمول کے دورانیے میں ایک ہاتھی اور ایک چوہے دونوں کا دل تقریباً ایک ارب مرتبہ دھڑکے گا۔ تاہم چوہے کا دل زیادہ تیزی سے دھڑکے گا۔ تحول (خوارک کے تو انائی میں تبدیل ہونے کا عمل) کے عمل کا اس قدر تیزی سے واقع ہونا اس امر کے قبل فہم ہونے کی علامت ہے کہ چوہوں میں کینسر کی شرح زیادہ ہوگی۔ تاہم جو کچھ چوہوں کے لئے درست ہے وہ دیگر نئے ممالیہ جانوروں کے لئے درست نہیں ہے۔ پرندے اپنے حد سے تیز عمل تحول (ایک شکر خورے کا دل ایک منٹ میں ہزار سے زیادہ مرتبہ دھڑک سکتا ہے) کے باوجود کینسر کا بہت کم شکار ہوتے ہیں۔ اگر آپ ممالیہ کی خاصت اور جسامت کا کینسر کی شرح سے مقابل کا گراف بنائیں تو یہ کوئی راز عیاں کرتا ہوا ڈھلوال خط نہیں بنے گا بلکہ چند لکھرے ہوئے نفاط۔ ہمیں اپنی علمی کی وجہ سے ہر نوع ایک منفرد مقام کی حامل لگتی ہے۔

سانش دنوں نے اس امر کی بہت سی وجوہات پیش کی ہیں کہ کینسر اور جسامت کے درمیان باہم ہموار تعلق کیوں نہیں پایا جاتا۔ اگرچہ زیادہ جسم و طویل جانور بلاشبہ زیادہ تبدیلیوں (Mutations) سے گذرتے ہیں، تاہم ان میں ڈی این اے کی اصلاح کے وقت کے ساتھ ساتھ موثر ذراائع یا رسولیوں کے تدارک کے حوالے سے تبادل طریقے اپنالینے کے بھی زیادہ امکانات ہوتے ہیں۔ ایریزونا والے مقاٹے کے مُصطفین اس امر کی نشاندہی کرتے ہیں کہ ایسا کینکر ہو سکتا ہے: شدت کی حامل رسولیاں۔ کینسر ایک ایسی صورتحال کی عکاسی کرتا ہے جس میں ایک خلیہ بغیر کسی روک تھام کے تقسیم درتقسیم ہوتے چلے جانے کے ساتھ ہی جینیاتی خرابی میں اضافے کا باعث بھی بتا جاتا ہے۔ اس کے بچے اور بھر ان کے بچے اور آگے ان کے بچے مقابله کرتے ہوئے ایسے خلیوں کی ذیلی آبادیاں پیدا کرتے چلے جاتے ہیں، جن میں سے ہر ایک کی مختلف خصوصیات ہوتی ہیں طاقتور حروف، یعنی ایسے غلیے جو دیگر کی نسبت زیادہ تیزی سے بڑھنے کی یا پھر اپنے قریبی خلیوں کو زہر آلو درکرنے کی یا تو انائی کے زیادہ مستعد/ باکفایت استعمال کی صلاحیت حاصل کر چکے ہوتے ہیں، سبقت لے جاتے ہیں۔ تاہم قبل اس کے کوہ غلبہ پالیں، مُصطفین کے مطابق، وہ ”زیادہ شدت کی حامل رسولیوں“ کا شکار ہو سکتا ہیں: یعنی کینسر کے ایسے کمزور خلیے جو موقع پرستی کا مظاہرہ کرتے ہوتے مفت میں چکنے کی کوشش کر رہے ہوں۔ یہ طفیل غلیے تو انائی

مسلسل جذب کرتے ہوئے رسولی کو یا تو بالکل ختم کر دیتے ہیں یا پھر اسے حد کے اندر رکھتے ہیں۔ بڑے بڑے طویل عمر پانے والے جانوروں میں کینسر بترنگ اس طرح بڑھتا ہے کہ جو گوں کو تشكیل پانے کا موقع مل سکے۔ ان کی بدولت رسولیوں میں اضافہ ہو سکتا ہے مگر اس امر کا امکان بہت کم ہوتا ہے کہ یہ زیادہ شدت کی حالت ہوں گی۔ ایسا کینسر جو کینسر پر گرفت کر سکتا ہے۔ اس سارے عرصے کے دوران جب میں نے خود کو متعلقہ مواد کے مطالعے میں غرق رکھا، یہ پہلا موقع تھا کہ میں اس طرح کی بات سنی۔

اس کے باوجود میں شکر خورے کے بارے میں سوچ کر حیران ہوتا رہا، اور مقاٹے کے ”پیٹو کے تناقض“ کے حوالے سے حاشیے میں لکھے جانے والے تبصرے نے مجھ پر کینسر کے چند اور اسرار عیاں کر دیئے ماہرین حیوانات (Zoologists) کو اچھی طرح معلوم ہے کہ تقریباً سارے ہی ممالیہ جانوروں کی گردنوں میں، چاہے وہ چھوٹے ہوں یا بڑے، پورے سات مہرے ہوتے ہیں: زرافي، اونٹ، انسان، ڈھیل۔ (دریائی گائے اور سلاتھ کے علاوہ)۔ پرندے، خشکی و تری و دنوں پر رہنے والے جانور (Amphibians)، اور یتکنگے والے جانور اس اصول کے پابند نہیں ہوتے۔ کسی بھن (Swan) کی گردن میں 22 تا 25 مہرے ہو سکتے ہیں۔ ان میں کینسر کی شرح بھی کم نظر آتی ہے۔ فریشن گلیز، ہالینڈ سے تعلق رکھنے والے ماہر حیاتیات، کے مطابق کوئی نہ کوئی ربط ضرور پایا جاتا ہوگا۔ اس نے اس امر پر غور کیا کہ بہت ہی کم مثالوں میں اس وقت کیا ہوتا ہے جب کوئی جنین یا آٹھ ہفتوں کا بچہ عین اس جگہ پر کوئی اضافی پسلی نکال لیتا ہے جہاں عموماً ساتویں مہرے کے کوہونا چاہیے۔ چنانچہ اس تناقض کے ساتھ پیدا ہونے والے بچوں کی گردنوں میں صرف چھ زیادہ ہوتا ہے۔ گلیز کا یہ بھی اندازہ ہے کہ اسی وجہ سے ممالیہ آبادی میں سے گردن کے مہروں کی تعداد کا فرق آہستہ آہستہ ختم ہوتا جا رہا ہے۔

میں نے اپنی آخری رات ورنال، اُتاہ کی ایک ایسی سٹک پر گزاری جہاں پر ایک خنیم گلابی برونو سارس (میرا مطلب ہے اپاؤ سارس) بمعاد پنی لمبی دلبرانہ یا پکوں کے خوش آمدید کہنے والے نشان تھامے کھڑا تھا۔ یہ کوئی 9 بجے اور قبھے کے بازار وغیرہ بند ہونا شروع ہو گئے تھے۔ میری نگاہ مغرب کے وحشیانہ دور کی عکاسی کرتے ہوئے ایک ریستوران پر پڑی جو جیسے تیسے بڑی

گلی کی طرف کھلا ہوا تھا۔ طویل دن کی ڈرائیورگ کے بعد میں ایک گلاس وائے پینے کی خواہش محسوس کر رہا تھا۔ میں نے اس حوالے سے اپنی تازہ ترین تحقیقات کا معیار برقرار رکھنے کی کوشش کرتے ہوئے یہ جانے کی کوشش کی کہ اس طرح کی لٹ، اعتدال میں رہتے ہوئے، دل کے دوروں اور غثی وغیرہ جیسے صدمات کو دور رکھنے کے حوالے سے دورانِ خون کے لئے کس قدر اچھی ثابت ہو سکتی ہے۔ انتہائی امید افزای تحقیق تو یہ بھی تجویز کرتی ہے کہ آب حیات یا امرت کے عمل کسی دخالف (Antioxidizing) اثرات کی بدولت رسولیوں کی روک تھام کے علاوہ عمر بھی طویل ہو سکتی ہے۔ تاہم جتنی طویل آپ کی عمر ہوگی اتنا زیادہ امکان ہو گا کہ آپ کو کینسر ہو جائے۔ ہر ایک کھانا بہت سے امکانات کا مرکب ہوتا ہے۔ شراب سے کینسر (منہ اور منہ سے مددے تک جانے والی خوارک نالی کا کینسر) لاحق ہو سکتا ہے، مگر اس سے گردوں کے کینسر کا خطرہ کم ہو جاتا ہے۔

میں اپنے لیپ ٹاپ پر بنائی گئی ایک فائل میں اخبارات کی تازہ ترین سرخیوں کی ایک فہرست رکھتا چلا آرہا ہوں:

”انار کے اندر پائے جانے والے قدرتی مرکبات ہار مون پر انحصار کرنے والے چھاتی کے سرطان کی روک تھام کر سکتے ہیں“

”سبز چائے/ قہوہ سگریٹ نوشی کی بدولت پھیپھڑوں کے کینسر کے اثرات کم کر سکتا ہے“

”بوتلوں میں بند مشروبات لیبلیکا کینسر لاحق ہونے کے خطرات میں اضافہ کر دیتے ہیں“

”کریلیکا جوس چھاتی کے کینسر کے خلیوں کی افزائش روک دیتا ہے“

”سمندری جڑی بوٹیوں کی کشیدن ان پا جکن لمعو ماڑی میٹن کے لئے مفید ثابت ہو سکتی ہے“

”کافی سر اور گردن کے کینسر سے محفوظ رکھ سکتی ہے“

”اسٹربری خوارک کی نالی میں قبل از کینسر افزائش کی روک تھام کر سکتی ہے“
اب تک مجھے یہ معلوم ہو چکا تھا کہ اثرات، اگر واقعی ہوں تو، معمولی سے ہوں گے۔ کوئی بھی فرد ان کے متوقع فوائد اور نقصانات دونوں کا معقوقیت کے ساتھ ناممکن معلومات کی بنیاد پر کس طرح تعین کر سکتا ہے، یعنی ایسی دریافتیں جو کل کو غلط بھی ثابت ہو سکتی ہیں؟
سرخ وائے کے سرطانی / کینسر کی طرح کے اثرات اس رات کوئی اہم مسئلہ / موضوع نہیں

بنے۔ یہ اتنا تھا اور ریستوران کی پیشکشوں کی فہرست میں کوئی بھی نشر آور مشروب شامل نہیں تھا۔ میرے لئے آنے والا چکن کھلٹ سینڈ وچ لیبوں کے اس جھاگ دار عرق (Lemonade) سے تر تھا جو مرتبان میں بند سفوف اور ٹونتی کے پانی سے تیار کیا گیا تھا۔ ”ڈائسون ساران“ (جس کے دروازے پر ایک اور مسکراتا ہوا اپاٹوسارس پہرہ دے رہا تھا) میں واپس اپنے کمرے میں پہنچ کر میرے ذہن میں دوبارہ اُن تہوں کا خیال آیا جو میرے قدموں کے کئی میل اور ہزارویاں یونچ تک پہنچیں ہوئی تھیں۔ ایک دن آئے گا کہ ہمارے اوپر بھی ایسی کئی تہیں جمع ہو جائیں گی، اور میں یہ سوچ کر جیران ہو رہا تھا کہ ان میں کس قدر کینسر موجود ہو گا۔ تقریباً سات برس گذر چکے تھے، جس روز نیسی میں، وہ عورت جس سے میری شادی ہوئی تھی، ایک ایسے تغیر آبیز کینسر کی تشخیص ہوئی تھی جو اس کے رحم سے بلا سبب ہی پھوٹ نکلا ایک ایسے فتنے کی طرح جلنے لگا جو گول جھلی دار بندھن (Ligament) سے لے کر اس کی جانٹھ تک چلا جاتا تھا۔ وہ اس تکلیف سے نہ رہ آزمہ ہوتی رہی، تاہم اس وقت سے لے کر اب تک، میں یہ سوچ کر جیران ہو رہا ہوں کہ ایسا کیونکر ممکن ہے کہ ایک واحد خلیہ جو کہ اپنے ذمیہ کام میں گن ہو یک یک سائنس فلشن کی کسی انوکھی خلائق، اندر کی جانب سے اُگتی ہوئی بلا میں تبدیل ہو کر رہ جائے۔

نینسی کی کہانی

وہ ہمیشہ سے ہی سبز یاں کھاتی چلی آ رہی تھی۔ جنون کی حد تک، بعض اوقات یہی لگتا۔

ناشہ، دوپہر کا کھانا، رات کا کھانا، غرض وہ سارا دن ہی اپنے ذہن میں حساب کتاب رکھتی۔ کوئی پرواد نہیں، خواہ یہ دن کے سائز ہے دس بچے کا وقت ہو اور سمنپر کی قطی یا ڈی وی ڈی ابھی آدمی باقی رہ گئی ہو۔ اگر وہ دو یا تین سبز یوں (پچھے سبز، پچھے پیلی) اور تین یا چار پھلوں، پھلیوں، اناج پر مشتمل خوارک، یا جو کچھ بھی نام نہاد ماہرین خوارک تجویز کرتے، ہضم نہ کر چکی ہوتی تو پھر وہ کوئی سبک کاٹ لیتی یا پھر گا جروں کا تھیلا کھوں لیتی۔

پاسکل کے قیاس (خدا پر لیقین کرنے میں کوئی نقصان نہیں ہے) کی روح کے مطابق ان میں سے کوئی بھی شے غالباً نقصان دہ نہیں تھی۔ اکثر یہ کہا جاتا ہے کہ کینسر کی دو تہائی صورتوں سے بچا جا سکتا ہے، ایک تہائی سے سگریٹ نوشی ترک کر کے اور بقایا ایک تہائی سے ورزش اور صحت مند غذا کھا کر۔ تاہم کسی خاص قسم کی خوارک اور کینسر کے باہمی تعلق کے حوالے سے کوئی بھی ثبوت حوصلہ شکن حد تک ناپسیدار ہے۔ ہمیں، یعنی مجھے اور نینسی کو، بتایا گیا تھا کہ پالک کھایا کریں کیونکہ اس میں وٹامن بی (Folates) کے اجزاء ہوتے ہیں اور یہ ڈی این اے کے باہم گندھے ہوئے مرغولوں یا ہنحوں (Helices) کی سیکھی اور اصلاح کے لئے خلیوں کی طرف سے بروئے کار لائے جانے والے فیصلہ کن اجزاء ہوتے ہیں۔ نظریے کی حد تک تو یہ بردست بات لگتی ہے، تاہم یہ دلیل اس حوالے سے انتہائی کمزور ہے کہ زیادہ فولیٹ کھانے سے کینسر کی تین انتہائی عام شکلوں کا خطرہ کم ہو جاتا ہے: یعنی کولوریکٹل، بریسٹ، اور پروسٹیٹ کینسر۔ بریسٹ یا چھاتی کے کینسر کے

حوالے سے اگر کوئی فائدہ ہو بھی تو بنیادی طور پر شرابی لوگوں کے لئے ہوگا۔ ایک تحقیق کے مطابق فولک ایڈ (وٹامن بی کی ایک قسم) کی بہت زیادہ مقدار بھی کینسر کے خطرے باعث بن سکتی ہے۔ جب کوئی رسومی جڑ پکڑ لیتی ہے تو فولک ایڈ کی اضافی مقدار اس کی افراش کے عمل کو تیز کر سکتی ہے، جلتی پر تیل کا کام کرتے ہوئے۔ کینسر کی بعض اقسام کا تدارک اینٹی فولیٹ مواد کے ذریعے کیا جاتا ہے جو کہ کیمیائی علاج پر مبنی دواؤں (Chemotherapeutic Drugs) کی قدریم ترین شکلوں میں سے ایک ہے۔ پالک کھانے کی سب سے زیادہ تر غریب آمیز وجہ یہ ہے کہ یہ میں تل کر یا سلاڈ میں ڈال کر کھانے سے بڑی لذیذ معلوم ہوتی ہے۔

اسی طرح وٹامن سی اور ای کی طرح کے عمل تکمید مخالف اجزاء کے حوالے سے، جو کہ پھلوں، سبز یوں، اور دواؤں میں استعمال کئے جاتے اور بڑھاپے کے اثرات کم کرنے والی اشیاء سنگھار کی صورت میں چھرے پر تھوپنے جاتے ہیں، پراسرار دست انیں بھی مشکوک لگتی ہیں۔ امید یہ ہوتی ہے کہ یہ آزادانہ طور پر گردش کرنے والے مجرد الیکٹرون (Free Radicals) کا، جو کسی ساختی الیکٹرون کی تلاش میں جسم کے اندر گھوم کر خلیوں کو نقصان پہنچاتے ہیں، توڑ کریں گے۔ تاہم یہ امر ابھی تک واضح نہیں ہوا کہ جسم کو اس حوالے سے مدد درکار ہوتی ہے۔ ان آزاد عناظر یا فری ریڈیکلز (یہ اصطلاح بہم پھینک کر تباہی مچانے والے انتشار پسندوں کا تصور اجاگر کرتی ہے) کے اثرات کم کرنے کے لئے زندہ خلیے عمل تکمید مخالف حکمت عملی کے فطری نظام کے ساتھ سالموں کے ایک ایسے جال کے ساتھ جو زندگی کے آغاز کے وقت سے گذرنے والے بے شمار حصے کے دوران تنکیل ہوا۔ یہ اس طرح کی چیز نہیں ہے جسے آپ بگاڑنا چاہیں گے۔ اور کوئی بھی مخلوق فری ریڈیکلز کا خاتمہ پسند نہیں کرے گی۔ یہ ایسے کہاڑیے یا خاکروں ہوتے ہیں جو خلیوں کے زہر یا مادوں کی ناگزیر افراش کی روک تھام کرتے ہیں، یعنی خلیوں کے لئے کوڑا اٹھانے والے ملازم۔ بیٹا کیر و مین (درجہ دوم کا ایسا لونی مادہ جس سے ٹماٹر اور گاجریں وغیرہ رنگ حاصل کرتے ہیں) کو کینسر پیدا کرنے والے مواد کا توڑ کرنے کی صلاحیت کا حامل مشہور کر دیا گیا ہے۔ تاہم فن لینڈ میں امراض کے علاج کے حوالے سے کئے جانے والے ایک تجربے میں بیٹا کیر و مین سپلینٹ دیئے جانے والے سگریٹ نوشی کینسر کے خطرے کے زیادہ قریب پائے گئے۔ اسی طرح کے ایک تجربے کو امریکہ میں ابتدائی مراحل

نینسی کی کہانی

میں ہی اس وقت روک دیا گیا جب یہ امر بھی ظاہر ہوا کہ سپلینٹ بیماری کے خطرے میں اضافہ کا باعث بن رہے ہیں۔ ”اعتدال و توازن کی حدیں پار کرنے کا مطلب انسانیت کی شدید توہین کرنا ہے،“ ایک مرتبہ بھرپا سکل کا حوالہ، اور اپنے خلیوں کی بھی۔

ان دونوں پنساری کی مصنوعات کو پرکشش طریقے سے فروخت کرنے کے بہت سے نئے طریقے ایجاد ہو چکے ہیں جن کے تحت خریداروں کو ان اشیاء اور دیگر ایسی مصنوعات کی طرف راغب کیا جاتا ہے جو نباتی کیمیائی عناصر سے مالا مال ہوتی ہیں، یعنی پودوں میں قدرتی طور پر بننے والے ایسے اجزا جو کینسر کا سبب بننے والے مواد کی صفائی، خراب ڈی این اے کی اصلاح یا بھر خلیوں میں شدید بگاڑ کی حوصلہ لشکنی کرنے کی شہرت رکھتے ہیں۔ لائکوپین، کوئیرسٹن، ریسویر اڑوں، سسلی مارین، سلفورافین، اندول۔ 3۔ کاربینول، ان سب کا رواج آتا جاتا رہتا ہے۔ تجربہ گاہ کی سکی تھا میں رکھے ہوئے یا اجزا حیاتی کیمیائی رڈ عمل کے ان سلسلوں پر اثر انداز ہو سکتے ہیں جو کینسر کے مرض کی پیدائش کے میچیدہ مرحلہ عمل میں بڑے غیر محسوس طور پر ملوث سمجھے جاتے ہیں۔ جو امر اور بھی کم واضح ہے وہ یہ ہے کہ آیا ان اشیاء کا زیادہ استعمال واقعی کینسر کی روک تھام میں فائدہ مند ہوتا ہے۔ جب تک کوئی انسان انہیں ناقص غذائیت کا شکار نہ ہوا اس امر پر لقین کرنا مشکل ہو گا کہ کسی بھی قسم کے سالموں کی قلت خلیوں کے فرائض میں سنجیدگی سے حائل ہو رہی ہے۔ آپ ملٹی و نامنژ کا استعمال کر کے حضرات کے امکانات میں کی لاسکتے ہیں مگر اس کا کوئی واضح ثبوت بھی نہیں ہو گا۔ اگر زندگی واقعی ایک نازک آگینہ ہوتا تو ہمیں کھانے پینے کی چیزوں کے حوالے سے اتنا متفکر ہونے کی ضرورت نہ رہتی۔

سانس ابھی بھی سالموں کی گھڑی کی گراریوں کی طرح فرائض ادا کرنے کے حوالے سے بہت کم معلومات رکھتی ہے، اور ممکن ہے کہ پھلوں اور سبزیوں میں پایا جانے والا مادہ باہمی عمل کی بدولت ایک ایسا مجموعی فائدہ عطا کرتا ہے جس کی منطق ابھی تک سامنے نہیں آئی۔ 1990 کے پورے کے پورے عشرے کے دوران قدرتی تumentوں کے استعمال کی بدولت حیرت انگیز قسم کے کینسر مخالف اثرات کی روپوٹوں سے بھری ہوئی خبریں عام تھیں۔ نیشنل کینسر انسٹیوٹ نے اپنا ”فائیوے ڈے“ پروگرام آگے بڑھانا شروع کر دیا۔ پھلوں اور سبزیوں سے بھر پور غذا کھائیے اور کینسر کے امکانات کو نکست دینے کی طرف گامزن ہو جائیے۔

سرطان کی رواداد

نینسی کی کہانی

اس حوالے سے ثبوت، ہائے افسوس، کینسر کی روک تھام کے حوالے سے ایسی تحقیقات سے اخذ کیا گیا جن میں کینسر کی زد میں آئے ہوئے اور اس سے بچے ہوئے لوگوں سے یہ پوچھا گیا تھا کہ وہ یاد کر کے بتائیں کہ انہوں نے کیا کھایا تھا۔ امراض کی وجوہات و روک تھام کے حوالے سے اس طرح کی تحقیق غلطیوں سے پڑھ سکتی ہیں۔ اپنی تکلیف دہ صورتحال کی وضاحت کی کوشش کرتے ہوئے کینسر کے مریض اس حوالے سے مبالغہ آرائی کا شکار ہو سکتے ہیں کہ انہوں نے اپنی خوارک کے حوالے سے کسی قدر غفلت کا مظاہرہ کیا، جبکہ صحبت مندوگ ہو سکتا ہے یہی قیاس کریں کہ انہوں نے اس سے زیادہ پھل اور سبز یاں کھائی تھیں جتنی کہ وہ اصل میں کھاتے تھے۔ چونکہ کینسر کی بیماری کو پروان چڑھنے میں عشرے لگ جاتے ہیں، اس لئے پس منظر میں جانے کے لئے بہت زبردست قسم کی یادداشت درکار ہوتی ہے۔ منظروں مزید مُہبّم کرتے یا دھنڈلاتے ہوئے وہ لوگ جو روک تھام کے حوالے سے رضا کارانہ طرز عمل کا مظاہرہ کرنے کا انتہائی امکان رکھتے ہوں، ہو سکتا ہے کہ نسبتاً خوشحال اور صحبت کا شعور رکھنے والے شہری ہوں، جو، غذائیت سے بھرپور خوارک کھانے کے ساتھ ہی زیادہ ورزش کرتے اور سکریٹ و شراب نوشی سے پرھیز کرتے ہوں۔ ایک اچھی تحقیق کے تحت مرض کی صورتوں اور روک تھام کے درمیان توازن رکھنے کی کوشش کی جائے گی، تاہم ماضی میں جا کر عوارض کے اسباب کا تعین کرنے کے حوالے سے جو بہترین کام کیا جا سکتا ہے وہ یہ ہے کہ متعلقہ عوامل کی زیادہ جانفترانی سے تحقیق کی جائے امکانی طور پر بدف بن سکنے والی لوگوں پر کی جانے والی تحقیقات میں، لوگوں کی وسیع تعداد، یعنی تحقیق میں شامل ہونے پر آمادہ لوگوں پر برسوں نظر رکھے جانے کے ساتھ ہی ان کا باقاعدگی سے اثر و یوکیا جاتا ہے تاکہ پتہ چلایا جاسکے کینسر کی زد میں آجائے والوں اور ان سے بچ جانے والوں میں کوئی مخصوص علامات ظاہر ہوتی ہیں۔ اگرچہ ایسی تحقیقات بھی مکمل طور پر غیر جانبدارانہ نہیں ہوتیں، تاہم ان میں لٹنے والے شواہد ماضی کے مریضوں پر کی جانے والی تحقیقات سے زیادہ مضبوط ہوتے ہیں۔ خوارک اور صحبت کے حوالے سے کی جانے والی وسیع ترین تحقیق کے اب تک کے نتائج کے مطابق پھل اور سبز یاں کھانے کے کینسر کی روک تھام کے حوالے سے اثرات بہت ہی غیر نمایاں ہیں کینسر کی چند ایک اقسام میں تو ممکنہ فوائد کے اشارے ملتے ہیں، مگر پرانی امیدوں کے حق میں کوئی چیز سامنے نہیں آئی۔

نینسی کی کہانی

ہمیں بھوسے والی غذا (Fiber) کھانے کا کہا گیا تھا، اور جب نینسی خریداری کے لئے جاتی تو وہ ناشتے کے لئے انماج کی بنی ہوئی ایسی چیزیں لاتی جو کتے کے بنے ہوئے ڈبے کے ٹکڑوں جیسا ذائقہ دیتے۔ وجدانی طور پر یہ بامعنی لگتا۔ آپ کے تصور میں ریشے دار مواد ہاضمے کے عمل سے گذرتا ہوا آپ کی آنتوں کو کمل طور پر صاف کرتا گزر جاتا۔

ریشے دار بھوسی کی طرح کے اجزاء کے بارے میں یہ بھی کہا جاتا ہے کہ یہ اس طرح کے ملے جلے بیکٹر یا کو پروان چڑھاتا ہے جو کولون (Colon) کینسر کے امکانات کو کم کر دیتا ہے۔ ریشے دار غذا کا معاملہ اگرچہ دیگر غذاؤں کے مقابلے میں ذرا بہتر لگتا ہے، تاہم اس حوالے سے شواہد متنازعہ ہیں۔ مستقبل کے حوالے سے کی جانے والی ایک بڑی تحقیق میں باہمی تعلق ملتا ہے جبکہ دوسری میں نہیں ملتا۔

یہ سارا کاسارا ابہام کم ہو سکتا تھا اگر غذائی اجنس کو بھی اس طرح کی سخت آزمائشوں تھیں کہ عمل سے گزارا جاسکتا جس طرح سے کئی دواؤں کو گزار جانا ہے۔ لوگوں کی ایک بڑی تعداد کو بے ربط طریقے سے ایک تجرباتی گروہ کے ساتھ منسلک کر دیا جاتا ہے جسے کہ علاج فراہم ہوتا ہے، یا پھر کسی کنٹرول گروپ کے ساتھ جس کو علاج فراہم نہیں کیا جاتا۔ آخر میں متوجہ کا موازنہ کیا جاتا ہے۔ تاہم کینسر کی غذائیت کے حوالے سے اس طرح کی تحقیقات شاذ و نادر ہی ہوتی ہیں۔ لوگوں کو کوئی مخصوص غذا کھانے یا نہ کھانے پر مجبور کرنا بہت مشکل کام ہوتا ہے۔ اور پھر کسی حتمی نتیجے پر پہنچنے کے لئے حکمت عملی کا نفاذ کئی عشروں تک کرنا پڑتا ہے کیونکہ کینسر کے جڑ پکڑنے اور عیاں ہونے میں اتنا عرصہ لگ جاتا ہے۔ جب ایک چار برسوں پر محیط قابل گرفت آزمائش پر و گرام ایک کم چکنائی / چربی پر مشتمل ایسی غذا کے ساتھ شروع کیا گیا جس میں بھوسی، پھل اور سبزیاں کافی مقدار میں تھیں تو پھر بھی کولور یکٹل پولپس (باتوں کی غیر معمولی بٹھوتری) میں کمی کا کوئی ثبوت نہ ملا جو کہ کولون کینسر کے ابتدائی آثار ہوتے ہیں۔ اسی طرح مساوی دورانیے کی ایک اور بے ربط / بے ترتیب قسم کی آزمائش کے نتیجے میں ظاہر ہوا کہ بھوسی والی غذا چھاتی کے کینسر کے عود کرآنے کے حوالے سے موڑ ثابت نہیں ہوئی۔

اس طرح کے غیر متحكم قسم کے توثیق بیانات پڑھتے ہوئے مجھے بائیو کمپیٹ بروس سٹپیلز کی یاد آگئی جس کی تحقیق کے مطابق برسلز کے پتے (ایک قسم کی گوبھی)، بندگوبھی، برولکی، پھول

سردان کی رواداد

نینسی کی کہانی

گوبھی، اور سبزی منڈی کی دیگر اجناس میں قدرتی طور پر سرایت کر جانے والا سرطانی مواد، کیڑے مارا جاؤ گیرہ پائے جاتے ہیں بالکل اس طرح کے جوبے چارے ایڈ مانٹو سارس کی عدت کا باعث بن گئے تھے۔ لوگ بظاہر اس طرح کی غذا اتنی مقدار میں استعمال نہیں کرتے کہ جس کے نتیجے میں صحت عامہ کے مسائل پیدا ہو جائیں، یا ہو سکتا ہے کہ ہم نے اس حوالے سے فطری مزاحمت کی صلاحیت حاصل کر لی ہو۔ تاہم یہ واہمہ کس طرح مقبول ہو گیا کہ پودوں کے اثرات اس کے بر عکس ہوتے ہیں، یعنی یہ ہمیں کینسر کو شکست دینے کی طاقت عطا کرتے ہیں؟ سبزیاں اور پھل اس لئے ارتقاء پذیر ہوئے کہ وہ اپنی صفات اجاگر کرتے ہوئے پروان چڑھیں۔ مگر پھر لوگوں نے انہیں کھانا شروع کر دیا۔

نینسی کی غذائی انتخاب کوئی اتنا سخت گیر قسم کا نہیں تھا۔ ہم دونوں کو گوشت کے پارچے اور ہم برگر وغیرہ پسند تھے، مگر ہم نے ان کو اعتدال کے ساتھ کھانے کی کوشش کی تھی۔ یہاں پر سائنس ذرا زیادہ تر غیب آمیز نظر آتی ہے۔ اگر علم امراض یا وابائی امراض کے ماہرین پر لیکھنی کیا جائے تو شرخ گوشت روزانہ فراوائی سے کھانے کے نتیجے میں اگلے عشرے کے دوران ہمیں کولور یکٹل کینسر ہونے کے امکانات اس قدر زیادہ ہو سکتے ہیں جیسا کہ 1.28 فیصد سے بڑھ کر 1.71 فیصد۔ تاہم ان امکانات کے پیش نظر ہفتے کے اختتام پر گوشت کا ایک عظیم الشان پارچ (Steaks) کھانا کوئی خسارے کا سودا نہیں لگتا۔ تاہم کفارے کے لئے ہم بعض اوقات مچھلی کھاتے۔ یہ جانتے ہوئے کہ یہ اومیگا تھری فٹھی ایسڈ (Omega -3 Fatty Acids) سے بھر پور ہوتی ہیں، سالمن اور ہالیٹ مچھلی جسے ہم جانی پر بھون کر پکاتے ہیں زیادہ زیادہ تسلی بخش لگاتیں۔ تاہم مچھلی، مچھلی کے تیل اور کولون کینسر کی روک تھام کے مابین کسی قسم کا تعلق فہم سے بالآخر ہی رہا ہے۔

پھل، سبزیاں، بھوسی، مچھلی، اور کچنہ نہیں تو، ان سب پر احصار کرنے کے حوالے سے یہ لیکھنی دہانی ملتی ہے کہ آپ کے جسم میں ممالیات چکنائی (Mammalian Fat) کی مقدار کم ہو جائے گی۔ تاہم، حتیٰ کہ یہ صورتحال بھی کینسر کے لئے خطرناک ہونے کے حوالے سے آزمائش کی مقاصدی قرار دے دی گئی ہے، اور ممکن ہے کہ شکرخون میں انسوالین کی مقدار میں اضافے اور رسویوں کی افزاش میں تحریک کا باعث بن کر اس سے بھی زیادہ خطرناک ثابت ہو جائے۔ آخر کار یہ امر اتنا ہم نہیں رہتا کہ آپ کیا کھاتے ہیں جتنا یہ کہ لتنا کھاتے ہیں۔ موٹا پا، بڑھا پے،

نینسی کی کہانی

دھوپ، ریڈ یا نوٹو پس، اور سگریٹ کی طرح کینسر کے مُہم یا غیر یقینی محرکات کی فہرست میں شامل ہو چکا ہے۔ اس کے برعکس، ثبوت یہ ملا ہے کہ کیلور یز یا حماروں کی مقدار حد کے اندر رکھنے سے کینسر کے امکانات کم ہوجاتے ہیں۔ آپ اپنا نظام تحول (Metabolism)، چھپکی کی طرح، کم سطح پر لے آتے ہیں۔

نینسی ہماری روزمرہ کی غذا میں پھلوں اور بزریوں کی مختلف اقسام زیادہ تر اس لئے شامل رکھتی ہی کیونکہ وہ اس کو پسند نہیں۔ تاہم کینسر کے لئے تنفس رہنے کے حوالے سے اس کے پاس دوسرے سے زیادہ جواز موجود تھے۔ ہماری شادی سے ذرا پہلے اس کی ماں کو اپنے پستان کٹوانے (Mastectomy) اور کیمو تھریپی کروانے کی تکلیف سے گذرنا پڑتا تھا۔ سولہ برس بے حس و حرکت رہنے کے بعد کینسر پھر سے عود کر آیا تھا۔ ہمیں نہیں معلوم تھا کہ آیا اس کی چھاتی کا کینسر ان اقسام میں سے تھا جن کا تعلق کسی خاندانی جینیاتی نقص سے ہوتا ہے۔ اگر ایسا تھا تو پھر نینسی کو یقیناً اور اشتہ میں امکانات ملے تھے، اگرچہ یہ اس کا مقدر نہیں تھا۔

اس کو لاحق خطرات میں کچھ اور عوامل بھی آجاتے تھے۔ اس کی عمر 43 برس تھی اور ہمارا بھی تک کوئی بچہ نہیں ہوا تھا، جو کہ مسلسل جحت و تکرار کا سبب تھا۔ ایک عورت کے حاملہ ہونے کا تواتر جتنا کم ہوتا ہے، اسے حیض کی اتنی زیادہ ماہانہ گردشوں سے گذرنا پڑتا ہے۔ ہر حیض کے ساتھ اسٹرو جن کا ایک دھپکار جم اور پستانی غدوہ کے اندر پائے جانے والے خلیے کثرت سے بڑھنے لگ جاتے ہیں، اپنے ڈی این اے کو دو گنا کرتے ہوئے، ایک ایسے بچے کی پیدائش اور پرورش کے لئے تیار ہوتے ہوئے جس کا وجود میں آنا یقینی نہیں ہے۔ حیض کا ہر دورانیہ ایک طرح سے پانسہ پھینکنے کے مترادف ہوتا ہے، ان اغلاط کی تقلیلیں تیار کرنے کا موقع جن کا تیجہ رسی اکٹی کے نمودار ہونے کی صورت میں برآمد ہو سکتا ہے۔ اسٹرو جن (معہ ابستوس یعنی زین، گاماشعا عوں اور مسٹر ڈیگیس کے) انسانوں میں سرطانی مواد پیدا کرنے والے ان عنصر کی فہرست میں شامل ہے جو فیڈرل گورنمنٹ کے نیشنل میکس کالوجی پروگرام کی طرف سے شائع کر دہ ہے۔

ان دونوں خواتین کو اسٹرو جن کی او بھی زیادہ ماہانہ مقداروں کا سامنا ہے کیونکہ اب انہیں کم عمری میں ہی حیض آنا شروع ہوجاتے ہیں، چھاتی کے کینسر کے امکانات میں اضافے کا امکان پیدا کرتے ہوئے۔ چند ایک سائنس دان اس تبدیلی کا الزام بسیغیوں۔ اے پر لگاتے ہیں، جو

سرطان کی رواداد

نینسی کی کہانی

پلاسٹک کی بولنوں میں پایا جانے والا ایسا کیمیائی مواد ہے جو اسٹرو جن کی طرح ہوتا ہے، تاہم وسیع ترقیاتیت کی حامل وضاحت میں غذائیت کی طرف اشارہ کیا جاتا ہے۔ زیادہ خوراک کھانے کی بدولت لڑکیاں تیزی سے بلوغت کو پہنچ جاتی ہیں، چربی ذخیرہ کرتے ہوئے، اور یہ ایک طرح سے اشارہ ہو سکتا ہے کہ جسم تخم ریزی (Ovulation) کے لئے مطلوبہ صحت مندرجہ تک پہنچ چکا ہے۔

گذشتہ ایک صدی کے دوران، مغربی دنیا میں پہلے حیض کی عمرستہ برس سے کم ہو کر بارہ برس تک پہنچ چکی ہے۔ اس کے ساتھ ہی عورتیں اپنی زرخیز زندگی کا کم حصہ ہی حمل یا پھوٹ کی پرورش جیسی سرگرمیوں کے لئے وقف کر رہی ہیں۔ بچے کو دودھ پلانے کا عمل بھی اسٹرو جن کو حد میں رکھتا ہے۔ اس ساری صورتحال کا نتیجہ یہ ہے کہ آج کل کی نوجوان لڑکی ماہواری کی اس سے بھی زیادہ گردشوں کا تجربہ کرچکی ہوتی ہیں جتنی کہ اس کی بڑی ماں نے اپنی ساری زندگی کے دوران کیا ہوتا ہے۔

عورت ہونے کے کچھ اور بھی خطرات ہوتے ہیں۔ ماہواری کی بندش یا حمل کے دوران کرائی گئی ہار مون تھر اپی کا بھی کینسر کے تعلق ثابت ہوا ہے۔ اور موٹا پا بھی، خاص طور پر بڑی عمر کی عورتوں میں، اسٹرو جن میں اضافے اور یوں کینسر کے خطرات میں اضافے کا باعث بن سکتا ہے۔ تاہم یہ سب کچھ اتنا سیدھا سادہ نہیں ہے۔ عجیب بات تو یہ ہے کہ جسم میں چربی کی زیادہ مقدار حیض کی بندش سے قبل کی حالت والی عورت میں چھاتی کے کینسر کی امکانات میں درحقیقت کمی کا باعث بن سکتی ہے۔ اور اگرچہ مانع حمل گولیاں چھاتی کے کینسر کے امکانات میں ذرا سا اضافہ کر سکتی ہیں، تاہم یہ بیضہ دافی اور رحم کے خطرات کو کم کرتی نظر آتی ہیں نینسی مانع حمل گولیاں بھی نہیں کھا رہی تھی اور اس کے موٹا ہونے کے بھی دور دوڑتک کوئی امکانات نظر نہیں آرہے تھے، تاہم وہ ایک اور عنصر کے حوالے سے کچھ پریشان نظر آتی تھی: وہ وائن جو ہم رات کے کھانے کے ساتھ پسند کرتے ہیں۔ شراب بھی ہار مونز کے پیانوں یا توازن کو خراب کر سکتی ہے اور اس کا تعلق، بالکل ہی مختلف وجہات کی بنا پر نظام ہضم کے کینسر سے بھی جوڑا جاتا رہا ہے۔ شراب کی بدولت ختم ہو کرہ جانے والے ان بر جلی (Epithelial) خلیوں کی جگہ جو خوراک کی نالی کے استر کا کام کرتے ہیں، لازماً پر ہونی چاہیے، ڈی این اے کی زیادہ تقلیں، غلطیوں کے زیادہ امکانات۔ شراب اور جگر کے کینسر کے درمیان تعلق کا ثبوت ملتا ہے، تاہم زیادہ یقینی خطرہ پہاڑائیں کے وائرس یا طویل عرصہ کے لئے فلیٹوکسن کے اثرات کی رد میں رہنے سے ہوتا ہے جو ایک ایسا زہر ہے جو موگ چھلیوں،

سو یا بیش اور دیگر غذاوں پر لگنے والی پچھوندی سے پیدا ہوتا ہے۔ آپ اپنی زندگی کیلکو لیٹر کے ساتھ بھی گزار سکتے ہیں۔ روزانہ دو یا تین مشروب پینے سے چھاتی کے کینسر کے امکانات 20 فیصدی بڑھ جاتے ہیں۔ یہ اتنا خطرناک بھی نہیں ہے جتنا کیلتا ہے۔ یہ امکان کہ چالیس سے انچاس برس کے درمیان کی عورت کو یہ کینسر ہو سکتا ہے 69 میں 1.04 فیصدی ہوتا ہے۔ شراب نوشی اس میں اضافہ کر کے اسے 1.7 فیصد تک لے جائے گی۔ حتیٰ کہ لمبا قد بھی خطرے کی علامت ہے۔ (نینسی صرف 5 فٹ 3 انج بھی تھی)۔ دس لاکھ خواتین پر تحقیق کے نتیجے میں ملنے والے اعداد و شمار کے تجزیے سے ثابت ہوا کہ پانچ فٹ سے اوپر ہر 14 انج کا اضافہ کینسر کے امکان کو 16 فیصد بڑھادیتا ہے۔ اس طریقہ عمل کے حوالے سے ایک اشارہ ایک گاؤں میں چھوٹے قد کی ایک ایسی قسم سے ملتا ہے جسے لیرون سڈروم کہتے ہیں۔

ان کی جسمانی افزائش کرنے والے ہار مون ریسپرزرز کی بدولت آنے والی تبدیلی کے نتیجے میں طویل ترین کی قامت ساڑھے چار فٹ ہے اور عورتیں ان سے چھانچ چھوٹی ہیں۔ زندگی ان کے لئے آسان نہیں ہے۔ بچوں کو چھوٹ کی بیماریوں کا خطرہ رہتا ہے اور بالغ افراد کثرت شراب نوشی اور مہلک حادثات کے سبب موت کے منہ میں جاتے رہتے ہیں۔ تاہم انہیں کینسر یا ڈیمیٹس کا مرض بکھل ہی لاحق ہوتا ہے اگرچہ وہ اکثر اوقات موٹاپے کا شکار ہو جاتے ہیں۔

جب آپ صحت مند ہوتے ہیں اور کینسر بھض تصوراتی صورتحال رہتی ہے تو زندگی کے خطرات کو شمار کرنا تسلی بخش ثابت ہو سکتا ہے۔ ہم میں سے کوئی بھی سگریٹ نوش نہیں تھا، جن میں کینسر کے خطرے کی پیمائش معقولی تناسب سے نہیں بلکہ وہ تابیں کے عدو ضربی (Factory) سے ہوتی ہے۔ پھیپھی کے کینسر کا 20 گناز یادہ خطرہ کسی طرح سے بھی پرکشش نہیں لگتا۔ عوامی مفاد کے تمام اعلانات اور وحشتناک قسم کی تبلیغوں سے میں نے یہ مفروضہ قائم کیا ہے کہ سگریٹ نوشیوں کی بڑی تعداد کو اس طریقے سے موت کے منہ میں چلا جانا چاہیے۔ مجھے یہ معلوم کر کے بڑی جیرت ہوئی کہ تابا 8 میں سے ابتداء ہے۔ اس طرح کے اعداد و شمار کے ساتھ بہت سی تفصیلات نظریوں سے پوشیدہ رہ جاتی ہیں۔ ساری زندگی سگریٹ سے سگریٹ جلا کر پینے والے کے لئے خطرات یقیناً بہت ہی شیدید ہوتے ہیں۔ سوال کا جواب تلاش کرنے کے دوران میری نظر ایک

آن لائن ”میوریل سلوون کیٹرنگ کینسر کے پیش گوئی کرنے والے طریقہ عمل“ پر پڑتی میں نے چند اعداد کا سلسہ لے لایا۔ ایک 60 برس کی عورت جو پندرہ برس کی عمر سے ہی روزانہ ایک ڈبی پیتی آرہی تھی اور اب سگریٹ نوشی ترک کرنے کا پروگرام بنارہی ہے، اُسے اگلے دس برسوں میں کینسر ہونے کے 5 فیصد امکانات بیس اور اگر سگریٹ پینا نہ چھوڑے تو ساتھی فیصد۔ میرا خیال تھا کہ امکانات بہت ہی بدتر ہوں گے۔ اگر کوئی آدمی 70 برس کا ہے اور روزانہ 3 ڈبیاں پیتا رہا ہے تو کینسر کا خطرہ 14 اور 18 فیصد ہے۔ اس میں ابھی تک دل کے دورے، غشی طاری ہونے والے واقعات، قدیم برونا ٹکنیکس، ایمفائزیما، اور دیگر کینسر، مرنے کے مختلف اور طریقے، شامل نہیں ہیں۔ سگریٹ نوشی صحت کی خرابی اور کم عمری کا سبب بنتی ہے۔ تاہم جب آپ کسی ایسے انکل کی کہانیاں سمعتے ہیں جو اپنی زندگی کے ہر روز اپنے منہ سے کسی چیز کی طرح دھواں خارج کرتا رہا اور اسے کبھی بھی پھیپھیوں کا کینسر نہیں ہوا تو یہ ایک معمولی کی بات ہے نہ کہ کوئی مخصوص صورتحال۔

جغرافیہ بھی سرطانی / زہر یا مادے کے حوالے سے اپنا کردار ادا کرتا ہے، اور سانتافے، نیو میکسیکو میں رہنا جو کہ ایک ایسی جگہ ہے جسے ہم اس کی نمایا متوازنی خصوصیات کی وجہ سے پسند کرتے تھے، خطرے سے خالی نہیں تھا۔ نیم اجڑا میدان جن میں اچانک 1200 فٹ بلند چوٹیاں ابجاگر ہو جاتی تھیں۔ پرانے وقت سے آباد ہسپانوی خاندان اور فنکار دکالجوں کے پروفیسر گرد آؤڈلکیوں میں ساتھ ساتھ رہتے تھے۔ اور ہوا ٹھنڈی، خشک اور سطح سمندر سے بلند مقام کی خاصیت تھی۔ بعض اوقات تو یہ بہت خشک ہو جاتی، اور چند ایک گرمیاں ایسی آتیں کہ ہم دور روز واقع جنگلات سے اٹھتے دھویں کے مرغولے دیکھتے رہتے۔ آسمان سے راکھ گرتی اور سورج کسی خون جیسے نارنجی رنگ کی جھلکیاں دکھاتا نظر آتا۔ رات کے وقت پہاڑ تتمتیتے ہوئے آگ کے مرغولے خارج کرتے رہتے۔ ایک ایسی ہی آگ لاس آلاموس کچھ حصوں کا صفائیا کرتی گذرگئی تھی۔ بعد میں کی جانے والی تحقیق سے پتہ چلا کہ تجربہ گاہ کی زمینوں کو جھلسا کر کر کدیتے کی بدولت پھیلتی ہوئی گرم روشنی کی شعاعیں (Radiation) صنوبر کے جلتے ہوئے دنختوں سے خارج کر دہ قدرتی طور پر ظہور میں آتے ہوئے تابکار ایٹھی مرکزوں کی نسبت وس گناہم خطرناک تھیں۔ میرے خیال میں یہ اچھی خبر تھی، مساویے اس علم کے کہ جنگل کی ہر آگ قدرت کے اپنے پیدا کر دہ تابکار کے بکھرا اے (Fallout) کی بدولت اچھے خاصے خطرے کی علامت تھی۔

نیشنی کی کہانی

سانتافے کی اونچائی یا سطح سمندر سے بلندی تقریباً ڈیٹھ میل بنتی ہے، چنانچہ ایسا ہے کہ ماہول جلد اور آنکھ کو نہیں شعاعوں سے محفوظ رکھنے کے حوالے سے اس قدر موزوں نہیں ہے۔ منظر میں تیزی سے سرخ سے نیلے کی سمت جاتے ہوئے روشنی کے تو اتر یا تعدد میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ یہ تعداد یا تو اتر جتنا زیادہ ہوگا، تو انائی بھی اسی تدریز یادہ ہوگی، اور جس وقت تک آپ ہنفی سے بہت آگے کھل پکھے ہوتے ہیں، تو اس قدر تو انائی پیدا ہو چکی ہوتی ہے کہ ذمی این اے میں تبدیلی کے لئے سالموں کے بندھن ٹوٹنے لگ جاتے ہیں۔ گرمیوں کے ہر موسم میں کئی مرتبہ ایک دوسری قوس و فرج تلایا کے اوپر بھیت ہو جاتی، جو کہ سانتافے کے مشرقی کنارے پر ایک مخروطی چوٹی ہے۔ مجھے تقریباً یقین تھا کہ میں صحراب / قوس کے چلی جانب بتشکل نظر آنے والی مہلک قسم کی الڑاوٹک کی چمکتی پٹی کو دیکھ سکتا تھا۔ اس کے نیچے ایسے رنگ بھی پوشیدہ ہوں گے جن سے ہماری نظریں ناواقف ہیں: ایکس ریز اور گاماریز۔ دھوپ الگ خطرناک چیز ہے۔ اس کے باوجود، اس امر کا کمزور اور مقصاد شبوث پایا جاتا ہے کہ وٹامن ڈی جو کہ سورج کی بدولت جسم میں پیدا ہوتا ہے کو اور یکپل کینسر کے امکانات گھٹادیتا ہے، جبکہ لبیے کے کینسر کے امکانات بڑھادیتا ہے، کم سے کم فن لینڈ کے سگریٹ نوش حضرات میں۔

اوپر اور نیچے دونوں جانب سے حملہ ہوتے رہے۔ جیسا کہ ملک کے اکثر علاقوں کی صورتحال ہے۔ ہمارے علاقے کی گرینیزیت کی خاصیت والی سطح ارض میں قدرتی طور پر موجود یورینیٹم کی قلیل مقدار میں شامل تھیں۔

یورینیٹم۔ 238، گلی سڑی حالت میں تبدیل ہو کر، بنیادی ذرات خارج کرتے ہوئے انہیں تھوڑیم 234 اور آخر کار ایڈیٹم اور پھر ریڈن بنادیتا ہے، ایک ایسی تابکار گیس جسے دیکھایا سونگھا نہیں جاسکتا۔ ریڈن کو چھپھڑوں کے کینسر کے حوالے سے سگریٹ نوشی کے بعد خطرے کا غصر تصور کیا جاتا ہے اور کینسر کی دوسری اقسام میں بھی اس کے کمتر کردار کے حوالے سے تحقیق کی جا رہی ہے۔ یہ ایک جغرافیائی مدت کے حساب سے یکجا ہونے والا تابکار غصر ہے (یو 238 کی نصف زندگی 4 ارب برس سے زیادہ ہوتی ہے، جس کا مطلب ہے کہ اس کے نصف حصے کو گلنے سڑنے میں اتنا ہی طویل وقت لگے گا)۔ گیس بذات خود چند دنوں تک ہی برقرار رہتی ہے، عارضی قسم کے تابکار ذرات میں تقسیم ہو کر آخر کار سیسے کے حیری یا بہت ہلکے اثرات کی شکل اختیار کرتے ہوئے۔ تاہم یہ

سلطان کی رواداد

نیشنی کی کہانی

مسلسل پیدا ہو رہے ہیں، اور جب میں نے اپنا گھر خریدا تو انپکٹر کی پیائش کے مطابق ہوا میں پیکو کیوری (تابکاری کی بنیادی اکائی کا ایک کھربوائی حصہ) کا نات 4.05 فی لٹر تھا جو کہ انوار نے مغل پروٹیکشن اینجنی کے اس ”ایکشن لیوں“ (4 پیکو کیوریز فی لٹر) سے ذرا اوپر تھا، جس پر مزید چھان بین یا تیغش کرنا (Follow up) ضروری ہو جاتا تھا اور لوگوں کو مشورہ دیا جاتا تھا کہ وہ مہر بند مواد (Sealers)، پکھلوں اور روشن دانوں کے ذریعے ریڈن کی شدّت کم کرنے پر غور کریں۔ میں نے فرش کی درزوں کی بھرائی کرنی شروع کر دی، یعنی پاسکل کی دلیل، جس کے تحت کھڑوں اور کنکھجھوروں کی آبادی میں کمی کے حوالے سے متوجہ زیادہ واضح ہوتے تھے۔ میری توجہ جلد ہی دیگر کاموں کی سمت مروکوز ہو گئی۔ ایک ایسے انسان کے لئے جس نے کبھی سگریٹ نہیں پیا تھا، فی لیٹر 4 پیکو کیوریز کا مطلب یہ تھا کہ وہ چھپھڑوں کے کینسر سے مرنے کا پوری زندگی ہزار میں سے 7 کا امکان رکھتا تھا، یعنی ایک فی صد سے بھی کم، اور اس میں خطرات کی زد میں آنے کے مسلسل امکان کا مفروضہ بھی شامل تھا، جیسے آپ نے اپنی پوری زندگی کہیں قید میں یا انداز کرنے والے کے پاس گزارنی ہو۔

ہم ایک صنعتی سرگرمی سے پاک علاقے میں رہتے تھے اور لاس آلاموس، داٹا مک سٹی، وہاں سے 25 میل دور، رویگرینڈ ایلی کے دوسرے کنارے پر تھا۔ 1990 کی دہائی کے شروع میں، وہاں پر مقیم ایک فنکار نے اس صورتحال سے آگاہ کیا تھا جو کہ پہلے پہلے اس کے علاقے میں دماغی رسولیوں کی کثرت کی عکاسی کرتی نظر آتی تھی۔ صحت کے حکام نے تحقیق شروع کی۔ گذشتہ پانچ برسوں کے دوران کا وہی میں اس مرض کی دس مثالیں سامنے آئی تھیں نہ کہ چھ جیسا کہ ریاستی اور قومی سطح کی اوپر مطابق متوقع ہوتی۔ تاہم یہ تعداد اتنی زیادہ پریشان کن نہیں تھی اور وہ بائی امراض کے ماہرین نے یہ نتیجہ نکالا کہ اس اضافے کو اطلاقی صورتحال کے علاوہ اور کچھ نہیں کہا جا سکتا تھا۔ یہ کوئی غیر معمولی یا خطرناک صورتحال نہیں تھی، انہوں نے تبصرہ کرتے ہوئے بتایا۔ اگر آپ پیچھے کی طرف لوٹ کر وسیع تر دنیا کا جائزہ لیتے تو آپ کوزمان و مکان میں اسی طرح کے اور گومڑے میں گے، تاہم آپ کے پاس یہ فرض کرنے کی کوئی وجہ نہیں ہو گئی کہ ان کی تہہ میں کوئی حرکات کا رفرما ہیں۔ وہی امراض کے ماہرین نیکس اس کے ماہرنشانہ بازوں کی کارروائیوں سے پیدا شدہ اثرات (Texas Sharpshooter Effect) کی مثال دیتے ہیں۔ اناج کے کسی گودام

کے دروازے پر گولیاں چلانے کیلئے اور پھر ان سوراخوں کا پتہ لگا گئیں جو قریب ترین ہوں۔ ان کے گرد نشان ٹھکنے کی چیزوں اور پھر یوں لے گا جیسے آپ نے کسی نقطے ہدف (Bull's eye) کو شناختے بنایا ہے۔ اپنے نقطے عروج پر پہنچ کر دماغ کے کینسر کی شرح گرگئی اور پھر گھٹنی بڑھتی معمول پر آگئی۔ لاس آلاموس کے تحقیقیں کو تھائیر اسینڈ کینسر میں بھی ایک وقتی اخراج یا تیزی نظر آئی تھی۔ تاہم تعداد ایک مرتبہ پھر بہت تھوڑی نکلی، یعنی 18000 کی آبادی میں بیس برسوں کے دوران میں 37 مثالیں، اور پھر بعد کے برسوں میں ان کی تعداد بھی کم ہو گئی۔ صحت عامہ کے ایک جائزے میں یہ نتیجہ نکالا گیا علاقے کے رہائشی کوئی قسم کی کیمیائی یا تابکار آلودگی کا سامنا نہیں تھا، خواہ پانی، مٹی، بناتی یا ہوائی آلودگی، کیوں نہ ہو۔

آلودگی کی زد میں آنے کا سوچتے ہوئے ماضی پر بھی غور کرنا پڑتا تھا۔ نینسی نیوبارک میں لاگ آئی لینڈ کے علاقے میں پلی بڑھتی تھی، جہاں 1990 کی دہائی کے شروع میں نواحی علاقے چھاتی کے کینسر کے خوف سے لرزنا شروع ہو چکے تھے۔ جب کسی دوست یا خاندان کے فرد کو اچانک کوئی عارضہ لاحق ہو جاتا ہے تو ذہن مقناطیس کی طرح اعداد و شمار و معلومات اکٹھی کرنا شروع کر دیتا ہے۔ وہ عورت جو نیچے گلی سے گذر رہی ہے اُسے بھی چھاتی کا کینسر ہو گیا تھا۔ اور اسی طرح دوسرے شہر میں رہنے والی نند اسالی کو اور دفتر میں ایک رفیق کار کی بیوی کو بھی۔ دماغ، سلسے ملنے کی صلاحیت کا حامل ہونے کے سبب، کڑیوں پر اصرار کرتا ہے۔ لاگ آئی لینڈ کے کینسر کا ٹھنڈ و جود میں آچکا تھا۔

اور یوں آپ کسی سبب، کی تلاش شروع کر دیتے ہیں، جانے کے اندر تاک لگائے بیٹھے کھڑے کی۔ کیا یہ برک ہیون نیشنل لیبارٹری تھی، بعد اپنے پارٹیکلی ایک سلیبریٹریز اور سریرچ ری ایکٹرز کے؟ یا کیا یہ کیٹرے مکوڑوں اور جڑی بوٹیوں کا خاتمه کرنے والے اجزاء تھے جو ماضی میں اس وقت استعمال کئے جاتے تھے جب یہاں زیادہ تر کاشتکاری ہوتی تھی، اور، بھی ماضی قریب میں، لاگ آئی لینڈ کے بے داغ طویل سبز قطعات کی دیکھ بھال کے لئے؟ یا پھر کیا یہ ڈی ڈی ٹی ٹھا جو چھپروں کی روک تھام کے لئے چھڑکا گیا تھا؟ کہیں یہ بلند کثافت (Density) کی بجائی کی تاریں تو نہیں تھیں جو بھلکی کی شدید طلب والے علاقے میں نصب کی گئی تھیں؟ یہ خوف و خدشات، انتہائی معقول انتہائی قابل فہم، انتہائی انسانی قسم کے، بعض اوقات

شیدید ہیجانی کیفیت اور پھر ٹک و شنبے میں بدل جاتے۔ ایک کارکن نے شگون کے انداز میں ”آبادی کی روک تھام کے طریقے“ کی طرف اشارہ کیا، جیسے لانگ آئی لینڈ کے باشندوں کا جانے بوجھے، یا غفلت بر ت کر، ان کے جیزیکی بڑے پیمانے پر تباہی کے ذریعے، قلع قلع کیا جا رہا تھا۔ سیاست دانوں کو لوگوں کی آواز پر کان دھرنے پڑے اور کامگری نے تحقیق کرنے کا فرمان جاری کر دیا۔ ایک عشرے بعد نیشنل کینسر نسٹیوٹ نے اپنی 3 کروڑ ڈالر کی رپورٹ جاری کر دی۔ ناسا اور سفولک کا نیز میں چھاتی کے کینسر کے واقعات جمیع طور پر پورے امریکہ سے تدرے زیادہ تھے۔ تاہم یہی صورت حال شمال مشرق کے بہت سے شہری علاقوں کی بھی تھی، یہ اشارہ کینسر کی مختلف اقسام کے درمیان اگر کچھ مُشرک تھا تو وہ بہت عام تھا۔ ٹھنڈ ایک طرح سے پھیلاوہ کی طرح تھا۔

آلودہ عناصر اور چھاتی کے کینسر کے درمیان کسی قسم کا ربط ثابت نہ ہوا۔ تحقیق کے مطابق، اگر لانگ آئی لینڈ میں کینسر کے واقعات زیادہ تھے تو اس کی غالباً سماجی و اقتصادی وجوہات تھیں۔ جینیاتی عضر بھی اہمیت رکھتا تھا۔ لاگ آئی لینڈ کی بہت سی عورتیں اشکنیا زی یہودی خاندانوں سے تعلق رکھتی تھیں، جو کہ چھاتی کے کینسر کا رجحان ظاہر کرتے ہیں۔ تاہم سب سے زیادہ امکان مجرم گردوناوح کا پرتعیش طرز زندگی تھا۔ لاگ آئی لینڈ کے باشندے زرخیز نذاں میں کھانے، موٹاپے کا شکار ہونے، کم بچ پیدا کرنے، اور طویل عرصہ زندہ رہنے کا میلان رکھتے تھے، چھاتی کے کینسر کی تشخیص کی اوسط عمر 61 برس ہے۔ لانگ آئی لینڈ کے لوگ اوسط سے زیادہ تعلیم یافتہ تھے اور یوں اکثر ویسٹر میوگرام (Mammogram) کروانے کا زیادہ امکان رکھتے تھے، تاکہ اب چھوٹی چھوٹی، آہشگی سے بڑھتی ہوئی مکملہ طور پر بے ضرر سولیوں کی دریافت کرتے رہیں جو قبل علاج ہوتی ہیں اور یوں یقین دہانی کے ساتھ ہی اعداد و شمار میں بھی اندرانج ہوتا رہے۔ اپالاچیا کی کسی جھگی میں رہنے والی عورت جسم میں کسی جگہ جنم لینے والی رسولی یا کینسر کو ہو سکتا ہے کہ قبرتک لے جائے، اصل میں کسی اور وجہ سے مرتے ہوئے۔

یہ اس طرح کی وجوہات نہیں ہیں جو لوگ سُننا چاہتے ہیں، مثلاً یہ کہ ان کو کینسر نہ ہوتا گروہ اپنی پیشہ و رانہ زندگی کی سرگرمیاں ترک کر دیتے، اور گھریوں اور لوڑیوں کی طرح مسلسل تو انہوں متحرک رہتے۔ اور یہ کہ وہ بہت سے اچھے اچھے کھانوں سے لطف انداز ہو سکتے اور خوب موٹے

نینسی کی کہانی

تازے ہوتے۔ یہ کہ ان کے لوٹھرے یار سولی کی قطع، برید کی ضرورت نہ ہوتی۔ ”یہ تو مریض کو ہی مورد الزام ٹھہرانے کے متراوف ہے“، بعض سماجی کارکنان نے شکایت آمیزانداز میں تبصرہ کرتے ہوئے کہا، اور ان میں سے ایک نے تو اس روپورٹ کو سرے سے ہی مسترد کر دیا: ”ہمارا پُختہ یقین ہے کہ اس میں ماحول کا کردار اہم ہے، اور ہمیں یہ ثابت کرنے کی ضرورت نہیں ہے کہ کس طرح“،

ہر ایک فرد میں کسی بھی قسم کا کینسر لاحق ہونے کے خطرات کی علامات موجود ہوتی ہیں اور ماضی کی طرف رکھنے سے ان کا نمایاں پن آشکار ہو جاتا ہے۔ ایک دن ہماری ہمسائی ویوین میں کے بارے میں جو کہ گھر بیٹھ کر سائنسی دستاویزات کا ترجمہ کرنے کے کام میں مگن رہتی تھی، جیسا کہ کہتے ہیں، ڈاکٹروں کی ایک ٹیم کی طرف سے معائنے کے بعد اکٹاف کیا گیا کہ وہ بیضہ دانی کے کینسر میں مبتلا ہے۔ اس کا ایسٹر کے اتوار والے دن انتقال ہو گیا اور ہمیں اس کے بارے میں مزید یہی علم ہوا کہ ہم اس کی یاد میں ہونے والے اجلاس میں شریک تھے۔ اس کی شادی ایک ریاضی دان سے ہوئی تھی۔ اجلاس میں خدا کا کوئی ذکر نہیں کیا گیا تھا۔ اس کے ساتھ ہی میری ایک سابقہ دوست اور صاحافت کی دنیا کی رفیق کا رسوبہن بھی بیضہ دانی کے کینسر کی بدولت وفات پا گئی۔ وہ اور ویوین دونوں ہی ہے بے اولاد تھیں۔ تاہم گلی کے اس پار ایک مسٹر جیلو نامی خاتون جو درمیانی عمر سے بڑی اور ایک ماں بھی تھی، اسی کینسر کی بدولت وفات پا گئی تھی۔ ہم سب اپنی ہی نوعیت کے امراض کینسر پال لینے کے ساتھ ہن میں ایسے وراثی شاہد کا ایک دفتر بھی کھول لیتے ہیں جو اس قدر ناقابل اعتبار ہوتے ہیں جس قدر کہ دل کی گہرائی سے یقین نہ کرنا ممکن نہیں ہوتا۔

جب نینسی کے کینسر کا اکٹاف ہوا تو اس وقت ہمیں علم نہیں تھا کہ آیا اس کا آغاز اس کی بیضہ دانی میں، اس کے پستانوں میں، اس کی بچ دانی میں یا اس کے پھیپڑوں میں ہوا تھا۔ ایک طویل ترین مدت (ہفتون، کیونکہ ٹھہری کی سویاں بہت ست افتابی سے حرکت کر رہی تھیں) تک ہمیں پیچے ہی نہیں چلا کہ اس کی افزائش کہاں پر ہو رہی تھی ماسوائے اس کے کھر پس اس کے جنم میں کینسر کے خلیے پھیلرا تھا۔ یہ اس زمانے کی بات ہے جب وہ سان ڈیگو میں اپنی ایک دوست سے ملنے جایا کرتی اور اس کے ساتھ ہی ایک مقامی ورزش گاہ کا چکر بھی لگاتی جب اس پر اکٹاف ہوا کہ اس کی دائیں جانکھ پر ایک لوٹھر انہمودار ہو چکا تھا۔ ذہن میں فوراً ہی اس طرح کے الفاظ

سردان کی رواد

نینسی کی کہانی

”غدو د سے بھری ہوئی سوچ یا پھوڑا“، جیسا کہ گلے کی خراش میں محسوس ہوتا ہے، کوند گئے۔ یہ بلی کے کاٹے سے ہونے والا بخار (Cat Scratch) ہو گا، ہم نے ویب سے ملنے والی معلومات کی روشنی میں فوراً ہی نتیجہ اخذ کر لیا تھا۔ چند ہفتے قبل، کسی اچانک پیدا ہونے والی آواز سے گھبرا کر ہماری ایک بلی نے اس کی ناگ اپنے پنجھ مار دیا تھا، اور یوں اس نقشیش سے تحفظ کے رد عمل کے طور پر غدو د میں ابھار پیدا ہو گیا ہو گا۔ غدو د کے ابھار (Lymph Nodes) کا مقصد یہی ہوتا ہے کہ وہ بھیظ و مامون حملہ آوروں پر گرفت کر کے انہیں بے اثر کر دیں۔ انسانی دماغ، دائی امید کا حامل، ناگہانی صورتحال سے نہیں کی صلاحیت رکھتا ہے۔

تاہم ابھار ختم نہ ہوا، اس کے معانع کا خیال تھا کہ یہ ہرنیا (Hernia) بھی ہو سکتا تھا اور اس نے کسی سرجن سے رجوع کرنے کا مشورہ دے دیا۔ تاہم مشورے پر عملدرآمد کی راہ میں چند ایک رکاوٹیں درپیش آ گئیں۔ مشرق سے آنے والی ایک فون کاں سے جرمی کہ نینسی کے والد صاحب پر جریان خون کا (Hemorrhagic) حملہ ہوا ہے، کیا ہی خوفناک سال تھا، اور وہ سٹوئنی بروک یونیورسٹی میڈیکل سنسٹر کے انتہائی تکمبداشت کے کمرے میں داخل ہو چکے تھے۔ سرجن کے ساتھ طے شدہ ملاقات منسون کر کے لاگر ڈیا ایئر پورٹ رو انہے ہونے والی پرواہ میں نشت محفوظ کرائی گئی۔ اس شام نینسی نے مجھے بلا یا اور اپنے بستر کے کنارے بیٹھنے کا کہا: اس کی آنکھیں اس کی مکراہٹ، اس کے ہاتھوں کی گرفت، اس کے واضح خدشے کا اظہار کر رہی تھیں۔ اس کی گرفت، اس کے واضح خدشے کا اظہار کر رہی تھیں۔ اس نے اپنی روح کے گوشے گوشے کو سیراب کر لیا تھا، ماسوائے ایک چھوٹے سے خلاء کے جو وسیع تر ہوتا گیا۔ اس کی آمد کے وقت سے اب تک لوٹھر اپنی جگہ پر برقرار رچلا آ رہا تھا۔

اسے طبی مشورے کے لئے ہٹونی بروکس کیمپس چھوڑنے کی ضرورت نہیں تھی۔ اس نے جب اگلی مرتبہ فون کیا تو اس وقت وہ مانوس عمارتوں سے گذر کر (اس نے وہاں حیاتیات میں ڈگری لی تھی) آنے والی ایک کلینک سے طے شدہ ملاقات کے بعد اپنی کارکی سمت واپس بڑھ رہی تھی۔ اس کی آواز میں اس قدر لٹکھڑاہٹ تھی کہ مجھے علم ہو گیا کہ وہ غالباً رورہی تھی، یا پھر نہ رونے کی کوشش کر رہی تھی۔ ڈاکٹر نے لوٹھرے کا چھوکر / دبا کر معائنہ کیا تھا۔ یہ اس طرح سے زم اور گول نہیں تھا جیسا کہ کسی نقشیش کے نتیجے میں ہوتا ہے۔ یہ بلی کے کاٹے سے ہونے والا بخار نہیں تھا۔

نینسی کی کہانی

یہ کینسر کی طرح کا احساس دلاتا ہوا سخت اور بے ڈھنگا قسم کا لوٹھرا تھا۔ اس نے نیجی تشخیص کی سفارش تھی، یعنی خلیوں کو اس طرح سے کھینچ کر باہر نکال دینا کہ کینسر کے آثار کا پتہ چلایا جاسکے۔ اس نے یہ عمل کروانے کے لئے گھر آنے کا فیصلہ کیا تھا۔

ایسا وقت بھی آتا ہے جب ہمیں پتہ چل جاتا ہے کہ ہم کسی ہسپتال کی انتظار گاہ میں اجنی لوگوں میں گھرے بیٹھے ہوئے ہیں، میگر یہی کے اوراق پلتے ہوئے بزرگ اور موبائل فون پر نظریں جاتے ہوئے نوجوان لوگوں میں۔ میں اس صورتحال سے اس وقت بھی گذر چکا تھا جب میری ماں کے کندھے کا جوڑ (Rotator) ٹوٹ گیا تھا اور اس وقت بھی جب اس کے گھٹنوں کا دوسرا جوڑ تبدیل ہوا تھا۔ اور اس وقت بھی جب گھر سواری کے بعد نینسی کا شکبہ چشم علیحدہ ہو گیا تھا۔ میں جانتا تھا کہ کیا موقع رکھنی چاہیے جب آپ یہ سمجھتے ہیں کہ اب مزید ایک منٹ بھی گذارنا مشکل ہے تو یعنی اس وقت سرجن اندر داخل ہوتی ہے، اپنا نقاب گلے میں لٹکاتے ہوئے وہ مسکراتی ہوتی ہے، آپ کو اچھی خبر سنانے کی خوشی میں۔ تاہم اس وقت ایسا نہیں ہوا۔ ”ہمیں جھل کی بافتون میں کینسر (Carcinoma) کی علامات نظر آ رہی ہیں“، وہ بولی۔ اس نے لوٹھرے کا نمونہ نیچے مرض کی علامات کا تجزیہ کرنے والے شعبے (Pathology) میں بیچ دیا تھا تاکہ خرد میں کے ذریعے اس کا فوری جائزہ لیا جاسکے۔ مسخ شدہ خلیے ان بر جلی (Epithelial) خلیوں کی طرح لگ رہے تھے جو اعضاء کے استر (Lining) کی تشکیل کرتے ہیں۔ تاہم وہ اس قدر تبدیل ہو چکے تھے کہ ان میں تیز کرنا مشکل ہو گیا تھا۔ وہ اپنی جینیاتی شاخات کھور ہے تھے۔ اس تدبیح حالت کی طرف مراجحت کرتے ہوئے خلیے اس طرح ہو جاتے ہیں جس طرح ابتدائی حالت (Embryo) میں ہوتے ہیں، تیزی سے تقسیم ہوتے ہوئے، گرگٹ کی طرح رنگ بدلتے ہوئے، اور تقریباً ہر کام کرنے کی اہلیت حاصل کرتے ہوئے۔

تشخیص کردہ مرض کی ابھی تجربہ گاہ میں تصدیق ہونا باقی تھی۔ تاہم اس امر میں کچھ زیادہ شک نہیں تھا کہ کیا ہونے والا ہے۔ میں سرجن کے ساتھ چل کر کمرہ علاج میں پہنچ گیا جہاں نینسی بے ہوشی کی دوا کے زیر اثر پڑی ہوئی تھی۔ مجھے اس کی وہ مسکراہٹ یاد ہے جو سرجن کی گفتگو کے دوران اس کے چہرے پر آئی تھی، اور مجھے بعد میں پتہ چلا کہ وہ معلومات بمشکل ہی قبول کر رہی تھی۔ باقی ماندہ ہفتے کے دوران میں نے پُر امید رہنے کی کوشش کی، اور شاید میں نے غیر ارادی

سرطان کی رواداد

نینسی کی کہانی

طور پر اسے حقیقت سے بے خبر بھی رکھا۔ میرے حساب سے تشخیص 90 فی صد درست تھی اور یہ کہ لیبارٹری کی روپورٹ ایک تینیکی معاملہ تھا، صرف یقین دہانی حاصل کرنے کے لئے میرے خیال میں نینسی بھی یہی بھجھتی تھی

چند روز بعد میں اوپر اپنے دفتر میں بیٹھا ہوا تھا جب ڈاکٹر نے اسے خبر سنانے کے لئے فون کیا۔ ”پھیل کر بڑھی ہوئی بافتون کی رسولی (Adenocarcinoma) جو کو معتدل حد تک قبل امتیاز ہے“، ایڈینو کارسینوما بر جلی بافتون کا ایک ایسا کینسر یا رسولی ہے جس میں خرد میں (Microscopic) غددوں پائے جاتے ہیں۔ یہ آنت کے نچلے حصے (Colon)، پھلی پھرے، پروسٹیٹ، لیبلے، اور تقریباً کسی بھی اور جگہ نمودار ہو سکتا ہے۔ مجھے یاد نہیں پڑتا کہ میں نیچے کس طرح چل کر گیا تھا، یا پھر کیا وہ میرے پاس اوپر آئی تھی؟ میں نے اسے کبھی بھی اس قدر پر یثان نہیں دیکھا تھا۔ اس نے مجھے بتایا تھا کہ وہ فون کو یونہی مغلق چھوڑ کر چینخے چلانے لگی تھی۔ سرطان غلبے کی طرح سے اس کے لمبی نظام میں سراہیت کر جانے کے بعد اس کی جانگھ کے اس ابھار میں جگہ بنا چکے تھے۔ تاہم سوال یہ تھا کہ اس کے جسم میں یہ غلبے کہاں سے آئے تھے؟ یہ معلوم کرنے میں کئی ہفتے لگ گئے۔ ”میٹا سٹیک (Metastatic) کینسر کسی نامعلوم بنیاد کے ساتھ“ یہ کوئی بدر تین تشخیص نظر آ رہی تھی۔ ایک رسولی پوری کیسوٹی سے بڑھ رہی تھی، مزید بیضے گراتے ہوئے، کینسر پھیل رہا تھا۔ تاہم کسی کو معلوم نہیں تھا کہ اس کی جڑ کہاں تھی؟

پھاناوجی روپورٹ سے ایسے اشارے مل رہے تھے جن سے اندازہ ہوتا تھا کہ خلیوں کی خاصیت کیا تھی:

ایسٹرو جن ریسپریز - تقریباً 90 فی صد مثبت (فائدہ مند)
پرو جیسٹرون ریسپریز - مخفی (غیر فائدہ مند)

پہلی سطر میں امید کی کچھ کرن نظر آتی تھی۔ چونکہ بعض صورتوں میں کینسر ایسٹرو جن کی بدولت پروان چڑھتا ہے، اس لئے اس کے اثرات کی شدت کم کر کے کینسر کو بڑھنے سے روکا جا سکتا تھا۔ ان ریسپریز کی کثرت سے تشخیص کا دائرہ محدود کرنے میں بھی مدد ملی:

تبصرہ: ایسٹرو جن ریسپریز کا مثبت ہونا بیضہ دانی کے بنیادی عنصر (Ovarian Primary) سے مطابقت رکھتا ہے یہ نسبت معدے کی آنت کے بنیادی عنصر (Gastrointestinal Primary) کے۔

نینسی کی کہانی

چنانچہ یہ غالباً حمل کے امراض / مسائل سے متعلق (Gynecological) تھا۔ اینڈومیرٹریزم، بچپن دانی کا اسٹر، ان بر جلی خلیوں کی بافت ہوتی ہے جو جملی کی بافتوں کے کینسر کی زد میں آسکتے ہیں۔ میرے خیال میں نینسی کو بھی کچھ اس طرح کا شہبہ ہو چلا تھا۔ تقریباً ایک برس قبل اس کے ڈاکٹر نے اسے بتایا تھا کہ وہ غیر معمولی طور پر قبل از وقت انقطاع حیض کا شکار ہو رہی تھی۔ اس کی ایک علامت حیض کے نون کا بے قاعدگی سے اخراج تھا، اور میں ابھی تک حیران ہوں کہ اس حوالے سے بے اختیاطی کا مظاہرہ کیوں کیا گیا، یعنی کچھ اور ٹیسٹ کرائے جاتے، یوں کینسر کی جلد تشخیص ہو جانے سے اس کا علاج چھیننے سے قبل ہی ممکن ہو جاتا۔

تبصرہ: رسولی مائیکرو پیپلری (Micropapillary) ساخت کی حامل تھی جس سے اس کے اینڈومیرٹریل یا رحم سے متعلق ہونے کا اشارہ... باقی مانندہ فقرہ کثا ہوا تھا۔ بندر ٹانپ رائز پر آپ کی قسمت کے فیصلے لکھ رہے تھے اور اس امر کو یقین بنارہے تھے کہ بلنگ کوڈ شامل ہونے سے نہ رہ جائے۔

سرچن ایک بہت ہی معاون، ہمدرد اور انسان دوست انہ روئے کی حامل تھی۔ بعد کی صورتحال معلوم کرنے کے لئے ایک دورے کے دوران اس نے نینسی کو گلے لگایا تھا۔ میرے خیال میں، ہم دونوں کو اس وقت شدید حیرت ہوئی جب اس نے بعدازال ہمیں کاغذوں کا ایک پاندہ تھا دیا، پیلے، گلابی، نیلے کا گذوں کا، جو مختلف مرحلہ عمل کی ترتیب کی علامت تھے۔ ہم نے یہ کاغذ لے کر مقامی کلینیکوں میں جانا، قطار میں کھڑے ہونا، اور وقت ملاقات کی درخواست کرنی تھی۔ گلی کی دوسری سمت واقع "چین سٹورا مجنگ سٹر" نے میوگرانی، چھاتی کا ایکس رے، اور شکم و کلیہ دان (Pelvis) کا ہی اسکین کرنا تھا۔ رحم کے زیریں حصے کے معائنے (Colonoscopy) کی بلنگ پہلے ہی مکمل ہو چکی ہے، سرجن نے بتایا۔ بجائے اس کے کہ وہ اس امر پر اصرار کرتی کہ ایک میٹاشیٹک کینسر کے مریض کے لئے گنجائش نکالی جائے، کیونکہ بہت سے لوگوں کے لئے قلوں سکوپی معمولی کا معاملہ ہوتی ہے، اور اس کی طے شدہ تاریخوں کو آگے پیچھے کیا جاسکتا ہے، اس نے بیرکیم اینیما کروانے کے احکامات جاری کر دیئے جو کہ ایک قسم کا قدیم، تیزی سے کیا جاسکنے والا اور کم یقینی نتائج دینے والا سٹیٹ ہوتا ہے۔ ہم نے کسی آنکلووجسٹ کی طرف رجوع کرنے کا کہا۔ تاہم سرجن کے مطابق آنکلووجسٹ کے پاس جانا قبل از وقت ہو گا جب تک کہ یہ معلوم نہ وہ جائے کہ کینسر کس نوعیت کا ہے۔

سرطان کی رواداد

نینسی کی کہانی

جو امرا ایک مریض کے لئے بجران کی طرح ہوتا ہے وہ ڈاکٹر کے لئے معمول کا معاملہ ہوتا ہے، تاہم میرے خیال سے یہ زی حماقت ہے۔ ہم ٹیسٹ کے نتائج وصول کرنے کے لئے ایک سے دوسرا لیبارٹری جاتے رہے۔ میوگرانی اور چھاتی کے ایکس رے کے نتائج منفی تھے۔ پیٹ کے نچلے حصے کے اسکین سے پتہ چلا کہ جگر، گردے، لبلبہ (Pancreas)، معدے کی غذائی نالی کا نچلا حصہ (Bowel)، اور زیریں پھیپڑے ٹھیک حالت میں تھے۔ اور اسی طرح ایڈر نیل گلینڈز بھی معمول کے مطابق کام کر رہے تھے۔ تلی کے اندر ایک ۱۰.۳ سینٹی میٹر گلگٹی "تلی" کا ایک بڑا ہوا حصہ ہی لگ رہی تھی، ایک بے ضرر لوقٹر جسے بعض اوقات غلطی سے رسولی سمجھا جاستا ہے۔ کلیہ دان کے اسکین باعین بائیں جانب کی بیضہ دانی میں ایک آبلہ نما کیسے (Cyst) "کینسر نما گلگٹی" ہیں لگ رہا تھا تاہم "بچپن دانی اور رحم کا اسٹر (Endometrium)" "نمایاں" تھے اور وہاں کینسر سے پاک یا غیر مہلک قسم کی رسولیاں تھیں۔ البتہ "سکموئیڈ تو لوں کے چھوٹے سے سکڑے ہوئے زخم کا سوال" ابھی جواب طلب تھا۔ ایک ایسی تحریر کو پڑھنا وہشت ناک لگتا تھا جس کی باریکیاں ہمارے فہم سے بالاتر تھیں۔ خون کے ٹیسٹ خاص طور پر پریشان کن تھے: سی اے ۱۲۵، بعض اقسام کے کینسروں کے ساتھ بلند ارٹکاڑ میں پائی جانے والی ایک پروٹین کی سطح بلند ہو گئی تھی۔ ٹیسٹ کے نتائج کسی طرح سے بھی فیصلہ گئنے نہیں تھے، بہت سی اور چیزیں بھی بلند سطح کا باعث بن سکتی ہیں، تاہم یہ بیضہ دانی کے امکان کی علامت تھی، ایک ایسا کینسر جس نے ہماری دوست ویوں میں کو بھی ہلاک کر دیا تھا

ہم نے معلومات حاصل کرنے کے ساتھ ساتھ ٹیلی فون پر بھی روابط کئے۔ میں نے اس کاٹس ڈیل میں واقع میوکلینک میں، جہاں کہ میں اپنی پچاسویں سالگرہ کی خوشی ایک تفصیلی طی معاہنے پر بے تحاشا خرچ کر چکا تھا، ایک ڈاکٹر سے بات کی۔ اس نے بھی وہی تجویز دی جو ظاہر نظر آ رہی تھی: ہوٹن میں ایم ڈی اینڈرنس کینسر سنٹر یا نیو یارک میں سلوون کیٹرنگ۔ میں نے ان جگہوں پر رابطہ کیا اور، زیادہ اہم طور پر عیاں ہو کر، پتہ چلا کہ ویوں میں کس کے زیر علاج رہی تھی، اس کے خاوند نے اس کا علاج کرنے والے رسولیوں کے ماہر / اونکلووجسٹ کی بڑی تعریف کی تھی، اور جب میں نے سانتا فے میں ڈاکٹر کے دفتر میں رابطہ کیا تو اس کی سکیرٹری نے ملاقات کا وقت لینے کے لئے ہمیں ہجوم کے اندر سے خفیہ طور پر کمرے میں ٹھیک لیا۔

تصویر میں ایک طویل قامت، دبليے پتلے، جبی سٹیورٹ اور جان وین کے درمیان بڑھاپے کی جانب گامزن، میرے خیال میں وہ کاؤبوائے بوٹ پہنے ہوئے تھا، ایک ایسے شخص کو لا سین جوڈکی چال چلتا ہوا اندر داخل ہوا اور اپنی ذمہ داری سنبھال لے۔ وہ اپنے سرسری انداز کے ساتھ یوں پر اعتماد نظر آ رہا تھا جو یہ سب کچھ پہلے بھی دیکھ چکا تھا۔ اس نے ٹیسٹ کے نتائج پر نگاہ دوڑائی۔ ”کوئی بھی ایسی بات نہیں ہے“، اس کا کہنا تھا کہ بیسے دانی کے کینسر کا پھیل کر جانگھ کی رطوبت یا پیپ والے ابھارتک سرایت کر جانے کا کوئی امکان نہیں تھا۔ وہ بیریکم ایسہما کروانے کے مشورے پر، جو کہ چند دن بعد ہوتا تھا، جیران و پریشان نظر آ تھا۔ ”یہ ایک بے کار ٹیسٹ ہے“، اس نے کہا۔ ہم نے قولونوسکوپی کے لئے طویل انتظار کی صورتحال سے آ گاہ کیا۔ اس نے فون اٹھایا اور کلینک کے مالک ایک معالج سے بات کی اور ہمیں دو روز کے بعد کا وقت مل گیا۔ ”ہم آپ کا علاج کر دیں گے“، وہ بولا۔ میرے حافظے کے مطابق کم سے کم یہی الفاظ تھے۔ رسولوں کے ماہرین سے اس طرح کی باتوں کی توقع نہیں رکھی جاتی۔ یہ امر حوصلہ افزاء تھا کہ اس نے پریشانی کا اظہار نہیں کیا۔

قولونوسکوپی کے نتائج منفی آئے، اور اب آخری مرحلہ پی ای ٹی (PET) اسکین کا رہ گیا تھا۔ سانتافے والوں نے حال ہی میں ایک اپنی مشین لے لی تھی اور یوں جنوب میں الیوقرق کی طرف ایک گھنٹے کا سفر کر کے جانے کی ضرورت نہیں رہی تھی، ہوں نینسی کو قطار میں تقریباً سب سے آگے جگہ مل گئی تھی۔ پی ای ٹی کا مطلب ہے پوزیtron ایمیشن ٹوموگرافی، پارٹیکل فریکس کی غیر معروف دنیا سے میڈیکل میکنالوجی کی فتح۔ مریض ایک رات قبل کھانا نہیں کھاتا تاکہ جسم میں خلیے فاقہ کشی کا شکار ہو جائیں۔ جب ریڈیو گلے ہوئے (Radio Tagged) گلوکوز جسم میں داخل کیا جاتا ہے تو یہ نوراہی جذب ہو کرہ جاتا ہے۔ موزی قسم کے تیزی سے تقسیم ہوتے ہوئے خلیے خاص طور پر بے تاب ہو جاتے ہیں، ریڈیو ایکٹو سالموں کو کیجا کرتے ہوئے۔ جب یہ گلنے سڑنے لگتے ہیں تو پازیٹرو خارج کرتے ہیں یعنی ایسے ضد مادہ ذریات جو الیکٹرونز سے نکرا کر کا ماشاعوں کے پھوٹ نکلنے کا سبب بنتے ہیں۔ یہ چمک دمک کرتے ہوئے مادے (Scintillator) سے نکراتے ہیں، جو رو عمل کرتے ہوئے روشنی کی شعاعیں خارج کرتا ہے۔ نینسی کے رحم کا نچلا حصہ انتہائی تحرک اینڈ و میٹریٹل خلیوں کی بدولت جگہ کرہا تھا، ایسے خلیے جو اس واحد جنونی خلیے کی پیداوار ہوتے ہیں

جو اپنے قبیلے سے بھٹک کر دور نکل چکنے کے بعد خود اپنے طور پر ہی سرگرم ہوتا ہے، بے وفائی کا ایک ایسا جدا گانہ عمل جو اس وقت سے بار بار کھیلا جا رہا ہوتا ہے جب سے اوپر قدیم خلیے نہ چاہتے ہوئے بھی ایک اجتماعی زندگی کے فائدے کے لئے اپنی کو دوختاری سے دستبردار ہو گئے تھے۔

ٹیکٹھیض کے چند روز بعد میں نے اس امر کی کھوچ لگانے کے لئے کتابوں کا مطالعہ شروع کر دیا کہ ایسا کس طرح ہوا ہوگا۔ توازن و ہم آہنگی برقرار رکھنے کے لئے ہمارے خلیے مسلسل کیمیائی اشاروں کا تبادلہ کرتے رہتے ہیں، اس حوالے سے اتفاق کرتے ہوئے کہ کب کثرت اختیار کرتے ہوئے نئی باتفاقیں پیدا کرنی ہیں۔ جب ہر خلیے کو یہ معلومات مل جاتی ہے تو یہ اس کے جواب میں اپنے نیوکلینیس، یعنی مرکزی حصے کو ہدایات روانہ کرتا ہے کہ وہ جیز کے مناسب و موزوں ملاب / تناسب کو تحریک کر دے، درست مٹن کو دبا کر پیانو کی کلنوں کے سروں میں ترتیب پیدا کرنے کے عمل کی طرح۔ کینسر کا خلیہ ایک ایسا خلیہ ہوتا ہے جو باہمی تبادلہ خیال کے عمل سے خود کو الگ کر کے بے ربط و بے همگمن طریقے سے کوہی فیصلہ کرنا شروع کر دیتا ہے۔ اتفاق واقعات، جن کے پس پر دہ کسی کائنات شعاع، کسی سرطانی قسم کے کیمیائی مادے، یا پھر نے اتفاق کا محرک کا رفرما ہوگا، یقیناً نینسی کے کسی خلیے میں پائے جانے والے ڈی۔ این۔ اے میں تبدیلی کا باعث بن گئے ہوں گے، اس کو بھٹکا دینے پر مجبور کرتے ہوئے۔ مصیبت کا آغاز کسی جین کی اس تبدیلی سے ہوا ہوگا جو اس امر کے اشارے روانہ کرتی ہے جس سے خلیے کو پوتھے چل جاتا ہے کہ اب تقسیم ہونے کا وقت آگیا ہے۔ ایک اور نظری تبدیلی ان سالمنیاتی ریپیشرز میں ترمیم کا باعث بن گئی ہو گئی جو ان اشاروں پر رد عمل کرتے ہیں جو ان کو بہت زیادہ حساس بنا دیتے ہیں۔ معمولی ترین دباؤ پر بھی وہ وقت سے پہلے بھڑک اُٹھتے ہیں۔ بحر حال تیجہ یہ نکلتا ہے کہ خلیہ اپنی طرح کے دیگر خلیوں کے مقابلے میں زیادہ تیزی اختیار کرنے لگ جاتا ہے۔

در اصل اس طرح کی غلطیاں ہر وقت ہی ہوتی رہتی ہیں۔ ہمیں عموماً کینسر اس لئے بھی نہیں ہوتا کہ دوسرے جیز اچانک بڑھنے والی سرگرمی کی یلغاروں پر رد عمل کرتے ہیں ان کو حد میں رکھتے ہوئے۔ تاہم کوئی بھی اور توارثی تبدیلی اس خناقی عمل کو ناکام بنا سکتی ہے۔ خلیے کا نیوکلینیس مسلسل پیغامات وصول کرتا رہتا ہے، شواہد کو پر کھتے اور اگلے عمل کا فیصلہ کرتے ہوئے۔ اس کے تختینیوں کا انحصار سالمنیاتی سلسلوں یا مراحل کے الجھاؤ پر ہوتا ہے، غلطیوں کے زیادہ امکان کے

ساتھ۔ اور یہ امکان حقیقت ہن جاتا ہے۔ ہر وقت غلطیوں کو دریافت کر کے درست کر لیا جاتا ہے۔ ڈی این اے کی مرمت کر دی جاتی ہے۔ اگر نہ بھی ہو سکے تو پھر بھی خلیے کو اندر و فنا فشاری گڑ بڑ کا علم ہو سکتا ہے اور وہ اپنے آپ کو خود کشی کے اشارے بھیج سکتا ہے، مشترکہ اچھائی کے لئے مرنے پر تیار۔ تاہم ایک اور تواریثی تبدیلی اس دفاع کو کمزور کر سکتی ہے۔

اس ساری صورتحال کو عموماً اس طرح بیان کیا جا سکتا ہے کہ جیسے کوئی واحد خلیہ بے حس و حرکت ہو کر کئی برسوں سے اس طرح کے ناقص مجمع کرتا جا رہا تھا۔ میں نے اس عمل کو اس طرح سے تصور میں لانے کی کوشش کی جیسے حقیقت میں ہوتا ہے، متحرک طریقے سے عیاں ہوتے ہوئے۔ ایک ٹکر لگ جانے کے بعد خلیہ متوال ترقیم ہونے لگ جاتا ہے۔ اس کے بعد اس کی نسل میں سے کوئی اور خلیہ ایک اور تواریثی تبدیلی کا شکار ہو جاتا ہے اور پھر اس کی نسل مزید تبدیلیاں آنے لگ جاتی ہیں۔ کسی خلیے کی نسل جتنا طویل عرصہ قائم رہے گی اس امر کا امکان اتنا زیادہ وہ جانے گا کہ تبدیلی کے دبائے پر آپنچھ۔ تاہم اس بے لگام اضافے کی راہ میں ابھی تک ایک اور رکاوٹ موجود رہ جاتی ہے: ایک ایسی مخالف قوت یا روک جو خلیے کے تقسیم ہونے کے تعدد پر نظر کرنے کے ساتھ ہی اسے محدود رکھتی ہے۔ ایک درست تواریثی تبدیلی کے ساتھ خلیہ اس قابل ہو سکتا ہے کہ وہ اس تعداد کو مسلسل نئی ترتیب دیتے رہنے کی بدولت امر ہو جائے۔ بار بار خود اپنی تقسیں تیار کر کے یہ تبدیل شدہ خاصیت رکھنے والی ذریات (Offsprings) کا ایک ڈھیر بنادیتا ہے جو کہ رسولی کہلاتی ہے۔

تاہم ابھی یہ کینسر کی شکل اختیار کرنے کے لئے ناکافی ہوتا ہے۔ خلیے کو سیکھنے کے لئے اور تبدیلیاں درکار ہوتی ہیں کہ اردو گرد کی بافتول پر کس طرح جملہ کیا جائے کہ وہ غیر مہلک سے مہلک بن جائیں۔ حتیٰ کہ اس صورت میں بھی رسولی صرف اس حد تک بڑھ سکتی ہے کہ بال پاؤں کی نوک کے برابر ہو جائے، اس سے قبل کہ اسے خوراک کی طلب محسوس ہونے لگے یا پھر اپنے ہی بے کار مواد میں سرچھپا لے۔ کسی رسولی کے مسلسل بڑھتے رہنے کے لئے ضروری ہے کہ یہ کسی طرح گردشی نظام کے اندر پہنچ جائے اور خون آشام بلا کی طرح اسے جذب کرنا شروع کر دے۔

غذائی اجزاء نفوذ ہو جانے کے بعد خلیے زیادہ کہیں جارحانہ انداز سے بڑھنے لگ جاتے ہیں، مزید تبدیلیوں یا موافقت کے امکان میں اضافہ کرتے ہوئے، کینسر کے ایک ارتقائی مرحلے

سے گذرنے والے خلیے کے نقطۂ نظر سے۔ ایک ایسا وقعد جسے کپیوٹر کے سامنے دان ”اتفاق پیدائش اور آزمائش“ کہتے ہیں۔ تمام رکاوٹیں دور ہو چکنے کے بعد تولیدی مواد ایک تفریق کے بعد دوسری تفریق کو طویل دیتا چلا جاتا ہے، پر امید بلائیں جو برتری حاصل کرنے کی کوشش کر رہی ہوتی ہیں۔ بعض تو انہی کا زیادہ باکفایت استعمال سیکھ جاتی ہیں، دوسری سخت یا زیادہ ناموفق۔ ماحول کو برداشت کرنے یا دفاعی نظام کو کمزور کر کے رکھ دینا سیکھ لیتی ہیں۔ آخر کار سب سے زیادہ موزوں خون کے دھارے میں یا پھر لمبی رگوں (Lymphatic Ducts) میں چلی جاتی ہیں تاکہ نئی جگہیں تلاش کر سکیں۔

یہ خیال آتے ہی میں مخالف سمتوں کی طرف کھیچ گیا۔ حدود و قیود کی اس قدر بندشوں کے باوجود کسی انسان کو اگر کینسر ہو جائے تو ایسا انتہائی بد نصیبی کی علامت ہے۔ اور یہ امر بھی حیرت انگیز ہے کہ اس قدر چیزوں کے غلط ہونے کے امکانات کے باوجود ضروری نہیں کہ کینسر ہو جائے۔

بشریات کی دلجویاں

جب لوئی لیکے اس امر کی دریافت کے حوالے سے تصدیق بیان کرنے بیٹھا جسے کہ نوع انسانی میں کینسر کے ابتدائی ترین آغاز کہا جاسکتا ہے تو جو پہلی چیز اس کے حافظے میں آئی وہ "کچپر" تھی۔ یہ 29 مارچ 1932 کی تاریخ تھی، مشرقی افریقہ کے آثار قدیمہ کی دریافت کی تیری میں کہ درمیانی مرحلے کا دن اور بارش اتنی دیر سے اور اتنی موسلادھار ہو رہی تھی کہ ایک کٹوری یہ کے ساحل کے نزدیک واقع کنجرا میں کیپ کی جگہ سے کنام ویسٹ کی فوصلی پڑی تک چار میل کا فاصلہ طے کرنے میں گاڑی کے ذریعے ایک گھنٹہ لگ گیا۔ جس وقت وہ اور اس کا عملہ چھپا کے مارتے ہوئے یہاں تک پہنچا اس وقت تک وہ کچپر میں ات پت ہو چکے تھے۔ اور لیکے، جو کہ ایک ماہر بشریات کے طور پر اپنے شاہدار پیشہ و رانہ سفر کا آغاز ہی کر رہا تھا، بہت پہلے ہی ہاتھوں اور گھنٹوں کے بل بیٹھ کر نئی دریافت کردہ ہڈیوں کے لئے زمین کر دیر رہا تھا۔

وہ گندگی میں سے ایک معدوم سور کے آثار نکال کر ان کی بہت آرام سے صفائی کر رہا تھا، جب اس کا کینیا سے تعلق رکھنے والا کارگن جنم گہتا، کسی چٹان کی ڈھلوال سمت سے کھدائی کے بعد ملنے والی ایک ٹوٹا ہوا دانت لے کر نمودار ہوا۔ ڈینو۔ تھیر کیم، لیکی نے مشاہدہ کیا، قبل از تاریخ دور کی ایک ایسی ہاتھی نما مخلوق جو بہت زمانے قبل افریقہ میں پھرا گرتی تھی۔ گتا و مزید آثار دریافت کرنے کے لئے واپس چلا گیا، اور جس وقت وہ ڈھلوال چٹان کے سامنے والا حصہ کھرچ رہا تھا، تو کیلیسم کی صورت سخت مٹی کا ایک بہت بڑا بھاری ٹکڑا ٹوٹ کر زم ہو گیا۔ اس نے اسے اٹھا کر توڑاتا کہ معلوم کرے کہ اس کے اندر کیا تھا: مزید دانت، مگر ڈینو تھیر کیم کے نہیں۔ یہ اس طرح

لگ رہے تھے کہ جنہیں کوئی دندان ساز انسان کے جڑے والے حصے کے دانت (Premolars) ہی کہے گا، ابھی تک ہڈی کے اندر لگے ہوئے، اس کے باوجود وہ تہہ میں یکجا ہو کر پتھرا جانے والے اجزاء میں سے برآمد ہوئے تھے، لیکے کے خیال میں، جن کا تعلق تقریباً دس لاکھ برس قبل کے ابتدائی عصر چہارم (Pleistocene) دور سے تھا

واپس کیمبرج یونیورسٹی میں، وہ جگہ جہاں لیکے اپنی سرگرمیاں انجام دیتا تھا، کنام سے ملنے والا جڑ اہم ترین اختیار کر گیا تھا "صرف افریقہ سے ملنے والے قدیم ترین معلوم انسانی ٹکڑا"، اس نے اعلان کیا، "بلکہ دنیا میں کسی بھی جگہ سے دریافت ہونے والا ایک حقیقی انسان کا قدیم ترین جزو"۔ ان دونوں یہ دعویٰ کرنا بہت روایت شکن لگتا تھا کہ انسان کی ابتدائی افریقہ سے ہوئی تھی نہ کہ ایشیا سے، جہاں سے جاوا میں اور پیلینگ میں جیسے قدیمی آباد اجداد دریافت ہوئے تھے۔ ان کی عمر بھی تقریباً کنام میں جلتی تھی، مگر لیکے کو ان نقوش دیکھنے میں زیادہ بند رہنا لگے تھے۔ کنام کا جڑا اس کی نظر میں، زیادہ جدید خصوصیات کا حامل تھا، بعد انسانی شکل کی تھوڑی کے آثار کے، اس امر کا ثبوت کہ نوع انسانی، نہ کھض اس کے ڈھیلے ڈھالے جڑے والے رشتہ دار، اس سے بہت زیادہ قدیم تھی جتنا کہ اس سے قبل سمجھی جاتی تھی۔ دانتوں کی صورت میں فرق سے لیکے نے یہ تجھے نکالا کہ کنام میں ذرائع مختلف قسم کی نوع تھی: ہومونامیٹس۔ یہ، اس کا اصرار تھا کہ، ہم سب کا براہ راست پیشوور تھا۔

لیکے کے بہت سے جوشی فرماؤں کی طرح یہ ایک ممتاز دعویٰ ثابت ہوا۔ اس کے ناقدین میں سے ایک کا خیال تھا کہ یہ نمونہ کافی جدید لگتا تھا، اور یہ کہ یہ ایک زیادہ حالیہ جڑا تھا جسے بہت زیادہ قدیم آثار کے اندر لا پہنچنا گیا تھا۔ بعد کے برسوں میں ماہرین بشریات کی قیاس آرائیوں کے مطابق لیکے نے جس کو ہومونامیٹس کا عنوان دیا تھا، ہو سکتا ہے وہ دراصل آسٹرالوپٹھیکس، یا نذر تھل میں، یا ہومو ہابیلیس کی طرح زیادہ دور کا رشتہ دار ہو۔ ابھی ماضی قریب میں دیگر لوگوں کا یہ خیال رہا ہے کہ یہ نمونہ عصر چہارم کے وسط سے اواخر کے دور کا ہو سکتا ہے، یوں یہ سات لاکھ برس سے زیادہ قدیم نہیں ہو گا۔ اس کا جو بھی شجرہ یا عمر ہو، کنام میں کو اس کی قدامت کے حوالے سے نہیں بلکہ جڑے کی بائیکیں جانب ایک غیر معمولی افراد کی بدولت حیران کن سمجھا جاتا ہے۔

دریافت کے وقت یہ ایک پریشان کن شے لگ رہی تھی، لیکے کی دریافت سے توجہ ہٹاتی

بُشريات کی دلجوئیاں

ہوئی۔ وہ سینٹ جوزف کالج، نیکبرج میں اپنے کمرے میں مصروف تھا، اپنے نمونے کو بڑی احتیاط سے صاف کرتے ہوئے، جب اسے کوئی ابھار سامنے نہیں ہوا۔ اس کا خیال تھا کہ چنان کا کوئی گلزار ہو گا۔ تاہم جب اس نے مسلسل کھرچاتا تو اسے نظر آیا کہ یہ ابھار پتھر اے ہوئے جڑے کا حصہ تھا۔ اس نے اسے رائک کالج آف سرجنز ان لندن میں جڑے (نچلے) کے ماہر کے پاس بیچ دیا جس نے اس کی تشخیص ہڈی کے اندرورمگی (Sarcoma) کے طور پر کی۔

جڑے میں ایک باریک سافر پیچھے بھی تھا، ایک ایسا فریپکر یا رنمنڈل ہونے کے لئے موت سے بہت پہلے موقع پذیر ہوا تھا۔ یہ، ڈاکٹر کے خیال میں، اس امر کی نشاندہی کرتا تھا کہ کینسر کا آغاز کیسے ہوا تھا۔ زخم کو جھوس کرتے ہوئے، جیسا کہ ہڈیوں کے خلیے کسی حد تک کرتے ہیں، یہ خلیے مردہ بافتول کی جگہ لیتے ہوئے تیزی سے تقسیم ہونا شروع ہو گئے تھے۔ اور راستے میں کہیں، امکانات تیزی سے کم ہونے لگے ہیں، یہ محتاط قسم کا عمل بگڑ کر رہ گیا تھا۔ زخم کو مندل کرنے کے لئے کافی سے زیادہ خلیے پیدا ہو گئے تھے، تاہم انہیں نہیں معلوم تھا کہ رکنا کب ہے۔ بعض غلط حیاتیاتی تجمیعنیوں کی بدولت، غلبے تقسیم درست ہوتے چلے گئے، رنمنڈ کو بھر کر باہر نکلتے ہوئے۔ اگرچہ یہ ظاہر درست یا معقول تجزیہ لگتا ہے، تاہم یہ محض قیاس آرائی تھی۔ ہڈیوں کے رخنوں کو آسٹیو سار کو ماہی ہڈیوں کے کینسر کا محکم نہیں گردانا گیا۔ عام طور پر اس کا کوئی واضح سبب نہیں ہوتا۔ تاہم کینسر جس وجہ سے بھی ہو یہ اکثر پہپڑوں تک پھیل جاتا ہے۔ اگر تو تشخیص درست ہے، بعض لوگ شکوک کا اظہار کرتے ہیں، تو پھر کنام میں کی موت اسی وجہ سے ہوئی تھی۔

مجھے کنام جڑے کا ذکر ویب پر ترتیب کی حامل کینسر کی تاریخ کا مطالعہ کرتے ہوئے کسی جگہ ملا تھا۔ اس اکٹاف نے مجھے لیکے کی پرانی کتابیں اور دستاویزات چھاننے پر مجبور کیا اور بے شمار ای۔ میلز کے تبادلے کے بعد مجھے فصل کا سراغ ساٹھ کیننسنگٹن، لندن کے نیچرل ہسپری میوزیم میں مل گیا، جہاں یہ کئی عشروں سے محفوظ پڑا ہوا تھا۔ جہاں تک میں بتا سکتا ہوں، یہ نماش کے لئے کبھی نہیں رکھا گیا تھا۔ نمونے کو معائنے کی غرض سے کبھی بھار شیف سے ہٹا دیا جاتا تھا۔ ماہر بُشريات ایشلے مونٹا گونے 1956ء میں اس کا معائنہ کرنے کے بعد بتایا کہ رسولی اتنی بڑی اور بد نما تھی کہ اس امر کا تعین کرنا ممکن نہیں تھا کہ کنام کی تھوڑی کیسی لگتی ہوگی۔ تاہم دیگر جسمانی خصوصیات کے تفصیلی مطالعے کے بعد وہ اس امر کا قائل نظر آتا تھا کہ فصل واضح طور پر انسانی

سرطان کی رواداد

بُشريات کی دلجوئیاں

ساخت کی عکاسی کرتا تھا۔ ایک اور ماہر بُشريات نے البتہ اختلاف کرتے ہوئے یہ نتیجہ نکالا تھا کہ لیکے جس شے کو تھوڑی سمجھ رہا تھا وہ رسولی کا کوئی جزو تھا۔

اور یوں ایک تنازع کا آغاز ہو گیا۔ لندن میں رسولیوں کے ایک ماہر جارج سٹھا تو پلوس نے یہ رائے دے ڈالی کہ ضروری نہیں کہ رسولی ہڈیوں کا کینسر ہو بلکہ یہ کوئی بالکل مختلف قسم کا کینسر بھی ہو سکتا ہے، یعنی برکٹ کا لمغو، یا جسمانی رطبتوں/خلطوں کے نظام میں ایک ایسی مہلک خرابی جو وسطی افریقہ کے پہوں میں آجکل وبا کی شکل اختیار کر چکی ہے، ایک ایسا کینسر جو اکثر اوقات ہڈی تباہ کر دیتا ہے۔ چند اور لوگ کسی بھی نتیجہ پر نہ پہنچ سکے۔ آسٹیو میٹیکیٹس بھی، جو چھوٹ کی ایک قدیم بیماری ہے، ہڈیوں کی غیر معمولی افزائش کا سبب بن سکتی ہے۔ تاہم اپنی کتاب، ”ڈیزیز ان اینٹیکوٹی“ میں، جو قدیم امراض کے علم/تشخیص پر ایک معیاری حوالے کی جیشیت رکھتی ہے، ڈون بروٹھولیوں نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ کنام میں کی بڑھی ہوئی ہڈی اتنی گاڑھی اور بڑی تھی کہ اس میں انٹیکشن نہیں آسکتا تھا۔ لیکے کے رفقائے کا رکی طرح وہ ہڈی کے کینسر کی تشخیص کرتا نظر آتا تھا۔ ابھی 2007ء میں جڑے کا بر قی خرد بین سے جائزہ لیتے ہوئے سائنسدان اس نتیجہ پر پہنچ کر اس رخنے کا یا اثر ضرور پڑا ہے کہ ”ہڈی بے ڈھنگے پن کا شکار ہو کر رہ گئی“، البتہ وہ مرض کی نوعیت کا تعین نہ کر سکے۔

میں اس نمونے کو بذات خود ملاحظہ کرنا چاہتا تھا اور موسم بہار کے ایک دن میں، پہلے سے طے شدہ پروگرام کے مطابق، ایگر ھیٹھیشن روڈ پر عجائب خانے کے عملے اور محققین کے داخلے والے مقام پر پہنچ گیا۔ گارڈ کی کرسی پر بیٹھے ہوئے شخص نے معدوم فقاریہ حیوانات کے قدیم ڈھانچوں کے ٹگران رابرٹ کرنسن سکی سے رابطہ کیا۔ ”اس کا کہنا ہے کہ آپ اس سے دیوقامت سلوٹھ (Sloth) کے ڈھانچے کے پاس مل سکتے ہیں۔“ میں آسانی سے اس تک پہنچ گیا۔ اپنی پچھلی تانگوں پر رخنیدہ ہو کر بیٹھی ہوئی اس مخلوق کا پلاسٹر کے سانچے میں ڈھلا ہوا پنجرہ ایک مصنوعی درخت کی بلندی پر لگے ہوئے پتے چبانے کے انداز کے ساتھ عجائب گھر میں آنے والے شوquin حضرات کے سروں سے بہت اوپر معلق نظر آ رہا تھا۔ 161 برس قبل کے وقت سے ہی، جب اسے دو یادو سے زائد جنوبی امریکی نمونوں کی ہڈیوں کو کیجا کر کے سالم شکل میں نماش کے لئے پیش کر دیا گیا تھا، وہ اسی طرح کھڑا ہوا تھا۔ میرے عقب میں اچھتو سارس فوصلز کی دیوار تھی جو شیشے کے

بُشريات کی دلجوئیاں

خانوں میں رکھے تھے۔ جب میں ان کا معائنة کرتے ہوئے حیران ہو رہا تھا کہ ایک یکساں یہ یوں والی ساخت کس طرح ساری کی ساری نقاریہ دنیا میں پھیلتی نظر آتی ہے، تو اس وقت ہال کے کونے میں ایک دروازہ کھلا۔ مسٹر کرسن سکی مجھے خوش آمدید کہنے کے لئے آگے بڑھے اور پھر وہاں سے عجائب گھر کے اندر ونی مقدس گوشے میں لے گئے۔

کھڑکی کے پاس ایک میز پر گئے کا ایک بھورا ڈبہ میرا منتظر تھا جو کہ اس نے عجائب گھر کے شوور سے منگوار کر رکھا تھا۔ ہاتھ سے لکھا ہوا عنوان اندر رکھ کر ہوئے اجزا کی نشاندہی کر رہا تھا:

M 16509

KANAM MANDIBLE

”ایم“ کا مطلب تھا ”ممالیہ“۔ عنوان والی پرچی کے اوپر والے دائیں کونے میں دو عدد نگینے اسٹکر لگے ہوئے تھے، ایک سورج کی طرح سرخ نشان اور اس کے نیچے ایک نیلا ستارہ، جو اس امر کی علامت تھے کہ ڈبے کے اندر موجود نمونے کا مختلف اوقات میں ریڈی یا نیک شاععون اور ایکس رے کی مدد سے تجزیہ کیا جا چکا تھا۔ مسٹر کرسن سکی نے بڑی احتیاط سے ڈھکن اور اٹھایا۔ اس کے اندر ایک اور چھوٹا ڈبہ تھا۔ بالسا کی لکڑی اور کارڈ بورڈ سے وضع کردہ اور شیشے کے ڈھکن والے اس ڈبے کے اندر کنام جبڑا رکھا ہوا تھا۔

اس نے اسے روئی غیرہ سے بھری ہوئی رضائی کے اوپر رکھا جس کی دو تینی اتنی گاڑھی تھیں کہ میز کی سخت سطح سے کوئی رگڑنہیں لگ سکتی تھیں۔ ”اب یہ سب کچھ آپ کے حوالے ہے تاکہ آپ اس کا جائزہ لے سکیں“، یہ کہتے ہوئے وہ کسی اور فوصل کی تلاش میں چلا گیا جسے دیکھنے کی میں امید رکھتا تھا: ران کی بڑی جو شیئنڈ لیک، انگلینڈ میں کسی قدیم دور کی سیکن قبر سے نکالا گیا تھا، اس وسیع و عریض اندازی اس کے ساتھ جسے بڑی کی کینسر زدہ رسولی کے طور پر ہی تشخیص کیا گیا تھا۔

میرا خیال تھا کہ میں محض کنام جبڑے پر نظر ڈال کر ہی مطمئن ہو جاؤں گا۔ مجھے ہرگز امید نہیں تھی کہ اسے میرے پاس چھوڑ دیا جائے گا اور میں اسے اپنے ہاتھوں میں تھام سکوں گا۔ یہ گھرے بھورے رنگ کا تھا اور غیر متوقع طور پر ٹھوس اور بھاری۔ اس میں حیرت کی کوئی گنجائش نہیں تھی۔ یہ ایک چٹانی لکڑا تھا، واقعتاً پتھرائی ہوئی بڑی۔ کسی زمانے میں قبائل از تاریخ دور کے انسان کا یا ابتدائی انسانی نمونے کا جزو تھی۔ دو پیلے ہو کر رہ جانے والے دانت ابھی تک اپنی جگہ پر

بُشريات کی دلجوئیاں

قائم تھے، اور ایک اور دانت کی جبڑ کی جگہ گہر اسواراخ بن گیا تھا۔

اس کے عین نیچے، جبڑے کی باعین سمت واقع خم کے اندر ونی حصے میں رسولی تھی۔ یہ میرے اندازے سے کہیں زیادہ بڑی تھی، مجھے فریب کی حد تک اپنے پچپن کے زمانے کی اس کلینڈری کی یاد دلاتی ہے جسے ”جابر کیم“ یا جبڑا توڑ کہتے تھے۔ جبڑے کی بیرونی سمت بھی ہلکی سی سوجن نظر آ رہی تھی، اور میں سمجھ سکتا تھا کہ لوگ اس حوالے سے نہ ختم ہونے والی بحث کر سکتے تھے کہ آیا یہ رسولی کا حصہ یا ٹھوڑی کا۔ میں لیکے کی طرف سے ڈھیر کے اندر سے ہوتے ہوئے لگائی گئی کاٹ (جسے اُس کے بعض رفقاء کا ربعے ہوتی قرار دیتے تھے) کو دیکھ سکتا تھا جو اس نے مزید تجزیے کی خاطر کچھ حصہ ہٹانے کے لئے لگائی تھی۔ میں سر کے بقیہ حصے کا بھی تقریباً تقریباً تصور کر سکتا تھا، اس کی غالی آنکھیں ناقابل بیان تکلیف سے نجات کی انجام کرتی ہوئی۔

مسٹر کرسن سکی آدھے گھنے بعد یہ دیکھنے کے لئے واپس آگیا کہ میں فوصل کے ساتھ کیا سلوک کر رہا تھا۔ ”اسے کنارے کے اتنے قریب مت لے جاؤ“، اس نے خبردار کرتے ہوئے کہا۔ مجھے اچانک احساس ہوا کہ میز پر پڑی حفاظتی تھہ میری گود کی طرف لڑھک رہی تھی اور کس طرح آسانی سے ایک اچانک حرکت کنام کے جبڑے کو کاگی پٹی والے (Linoleum) فرش پر گرا کر رکھ دیتی۔

تاہم، آخر کار مسٹر کر اسن سکی ران کی وہ کینسر زدہ بڑی چھان نکالنے میں ناکام ہو گیا جس کے بارے میں اس سے میں دریافت کیا تھا۔ ”پھر کسی وقت“، وہ بولا۔ عجائب گھر کے شوور کے طور پر استعمال ہونے والے کمروں کو نئے سرے سے آراستہ کیا جا رہا تھا، اس نے وضاحت کی، اور بڑی کوشیدگی سے مساوئے کھوپڑی کے باقی ماندہ پتھر کے ساتھ کہیں رکھ دیا گیا تھا۔ اس نے اسے ڈبے میں سے کھینچ کر نکالا اور ایک منٹ کے لئے میری گرفت میں رہنے دیا، پتھرائی ہوئی بڑی کے مقابلے میں بہت ہتھی ہلکی، اور بعد ازاں مجھے اپنے ہمراہ لے کر عجائب گھر کے عوامی حصے کے پار پڑی ہوئی رکاوٹ تک چھوڑ آیا۔ ہر عمر سے تعلق رکھنے والے ہزاروں افراد اہاریوں سے گذر رہے تھے ان میں سے کچھ لوگ لازماً یا تو خود کینسر کشاکار ہوں گے یا پھر کسی ایسے فرد سے محبت کریں گے جسے کینسر ہوگا۔ میں محوجہ تھا کہ آیا کوئی وہاں کنام میں کو بھی دیکھنے آیا تھا۔

بشریات کی دلجنویاں

قدیم انسانی ڈھانچوں میں کینسٹر کے حوالے سے تحقیق (Paleo-oncology) کے غیر معروف شعبے پر بہت کم کھلا گیا ہے۔ اگرچہ جستہ جستہ کئی عشروں تک تحقیق کی جاتی رہی ہے، تاہم دنیا کو اس حوالے سے آگاہی صرف 1983 میں ہوئی جب یونانی اور مصری آنکولوجسٹ (یونانی میں آنکھ کا مطلب ہوتا ہے ”ڈیزیر“ یا ”جھوٹے“) کے ایک چھوٹے سے گروپ نے ”ابتدائی ادوار کے انسانوں میں کینسٹر“ کے موضوع پر مذاکرے کے اہتمام کی منصوبہ بندری کی۔ اس حوالے سے اجتماع اس سے اگلے برس رھوڑا اور کاس کے جزیروں کے درمیان سمندری سفر میں اس مقام پر ہوا تھا جہاں بقراط پیدا ہوا تھا۔ اس کا نتیجہ ایک پروقار طریقے سے شائع کردہ اور بکھرے حروف کی طباعت کی حامل چھوٹی سی کتاب اور بکھرے حروف کی طباعت کی حامل چھوٹی سی کتاب ہے عنوان ”بلائیوآکوکوچی“ کی صورت میں برآمد ہوا۔ خوش قسمتی سے مجھے ایک نقل سوڈالر کے عوض اشہنیٹ پرمل گئی۔ اس کے انہادوں صفحات چمکیلے حروف کی طباعت کے ساتھ ایک نیلے رنگ کی جلد میں بندھے ہوئے ہیں، اور عنوان کے نیچے کیکٹرے (Crab) کا خاکہ بننا ہوا ہے۔ یونانی میں کریب کو ”کارکینوز“ کہا جاتا ہے، اور پانچویں صدی قبل مسح میں بقراط نے یہ لفظ استعمال کیا اور یوں یہ ”کارسینوجن“ اور ”کارسینوما“ کا ماغذہ بن گیا، جو اس تکلیف کی علامت ہیں جسے لاطینی میں کینسٹر کہتے ہیں۔

یہ امر پوری طرح واضح نہیں ہے کہ اس نے یہ نام کیوں منتخب کیا۔ کوئی چھ سو برس بعد، پرگامن کے جالینوس نے اس اصطلاح کی اصل کے حوالے سے قیاس آرائی کی تھی: ”چونکہ کیکٹرے کے جسم کے دونوں طرف پنج ہوتے ہیں اس لئے اس بیماری میں رسولی سے نکلتی ہوئی ریکس ایک ایسی شکل کی عکاسی کرتی ہیں جو کافی حد تک کیکٹرے کی طرح ہوتی ہے۔“ اس نصیحتے کینسر کی تقریباً ہر تاریخ میں دھرا یا جاتا ہے۔ تاہم بہت کم رسولیاں ایسی ہوتی ہیں جو کیکٹرے سے مشابہت رکھتی ہیں۔ ایجادنا کا پال، ساتویں صدی کا ایک بازنطینی یونانی، اس امر کی طرف اشارہ کرتا ہے کہ اس استعارے کو زیادہ تجربیدی حوالے سمجھنے کی ضرورت ہے: ”بعض یہ کہتے ہیں کہ اسے [کینسٹر] اس لیے کہتے ہیں کیونکہ یہ بدن کے متاثرہ حصے سے یوں چھٹ جاتا ہے جیسے کیکٹرے کی چیز کو یوں بخوبی کی گرفت میں لے لیتا ہے، کہ پھر اس سے بڑی مشکل سے پیچھا چھوٹتا ہے۔“ لفظ ”کارکینوئی“ کا اطلاق تو سی پرکار (Calipers) جیسے اوزار پر بھی کیا جاتا ہے۔ تاہم جس چیز کو تقریباً بھلاہی دیا گیا ہے وہ لوئی ویسٹر اسامیں، طفیل حشرات کے اس

سردان کی رواداد

بشریات کی دلجنویاں

برطانوی ماہر کا اس حوالے سے بالکل مختلف نتیجہ اخذ کرتا ہے، جو 1931 میں اپنی وفات سے قبل کینسٹر کی تحقیق کی جانب متوجہ ہو گیا تھا۔ ”ساکولینا کارسینی“ نامی ایک طفیل کیٹر ایسا ہے جو کیکٹروں پر اس طرح پلتا ہے جیسے کینسٹر کی رسولی جسم میں پرووٹس پاتی ہے۔ اس عمل کی منظر کشی ماہر علامات امراض سرالیکٹر نڈر ہاؤڈون نے 1936 میں رائل سوسائٹی آف میڈیسین کے سامنے پیش کی گئی ایک رپورٹ میں یوں کہا تھا:

(۱) خود کو نوجوان کیکٹرے کے جسم سے چھٹا لیتا ہے، اور اپنی تمام تر توانائیاں / وسائل ترک کر دیتا ہے مساوی اہم ترین خلیوں کی ایک چھوٹی سی گٹھڑی کے۔ یہ خلیے میزبان جسم کے اندر سراحت کر جاتے ہیں اور پھر موخرالذکر کی بڑی آنت کے اندر ورنی طرف قیام کر لیتے ہیں، معدے کے عین نیچے۔ یہاں پر ایک نیجی جگلی (Cuticle) کے گھیرے میں یہ خود کو ”ساکولینا اکٹرنا“ کی شکل میں ڈھال لیتے ہیں اور ایک کوئیل کی شکل اختیار کرتے ہوئے پھلی کے پودے کی طرح بڑی نزاکت کے پھیلیت ہوئی ایسی تکلیفوں (Suckers) کا اخراج کرنے کی طرف گامزن ہو جاتے ہیں جو سکلیں۔ جنم میں بڑھتے ہوئے، طفیل کیٹر ایسا میزبان کے شکم یا پیٹ کے نچلے حصے کی تہہ میں واقع دیواروں پر دباؤ ڈال کر انہیں کمزور کر کے رکھ دیتے ہیں، یوں جب کیکٹر اپنا خول بدلتا ہے تو اس جگہ ایک سوراخ رہ جاتا ہے جو طفیل کیٹر کی جسامت کے برابر ہوتا ہے اس سوراخ سے رسولی کی طرح کا جسم آخر کار باہر سر نکالتا اور پھر پختہ ہو کر ”ساکولینا اکٹرنا“ بن جاتا ہے، متحرک پنج کو کھلے پانی کے حوالے کرنے کے لئے آزاد۔

جالینوں کے زمانے سے بہت پہلے، بقراط کے شاگردوں نے، کیکٹرے کھاتے ہوئے، ان ممالکتوں کو ملاحظہ کیا ہوا جو ایک طفیل کیٹر کی طرف سے اپنے میزبان کے جسم پر غلبہ پاتے اور کینسٹر کے پھیلا دا اختیار کرنے کے درمیان پائی جاتی ہیں۔

اس نام کی جو بھی وجہ ہو، قدیم یونانی متون میں ایسی تکلیفوں کا ذکر ہے جو رحم اور چھاتی کے کینسٹر کی طرح لگتی ہیں۔ ہمدردی کے جذبے یا جادو میں یقین سے متاثر ہو کر بعض اطباء رسولی کے علاج کے لئے ایک زندہ کیکٹرے کو اس کے اوپر رکھ دیتے۔ وہ اس حوالے سے سفوف اور مرہم (جو بعض اوقات کیکٹروں کو پیس کرتیا کئے جاتے) یا پھر جھلسا کر (رسولیوں کو جلا کر) علاج

کی سفارش بھی کرتے۔ جہاں تک اندر ونی رسوی کے مرضیوں کا تعلق ہے، ان کے حوالے سے بقراط نے خبردار کیا تھا کہ سب سے بہتر یہی ہے کہ انہیں اکیلا چھوڑ دیا جائے: ”اگر ان کا علاج کیا جائے تو وہ جلد ہی موت کے منہ میں چلے جاتے ہیں، جبکہ علاج کے بغیر وہ طویل عرصہ تک زندہ رہتے ہیں۔“ - بقراطی حلف کا اہم حصہ یہ ہے: پہلے تکلیف نہ دو۔

جالینوس کے ساتھ ہی حوالے یا استعارے اور بھی نمایاں ہو جاتے ہیں۔ اس نے رسولیوں کے حوالے سے ایک پوری کی پوری کتاب لکھ دی اور موزی / مہلک زخموں کو بڑھوڑی کے ایسے درجے میں ڈال دیا تھا جسے ”پریٹر نیچرم“، یا سینوما، وہ لکھتا ہے، ”ایک ایسی رسوی ہوتی ہے جو موزی اور سخت ہوتی ہے، چاہے ناسور بن گئی ہو یا نہ بن گئی ہو۔“ اس کے مطابق انقطاع حیض کے بعد چھاتی کا سرطان خاص طور پر انہائی زیادہ پایا جانے والا مرض تھا۔ (رسولیوں کے جدید ماہرین کے بر عکس اس نے لکھا کہ جن عورتوں کو باقاعدگی سے حیض آتے ہیں انہیں کینسر نہیں ہوتا۔) وہ رحم کے، بڑی آنت کے، مقعد کے، اور تالو کے کینسر کے بارے میں لکھتا ہے۔ بعض اوقات وہ، دوسرے یونانی لکھاریوں کی طرح ”موزی“ کے لئے لفظ تھیریو ما، یعنی ”جنگی درندہ“ استعمال کرتا ہے۔ ہم نے ابتدائی شکل میں موجود کینسر کا علاج کر لیا ہے، مگر جو پھیل کر بہت آگے نکل جائے، بغیر سرجری کے، اس کا کوئی علاج نہیں ہوا۔

قرون وسطی کا سرجن ابو القاسم الزہراوی بھی زیادہ خوش نصیب نہیں تھا: ”جب کینسر طویل عرصہ سے چلا آ رہا ہوا اور پھیل گیا ہو تو آپ کو اس کے قریب نہیں آنا چاہیے۔ میں اس طرح کے کسی کینسر کا علاج کرنے کے قابل نہیں ہو سکا، نہ ہی میں نے اس حوالے سے کسی اور کو کامیابی حاصل کرتے دیکھا ہے۔“

صورتحال اب بھی کچھ زیادہ مختلف نہیں ہے۔

یہ جان کر کچھ تسلی حاصل ہوتی ہے کہ کینسر کے ساتھ ہمارا پرانا رشتہ ہے، یہ کہ سارا اتصور ہمارا ہی نہیں ہے، یہ بھی کہ آپ ہر طرح کی احتیاط کر لیں پھر بھی جینیاتی مرغلوں کے اندر کوئی شے بے پک (Unsprung) بن کر رہ سکتی ہے۔ عام طور پر معمولی سے زخم کو پھیلنے میں کئی عشرے لگ سکتے ہیں، 77 فی صد کینسر ان لوگوں میں تشخیص ہوتا ہے جو 55 برس یا اس سے اوپر کے ہوں۔ گذشتہ صدیوں کے دوران چونکہ زندگی کا دوران نیمیں سے چالیس برس کے ارد گرد ہی ہے جیسے کسی نایاب

پرندے کا نظارہ کیا جائے۔ لوگ پہلے کسی اور مرض کے سبب موت کے منہ میں جاتے رہے ہوں گے۔ تاہم اتفاقات / امکانات کے باوجودہ، اس طرح کی مثالیں سامنے آ رہی ہیں، بعض اس طرح سے واضح و آشکار طور پر ریکارڈ میں محفوظ رکھ دی گئی ہیں کہ آپ تباہ حال زندگیوں کو تقریباً چشم تصور میں لاسکتے ہیں۔

اپنے لندن کے دورے کے بعد مجھے نیچرل ہسٹری میوزیم سے اس سکمیں پنجھر کی تصویریں موصول ہو گئیں جس کی ران کی پڑی والی رسوی کا جائزہ لینے کی میں امید رکھتا تھا۔ میں نے پڑھا تھا کہ یہ کافی پھیل گئی تھی، عمودی طور پر دس انج طویل اور افقی طور پر گیارہ انج طویل ہو کر، تاہم مجھے یہ دیکھ کر حیرت ہوئی کہ ایسے لگ رہا تھا جیسے کسی نوجوان آدمی کی ٹانگ میں باسکٹ بال پیوست کر دی گئی ہو۔ رسوی روشنی کی ایسی رنگیں بکھری ہوئی شعاعوں (Sunburst) کے نمونے کی طرح لگتی ہے کہ امراض کی علامات کے ماہرین اسے آسٹیو سرکوما کی علامت کے طور پر شناخت کرتے ہیں۔ وہ اسے زیادہ تر ایسے بالغ افراد میں ملاحظہ کرتے ہیں جن کی ٹانگیں اور بازو افزائش کے ہار مون کی کشش سے بھر پور و تیز مراحل سے گذر رہے ہوں، کسی کو کینسر ہونے کے چند ایک تسلیم کردہ اصولوں کے حوالے سے مزید شواہد: خلیے جتنی تیزی سے تقسیم ہوں گے، تو ارش تبدیلیاں وقوع ہونے کے اتنے زیادہ امکانات ہوں گے۔ ایک مناسب ملاد پ کا نتیجہ مہلک / موزی مرض کی صورت میں برآمد ہوگا۔ آسٹیو سرکوما کی مثالیں اتنی نایاب ہیں کہ اس کی کوئی ایک مثال دریافت کرنے کے لئے لاکھوں لوگوں کی ٹھیوں کی تفتیش کرنی پڑے گی۔ اس کے باوجود قدیم مثالیں مسلسل سامنے آ رہی ہیں۔

سوئنر لینڈ میں لوہے کے زمانے کے انسان اور سپین میں پانچویں صدی کے وز گو تھے (Mongoloid) کے قبائل کی ایک شاخ) میں کینسر کی نشانیاں دیکھی گئی ہیں۔ جنوبی جرمنی کے بلک فارسٹ پہاڑوں میں ازمنہ وسطی کے ایک قبرستان سے کسی آسٹیو سرکوما نے ایک بچے کی ٹانگ کا اوپری حصہ تباہ کر دیا اور اس کے کوہنے کے جوڑ کے اندر تک سراستہ کر گیا۔ آنکھ کے روزنوں (ساکٹ) کی چھت یا بالائی حصے میں بڑھی ہوئی ہڈی ایسیما کی نشاندھی کر رہی تھی جو کہ کینسر کا اثر بھی ہو سکتا تھا۔ رپورٹ کے مصنفوں نے سب کے حوالے سے کچھ اس طرح کی قیاس آرائی کر ڈالی: قریب واقع سیسے اور چاندی کی کانوں سے پھینے والی آلودگی۔ کینسر کی بچوں میں قبولیت

بُشريات کی دلجوئیاں

خاص طور پر بہت مشکل ہوتی ہے، حتیٰ کہ نو صدی قبل کے ایک بچے میں بھی، اور مقام اے اپورٹ کا اختتام اس دردناک قسم کے نوٹ سے ہوتا ہے: اس رسولی کا نتیجہ یقیناً بچے کی تکلیف دہ موت کی صورت میں برآمد ہوگا۔ اگرچہ ان زمانوں میں بچوں کی شرح اموات بہت زیادہ تھی، تاہم مُصطفین کے مطابق، جو بچے شروع کے چند برس خیریت سے گزار دیں تو وہ چالیس برس کی عمر تک پہنچ سکتے ہیں۔ مگر اس مرتبہ نہیں۔ ”متاثرہ بچے کی زندگی کا شعلہ اس وقت بچھ کر رہ گیا جب بچے ابھی صرف اطفال میں حصہ بڑھی ہوئی شرح اموات کے اوپر بنی گذار پایا تھا۔“

ہو سکتا ہے کہ اس طرح یہ یقین کرنے میں مدد ملی ہو کہ کوئی وجہ موجود ہوگی، کان میں سے زہر آسودہ حالتی اجزا کا اخراج۔ تاہم کسی کو بھی علم نہیں کہ آسٹیو سرکوما کس وجہ سے ہوتا ہے۔ اور پھر، جیسا کہ اب ہوتا ہے، چند ایک صورتوں میں کینسر و راشی بھی ہو سکتا تھا، کروموسوم میں پیدا ہونے والی پیچیدگیوں کی علامت۔ جدید زمانے میں کچھ عرصہ تک پانی کو بہتر بنانے کے لئے اس میں فلورائیڈ کی آمیزش کو بھی ایک سبب گردانا جاتا رہا، اور اس سے بھی زیادہ معقول طور پر، ان شعاعوں کو جو دیگر بیماریوں کے علاج کے لئے مریض پر ڈالی جاتی تھی، یا پھر سڑھنیم ۹۰ جیسے تابکار آئسو ٹپس کے اثرات، جو کہ نیوکلیائی وھما کے / حادث کی بدولت فضا میں بکھر جاتے ہیں۔ سڑھنیم کیلیشنیم کے عین نیچے عناصر کے جدولی مظاہرے (Periodic Table of Elements) کی صورت میں بر اجمن ہو جاتا اور اس کے طرز عمل کی نقائی کرتا ہے، خود کو سختی سے ہڈی میں شامل کرتا ہوا۔ تاہم اکثر و پیشتر آسٹیو سرکوما بغیر کسی ظاہری سبب کے حملہ آور ہو جاتا ہے، والدین کو اس طرح ورطاء حیرت میں ڈالتے ہوئے جس طرح کوئی شہاب ثاقب کے زمین سے نکلنے کی وجوہات معلوم کرنے کی کوشش کے دوران ہوتا ہے۔

ایک اور مہلک زخم یا کینسر، ناسوفار چیل کارسینوما، جوناک کے اندر جملی ناماس حلی نسخ (Mucous Membrane) کو متاثر کرتا ہے، متصل ہڈی کو متاثر کر سکتا ہے، اور اس کی علامات قدیم مصر سے برآمد ہونے والے ڈھانچوں میں پائی گئی ہیں۔ ایک عورت کا چھرہ مکمل طور پر منسخ یا نابود ہو چکا تھا اور میں نے تصویر میں اس کو زندگی کی اذیت ناک جدو جہد سے گذرتے دیکھا۔ ”ایک بڑی سی رسولی جس نے کہ اس قدر وسیع پیانے پر تباہی پھیلادی تھی، ایک نسبتاً طیل المیعاد عمل کی طرف اشارہ کرتی ہے، ان خیالات کا اظہار متذکرہ صورتحال کو دستاویزی شکل میں محفوظ کرنے والے

سرطان کی رواداد

بُشريات کی دلجوئیاں

چیک (C3ech) ماہر بُشريات، یوجن سڑوہال نے کیا۔ ”یوں لگتا ہے کہ مریض کافی عرصہ تک موت سے بر سر پیکار رہا اور بلاشبہ درد اور دیگر علامات کا حامل تھا۔ اس کی بقا ساختی انسانوں کی مدد اور دیکھ بھال کے بغیر ممکن نہیں ہو سکتی تھی۔“ یہاں ہمارے سامنے ایک اور مثال تھی جس میں کینسر کی دہشتناکیاں سائنسی نشر کا باریک پر دہ چاک کرتی نظر آ رہی تھیں۔

حرام مغز کی کثیر رسولیاں، ہڈی کے گودے میں پلازا مخالفوں کا ایک کینسر (Multiple Myeloma) ڈھانچے پر نشان چھوڑ سکتی ہیں۔ اس طرح کی علامات ایک ایسی عورت کی کھوپڑی میں پائی گئی تھیں جو قرون وسطی میں رہتی تھی۔ پلازا غلبے دماغی نظام کا حصہ ہوتے ہیں اور اگر معمول کے مطابق کام کر رہے ہوں تو پھر اس طرح کے ضد جسمیے (Antibodies) پیدا کرتے ہیں جنہیں امیونو گلوبولنریز کہتے ہیں۔ کثیر رسولیوں کی بیماری میں ایک قسم دوسرا کی قیمت پر جنم لیتی ہے۔ ایک کیمیائی ٹیسٹ کے دوران اس طرح کے ضد جسمیے پائے گئے جو محققین کے خیال میں بیماری کی قدریق کرتے تھے۔

آسٹیو سرکوما، ناسوفار چیل کارسینوما، حرام مغز کی کثیر رسولیاں، یہ سب بیانادی قسم کے کینسر ہیں جو اپنے ماغذہ والے مقام پر پائے جاتے ہیں۔ یہ کافی حد تک کمزور کر کے رکھ دیتے ہیں۔ ڈھانچوں کے بہت سے کینسر کافی حد تک ایسے پھیلے ہوئے کینسر ہوتے ہیں جن کا ماغذہ کہیں اور ہوتا ہے۔ یہ نوصل ریکارڈ میں بھی بہت توواتر کے ساتھ ظاہر ہوتے ہیں، اور وہ بھی تباہ کن متناج کے ساتھ۔ پھیل کر دیگر مقامات تک سراہیت کر جانے والا (Metastatic) ہڈیوں کا کینسر مصر کے مقابر میں، پر تکال کے قدیم قبرستانوں میں، ٹینیسی ریور ویلی کی قبل از تاریخ دور کی ایک قبر میں، اور انگلیڈ میں عہد و سلطی کے ایک قبرستان سے برآمد ہونے والے برص کوڑھ کے نشانات والے ڈھانچے میں بھی پایا گیا ہے۔ تا اور آف لندن کے قریب مدفن، ایک اکتیس برس کی عورت کا ڈھانچہ پھیل کر بڑھ جانے والے زخمیں/بگاڑ کی علامات کا حامل تھا۔ ہمیں اس کے نام کا علم تابوت کی سیئے والی تختی سے ہوا: اپن سمپٹر۔ اس کا انتقال 25 مئی 1974 کو ہوا تھا۔

2001 میں ماہرین آثار قدیمہ نے ایک روس کی ری پبلک آف ٹاؤ (Republic of Tuva) سے کھدائی کے دوران ایک 2700 برس پرانا تودہ نما قبرستان دریافت کیا، جہاں پر سیمیتھیا یا تورانی کہلانے والے خانہ بدش گھڑ سوار کسی زمانے میں یوریشیا کے وسیع میدانی علاقوں میں

بُشريات کی دلجوئیاں

گر جے تھے جنکہ ان کے قائدین سونے کے بیش قیمت لباس زیب تن کئے ہوئے تھے۔ دلکشی کی چھتوں میں سے کھدائی کرتے ہوئے سائنس دانوں کو ایک عدو زمین دوز اپوان ملا۔ اس کا سیاہ دیز کپڑے سے ڈھکا ہوا فرش دو عدد ڈھانچوں کو منفوظ حالت میں رکھے ہوا تھا۔ عاشق اور معشوق کی طرح قریب قریب سٹھے ہوئے مرد اور عورت دونوں کی شاہی قبا میں سے جو کچھ باقی رہ گیا تھا وہی لگ رہے تھے۔ مرد کی گردان کے گرد سونے کی بل دار بھاری پٹی تھی جس پر آرائش نیندوے، جنگلی بکرے، اونٹ اور دیگر درندے بنے ہوئے تھے۔ اس کے سر کے قریب کسی صاف / پگڑی وغیرہ کے ٹکڑے پڑے ہوئے تھے: چار سونے کے گھوڑے اور ایک ہرن۔ بے آستین کے لبادے پر سُنہری تیز دوں، 2500 سے زائد، کی آرائش کی گئی تھی۔ اس کے خزانے بھی اسے نہیں پچاسکے۔ جب وہ مرد ہو گا تو اس کی شکل سے لگ رہا تھا کہ چالیس کے پیٹے میں ہو گا۔ اس کا ڈھانچہ رسولیوں سے پڑھا۔ امراض کی علامات کے تجزیے اور اس کے ساتھ ہی بر قی خرد بیان کے ذریعے قریبی جائے سے یتیجہ لٹکا کر زخموں کی نوعیت اور ان کے پھیلاوہ کا انداز اس امر کی نشاندہی کرتا تھا کہ پھیل کر رہ جانے والا پروستیٹ کیسیں کی خاصیت رکھنے والے صدمیں مادے یعنی پی ایس اے (PSA) کی بلند سطحوں کا انکشاف ہوا۔

ماخذ سے نکل کر پھیل جانے والے پروستیٹ کیسیں کی تشخیص پھیل صدی کے رومن کے جزوی طور پر جلانے گئے بیٹروں میں اور کینسر بری کے چودھویں صدی کے قبرستان سے نکالے گئے ایک ڈھانچے میں کی گئی تھی۔ اگرچہ پروستیٹ کینسر ہڈی بنانے والے غلبے کی خاصیت رکھتا ہے (Osteoblastic) ڈھانچے پر ضرورت سے زیادہ گوشت چڑھانے والا، تاہم پستان کا کینسر ہڈیوں کو گھلانے والا بھی کیا شیم کرنے والا (Osteolytic) ہوتا ہے۔ کینسر کی تمام اقسام میں سے پروستیٹ اور چھاتی کا کینسر ہڈیوں کی بافتون کے لئے ازحد بے تابی کا مظاہرہ کرتے ہیں۔ مریض کی صنف کے مطابق، اگر ہڈیوں کے اندر رسولی کا پھیلاوہ دریافت ہو جائے تو تشخیص کے حوالے سے یہ اولین ترجیح کے حامل ہوتے ہیں۔

آسٹیو لٹک زخموں کی حامل ایک درمیانی عمر کی عورت کو شامی چلی کے اینڈیز سے کھو دنکالا گیا جہاں وہ کوئی 750 عیسوی میں وفات پا گئی تھی۔ اس کا سوکھا ہوا جنم حنوط شدہ لاش والے پیکٹ میں اس کی دیگر اشیاء کے ساتھ دفن تھا: تین عداؤنی قمیضیں، چند ایک پر مکنی کے بھٹے، لکڑی کا چیج

سرطان کی رواداد

بُشريات کی دلجوئیاں

تو نبے رکھنے والا برتن، اور ایک دھات کی کٹھانی۔ وہ توران کی ملکہ نہیں رہی تھی۔ اس کے بال بزر ڈوری کے ساتھ بندھے ہوئے ایک لمبی چوٹی بناتے ہوئے کمر سے نیچتک جا رہے تھے۔ اس کی ریڑھ کی ہڈی، سینے کی ہڈی، اور پیٹرو کے حلقوں میں زخم تھے۔ اس کی کھوپڑی کے اوپر، کینسر نے 35 ملی میٹر کا کٹا پھٹا سوراخ کھود کر رکھ دیا تھا۔ کینسر نے اس کی داعیں ران کی ہڈی کو بھی کھالیا تھا اور یوں اس کی ٹانگ چھوٹی ہو چکی تھی۔

آسٹیو لٹک زخم مردوں میں بھی پائے گئے تھے۔ وہ اواخر ہولیسین دور کے اس شکاری کے ڈھانچے پر بھی مکمل طور پر پھیل چکے تھے جو اجنثائن کے وسیع چیل میدانوں سے کھو دکر نکالا گیا تھا۔ مردوں کو بھی چھاتی کا کینسر ہو جاتا ہے مگر شاذ و نادر۔ پیچپے کا کینسر بھی آسٹیو لٹک نشانات چھوڑ سکتا ہے، تاہم اس کے بارے میں یہ سمجھا جاتا ہے کہ سکریٹ کے روانج سے قبل بہت ہی کم ہوتا تھا۔ اس کی تشخیص کا حقیقی تعین نہ کیا جاسکا۔ یرسولیوں کے ماہرین کے مطابق ”نامعلوم مأخذ“ کی ایک اور مثال تھی۔

یہ الفاظ ابھی بھی میرے اعصاب پر سوراخ ہو جاتے ہیں جب بھی میں ان ایام کا تصور کرتا ہوں جو نینی کے سراحت کر دہ زخم / مرض کے ماغذی دریافت سے قبل گذرے تھے۔ کینسر کی 90% صدی انسانی اقسام کی مانند یہ کارسینوما تھا۔ ایسا قابل فہم نظر آتا ہے کہ یہ بہت ہی عام ہوں۔ کارسینوما جھلکی کی بافتون میں پیدا ہونے والے کینسر ان بر جلی (Epithelial) بافتون میں جنم لیتا ہے جو جسم کے اعضا اور جوفوں میں صفت بند ہو جاتے اور ہمیں جلد کے ساتھ گھیر لیتے ہیں۔ ان کی تینیں جب خوراک اور فالت مواد کے گذرنے یا پھر ایمیٹنٹس کے آگے عیاں ہو جانے کی بدلت گھس پٹ جاتی ہیں تو بیرونی خلیے مسلسل مرن اشروع ہو جاتے ہیں۔ یوں نیچے موجود غلیے ان کی جگہ لینے کے لئے لازمی طور پر تقسیم ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ اور پھر ہر تقسیم کے ساتھ جیزیز کی ممائش تیار کرنے میں غلطیاں ہوں گی، جیسے خود کا تبدیلیاں یا پھر ایسی تبدیلیاں جو خوراک، پانی، اور ہوا میں سرطانی اجزاء کے باعث ہوئی ہوں۔ بچوں کے لئے جو ابھی زندگی کی اونچ نیچے سے نبردازما ہونے کی تیاریاں کر رہے ہوتے ہیں، کینسر کی بہت تھوڑی قسمیں کارسینوما کی ذیل میں آتی ہیں۔

جب معاملہ قدیم کینسر کی کھوج لگانے کا ہوتا بنیادی قسم کے کارسینوما گلتی سرتی بافتون کے ساتھ تقریباً ہمیشہ ہی معدوم ہو کر رہ جائیں گے۔ اور جو پھیل کر آگے بڑھ گئے ہوں وہ اکثر اوقات

بشریات کی دلجویاں

سب سے پہلے پھیپھڑے یا جگر تک پہنچیں گے، مریض کو موت سے ہمکنار کرتے ہوئے قبل اس کے کہ ہڈی میں کوئی ریکارڈ/آثار باقی رہ جائیں۔ مصر کی قدیم طبی دستاویزات میں ”سوجنوں“ اور ”کھانے جانے والے اجزا“ کے نہم حوالے دیے گئے ہیں، اور حنوٹ شدہ لاشوں میں چند ایک شواہد باقی رہ گئے ہیں۔ 1600 برس قدیم ایک حنوٹ شدہ لاش میں مقدر یا سیدھی آنت کے قریب جگہ پر کارسینوما کی تصدیق باتفاق کے تجزیے کے ساتھ ہوئی ہے۔ ایک اور حنوٹ شدہ لاش میں مثناً کا کینسر تشخیص کیا گیا تھا۔ دنیا کے باقی حصوں میں پھٹے کی ایک کام کم بننے والی رسولی جسے رہا بڈ و ما یوسو کو ما کہا جاتا ہے، چلی تعلق رکھنے والے ایک ایسے بچے کے چہرے پر ملی جو 300 تا 600 صدی عیسوی کے درمیان رہا ہوگا۔ پیروں میں امراض کی علامات کے دو ماہرین نے قبل از کلمبس دور کی انکا تہذیب کی تو حنوٹ شدہ لاشوں کی جلد اور ہڈی کی باتفاق میں پھیل جانے والے میلانو ما (خطراناک پھوٹے) کی نشاندہی کی تھی۔ ایک پراسرار قسم کے اخراج کی مثال دیتے ہوئے انہوں نے نسوانی حسن کی علامتوں کی تعریف میں اٹھارویں صدی کے ایک غنائی گیت کا حوالہ دینے کے بعد بڑے تفسیر آمیزانداز میں یوں تبصرہ کیا: ”ہرگاہ کہ (شاعر)، اپنے معاصرین کی طرح، خاتون کے قتل کے حسن سے متاثر ہو کر آتشِ جذبات سے معمور ہو چکا تھا، ہم، کوئی 240 شری برسوں کے بعد، ان میں سے کسی کے بھی رومانوی اثرات سے پاک ہیں۔ انہوں نے ہمیں مساوائے مصالب کے اور کچھ بھی نہیں دیا۔“

قدیم کینسر کے دیگر شواہد، ہو سکتا ہے کہ مصر کی لاشیں محفوظ رکھنے والی رسومات کی جارحانہ نوعیت کی بدولت تباہ ہو چکے ہوں۔ کسی فرعون کو حیات مابعد موت کے حوالے سے تیار کرنے کے لئے جو پہلا قدم اٹھایا جاتا تھا وہ اس کے بہت سے اعضاء کو کاٹ کر پھینک دینے کا ہوتا۔ دماغ کو نہیوں میں سے کھینچ نکالا جاتا۔ دھڑکاٹ کر کھول دیا جاتا تاکہ اس میں سے پیٹ اور پچھاتی کے اعضاء نکال لئے جائیں (اماواۓ دل کے، جو سماوی سفر کے لئے ضروری تصور کیا جاتا)۔ ہر ایک عضو کو گندے بروزے میں ترسوئی کپڑے میں لپیٹ کروالیں جسم کے اندر یا پھر جسے کہ چھتری نما مرتبان کہتے ہیں، اس میں رکھ دیا جاتا۔ اس حوالے سے چند اور مختلف طریقے بھی تھے۔ گلنے سڑنے کے عمل کو آہستہ کرنے کے لئے ایک تار پین کی طرح کا محلول بھی بعض اوقات انیا کے طور پر اندر اغل کر دیا جاتا تاکہ نظام ہضم والے راستے کو گلادیا جائے۔

سرطان کی رواداد

بشریات کی دلجویاں

تاہم حنوٹ شدہ رسولیاں قائم رہ سکتی ہیں۔ زیادہ نرمی سے محفوظ رکھی گئی اراگون کے فیرانٹے اس کی حنوٹ شدہ لاش۔ جو 1494 میں ساٹھ برس کی عمر کے قریب فوت ہو گیا تھا، ایک ایسے ”ایڈینو کارسینوما“ کی حامل چلی آرہی تھی جو پھیل کر اس کے پیڑو کے چھوٹے سے حلے تک پہنچ چکا تھا۔ اس کی موت کے کوئی 500 برس بعد ایک سالمنی (Molecular) تحقیق کے نتیجے میں مکشف ہوا کہ اس ڈی این اے کوڈ میں جو ٹیکسٹوں کی تقسیم کے عمل میں باقاعدگی پیدا کرتا ہے ایک طباعت کی طرح کی غلطی ہوئی تھی جس میں ایک ۷۶ پھسل کر A کے اوپر گر پڑا تھا، ایک طرح کی ایسی جینیاتی تبدیلی جو کولوریکٹل یا قلوں کے کینسر سے منسوب ہوتی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ اس کی وجہ، مُصف کی قیاس آرائی کے مطابق، شاہی دربار میں فراوانی سے فراہم کیا جانے والا سرخ گوشت ہو۔ یا پھر، ہماری معلومات کے مطابق، کوئی غیر مُ SCM قسم کی کائناتی شعاع ہو۔

میں نے ملا کہ آثار قدیمہ کے ریکارڈ میں کینسر کی کوئی دوسرے لگ بھگ مذکوک حالتیں ملاحظہ کیں۔ جس طرح کہ ڈائنسوسر کے ساتھ ہوتا ہے، مجھے اس امر پر حیرت تھی کہ کتنا بڑا برافانی تودہ کس چوٹی کے نیچے پانی میں کھڑا رہا۔ حنوٹ شدہ لاشیں تھیس پیدا کرتی ہیں، اور ڈھانچوں کے حوالے سے بہت سے شواہد اتفاق سے عیاں ہو گئے۔ ابھی کچھ عرصہ پہلے کی بات ہے جب ماہرین بشریات نے کینسر کے حوالے سے تحقیق دلچسپی لینی شروع کی تھی، ہی لی اسکیں، ایکس رہے، باسیوں کی میکل اجزاء کے تجزیے کے علاوہ خود اپنی آنکھوں کے ساتھ۔ جو وہ کبھی نہیں دیکھ سکیں گے، حتیٰ کہ ہڈی کے اندر بھی، ایسے آثار ہیں جو، ماہرین بشریات کے مطابق فصل یا قدیم ڈھانچوں کی تشکیل کے عمل (Taphonomic) کے دوران آنے والی تبدیلیوں کی نذر ہو گئے تھے۔ ڈھانچوں کے آثار کھونے اور دوسری جگہوں پر منتقل کرنے کے دوران نشانات مت کر رہ سکتے ہیں۔ ہڈیاں گھلا کر کھدینے والے آسٹیولنک زخموں کی بدولت کوئی غمہ نہ ٹوٹ پھوٹ کر ختم ہو سکتا ہے۔ زمین کے کٹاؤ، گل سڑ جانے، اور چوہوں وغیرہ کے کترنے کاٹنے، فوصل کی تشکیل کے عمل کی بدولت بھی کینسر کے پھیل جانے کا تاثر، مرض کی نام نہاد علامت پیدا ہو سکتی ہے، ایک ایسا امکان جسے تبادلی تشخیصوں، مثلاً آسٹیولنک پوروس اور چوٹی بیماریوں کے ساتھ مُنظَر رکھنا چاہئے۔ تاہم دوسری طرف اس امر کا امکان بھی نظر آتا ہے کہ قدیم کینسر کا ثبوت کافی حد تک نظر انداز کیا جاتا رہا ہے۔ بہت سے ڈھانچے، آخر کونا مکمل ہی ہوتے ہیں۔ خاص قسم کی ہڈیوں، جیسے ریڑھ کی، پیڑو،

بشریات کی دلجویاں

ران اور کھوپری کی ہڈیوں میں پھیل جانے والے زخموں کے ظاہر ہونے کے امکانات اور بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ دیگر ہڈیاں کم ہی متاثر ہوتی ہیں۔ کسی کوچھی علم نہیں ہو سکتا کہ آیا یہ غائب ہڈی تو نہیں تھی جو کینر زدہ تھی۔

غیر تینی کیفیت کو ختم کرنے کی امید میں ٹوپی والدران، یونیورسٹی کالج لندن میں قدیم ادوار کے امراض کے ماہر نے اس امر کا اندازہ لگانے کی کوشش کی تھی کہ ماہرین آثار قدیمہ کو کسی قدر کینر دریافت ہو جانے کی توقع رکھنی چاہیے۔ سب سے پہلے اس نے یہ تینی، جتنا خام ہی سہی، لگانے کی کوشش کی کہ ابتدائی ادوار میں بنیادی نوعیت کی رسولیاں کس تو اتر سے وقوع پذیر ہوتی رہی ہوں گی۔ اس سلسلے میں زیادہ محنت کرنے کی ضرورت نہیں تھی۔ قدیم ترین یادداشتیں جو قبل انجصار نظر آ رہی تھیں وہ 1901 سے 1905 کے درمیان ہونے والی اموات کی وجہات کے حوالے سے برظانیہ کے رجسٹر جزل کے پاس موجود دستاویزات کی شکل میں تھیں۔ ان کو اپنی تحقیق کی بنیاد بناتے ہوئے، اس نے یہ امکان بھی پیش نظر رکھا کہ ڈھانچے میں وہ کوئی جگہیں ہوں گی جہاں کینر جگہ بنا سکتا ہو گا تاکہ انہیں شاخت کیا جاسکے۔ یہ تعداد، تقریباً درست حدود کے اندر، لاشوں کے تجزیوں کی جدیدر پورٹوں سے حاصل ہوتی۔ کولریکٹل کینر کے حوالے سے امکانات کم یعنی 6 سے 11 فی صد کی حد میں تھے جس طرح کے معدے کے کینر کے تھے، یعنی 2 سے 18 فی صد تک۔ زیادہ بلند شرح چھاتی کے کینر (57 سے 73 فی صدی) اور پروسٹیٹ کینر کی (57 تا 84 فی صدی) تھی

ایسے اور دیگر اعداد و شمار/شوہاد و امکانات کو سامنے رکھتے ہوئے والدران نے حساب لگایا کہ (موت کی عمر کے مطابق) پرانی ہڈیوں کے کسی ذخیرے میں کینر کا تناسب مردوں کے لئے 5 سے 2 فی صد تک اور عورتوں کے لئے 4 سے 7 فی صد تک ہو گا۔ اس سے قطع نظر کہ آپ نے کتنی سختی سے کھوج لگائی، قدیم کینر کی مثال کم ہوں گی، کواہ اس کی شرح اتنی بلند ہی کیوں نہ رہی، ہوتی کہ صفتی دور کے برطانیہ کی۔ یہ دیکھنے کے لئے کہ آیا اس کی تینی لگائی گئی تعداد معقول تھی، اس نے ان کو 326 عدد ایسے افراد کے بچ پہنچے اجڑا کے حوالے سے آزمایا جو 1729 اور 1857 کے درمیان لندن کے ایسٹ اینڈ میں واضح کرائسٹ چرچ، سپیٹا فیلڈ میں میتھوں کے کمرے میں رکھے گئے تھے۔ صرف اور صرف بصری معائنے پر اصرار کرتے ہوئے، اس کو عورتوں میں کارسینما کی صرف ایک مثال جبکہ مردوں میں کوئی بھی مثال نہیں ملی۔ یہ سب اس کے فارمولے کے قریب قریب تھا،

بشریات کی دلجویاں

ایک طرح کی حوصلہ افزائی کروہ بہت زیادہ غلط نہیں تھا۔

اگلامرحلہ پہلے سے زیادہ پرانی اور سیع آبادیوں کے حوالے سے پیش گوئیوں کی آزمائش کرنے کا تھا: 1905ء اچھی طرح محفوظ کردہ ایسے ڈھانچے جو 2000 اور 500 قبل مسح کے دوران مصر کے دو عدد مقامات پر دفن کئے گئے تھے، اور 12,547 ایسے ڈھانچے جو 1400 اور 1800 عیسوی کے درمیان جنوبی جرمی کے ایک مردہ خانے میں رکھے گئے تھے (چرچ کا قبرستان اتنا نگاہ اور گنجائش سے زیادہ بھرا ہوا تھا کہ بچے ہوئے اجزا جب ایک مرتبہ گل سڑ جاتے تو انہیں وہاں سے ہٹا کر زیرہ خانے میں رکھ دیا جاتا۔)۔ تشخیص کی تصدیق کرنے کے لئے ایکس۔ رے اور سی۔ ٹی اسکیں کو بروئے کار لاتے ہوئے میونچ میں امراض کی علامات کے ماہرین مصری ڈھانچوں میں کینر کی پانچ حالتوں اور جمن ڈھانچوں میں تیرہ حالتوں کا سراغ لگایا، تقریباً والدران کے تینیوں کے قریب۔ قدیم مصر، ریفارمیشن جرمی، اور بیسویں صدی کے اوائل کے برطانیہ میں زندگی کی تمام ترقیات کے باوجود کینر کے واقعات کا تو اتر تقریباً یکساں نظر آتا ہے۔

اس وقت کے بعد سے دنیا اور زیادہ پچیدہ ہو گئی ہے، سگریٹ کی مصنوعات کے ساتھ ہی طویل عمری میں اضافہ ہو گیا ہے۔ خوراک میں بنیادی نوعیت کی تبدیلیاں آگئی ہیں اور دنیا میں متفرق اجزاء کے حامل مواد کی بھرمار ہو چکی ہے۔ کینر کا سراغ لگانے کے حوالے سے میڈیکل کا نظام پہلے سے بہتر ہو چکا ہے۔ وہی امراض کے علم کے ماہرین ابھی تک تمام الجھے ہوئے سروں کو الگ الگ کرنے کی کوشش کر رہے ہیں۔ اس کے باوجود سطح کے بچے کینر کی بنیادی شرح جوں کی توں برقرار ہے، ایک ناکمل دنیا میں کثیر خلوی مخلوقات کا ورشہ۔ اس حوالے سے کوئی موثر ثبوت دستیاب نہیں ہے کہ اس بنیادی شرح اور سطح قدیم زمانوں کی شرح میں کوئی زیادہ فرق پایا جاتا ہے۔

قدیم ڈھانچوں کی رسولیوں کے معقول میں ہنوز گم، میں نے ایک دوست کے ہمراہ رات کا کھانا کھایا، تیس کے لگ بھگ عرب کی ایک سائنسدان جس کا حال ہی میں چھاتی کے کینر کا علاج ہوا تھا۔ اس کو، بہت سے اولوگوں کی طرح، یہ شک تھا کہ کینر کی شرح ماضی کے مقابلے میں بہت بڑھ چکی ہے، اور چند ہفتوں بعد اس نے مجھے ایک ایسے مضمون کا حوالہ بھجوایا جو حال ہی میں ”نیچر یو یوز کینر“ کے ایک شمارے میں شائع ہوا تھا جس میں کہ دو ماہرین مصریات (Egyptologists) اس نتیجے پر پہنچے تھے کہ قدیم ادوار میں ”موزی کینر“ کے واقعات جیزت انگیز

بُشريات کی دلجوئیاں

حد تک کمیاب تھے۔ اپنی یونیورسٹی سے جاری کردہ ایک خبر کے مطابق، لکھاریوں میں سے ایک، روزا لے ڈیوڈ، نے یوں دعویٰ کیا:

”صنعتی معاشروں میں، کینسر دل کی بیماریوں کے بعد موت کے سبب کے طور پر دوسرا نمبر پر آتا ہے۔ تاہم قدیم زمانوں میں، یہ شاذ و نادر ہی ہوتا تھا۔ قدرتی ماحول میں ایسی کوئی چیز نہیں ہوتی جو کینسر کا سبب بنے۔ اس لئے یہ انسان کا اختراع کردہ مرض ہے، جس کے پس پر دہ آلوگی سے لے کر ہماری غذا اور طرز زندگی میں تبدیلیوں تک عوامل کا فرمایا ہے۔

... ہم معاشروں میں کینسر کی شرح کے حوالے سے بہت واضح بیانات دے سکتے ہیں کیونکہ ہم اس کا مکمل جائزہ لے سکتے ہیں۔ ہم نے پورے ہزار برس کی تحقیق کی ہے نہ کہ صرف چند سو برسوں کی، اور ہمارے پاس اعداد و شمار کی بھرمار ہے۔

انٹرنیٹ پر ہر طرف خبروں میں اس طرح کی معلومات پر یلغار کر دی گئی: ”کینسر انسان کی اپنی اختراع کردہ بیماری ہے۔“ کینسر کا اعلان: واپس قدیم دور میں چلے جائیں۔ اب میں اس نتیجے پر پہنچ چا تھا کہ مجھے کافی معلومات حاصل ہو چکی تھیں۔ کیا کوئی اہمیت کا حامل ایسا نیا ثبوت موجود تھا جو ابہام کو دور کر چکا ہو؟ یہ کہنا بالکل ہی غلط تھا کہ فطری ماحول میں کوئی شے کی نہیں کینسر کا باعث نہیں بنتی تھی۔ دھوپ، ریڈنیم، فلیٹوکسن (Aflatoxin)، پیپاٹامٹس کا والریس، انسانی پاپیلوما وائرس؟ میں نے یونیورسٹی کی ویب سائٹ کا جائزہ لینے کا سلسہ لجراہی رکھا، یہ فرض کرتے ہوئے کہ اس حوالے سے کوچھ آئے گی، مگر ایسا کچھ بھی نہ ہوا۔

مقالہ بذاتِ خود زیادہ سنجیدہ اور اہمیت کا حامل ثابت ہوا، اور میں نے جیسے ہی اس کا سطر درستہ جائزہ لیا، تو پتہ چلا کہ اس میں کوئی بھی بات نئی نہیں تھی۔ مصنفوں نے بالکل اسی طرح کی تحقیق پیش کی تھی جس کے لئے میں ساری سردویں کے دوران ٹگ و دوکر تارہ تھا، اور اس پر اپنا ہی مخصوص رنگ چڑھا دیا تھا۔ اگرچہ کینسر کی اتفاقی طور پر دریافت کروہ دوسرا ہم مثالیں، جو دستاویزی شکل میں محفوظ کر دی گئی تھیں، قدیم ادووار کے امراض کی علامتوں کے ماہرین کی کثیر تعداد کے مطابق خاطر خواہ تھیں، تاہم بعض کے مطابق یہ تعداد مخفی ظاہری قدر کی حامل تھی، ایک پرسکون و کینسر سے پاک ماضی کا عکاس: ایک ایسی دنیا جہاں اس امر کے امکانات بہت ہی کم ہوتے تھے کہ بچوں کو آسٹیوسم کو ماہو جائے یا حتیٰ کہ بہت بڑی عمر کے لوگوں کو بھی چھاتی کا،

سلطان کی رواداد

بُشريات کی دلجوئیاں

پروٹیٹ کا کوئی بھی اور ایسا کینسر ہو جائے جس کے حوالے سے ہم آج کل پریشان رہتے ہیں۔ ایک ایسی دنیا جو جدید دور کے حملہ/ مسائل سے پاک تھی۔ آپ کو اس طرح کی جبریت میں تسلیم مل سکتی ہے، یعنی اس تصور سے کہ کینسر حیاتیات عمل / مرحل کا ایک ناگزیر جزو ہے۔ تاہم اس یقین سے بھی راحت ملتی ہے کہ انسانوں نے، خود اپنے ہی پیدا کردہ عوامل کی بدولت، کینسر کے امکانات میں اضافہ کر دیا ہے۔ جو کچھ مرض یا آزاد یا ارادے کی مالک مخلوق نے پیدا کر دیا ہے، اسے امکانی حد تک ختم کیا جا سکتا ہے۔ اس حوالے سے ناکامی کی صورت میں کم سے کم ایک ایسا مجرم تو موجود ہے جس پر سارا الزام دھرا جسکے۔

ان مختلط نظریات کے درمیان تیزی سے آگے پیچھے جھولتے ہوئے مجھے ایک بصری مغالطہ یاد آگیا، یعنی ایک ایسی تصویر جو ایک لمحے میں تو خوبصورت عورت کی طرح لگتی ہے اور اگلے لمحے کسی مسخر شدہ ناک والی بد صورت بڑھتا ہے۔ پیش رفت کے لئے اس قدر کم معلومات / اعداد و شمار کے ساتھ لوگ وہی کچھ دیکھتے ہیں جس کی وہ امید رکھتے ہیں۔

تناظر میں دیکھتے ہوئے، میں جیزت زدہ تھا کہ انسانی ہڈیوں کے ڈھیر میں سے دراصل کتنی تھوڑی مقدار چُنی گئی ہے۔ میں نے تین ماہرین بُشريات سے کہا کہ وہ قدیم اور قبل از تاریخ دور کے ان ڈھانچوں کی کل تعداد کا مکمل تخمینہ لگا گیا جو برسوں کی ریاضت کے بعد دریافت کر کے اب تک عالمی سائنسدانوں کے جائزے کے لئے پیش کئے جا چکے ہیں۔ غالباً 250,000 مجھے بتایا گیا، مخفی ایک چھوٹے سے شہر کی آبادی کے برابر۔ اس میں جزوی ڈھانچے بھی آجاتے ہیں اور اکثر اوقات ایکی کھوپڑیاں، جو کہ بہت سے پرانے ماہرین بُشريات کے مطابق واحد اقسام کی ہڈیاں تھیں جو محفوظ رکھنے کے قابل ہوتی ہیں۔ بہت سے کم نہونے ہیں جنہیں کینسر کی تشخیص کے لئے پرکھا گیا ہے۔

اس تعداد کو ملحوظ رکھیں اور اس کا ان لوگوں کی کل تعداد سے موازنہ کریں جو کبھی کے دنیا میں آکر یہاں سے جا بھی چکے۔ پاپلیشن ریفرنس یورو میں ایک ماہر جمہوری اعداد شمار (Demographer) نے ایک خام تخمینہ لگایا ہے۔ پہلی صدی عیسوی تک زمین کی کل آبادی 50 ارب تک پہنچ چکی تھی اور یہ تعداد 1850 تک تقریباً دو گنی ہو گئی تھی۔ میں اس جنم کا سوچ کر ہی شذرورہ گیا۔ اس عام نظریے کے بارے میں کیا کہا جائے کہ آج کے دور میں زمین پر اتنے لوگ رہ رہے

ہیں جتنے کہ اب سے قبل یہاں آچکے تھے۔

250,000 ڈھانچوں کو 100 ارب لوگوں پر تقسیم کیا جائے تو آپ ایک فی صد کے چند دس ہزارویں حصے تک پہنچتے ہیں۔ یہ ہے بنشتل ان نمونوں کی تعداد جن پر قدیم کینسر کے حوالے سے ہمارے علم کی بنیاد ہے، ایک تھوڑے سے بکھرے نشانات والا ایسا رورشاک (Rosschach) ٹیسٹ جسے آپ دو طریقوں سے پڑھنے کا انتخاب کر سکتے ہیں۔

باب چہارم

جسم چھینے والوں کا حملہ

۱۹ اکتوبر 1968 کو روئی ناولوں اور میڈیا کل رپورٹوں کی طرز پر شناخت کردہ ایک مریض رچڑھے کو میلیورن ہسپتال میں ”جوڑوں کے درد اور کمزور صحت“ کی تشخیص کے ساتھ داخل کر دیا گیا۔ وہ کمزور تھا، دوسرا لفظوں میں، اور اس کے جوڑوں اور پٹھوں میں تکلیف ہوتی تھی۔ تقریباً کچھ بھی غلط ہو سکتا تھا۔ اس کے سینے اور پیٹ کی جلد کے نیچے کوئی تیس کے قریب گوڑھ تھے۔ مختلف جسم کے، ایک انماج کے دانے سے لے کر چھوٹے سے مائل تک کے جنم کے۔ اس کے علاوہ دو عرد اور رسولیاں بھی تھیں، ایک اس کے کندھے کی دھاریوں کے درمیان اور دوسرا اس کی بائیں ران کی اندر ورنی جانب گھٹنے سے چار انج اور پر۔ اگلے پانچ ماہ میں وہ ختم ہو کر رہ گیا، اور اس کی موت کے بعد اس کی رسولیوں کی بافت کو خرد بینی جائزے کے لئے تیار کر لیا گیا۔

ایک رینڈیٹ معانج، تھامس رامسٹن آش ور تھے نے آنکھوں دیکھا احوال یوں بیان کیا: ”وسع اور خوبصورت انداز میں صاف شفاف نظر آنے والے خلیے“، ایسی نمایاں خصوصیات کے حامل جو کہ اس کے ذہن پر گہرا تاثر چھوڑ گئیں۔ کینسر کے پھیلاوا اور شدت کے باعث وہ اس امر کے حوالے سے مجسس تھا کہ اس کا خون کس طرح لگتا ہوگا، چنانچہ اس نے ایک نمونہ حاصل کیا۔ سرخ اور سفید جسمیوں کے درمیان تیرتے ہوئے ایسے خلیوں کو دیکھ کر وہ جیران رہ گیا جو ہو بہو ایسے نظر آتے تھے جیسے رسولی کے اندر ہوتے ہیں۔ یہاں تک کیسے پہنچے؟ خون کا نمونہ صحت مند ٹانگ سے لیا گیا تھا کہ دوسرا ٹانگ سے جو صاف طور پر کینسر سے متاثر نظر آتی تھی۔ اس مہلک رخم/رسولی کی تشخیص یا شناخت کا تعین نہیں کیا گیا تھا۔ ایک ماہ جس نے کہ کینسر کا

مشابہہ کیا تھا اس نے ایسی کوئی شے پہلے کبھی نہیں دیکھی تھی۔ طب کی تاریخ کے لئے اس سے بھی زیادہ اہم وہ تھتی مشابہہ تھا جو آتش ور تھکی رپورٹ میں پیش کیا گیا تھا: ”ان خلیوں کی حقیقت جو بذات خود کینسر کے خون میں نظر آنے والے خلیوں کی مانند تھے، ایک ہی شخص کے اندر بہت سی رسولیوں کی بیک وقت موجودگی کے ماغذے کے حوالے سے کچھ روشنی ڈال سکتی تھی“۔ اس نے اس امکان کی گنجائش رکھی کہ ہو سکتا ہے رسولیاں خون میں خود کا رطوب پر وجود میں آگئی ہوں، موت سے پہلے یا بعد میں۔ بہت سے معاجمین کا خیال تھا کہ کینسر ”بیمار قسم کے عرق“، پلنے کی بدولت پھیلا تھا۔ تاہم آش ور تھے ایک زیادہ حقیقی قسم مفروضہ پیش کیا: یہ کہ کینسر کے خلیے بذات خود ہی خون کی دھار کے اندر چلے گئے اور دور دراز بھگھوں پر اپنے ٹھکانے بنالے۔ ”ایک چیز یقینی ہے، کہ اگر وہ کینسر کی سی پہلے سے موجود ساخت سے آئے تھے تو پھر وہ یقیناً گردشی نظام کے کسی بڑے حصے سے گذرے ہوں گے۔“ خراب ٹانگ سے صحت مند ٹانگ کی طرف، جہاں وہ بڑھنے کے لئے تیار تھے۔

ایسا صرف انیسویں صدی میں ہوا تھا کہ ڈاکٹروں کو یہ فہم حاصل ہو گیا کہ کینسر کے مرض کا تعلق ان غیر معمولی خلیوں سے تھا، جن کا حوالہ بقراطاً نے ”ماخذ سے نکل کر پھیل جانے والے ایسے امراض“ کے طور پر دیا تھا جو جسم کے اندر سے سفر کرتے ہوئے گذرتے ہیں۔ تاہم اس نے کینسر اور دیگر بے روپیوں کا ناطہ جسم کے چار مزاجوں (Humours) کے عدم توازن سے جوڑا تھا، یعنی خون، بلغم، پیلی رطوبت یا خلط، کالی رطوبت / خلط جو کائناتی حوالے سے ہوا، پانی، آگ، اور مٹی سے اور اس کے ساتھ ہی بنیادی و ابتدائی خصوصیات، گرم، خشک، نم، اور سرد سے بھی ہم آہنگ سے ہوتے ہیں۔ یہ وہ جوڑتے ہیں کے ساتھ ساتھ اس نے دنیا اختراع کی تھی۔ اگر کالی رطوبت کی کثرت ہو جائے (جسے میلان کو لو بھی کہتے ہیں تو وہ گاڑھی ہو کر جرم کر رسولی بن جاتی ہے، ایک ایسا نظریہ، جو گان نے قرون وسطی میں آگے بڑھایا تھا۔

یہ تصوراتی غلبہ سترھویں صدی میں اس وقت کمزور پڑا تھا جب رینے ڈیکارت نے حال ہی میں دریافت کرده لمغی یا خلطوں کے نظام اور کینسر کے درمیان ربط دریافت کیا تھا۔ یہ ایک بہت بڑی پیش رفت تھی، لمغ یا خلط، کالی رطوبت کے بر عکس، ایک ایسی چیز تھی جو دراصل موجود تھی اور اس کا مشاہدہ بھی کیا جا سکتا تھا، تاہم کرنے کے لئے ابھی طویل کام پڑا تھا۔ غلط سمت میں

مرکر رہ جانے کی بدولت، معالجین نے یہ مفروضہ قائم کرنا شروع کر دیا کہ رسولیاں گلی سڑی لمحہ/ خاطر سے منتقل ہیں، ایسا مفروضہ جو گاڑھی یا جم جانے والی میلان کو لو کے نظریے کے مقابلے میں کوئی بڑی پیش رفت نہیں تھا۔ پیرس کا ایک سرجن، ہنری فرانسوا ڈران 1757ء میں یہ تجویز دیتے ہوئے اس جدید نظریے کے قریب پہنچ گیا تھا کیونکہ آغاز ایک مخصوص مقام پر ہوا تھا، یہ جسم کی کوئی عام تکلیف نہیں تھی، اور پھر وہاں سے کسی شکل میں لمبی راستوں سے ہوتا ہاون اور بعض اوقات پھیپڑوں تک جا پہنچا۔ یہ نظریہ یا تصور بتدریج پروان چڑھ رہا تھا۔ بعد ازاں پھیل کر رہ جانے والے زخم (Metastates) کے بارے میں خیال کیا گیا کہ یہ ان ”سووزشوں“ کی بدولت منتقل ہوتے ہیں جو لمف کی رگ کی دیواروں کے ساتھ ساتھ سفر کرتی ہیں۔ حتیٰ کہ اعصابی نظام کے بارے میں بھی یہ کہا گیا کہ یہ دور راز مقامات پر اشارے پہنچ کر اسی طرح کی رسولیوں کی تشکیل کے عمل میں شامل ہوتا ہے۔ کینسر کا کوڑھ اور فیل پا (Elephantiasis) سے موازنہ کرتے ہوئے بعض محققین کو یقین تھا کہ یہ بھی ایک جسم سے دوسرے جسم میں پھیل جاتا ہے اور ایک طرح سے چھوٹ کی بیماری ہے۔

انیسویں صدی کے آغاز تک معالجین نے مشاہدہ کر لیا تھا کہ رسولیوں سے نکلا جانے والا ”کینسر کا عرق“ چھوٹی چھوٹی شکلوں پر منتقل ہوتا تھا۔ تاہم ان کی خرد بیوں کی تحلیلی طاقت اتنی تیز نہیں ہوتی تھی کہ ظاہر کر دیتیں کہ وہ دراصل حیاتیاتی خلیوں کا مشاہدہ کر رہے ہوتے تھے۔ بصری عدوں میں آنے والی بہتریوں کی بدولت، جوانہ زمر، ایک جرمن جسمانی افعال، نے ایک فیصلہ کرن جست لگائی۔ 1838ء میں شائع ہونے والی ایک کتاب، ”آن دانچر اینڈ سٹر کرھل کیر کٹر سکلس آف کینسر، اینڈ آف دوز مار بڈ گروہس وچ مے بھی کنفا و منڈ ڈوڈ اٹ“، میں اس نے وہ کچھ عیاں کیا جو بعد ازاں تقریباً تقریباً کینسر کا خلوی نظریہ کھلایا۔ اس نے اپنی خرد بیوں سے ملاحظہ کیا کہ ایک رسولی خلیوں پر منتقل ہتھی، تاہم اس کا یقین تھا کہ اس کا مأخذ خلیے نہیں تھے بلکہ بلا سیمانی ایک ایسا سیال تھا جو سارے جسم میں رواں تھا۔ اپنے رفقائے کارکی مانندوںہ رسولیوں کے ایک بھے ہوئے اوتھرے کی طرح کے گمراہ کن تصور سے نجات حاصل نہ کر سکا۔

ملر کے ایک طالب علم رڈولف ورچونے اگلا قدم اٹھایا، اس قول کو اپناتے ہوئے کہ تمام خلیے خلیوں سے جنم لیتے ہیں (Omnis Cellulae cellula). بیشوف ان خلیوں کے جو کینسر زدہ ہوتے

ہیں۔ تاہم جب اس امر کی وضاحت کا مرحلہ آیا کہ کینسر گوں میں سے کس طرح پھیلتا ہے تو وہ لڑکھڑا گیا۔ اس نے بڑی احتیاط سے اس امکان پر غور کیا کہ ہو سکتا ہے اس عمل میں ”بدات خود رسولیوں سے خلیوں کا پھیلاو“، بھی شامل ہو۔ تاہم اسے زخموں کا ”عقوب“ کے ذریعے پھیلاو، کا تصور زیادہ محتقول لگا۔ ورچو کا یہ بھی یقین تھا کہ سارا کینسر بطبیدا کرنے والی بافتوں سے پھیلا، جسے ہم اب صرف سرکوما کے حوالے سے درست مانتے ہیں، جو کہ رسولیوں کا معمولی ساتناسب گردا جاتا ہے۔ جرمن سرجن کارل تھیسر جن نے اس تصور کو ناقابل اعتبار بنانے کے لئے 1860ء کی دہائی میں یہ ثابت کر دکھایا کہ کارسینوما کا ماغز بر جلی (Epithelial) خلیے ہوتے ہیں۔ مزیداً اگر بڑھتے ہوئے، اس نے یہ تجرباتی ثبوت پیش کیا کہ رسولی خود اپنے ہی خلیے گر کر رکھ دینے سے پھیلتے ہے، جو کہ دوسرا جگہوں پر منتقل ہو جاتے ہیں تھیسر جن نے کینسر کے حوالے سے میرے سامنے آنے والے اب تک کے مشاہدات میں سے ایک انہائی مایوس کن مشاہدہ پیش کیا ہے: ”کینسرنا قبل علاج ہے کیونکہ اس کا علاج ممکن نہیں ہے؛ ہم اس کا علاج اس لئے نہیں کر سکتے کیونکہ یہ ناقابل علاج ہے؛ اس لئے اگر اتفاق سے اس کا کوئی علاج ہو جاتا ہے تو اس کا مطلب یہ ہے کہ یقیناً کہ کینسر نہیں تھا۔“

میں نے جیسے ہی ان تصورات کے بھاؤ کا احاطہ کرنے کی کوشش کی جو اس جدید نظریے کے پس پر دہ موجود تھے تو میں یہ دیکھ کر جیران رہ گیا کہ یہ کتنا مشکل امر ہے کہ ان باریکیوں یا اُلجمنوں کا احاطہ کیا جائے جن پر کسی شخص کو، جس وسائل کے لئے مزید کسی طور دستیاب نہ ہو، سچا یقین ہو۔ یہ تجربہ خیز لگتا ہے کہ ڈاکٹروں کے نزدیک کینسر ایک پورے جسم کی تکلیف دہ حالت ہوتی ہے نہ کہ محض اپنی جگہ پر محدود رہ جانے والی بیماری۔ تاہم کینسر کا کثر اوقات پتہ اس وقت چلتا ہے جب یہ دور راز تک پھیل چکا ہوتا ہے۔ مریضانہ قسم کے عرق کا تصور عجیب اور جا بلانہ سالگتتا ہے، تاہم یہ سوال واقعی اہمیت کا حامل تھا کہ کینسر کے خلیے خون کے دھارے میں سے سفر کرتے ہوئے پھیپھڑوں کی نہایت مہین نالیوں کے اندرے سے کس طرح گھس کر نکل گئے۔ جواب آج تک مکمل طور پر واضح نہیں ہوا۔ جیسا کہ سائنس میں ہمیشہ ہوتا آیا ہے لوگ تصورات کا کھیل کھیل رہے تھے، اور وہ بھی ایک وقت میں ایک سے زیادہ۔ آہستہ روئی سے ہونے والے مباحثے میں مصروف سائنسدانوں کے پاس سے سینکڑوں مفروضات کا ایک ڈھیر نکل آیا۔ ناموں کا اختصار کرنے،

انہیں منظم شکل دینے اور ترک کر دینے کا مقابلہ یہ ہے کہ اتنا گہر اغوطہ لگایا جائے جتنا کہ جسم معاں جیکب ڈولف نے لگایا تھا۔ اس کا انہتائی بھرپور تفصیل کے ساتھ پیش کردہ مقالہ ”داسائنس آف کینسرس ڈیزیز فرام ارٹیسٹ ٹائمز ٹاؤن ڈاپریزیٹ“ 1907ء میں آغاز ہونے کے بعد چار جلدیوں میں چھپ چکا ہے۔ یہ جلدی 3914 صفحات کا احاطہ کرتی ہیں۔ پہلی جلد کا تعارف، انکش میں دستیاب واحد جلد، اس تجویز کا حامل نظر آتا ہے کہ قاوی ”ہو سکتا ہے اس کا موازنہ پلائی کی پیچر ہستری جیسے خفیہ کام کے ساتھ کرنے کی خواہش محسوس کرنے کرے“، کے معلوم وہاں کیسے جواہر نظر انداز ہوئے پڑے ہوں؟

جس وقت تک تھا مس آش و رتھوہ و پچھہ ملاحظہ کر چکا تھا جو کہ کینسر کے گردشی خلیے نظر آتے تھے، اس وقت تک کینسر کے پھیلاوہ کا جدید نظریہ اپنی جگہ قبل فہم نظر آنے لگ گیا تھا۔ اس کے بعد جو دریافت ہونے لگا تھا وہ یہ تھا کہ یہ مہاجرین محض کسی بھی جگہ پر بڑیں نہیں پکڑ لیں گے۔ چھاتی کے کینسر کی سینکڑوں مہلک مثالوں کا مطالعہ کرنے کے بعد سٹیفن پیجٹ ایک انگریز سرجن نے 1889ء میں یہ مشاہدہ کیا کہ مہلک زخم عموماً جگر کی سمت گامزن ہوتا ہے اگرچہ یہ اتنی ہی آسانی سے تیک بھی پیچ سکتا ہے۔ زخم/رسوی کا ماغذہ سے نکل کر باہر پھیل جانا بظاہر مکمل طور پر ایسا اتفاقی واقع نہیں تھا جس میں کینسر کا خلیر گوں کے درمیان کسی مہین نالی کی نگل گزرا گا ہوں کے اندر یا کسی اور رکاوٹ میں پھنس گیا ہو اور پھر وہاں سے بڑھنا شروع ہو گیا ہو۔ اس کے لئے مناسب ماحول درکار تھا۔ اسے یاد پڑتا تھا کہ پودے کس طرح ہوا کی بدولت خود اپنی ہی تقلیل تیار کر لیتے یا تعداد میں بڑھ جاتے ہیں۔ ”جب کوئی پودا بیج تک جاتا ہے تو اس کے بیج ہر سمت میں پھیل جاتے ہیں“، یہ اس کا مشاہدہ تھا۔ ”تاہم وہ صرف اسی صورت بقید حیات رہ اور بڑھ سکتے ہیں اگر وہ کسی موافق زمین پر گریں“۔ اس حقیقت کو اب زخم/رسوی کے پھیلاوہ کے بیج اور زمین کے نظریے کے طور پر جانا جاتا ہے: کینسر کے مختلف اقسام کے بیج جنم کی مختلف بافتوں کو ترجیح دیتے ہیں۔

پیجٹ کے گھرے مشاہدے کے باوجود یہ تقلیل کیا جاتا رہا کہ یہ کسی ایسی قاتی گہرائی تک پیچنے (Vascular Phumbing) سے زیادہ پر اسرار نہیں تھا جو اس امر کا تعین کرتی تھی کہ کینسر کہاں پر پھیلا ہوا ہے۔ طریق کا رواضح طور پر اہمیت کا حامل تھا۔ بڑی آنت کے نچلے حصے سے لے کر جگر تک برآہ راست وریدی (Venous) راستہ ہوتا ہے اور جگر بڑی آنت (Colon) کے کینسر کے پھیلاوہ

کے لئے بہت زیادہ نشانے بننے والا مقام ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ اگر جگر کی بافت کی طرف سے کوئی خاص زرخیز حالات فراہم نہیں بھی کئے گئے، پھر بھی اس پر جلد ہی اتنے زیادہ موزی خلیوں کی یلغار ہو جائے گی کہ جن میں سے چند ایک کو پھلنے پھولنے کا موقع مل جائے گا۔ تاہم پھیلے ہوئے دیگر زخموں کی وضاحت بہت مشکل ہے، مثاں کے کینسر کے خلیے اکثر اوقات سیدھے دماغ کی سمت روادہ ہو جاتے ہیں۔

پیجٹ کے ایک مشاہدے کے مطابق صرف نزدیکی اور نرزا اتفاق ہی اہم نہیں ہوتے بلکہ اس (کینسر کے پھیلاوہ کے) عمل میں پکھ اور عناصر بھی کردار ادا کرتے ہیں۔ 1980ء میں آیاں ہارت اور عیسائیہ فڈلر نے اس کا مظاہرہ تجربہ گاہ کے چوہوں کی شمولیت سے کئے جانے والے ایک کلائیکی تجربے کے دوران کر کے دکھایا۔ سب سے پہلے انہوں نے مختلف اعضاء مثلًا گردے، بیضہ دانی، اور پیچھے ہڑوں، کے ہڑوں کا جانور کی جلد کے نیچے یا پھر پٹھے کے ریشیوں میں پیوند لگا دیا اور پھر میہین نالیوں کے پھوٹنے کا انتظار کرنے لگے جو یوروفنی بافتون کو خون کی دھاری سے ملاتی ہیں۔ جب ایک مرتبہ پیوند کاری ہو جاتی تو وہ چوہوں کے اندر میلانو ما کے ایسے خلیے داخل کر دیتے جن کے ساتھ ریڈ یا آسٹوپ لگے ہوتے تاکہ جسم کے اندر ان کے راستوں کی خبر ملتی رہے۔ اگرچہ موزی خلیوں کا تین میں سے کسی بھی ایک مقام پر پیچ جانے کا برابر امکان ہوتا، تاہم کینسر صرف پیچھے ہڑے اور بیضہ دانی کی بافت میں فروغ پاتا۔

ایک وڈیو میں، جو کہ اتفاقاً میری نظر سے گذری تھی، ان پر اسرار مرحل کوڈ را کم عالمی بنا کر دکھایا گیا تھا۔ خرد میں کے عدوں کے نیچے رسوی کا کنارہ چھوٹے چھوٹے کیڑوں کی آبادی کی طرح لگ رہا تھا، جو دراصل کینسر کے بے چین غلیے تھے۔ مجھے معلوم تھا کہ میں امکانات کے حامل ایک غیر ذہنی عمل کا مشاہدہ کر رہا تھا، تاہم یہ ناممکن تھا کہ ان نئے شیطانوں کے ساتھ ارادے یا حتیٰ کہ احساسات بھی منسوب نہ کئے جائیں۔ ان میں سے چند ایک ڈرتے ڈرتے اپنی جگہ سے ادھرا دھرنکل جاتے۔ پھر بدیسوں کی موجودگی پر حسرت زدہ ہو کر فوراً اپنے خول کی پناہ میں واپس لوٹ آتے۔ تاہم کبھی کبھار چند ایک بہادر قسم کے خلیے رینکتے ہوئے خون کی کسی نالی کی سمت چلے جاتے۔ بہت زیادہ آگے نکل جانے کے امکانات وحشت انگیز تھے۔ جب وہ اپنی زیریں پرورش گاہ (Substrate) سے علیحدہ ہو جاتے ہیں تو عام خلیے گہرا جاتے اور

ایک پہلے سے طے شدہ خودکش راستے پر چل پڑتے ہیں۔ اس عمل کو انوئیکس (Anoikis) کہتے ہیں، ایک یونانی اصطلاح جس کا مطلب ہوتا ہے ”بے گھر“۔ کینسر کے بعض خلیے بظاہر اس مہلک احساس تھا کہ پر قابو پانے کی بذریعہ صلاحیت حاصل کر لیتے ہیں، تاہم جب وہ آخر کار خون کی رگ میں داخل ہونے میں کامیاب ہوجاتے ہیں تو ان میں سے اکثر خون کے دریا میں ڈوب کر فوراً بلاک ہوجاتے ہیں، کسی وریدی دیوار سے ٹکرا کر پاش پاش ہونے سے، کسی ناقابل گذراشتے کے اندر دھنس کر رہ جانے سے، یا پھر کسی سُستلط ہوجانے والے دفعائی خلیے کی طرف سے بلا کرتباہ کر دیئے جانے کے نتیجہ میں۔ اتنے زیادہ خطرات۔ مجھے ایک فلم ”فیٹا سک ووچ“ یاد آگئی، جس میں ایک ننگ سی آبدوز میں مقید اکثروں کی چھوٹی سی ٹیم اس وقت ایک کے بعد دوسرے خطرے سے دو چار ہوتی چلی جاتی ہے جبکہ وہ انسانی خون کی دھارکی کھون لگا رہی ہوتے ہے۔ میرے ذہن میں ان عظیم کوششوں کا خیال آیا جو تجرباتی ماہرین حیاتیات بطری پرچ (Petri Dish) میں خلیوں کو زندہ رکھنے کے لئے کرتے ہیں۔ بعض تحقیقات کے مطابق کینسر کے تیرتے ہوئے خلیے اپنے گردخون کی پھٹکی بنانے والے خلیوں (Platelets) کا ایک جال سائیں سکتے ہیں، سفر کے دوران خود کو محفوظ رکھنے کے لئے۔ یا پھر اگر وہ کسی مسمیں سی نالی میں پھنس جائیں تو کینسر کے بعض خلیے ایسے بھی ہوتے ہیں جو اپنے خلومایہ (Cytoplasm) کا اس قدر خود سے الگ کر سکتے ہیں کہ باریک ہو کر بیچ میں سے نکل جائیں۔

بہر حال وہ جیسے بھی مکمل کریں، ان کے لئے دھارنے کی پھٹکی سمت جگہ بنانی ضروری ہوتی ہے۔ یہاں ایک مرتبہ پھر اکثریت کا خاتمه ہو جائے گا۔ تاباکاری عمل کے مطابق نتھی کر دہ کھنوں کے بعد صرف ۰.۱ فیصد زندہ پیچ تھے اور یہ کہ ۰.۱ فیصد سے بھی کم ایسے تھے جو رسولیوں کا باعث بنے۔ یہ امکانات تقریباً تسلی بخش لگتے ہیں تاہم ان تمام بیجوں میں سے جو کوئی رسولی خود سے الگ کر کے رکھتی ہے، صرف ایک ہی ایسا ہوتا ہے جو ایک اور کینسر کا آغاز کر سکتا ہے۔ خلیے اپنی رہائش کے مقام کے حوالے سے اس قدر حساس ہوتے ہیں کہ سائنس ابھی تک یہ جانے کی کوشش کر رہی ہے کہ کینسر ایک جگہ سے نکل کر دوسرا جگہ کیونکر پھیل جاتا ہے۔ موزی قسم کے خلیے یہ فیصلہ کس طرح کرتے ہیں کہ کس سمت گامزن ہوا جائے، اور کوئی جگہ ان کے لئے موافق

ٹھکانے کی طرح ہوتی ہے؟ اس طرح کی بافت جو کسی اصل رسولی میں پائی گئی بافت کی طرح ہو یقیناً انہائی پسندیدہ ہو گئی، اس کے باوجود ایک چھاتی میں موجود کینسر بھی کم ہی دوسرے تک پہنچتا ہے۔ بعض میں پہنچتا ہے۔ اسی طرح کسی ایک گردے میں موجود کینسر بھی کم ہی دوسرے تک پہنچتا ہے۔ بعض نظریاتی مفروضوں کے مطابق، گردشی نظام کے اندر مارے مارے پھر تے رہنے والے کینسر کے خلیے کسی خاص پتے محل و قوع کی تلاش میں ہوتے ہیں، کوئی سالمیاتی ”زپ کوڈ“ اس عضو کی شاخت کرنے والا جہاں ان کی ممکنہ افزائش ہو سکے۔ کینسر عام طور پر اس قابل ہوتے ہیں کہ خود کو، کامیابی کے مختلف درجوں کے ساتھ، بہت سی اقسام کی بافتوں میں پھر سے پروان چڑھا سکتیں۔ کسی رسولی کے اندر ڈاروں نظریے کی عکاس جدوجہد کے دوران مختلف نسلیں بذریعہ مخصوص جینیاتی پروگراموں کی تشکیل کر سکتی ہیں تاکہ انہیں دماغ کے اندر بقا کے لئے تیار کیا جاسکے یا پھر متبادل طور پر، پھیپھڑوں میں نئی زندگی کے لئے۔ بنیادی رسولی خون میں ایسے کیمیائی عناصر پاک کر راہ کو ہموار کر سکتی ہے جو دھارے کی پھٹکی سمت (Downstream) اس کے پھیلاؤ سے قبل کا گوشہ تیار کرنے میں معاون ثابت ہوتے ہیں، یعنی اس کی آنے والی نسلوں کی افزائش کے لئے زیادہ موافق قسم کی جگہ۔ اس طرح کی قیاس آرائی بھی کی جاتی رہی ہے کہ مسافر اپنی سر زمین بھی خود اپنے ساتھ لاسکتے ہیں، یعنی گھر سے ایسے صحت مند خلیے جو آبادکاری میں مددگاری میں مددگار ہوں۔

کینسر کے خلیے جب ایک مرتبہ کسی موافق یا معاون کے امکانات سے بھر پور جگہ پہنچ جاتے ہیں، تو واقعات کا ایک مکمل نیا سلسہ شروع ہو جاتا ہے۔ وہ مقامی آبادی سے اشاروں کا تبادلہ کرتے ہیں، یعنی بافت کے ان خلیوں سے جن پر وہ حملہ کرنے کے لئے تیار ہوتے ہیں، قدم جمانے کے لئے ان کی مدد کے حصول کی خاطر۔ اگر تو تعاون حاصل نہ ہو سکے تو ایسی صورت میں درانداز کئی برسوں یا عشروں تک کے لئے خوابیدہ رہ سکتے ہیں جب تک کہ دوبارہ فعال نہیں ہو جاتے۔ آخر کار جب وہ آبادکاری کا عمل مکمل کر لیتے ہیں تو ان میں سے بعض دوسرے مقامات کی طرف روانہ ہو جائیں گے، اور پھر وہاں سے واپس بنیادی رسولی کی طرف بھی آسکتے ہیں تاکہ وطن کی طرف سے لڑی جانے والی جنگ میں دوبارہ شمولیت اختیار کر لیں۔ یہ خود سے بیچ پیدا کرنے / بکھیرنے کا عمل کینسر کی ایسی اقسام کے عواد کر آنے کی وضاحت میں معاون ہو سکتا ہے جن کے حوالے سے سرجن حضرات کو یقین ہوتا ہے کہ ان کو مکمل طور پر قطع کیا جا چکا تھا۔ رسولی کا مخذسے

نکل کر دوسرے مقامات پر پھیلا دے، جو کہ بے ہنگم اور ابتر لگتا ہے، یعنی رسولوں کا بے ترتیبی و بد نظمی سے خلیوں کو چارونا چارخون کے دھارے میں چھوڑنے کا عمل، نفاست اگیز اور وحشتناک حد تک درست ثابت ہوتا ہے۔

خون کے علاوہ ایک اور راستہ بھی ہوتا ہے جس کی نیچ پیرودی کر سکتے ہیں، یعنی رسولی سے لے کر لمفی (یا خلط مائی والی) رگوں سے ہوتے ہوئے، خود کو آشکار کرنے کے لئے، جس طرح کہ نینپسی کے ساتھ ہوا تھا جب وہ ایک لمفی ابھار کے اندر جمع ہونا شروع ہو جاتے ہیں۔ مجھے یاد نہیں ہے کہ ہمیں اسکوں کے زمانے میں رطوبتوں یا اس قدیم کیڑے کی طرح کے نظام نکاس کے بارے میں کچھ پڑھایا گیا ہو۔ یہ احساس سے عاری ہوتا ہے، سست روی سے خلیوں کے درمیان موجود خنوں سے فالتوماںع مواد باہر نکالتے ہوئے، وہ مواد جو رطوبت والے ابھاروں کے ذریعے راستے میں صاف ہوتا جاتا ہے۔ سکڑتے ہوئے پٹپوں اور جھلیوں سے گذر کر گاڑھے ہوتے ہوئے محلوں کے دباؤ (Osmotic Pressure) کی بدولت آگے پیچھے ہوتے ہوئے رطوبت یا لمف آخر کار تیزی سے بہتے ہوئے خون تک پہنچ جاتی ہے، مگر اور کندھوں کی رگوں سے ربط پیدا کرتے ہوئے۔ ارتقائی عمل کو اپنے موقع پرستانہ طریقوں کی بدولت لمفی نالیوں کا ایک اور استعمال ہاتھ آگیا ہے: ان دماغی خلیوں کی کہیں اور مُشققی جو لمفو سائٹس (Lymphocytes) کہلاتی ہیں۔ یہ رطوبتوں کے ابھار میں جمع ہو کر اس وقت تیزی سے بڑھنا شروع ہو جاتے ہیں جب ان کا سامنا پروری بافت سے پڑتا ہے، یعنی بیکٹیریا، وائرس، کینسر کے خلیوں سے جو ایسے دشمن ہوتے ہیں جن کا خاتمه ضروری ہوتا ہے۔

موزی خلیوں کو خون کے دھارے کی طرف اس وقت راستہ مل جاتا ہے جب کوئی رسولی انجیو چینیں، یعنی خود اپنی باریک رگیں پیدا کرنے کی امیلت حاصل کر لیتی ہے۔ رسولیاں لفاظ نجیو چینیں (Lymphangiogenesis) کو راغب کرنا بھی سیکھ سکتی ہیں جس سے لمفی نظام سے روابط پیدا ہوتے ہیں۔ وہ حتیٰ کہ کسی نزدیک کے لمفی ابھار کو اشارے بھی بھیج سکتی ہیں، اُسے یہ ہدایت دینے کے لئے وہ آنے والے حملے کا سامنا کرنے کے لئے مزید رگیں پیدا کرے۔ لمفی نظام، جسم کے مامونیائی دفاعوں کا ایک بنیادی جزو، شریک عمل ہو جاتا ہے۔ اس کی پہلی نشانی ایک رسولی ہے، ایک ایسا لوٹھرا جو لمفی ابھار کے اندر، جو ایک ایسی رکاوٹ ہوتا ہے جس کا مقصد

ہی ایسے حملوں کو روکنا ہے، پروش پار ہا ہوتا ہے۔ یہ ویسا ہی لگتا ہے جو نینپسی کے ساتھ ہوا تھا۔ یہی وجہ تھی کہ ہم، غالباً ایک مکمل خوبصورت خزان کے دن، البوکر کے میں یونیورسٹی کے کینسر سٹر کے اندر برابرجان تھے۔

ہر طرح کی بلند شکنناکو جی والی اسکنینگ اور لیبارٹری کے تجزیوں کے باوجودہ، اس کے پھیلے ہوئے کینسر کی تصدیق ایک ایسے عمل کی بدولت ہوتی جو بربریت کے لحاظ سے قرون وسطی کے دور کا لگتا تھا: رحم کراسترا کیوریٹ کے ذریعے آپریشن، خلیوں کو رکڑ کر نکالنے کے لئے، بغیر انتصیر یادیے، تاکہ مرض کی علامت کی تفیش کی جاسکے۔ درد برداشت کرنے کے لئے اسے زبان دبا کر کھنے والی کوئی شے دی گئی جو اس نے دانتوں کے درمیان تھام کر کھلی تھی۔ تمام تر انتظار کے بعد بھی یہ عمل جلد سر انجام دینا پڑا۔ ہمیں رسولوں کے ایک گاٹا لو جیکل ماہر کے پاس بھیجا گیا تھا جو کہ اس پھیلیسوں کا اسپیشلیست اور اپنے شعبے کا ابھرتا ہوا ستارہ تھا۔ وہ اگلے دن دو ہفتوں کے لئے کہیں جا رہا تھا۔ سرجری کو جلد سے جلد کروانے کے لئے لیبارٹری کا کام اس کی واپسی تک مکمل ہو جانا چاہیے تھا۔ نتائج وہی تھے جن کا ہر کسی کواب تک ٹبہ ہو چلا تھا۔ رحم کے خلیے اس طرح کے تھے جس طرح کے اس کی داعیں جانگل کے فی ابھار میں پائے گئے تھے۔

طبی دہشت کے پیانے کے مطابق یہ جان لینا کہ کسی کو رحم کا کینسر ہے نسبتاً اچھی خبر ہوتی ہے (یعنی زندگی کا امکان کس قدر نیچے چلا گیا ہے)۔ اب تک زیادہ تر اینڈومیٹریا نائیڈ ایڈینوکار سینیو ماکی مثلیں ہی سامنے آئی ہیں، یعنی غدوہ کی بافت کے بر جلی (Epithelial) خلیوں کا کینسر۔ بپسہ دانی کے کینسر کے بر عکس اس کا ذرا جلد پتہ چل جاتا ہے اور پانچ برس تک بقید حیات رہنے کی شرح 90 فی صد تک بلند ہوتی ہے اگر موزی زخم / رسولی رحم کے اسٹر سے آگے نہ بڑھی ہو تو۔ اگر تو زخم قریب ترین رطومتی ابھاروں (Lymph Nodes) تک پہلی چکا ہو (یعنی کہ دفاعی ابھاروں تک، جیسا کہ انہیں کہا جاتا ہے، کیونکہ یہ بھٹک جانے والے خلیوں کے خلاف پہلی دفاعی لائن ہوتے ہیں) تو ایسی صورت میں زندہ رہنے کے امکانات 45 فی صد تک رہ جاتے ہیں، اور اگر کینسر اتنا آگے بڑھ چکا ہو کہ جانگل کے ابھار تک پہنچ چکا ہو، جیسا کہ نینپسی کے ساتھ تھا، تو پھر 15 فی صد تک۔ تاہم یہ محض اوسط مقداریں / تناسب ہے۔ نینپسی چونکہ نوجوان تھی اس نے اپنے نتائج کی توقع تھی۔ وہ مضبوط عورت تھی اور علاج معالجے کے تمام مروجہ مرامل (Regime) سے گذرنے کی طاقت

رکھتی تھی، ”مزوجہ مراحل“ کی اصطلاح بالکل درست ہے، کم سے کم اتنی جارحانہ جتنا کہ کینسر ہوتا ہے: بیزار کر کے رکھ دینے والے کیمیائی مادوں کے ذریعے علاج (Chemotherapy) کے کثیر مراحل اور ان کے بعد جلا کر رکھ دینے والا شعاعوں کا عمل۔ تاہم، سب سے پہلے سرجی آتی ہے۔ بلاشبہ، رحم کو نکال کر الگ کر دینا، اور مشکوک لمفی ابھاروں کو کاٹ دینے (Dissection) کا عمل۔ سرجی کھون لگانے کے لئے بھی کی جائے گی تاکہ اگر ابھی تک کوئی ایسی بانتی باقی رہ گئی ہیں جو کینسر کی زد میں آچکی ہوں تو انہیں بھی شناخت کر کے کاٹ دیا جائے۔

آپریشن نومبر کے شروع میں کرنے کا پروگرام طے پایا تھا، اور ابھی کئی ہفتے پڑے ہوئے تھے۔ اس سارے وقت میں دماغ خلیوں کے تصور میں گم رہا جو مسلسل بڑھتے جا رہے تھے، تو اورثی تبدیلیوں (Mutations) کے نئے ملأپ/مرکبات پیدا کرنے کی کوشش کرتے ہوئے۔ ہم ایک وکیل کے پاس گئے تاکہ مستقبل میں ہونے والے علاج کے حوالے سے تحریری بیان (Living Will) تیار کروانے کے علاوہ اس کے مختار نامہ (Power of Attorney) بھی تیار کروالیا جائے۔ نینسی کا سب سے چھوٹا بھائی مشرقی ساحل سے ہمیں آئنے کے لئے بذریعہ ہوائی سفر۔ یہاں آگیا۔ ایک رات سرجی سے کچھ دیر پہلے ہم ایک تھائی رسٹورنٹ میں (ذہن میں آنے والی تفصیلات کچھ عجیب سی ہیں) بیٹھے رات کے کھانے سے لطف انداز ہونے کی تیاری کر رہے تھے۔ نینسی نے کھانے کے دوران بتایا کہ اسے اپنی ٹانگ کے بائیں طرف اس دن جانگھے کے ابھار میں ایک گومڑا نظر آیا تھا۔ اچھی بات۔ اب مجھے یہ سب یاد آتا ہے تو میرے ذہن میں تھامس آش ور تھے کے 1868 کے ایک مقالے کا خیال آ جاتا ہے: ایک امریقی تھا۔ اسکے لمفی نظام کے ساتھ ساتھ حرکت کرتے ہوئے کینسر کے خلیے جسم کی دوسری جانب پہنچ چکے تھے اور وہاں انہیں موافق ماحول میسر آ گیا تھا۔

محبھے جب رسیلوں کے پھیلاؤ (Metastasis) کے بارے میں علم ہوا تھا تو مجھے کینسر سے قبل کے ان برسوں کا خیال آیا جب میں نے اور نینسی نے سخت محنت کر کے سوکھی ہوئی، المغم چیزوں سے پڑ، کیا ری، گھر کے عقب میں واقع، کو پانی کی ضرورت سے آزاد قسم کے نمائش باغ (Xeriscape Garden) میں تبدیل کر دیا تھا۔ نرمے نمائش (Zeroscape) باغ میں نہیں، یعنی ریت اور بجری کے ساتھ ہی کیلیں کے وہ پودے جو نینسیکس یالاں ویگاں میں نظر آتے ہیں، بلکہ

خشک پہاڑی چراگا ہوں کی طرح کا۔ ہم نے ایک چھوٹے سے قطع سے آغاز کیا، اسے جھاڑ جھکار سے پاک کرنے کے بعد اس میں ”بیوٹی بیانڈ بیلیف“ نامی جنگلی پھولوں کے نیچ بھیر دیئے، ایسی ملی خصوصیات والے جو شامی نیو میکسکو کے لئے سفارش کئے جاتے تھے۔ کولد یڈ وایٹر، گولڈ فیلڈز، آر ویو، لپائین، ڈیزرت لپائین، ڈیزرت میری گولڈ، کلیفورنیا پائی، اپلیسٹ، بے بی بلو آئیز، بے بیز بریتھ، بچلر بٹن، بلیک آئیڈ سوسن، کلینڈی ٹھٹ، بیچ فلاٹی، کومبا مین، پرپل کون فلاور، پیلو کون فلاور، کوریسپس، کاسموس، افریقین ڈیزی، شاستہ ڈیزی، بیویسیکس، سکارلت فلیکس، ماٹھین گارلینڈ، گلیارڈیا، لارسپر، پیرینیل لپائین، میکسیکن ہیٹ، راکی ماٹھین پنسٹھین، کارن پاپی، سوئیٹ ولیمیکس، اور وال فلاور اگانے کے لئے بھی نیچ دستیاب تھے۔

ہم نے انہیں مٹی میں بوکر فطرت کے حوالے کر دیا۔

جب بارشیں شروع ہوئیں تو واضح ہو گیا کہ صرف بلویکس، کون فلاور، اور میکسیکن ہیٹ اگیں گے۔ باغ میں ان کی فراوانی ہو گئی اور چند برسوں میں ہمارے بے قاعدہ قسم کے زمیں قطع میں جگہ بنانے میں کامیاب ہو گئے۔ پیلو کارن فلاور اور میکسیکن ہیٹ کے ملап سے، جو کہ رتیبید انامی جنس سے تعلق رکھتے ہیں، ایک مخنوطنسل وجود میں آئی جو ابھی تک ہر موسم میں اگتی ہے۔ ہفتے کی صحبوں کو ہم نرسری سے نیچ جنگلی پھولوں کے تختوں کے ساتھ گھر لوٹتے تاکہ ان کی آزمائش کی جائے۔ ہماری تمام تر کوششوں کے باوجود بعض جلد ہی مر جھا جاتے، تاہم جو قائم رہ جاتے وہ اخزاں میں نیچ گراتے۔ ہوا آتی اور پھر اس کے بعد بارش اور ہمیں راکی ماٹھین پنسٹھین اور ریڈ پائین لیف پنسٹھین حیرت انگیز طور پر نیچ گھبلوں پر ملتے۔ یہ ان جگبھوں پر اگتے اور اس طرح سے پھلتے پھولتے کہ ایسے اس وقت نہ پھلے پھولے ہوں گے جب ان کے لئے مقامات کا انتخاب ہم نے خود کیا تھا۔

بعض جنگلی پھول جو کہ ان پھلی پہاڑیوں کی پیداوار تھے جہاں ہم رہتے تھے، پڑتی کے ساتھ ساتھ کھل اٹھتے تھے۔ پھر بھی ان کو اگانا ایک ناممکن سامان تھا: ہمیں کس آر جیٹیاپنے چاندی نما پتوں کے ساتھ اور پہلے پھول فلوکس ناتا (جسے مقامی طور پر سانتافے فلوکس کہا جاتا تھا)، جو چھوٹے چھوٹے ہنفتشی ستاروں کا جو بن دکھاتے۔ ایک مقامی نرسری صرف چند ایک پودے اگانے کا بندوبست کرتی تھی اور یوں ہر موسم بہار میں وہاں انتظار کی بھی فہرست ہوتی۔ برسوں

کے آزمائشی مراحل سے گذرنے کے بعد آخر کار فلوکس کو جگہل ہی گئی جو کہ پاسیں با صنور کے سامنے میں تھی، جہاں اس نے اُنگنے کی عنایت کی۔ نینسی نے حیاتیات کی تعلیم ایک اہم مضمون کے طور پر حاصل کی تھی اور یوں مجھے دکھائی کہ ایک جنگلی پھول کا پتہ کس طرح نوک سے تبدیل ہونا شروع کر کے بتدریج ساخت اور رنگت میں بھی تبدیل ہو جاتا اور آخر کار ایک دن مکمل طور پر کھل اٹھتا۔ مجھے کبھی احساس نہ ہوا تھا کہ وہی سبز خلیے جو پتے کی ساخت بناتے تھے، رنگین پتیوں کی صورت میں تبدیلی کے عمل سے گذر رہے تھے، جیز کے بھڑکنے اور بجھنے کے ساتھ ساتھ، دھوپ، درجہ حرارت، نبی اور ہر اس عضر کے اشارہ پاتے ہوئے جو پودے کو یہ بتاتا کہ اب کھل اٹھنے کا وقت تھا۔ تبدیلی اور پروان چڑھنے کے مراحل حیرت انگیز رفتار سے ٹے پائے۔

جو چیز انتہائی تیزی سے مطابقت اختیار کرتی وہ جڑی بوٹیاں تھیں۔ سانتافے میں گرمیوں کی پہلی بارش کے بعد ایک نیلا ہر اقا لین جسے ہم نے کوئی ناقابل شناخت قسم کا مقامی زمینی بچھونا سمجھ کر خوش آمدید کہا، دراصل کو چیز کے نئے نئے پودے نکل آئے جو اس گوزفٹ خاندان سے تعلق رکھتے تھے جس نے روس کے وسیع میدانی علاقوں کی سخت آب و ہوا میں جنم لیا تھا۔ اپنے تمام تر خشک و بخرا ماحول کے باوجود نیومیکسیکو اس مہاجرنس کے لئے ایک مداری نینی جنت ہی ثابت ہوا ہو گا۔ یہ چھوٹے چھوٹے پودے تیزی سے پھوٹ کر بد نما قسم کی دلبی پتی جڑی بوٹیاں بن کر رہے گئے۔

یوریشیا سے ایک ناپسندیدہ در انداز مغربی سالسیفانی تھا، اور شروع میں ہمارا خیال تھا کہ یہ امریکی ڈیندیلیہن یا شیرندنا کے ایک برے نمونے سے زیادہ خراب نہیں تھا۔ ہمارا علم جلد ہی بہتر ہو گیا۔ ایک صبح ہم اپنے تو خیز باغات کی زیارت اپنی بھساں و یوں میں کو کرار ہے تھے جب اس کی نظر ان جڑی بوٹیوں میں سے ایک پر پڑی جو اس وقت ایک فٹ سے زیادہ طویل ہو گئی تھی اپنی بچھلی نما کوئیں کے ساتھ جو باہر کی طرف لکھتی ہوئی ایک پھول کی صورت کھلنے لگی تھی۔ و یوں میں نے سفینی خیز قسم کی چیز ماری اور اسے جڑوں سمیت اکھیر لیا۔ ہمیں یہ مشورہ دیتے ہوئے کہ اس طرح کی تمام جڑی بوٹیاں جہاں بھی نظر آئیں ان کا خاتمہ کر دیں جیسا کہ ہمیں جلد ہی معلوم ہو گیا کہ خوبصورت پتیں پتیاں، بظاہر راتوں رات، پروں کی طرح کے سفید یہ جوں والے بادل میں تبدیل ہو جاتیں، ہر ایک اُنگنے کی ایسی صلاحیت کی حامل کہ ولیٹرن سالسیفانی تیزی سے پورے باغ میں پھیل جاتا، تقریباً ہر ایک کو مقابلے میں پیچھے چھوڑتا ہوا۔ یہ اس قدر غضبناک انداز میں

پھیلتا کہ ہم تصور میں اسے، رات کی تاریکی میں، ایک ہی دھماکہ خیز بوچھاڑ کے ساتھ اپنے تولیدی خلیے خارج کرتے دیکھ سکتے۔ ہم نے بیچ کی پھلیوں کا باڑی سینپھر ز کے جملے کے حوالے سے سوچا، کسی دور کے ستارے سے زمین پر اترتے ہوئے تاکہ اس پر قبضہ جمالیں۔ ہم نے اس جڑی بولی کو ”پیس پلانٹ“ کا نام دے دیا، اور مجھے جلد ہی معلوم ہو گیا کہ ان پودوں کو کس طرح شاخت کرنا اور اس وقت تباہ کر دینا ہے جب وہ بکشکل آدھا نچ آگے ہوتے تھے۔

یہ چند برس قبل دیوبیں کے بیضہ دانی کے کینسر میں بٹلا ہو کر انتقال کر جانے سے پہلے کی بات تھی۔ جڑی بوٹیوں کا پھیلاوہ میرے ذہن میں کینسر کے پھیلاوہ سے ممثال بن کر رہا گیا تھا۔ تاہم ہو سکتا ہے یہ غلط استعارہ ہو۔ کینسر، جیسا کہ پیجٹ نے بہت پہلے ہی محسوس کر لیا تھا اپنے پھیلاوہ کے انداز کے حوالے سے زیادہ امتیاز کرتا ہے۔ ایک مخصوص قسم کی بافت میں ساری زندگی کے لئے تیار ہوتا / مہارت حاصل کرتا ہے پھیل کر رہا جانے والے کینسر کا خلیہ ان نازک قسم کے جنگلی پھولوں سے زیادہ مشابہت کا حامل تھا جب تک کہ اس کو اپنی جڑیں نہیں مل گئیں۔ اس کے بعد یہ ان پھلیوں سے زیادہ مثالیں ہو گیا۔

معلومات کا مرض

اس امر کا پہلا اشارہ کہ کینسر معلومات کا مرض ہے یونیورسٹی آف نیکاسس کی ایک لیبارٹری میں اس وقت ملا جب 1920 کی دہائی کے اوخر میں ہر ماں جے ملڑوٹ فلامی نامی ایک بھی پر تجربات کر رہا تھا۔ وہ مینڈل کی شروع کردہ ایک طویل روایت کی پیروی کر رہا تھا، جس نے اپنی خانقاہ کے باعث کے مشاہدے کے دوران یہ دریافت کیا تھا کہ بعض مخصوص قسم کی خاصیتیں، مثلاً پھول کا رنگ، مٹر کے پودوں کی نسلوں میں معلوم شدہ نمونوں کے مطابق منتقل ہوتی ہیں۔ ارغوانی رنگت (Whiteness) ایک غالب عصر ہے اور سفید رنگت (Whiteness) ایک مغلوب یا گریز ان عضر ہے۔ اگر مٹر کے پودے کو ماں اور باپ دونوں سے ارغوانی عصر کی وراثت ملتی ہے تو اس کے پھول ارغوانی رنگ کے ہوں گے۔ یہی اصول اس صورت میں بھی لا گو ہو گا اگر وراثت میں ملے والے دونوں عضر سفید ہوں گے۔ تاہم اگر ایک عضر سفید ہوا اور دوسرا ارغوانی تو دونوں مل کر بننشی یا بلکا ارغوانی (Lavender) نہیں بنائیں گے۔ ارغوانی رنگ سفید رنگ کو مات کر دیتا ہے کیونکہ یہ وہ رنگ ہوتا ہے جو آنے والی نسل میں ظاہر ہوتا ہے۔ اس امر کو بیان کرنے کا جدید طریقہ یہ ہے کہ پھول کے رنگ کے لئے ایک جین ہوتا ہے، وراثتی معلومات کا حامل ایک چھوٹا سا دانہ، اور یہ کہ اس کا اظہار دو شکلوں میں ہوتا ہے۔ فروٹ فلامی کے معاملے میں جو اتنی تیزی سے نسل بڑھاتی ہے، اس طرح کی علامات میں تبدیلی تیزی سے آگے بڑھتے ہوئے ہوتی ہے آنکھیں سُرخ یا سفید، روغنی سیدھے یا مرے ہوئے، ان جینیاتی خصوصیات کی، جو اس قدر نمایاں ہوتی ہیں جس طرح پٹٹانی یا دو اعداد پر مشتمل کوڈ کے ایک اور زیر نمبر، پیروی کے ساتھ ہی ان کی

منصوبہ بندی بھی کی جاسکتی ہے، جیسے جیسے ان کی خاندانی نسلیں آگے بڑھتی جاتی ہیں۔

اپنے طالب علمی کے زمانے میں، ملڑ نے اس امر کی تحقیق کی تھی کہ بعض اوقات جیز کے ذریعے وراثتی خصوصیات منتقل کرنے کا عمل کیونکر کسی اچانک تبدیلی/غیر خصوصیت پیدا کرنے کا سبب بن جاتا ہے۔ سُرخ آنکھوں والی خالص نسل کی مکھیاں اچانک کسی تیاری کے بغیر ایک تبدیل شدہ سفید آنکھ والی نسل پیدا کرنی شروع کر دیں گی۔ دوسری قسم کی تبدیلیاں بھی سامنے آگئی تھیں۔ ایسا بہت عرصہ قبل اس وقت ہوا جب ڈی۔ این۔ اے کو بھی جیز کے مواد کے طور پر شاخت نہیں کیا گیا تھا، یعنی مرغولہ نما اس سالمے کے طور پر جس کے اندر جینیاتی معلومات ایک چار عالمی حروف تیجی کی صورت میں ہوتی ہیں، ایک نیوکلیوٹ ائیڈ (نامیاتی مركب) جس کا مختصر نام جی، سی، اے اور ڈی ہوتا ہے۔ اگر اس میں سے کوئی حرفاً بھی تبدیل کر دیا جائے تو مفہوم مسخ ہو کر رہ سکتا ہے۔ اشارہ شور کی طرح ہو جاتا ہے یا پھر بالکل ہی غاموش ہو کر رہ جاتا ہے اس حوالے سے وضاحت کئی عشروں بعد اس وقت ہوئی جب جیز والسن اور فرانس کر کنے گتے، دھاتی چار، اور تار کو جوڑ کر دو ہرے مرغوں (Helix) کا نمونہ تیار کیا۔ کچھ عرصہ تک ملڑ کی کاوش کا مقدار یہ ظاہر کرنا تھا کہ جیز جس چیز سے بھی بننے ہوئے ہوں اور ان کا جو بھی فعل ہو، آپ کو تبدیلیاں وقوع پذیر ہونے کا انتظار کرنے کی ضرورت نہیں تھی۔ آپ کمھیوں کو ایکس۔ ریز کے سامنے عیاں کر کے بھی یہ تبدیلیاں لاسکتے تھے۔

ان تبدیلیوں (Mutations) کی بدولت اکثر اوقات کھیاں یا تو ولیدی خاصیت سے محروم ہو جاتی تھیں یا ہلاک ہو جاتیں۔ یہ صورتحال، اس کی قیاس آرائی کے مطابق، اس امر کی وضاحت کر سکتی تھی کہ یہ شعاعیں کینسر کے تیزی سے تقسیم ہوتے ہوئے خلیوں کو تباہ کرنے کے حوالے سے اتنی موثر کیوں تھیں، ایک ایسا علاج جو تقریباً اس وقت ہی مزروع ہو گیا تھا جب ایکس۔ ریز 1895 میں پہلی مرتبہ وہم روپیں کی تجربہ گاہ میں پیدا کی گئی تھیں۔ ہر خلیاتی تقسیم کے ساتھ جیز کی نقل تیار کرنی پڑتی تھی سرایت کرتی ہوئی ایکس۔ رے سے خارج ہونے والی تو انائی بہت ہی چھوٹی سی ساخت کو تباہ کر سکتی تھی، بشمول ایک مہلک تبدیلی کے اور خلیے کو تھیل سے باہر نکالتے ہوئے۔ اس سے بھی زیادہ جیزت اگیز امر یہ تھا کہ ملڑ کی ایکس۔ ریز زندہ تبدیل شکلیں بھی پیدا کر سکتی تھیں: بے رنگ فروٹ فلامز یا مٹرے ہوئے روگنوں یا سکڑے ہوئے پروں والی فروٹ فلامز۔ جینیاتی

مودا کو تبدیل کر کے رکھ دینے کی یہ صلاحیت، اس کے خیال میں، ایک تناقص کی وضاحت کر سکتی تھی: کینسر کا خاتمہ کر کے رکھ دینے والی شعاعیں کینسر پیدا بھی کر سکتی تھیں، عام خلیوں کو موزی قسم کے خلیوں میں تبدیل کرتے ہوئے۔ کینسر، بظاہر ایک بے وضع / مُہم قسم کی بیماری، ازحد متحرک قسم کے خلیوں کا یہ پھیلاوہ، ہو سکتا ہے کہ عین جینیاتی تبدیلیوں کا نتیجہ ہو۔

آثار/ نشانیاں 1900 کے شروع میں اس وقت سے ہی کچھ کچھ واضح نظر آنے لگی تھیں جب ایک جرمن ماہر حیاتیات، تھیڈور بوویری یہ دیکھ کر حیرت زدہ ہو رہا تھا کہ کینسر کے خلیوں میں عجیب نظر آنے والے کروموم کیوں پائے جاتے تھے۔ ہو سکتا ہے، اس نے قیاس لگایا، وہ اس طرح سے بگڑ گئے ہوں کہ جس کے نتیجے میں ایسے عوامل، خواہ جو بھی ہوں، پسپا ہو گئے جو عموماً افزائش کی راہ میں آڑے آتے تھے، یوں خلیوں کے لئے ”بلاروک لڈک کشیر ہونے“ کی راہ ہموار کرتے ہوئے۔

ایک قدیم تر حالت کی طرف رجوع کرتے ہوئے، کینسر کے ایک خلیے نے اپنی اجتماعی ذمہ داری سے اجتناب کر لیا اور صرف اس وقت اپنے منوں پیدا کرتا تجہ ”ایک پورے مر بوط وجود (Organism) کو ضرورت پڑتی“۔ ”جو پہلے ایک منظم وجود کا ذمہ دار کارکن ہوتا تھا وہ ایک ایسے یہ ذہنی پیرامیسیٹم (Paramecium) کی طرح ہو گیا جس کا واحد مقصد، بوویری لکھتا ہے، خود مرتبہ طریقے سے خود کو ہی پروان چڑھانا ہوتا ہے۔ ڈی این اے کی رمز کشائی سے کوئی نصف صدی قبل اس نے حتیٰ کہ یہ بھی تجویز کر ڈالا کہ کینسر کا خلیہ اس لئے بھی قدیم حالت اپنالیتا ہے کیونکہ ”کیمیائی اور طبی مداخلتیں“ اس کی چند ایک اندر و فی تابکار کرد گیوں کو تباہ کر دیتی ہیں، خلیے کو مکمل طور پر ختم کئے بغیر۔ وہ 1914 میں لکھنے کا کام کر رہا تھا۔ پانچ برس بعد، بوویری سے متاثر ہو کر، ماہرین جینیات تھامس هنٹ مورگن اور کاپیون بی بر جزو ”آخر کاربھی خیال مناسب لگا کہ ہو سکتا ہے“ ممالیہ انواع کو کینسر کسی جین میں بار بار عود کر آنے والی جسمانی تبدیلی (Somatic Mutation) کی بدولت ہوتا ہو۔ ایک اور سائنس دان کے مطابق کینسر ”ایک نئی قسم کا خلیہ ہوتا ہے“، جس میں ”تبدیلیوں کا متواتر سلسلہ جاری رہتا ہے“، مگر معمول کی قسم سے مسلسل دور ہوتے چلے جانے کے رجحان کے ساتھ۔ یہ امر متاثرگن ہونے کے ساتھ ہی جھنچھلاہٹ آمیز بھی ہے کہ وہ حقیقت کے کس قدر قریب پہنچ گئے تھے۔

اس حوالے سے بھی ثبوت مکجا کیا جاتا رہا ہے کہ تابکاری، ایکس ریز کی طرح، تبدیلیوں کا

سبب بن سکتی تھی۔ قدیم روم کے زمانے سے، یورپی نیم ایک ایسی چٹان کے اندر سے کھو کر نکالی جاتی رہی ہے جو پچ بلینڈ کہلاتی تھی تاکہ اس شیئے اور مٹی کے ظروف بنانے کے لئے ایک پیلے رنگ کے طور پر استعمال کیا جاسکے۔ کسی بھی اس کی مزید انوکھی خصوصیات کا علم 1896 سے قبل اس وقت تک نہیں ہوا جب ہنری بیکوئرل نے حادثاتی طور پر دریافت کیا تھا کہ وہ یورپی نمکیات جو دھنڈ لے کاغذ میں لپٹے ہوئے ہوں یا المونیم کی حفاظتی تہہ کے حامل ہوں، فوٹو گرافی کی بلیوں کو دھنڈ لادیں گے۔ اس کا پہلے پہل یہ خیال تھا کہ کرشل کی مانند ساختیں (ساملوں کی ایک مخصوص اندر و فی ساخت/ ترکیب جو یورپی طور پر مسطح نظر آتی ہے اور ایک ہموار اوپری سطح سے ڈھکی ہوئی ہے) سورج کی روشنی کو جذب کرنے کے بعد ان چیز کر کھدینے والی شعاعوں کو پھر سے باہر نکال رہی تھیں۔ اس کے اندر کس طرح دہشت کی لہر دوڑ گئی ہو گی جب اسے پتہ چلا کہ یورپی نمک تو انہی کو جذب کرنے کی بجائے اسے پیدا / خارج کر رہا تھا، یعنی اس نظر نہ آنے والی اور کاٹ کر کھدینے والی روشنی کو۔

صورتحال اور بھی جیران گئن ہو کر رہ گئی جب میری کیوری نے پتہ چلا یا کہ پچ بلینڈ کے اندر سے یورپی نمک دینے کے بعد بھی اس کے طاقتو راثات ختم نہیں ہوتے تھے، بلکہ نہ جانے والی خام دھاتات (پچ بلینڈ) خالص یورپی نمک سے بھی زیادہ تابکار راثات کی حامل ہوتی۔ یقیناً چٹان کے اندر کوئی اور شے بھی ہو گئے کہ صرف خالص یورپی نمک۔ اس نے اور اس کے خاوند پیر کے نئے تابکار عضروں علیحدہ کر کے اسے پولونیم (Polonium) کا نام دیا (اپنی جائے پیدائش پولینڈ کے نام پر)، مگر پتہ چلا کہ باقی ماندہ چٹانی مادہ ابھی بھی انتہائی تابکار خاصیت کا حامل تھا۔ اندر کوئی شے ایسی ابھی تک موجود تھی جو ان جیران کن شعاعوں کا اخراج کر رہی تھی۔

”پیر، کیا دنیا میں کوئی ایسا مادہ تو نہیں پایا جاتا جس کا ہم ابھی تک تصور بھی نہیں کر پائے... کہیں ایسا تو نہیں کہ ایک ایسا مادہ موجود ہو جو ساکت و جامد کی بجائے متحرک (زندہ) ہو؟“ یہ الفاظ گریر گارسن نے 1943 میں بننے والی ایک فلم ”مادام کیوری“ میں کیوری کا کردار ادا کرتے ہوئے اس منظر میں ادا کئے جو اس قدر عالمانہ تھا جس قدر کہ سننی خیز بھی۔ یونیورسٹی آف پیس کے ایک ہوادر کمرے میں بیٹھے ہوئے وہ پچ بلینڈ کے ڈھیر کو چھانتے پھکتے ہوئے اس چیز کا نخاترین ذرہ بھی نکال کر الگ کر دیتی ہے جسے کہ وہ ریڈ نیم کا نام دیتی ہے۔ فلم کے بہترین حصے میں وہ اور پیر

معلومات کا مرض

رات کے وقت اس کمرے (Shed) میں آتے ہیں تو دیکھتے ہیں کہ وہ ایک پراسراری روشنی سے جگنگار ہاہے اصل قصہ بھی، بلکہ اخصار اور ڈرامائی صورتحال کے، اسی طرح پر اثر ہے۔ یہاں ہم کیوری کی اپنی تحریر سے اقتباس پیش کرتے ہیں: ”ہماری خوشی کے چند لمحات وہ تھے جب ایک مرتبہ رات کے وقت ہم کام کے لئے منتخب کردہ اپنے کمرے میں پہنچے؛ تب نہیں ادراک ہوا کہ چاروں اطراف ان بوعلوں یا کپسوولوں کے دھنڈے دھنڈے روشن ہیوں لے پڑ رہے تھے جو کہ ہماری مصنوعات سے پر تھے۔ یہ واقعی ایک حسین نظارہ تھا اور ایک ایسا نظارہ جو ہمیں ہمیشہ ہی نیا محسوس ہوتا تھا۔ چمکتی ہوئی ٹیوبیں یا نلکیاں تھیں، آرائشی مقاموں کی طرح لگتی تھیں“۔ کیوری میان بیوی جس چیز کا مشاہدہ کر رہے تھے وہ روشنی کے ایسے دنبالے تھے جو ہوا میں سے دھماکے سے گذرتے ہوئے بر قی قوت کے حامل ذرات کی پیداوار تھے، ایک طرح سے ہوائی جہاز کی صوتی حد پار کرنے کے وقت نکلنے والی آواز (Sonic Boom) کی طرح کے دھماکے۔

ریڈیئیم اس وقت بھی چمک اٹھتا ہے جب اس کی شعاعیں زنک سلفائیٹ کی طرح کے دکتے (Phosphorescent) کیمیائی مادے سے لکراتی ہیں، اور اس سے بہت پہلے ہر دو طرح کے مواد آپس میں اس طرح سے خط ملٹ ہو گئے تھے کہ انہیں میں گھٹری کی چمکتی ہوئی سویوں کی مانند روشنی پیدا ہو گئی۔ اعداد کی منظرشی ایک بہت ہی کٹھن کام تھا، 2 کے اوپر والا کنڈا (Hook) اس قدر نجیف ہو رہا تھا کہ محض ایک بار یک مدھم روشنی کی لہر چھوڑتا اور پھر دوبارہ قوت حاصل کر کے پنج لائین کونیاں کر دیتا، 6 اور 8 کے اعداد بھی مساوی طور پر (سہارے، طاقت کے) متقاضی نظر آتے تھے۔ برش کی نوکوں کو صاف کرنے اور انہیں نوکدار رکھنے کے لئے کارکنوں کو ترتیب دی جاتی تھی کہ وہ انہیں گیا کر کے اپنے ہونٹوں اور زبانوں سے مخصوص شکل عطا کریں۔ یہ فرض کرتے ہوئے کہ پینٹ بے ضرر تھا، ڈائل پینٹ کرنے والے بعض کارکن، انہیں ریڈیئیم گرلز کا خطاب دیا گیا تھا، اسے اپنے دانتوں، ناخنوں، اور بھوؤں کی آرائش کے لئے استعمال کرتے۔ یہ بالوؤں کے لئے یقیناً عظیم ثابت ہوا ہوگا۔

جسم کی طرف سے غلطی سے کیلیشیم سمجھ لئے جانے کی بدولت، ریڈیئیم ان کی ٹڈیوں کا جزو بن گیا، جہاں سے وہ تیز رفتار بر قیوں، الفاذر ات، اور گاما شعاعوں کا اخراج کرتا، خلیوں کو مارتا یا ان کی ساخت تبدیل کر کے رکھ دیتا ہوا اور آخر کار بعض خواتین میں کینسر کا سبب بنتا ہوا۔

سرطان کی رواداد

معلومات کا مرض

یہاں پر ایک مرتبہ پھر تناقض عیاں ہو گیا: کیوری بذات خود بھی ریڈیئیم کو فروع دیتی رہی تھی، انکیس ریز کی طرح، سکڑتی ہوئی کینسرزدہ رسولیوں کے علاج کے طور پر۔ مگر یہاں پر وہ صحت مند خلیوں سے رسولیوں کی پیدائش کا موجب تھا۔ 1927ء میں جب ریڈیئیم گرلز اخباروں کی شہر خیاں بن رہی تھیں، ملکا مقابلہ منظر عام پر آیا، یہ قیاس آرائی کرتے ہوئے کہ ایکس ریز کی تقلب آور (Mutagenic) طاقت ان میں کینسر پیدا کر دینے کی صلاحیت کی ذمہ دار ہو سکتی تھی۔ اگر ایسا تھا تو پھر یہی کچھ ریڈیئیم کے جگہ گاتے قتفی کے لئے بھی درست تھا۔

نہ نظر آنے والی شعاعوں کے مشکوک ہو جانے سے بہت قبل، ڈاکٹروں کو اس امر کی علامات نظر آئی تھیں کہ کینسر کے پس پر دے زیادہ واضح قسم کا مواد بھی کارفرما ہو سکتا ہے۔ 1775ء میں لندن کے ایک سرجن کو احساس ہوا تھا کہ چمنی کی صفائی کے لئے استعمال ہونے والے جھاڑوؤں کے فوٹوں (جھالروں) پر ظاہر ہونے والے ”کا لک کے ابھار“ والے نشانات (Sores) کسی جنسی علامت کی حامل بیماری کا نتیجہ نہیں تھے بلکہ ایسے موزی زخم کی علامت تھے جو جلد اور جلتے ہوئے کوئلے کے پنج جانے والے سیاہ گاڑھے سیال (کولتار) اور مٹی کے ذرات کے درمیان ربط کی بدولت بن گیا تھا۔ اسی طرح کا کینسر بعد ازاں ان کارکنوں میں بھی پایا گیا جو پیرافن اور کوتاز کے دیگر کشیدہ اجزاء (Distillates) کی پیداوار کا کام کرتے تھے، اور پھر یہیوں صدی کے اوائل تک سامنہ دان خرگوش کے کانوں پر متواتر کوتارا گا کر جھلی کو بافتوں کا سرطان (Carcinomas) پیدا کر رہے تھے۔ کولتار کے اجزاء ترکیبی میں کاربن پر مبنی مرکبات، مثلاً بیزروئن، اپنی لین نافدا لین، فینوز وغیرہ شامل پائے گئے، اور اگلے چند عشروں کے دوران سامنہ دانوں نے پتہ لگایا کہ ان میں سے اکثر تجربہ گاہ کے جانوروں میں رسولیوں کی پیدائش کا سبب ہن گئے تھے۔ ان کے لئے یہ غیر اخلاقی ہوتا کہ وہ انسانوں پر کینسر کا سبب بنے والے مواد کی آزمائش کرتے، یہ دیکھنے کے لئے کہ آیا ان سے کینسر ہوتا ہے یا نہیں۔ انہیں ایسا کرنے کی ضرورت بھی نہیں تھی۔ سگریٹ کی صنعت کے پروان چڑھنے کے ساتھ لوگوں نے خود ہی اپنے اوپر تجربہ بات شروع کر دیئے تھے۔

صدی کے نصف تک ہمیں یہ علم ہو چکا تھا کہ بر قاطی بھی شعاعوں کی صورت میں تو انائی کا اخراج (Radiation) تبدیلیوں اور کینسر دونوں کا سبب بتتا ہے۔ ہمیں یہ بھی معلوم ہو گیا تھا کہ بہت سے اور کیمیائی عناصر بھی کینسر پیدا کرتے تھے، اور ان کی اکثریت جلدی تقلب آور عناظر

معلومات کا مرض

(Mutagens) کی صورت ظاہر ہو گئی تھی۔ یہ ڈی - این - اے کوڈ کے معلوماتی پارچوں (Snippets) میں تبدیلی کے ذریعے ایک خلیے کے جینیاتی سافٹ ویر کو بدلت کر رکھ دیتے تھے۔ 1970 کی دہائی کے شروع میں بروں ایمز (وہ سائنس دان جسے یہ ثابت کرنے کی بدولت شہرت ملی تھی کہ عام پھلوں اور سبزیوں میں بھی کینسر پیدا کرنے والے عوامل موجود تھے) نے ایک حیران کن قسم کا مظاہرہ کر دکھایا۔ فروٹ فلاٹیز کی وجہے اس نے سالمونیلا بیکٹیریا پر، یعنی ایسے جانداروں کی انواع پر تجربات کئے جو سہیل دین بنانے کی الہیت کھو چکے ہوں، ایک امینو ایڈ جو انہیں اپنی نسل بڑھانے کے لئے درکار ہوتا ہے۔ اگر بیکٹریا کو اس انتہائی حیات بخش عصر کی آمیزش کے ساتھ غذائی اجزاء سے بھر پور کسی برتن میں رکھا جائے تو وہ بڑھنا شروع کر دے گا، مگر اس وقت تک جب تک رسخت نہیں ہو جاتی۔ اس کے بعد ساری کی ساری آبادی کا خاتمه ہو جائے گا ایمز نے دریافت کیا کہ اگر کینسر کا سبب بننے والے عناصر کو اس مرکب میں شامل کر دیا جائے تو کچھ سالمونیلا زندہ رہتا ہے گا، پھیل کر ڈش پر غلبہ پاتے ہوئے۔ کیمیائی عناصر مفروضہ طور پر بے ترتیبی سے تبدیلیاں پیدا کر رہے تھے۔ تاہم بیکٹریا میں موجود ہر ایک تولیدی مادہ (Genome) اس قدر قریل معلومات کا حامل تھا اور جرثومے اتنی کثرت سے موجود تھے، اربوں کی تعداد میں کہ تبدیلیوں کے عمل میں صرف وہ جرثومے شامل ہوتے جو سہیل دین کا مرکب پیدا کرنے کی صلاحیت بحال کر دیتے۔

اس عمل کو ایمیٹسٹ کا نام دیا گیا، ایک ایسا تیز اور آلوہ طریقہ کارجس کی بدولت دیکھا جاتا کہ آیا کیمیکل تقلب آور (Mutagenic) ہو سکتا تھا۔ یک بعد میگر نے مثالوں میں ایمیٹسٹ میں پاس ہونے والے کیمیائی عناصر نے بھی تجربہ گاہ کے جانوروں میں رسولیاں پیدا کر دیں۔ یوں لگتا تھا کہ فیصلہ کن مرحلہ آپنچا ہے۔ جو چیز بھی کینسر پیدا کرتی ہے، کیمیائی عناصر یا تو انہی بخش اجزاء، وہ ایسا جینیاتی معلومات میں تبدیلی کے ذریعے کرتی ہے۔ نظریے کے رخنے پر ہور ہے تھے، مساوئے ایک ضدی استثنی کے، کینسر کی کم سے کم کچھ اقسام ایسی تھیں جو نہ تو کیمیائی عناصر کے سبب اور نہ اسی طریقہ کارجس کی بدولت جنم لیتی تھیں بلکہ وارس کے نتیجے میں۔ پچھے مڑکر دیکھیں تو یہ کوئی حیرت انگیز امر نہیں ہے۔ کیمیا اور زندگی کی درمیانی حد پر وارس معلومات کی گلھڑیاں ہوتی ہیں، حفاظتی غلاف میں لپٹے ہوئے ڈی این اے یا آر این

سرطان کی رواد

معلومات کا مرض

اے کے منظم سلسلے۔ یہ آوارہ تولیدی اجزا (Genomes) ہوتے ہیں اور اس قدر سادہ کہ بعض صرف تین عدد جیز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ انٹرنیٹ کے دستی جراثموں (Hand Made Viruses) کی طرح جو بعد ازاں متحرک کئے گئے تھے، یا اپنے میزبان ٹھکانوں (وہ حیاتیاتی کپیوٹر جنہیں خلیے کہا جاتا ہے) میں سراحت کر جاتے ہیں اور اندر وہی مشینری پر مسلط ہو جاتے ہیں۔ وہاں پر حملہ آوروں کے جیز کی بڑی فرض شناسی سے نقول تیار کر کے انہیں بار بار نئی پیکنگ دے دی جاتی ہے، واٹرل (وائس والی) نقول دیگر خلیوں تک سراحت کر کے رو بوٹ کی طرح وہی معمول شروع کر دیتی ہیں، زندگی بذات خود اپنی ثانوی شکلیں پیدا کرنے کے اور پچھ کرنے کی صلاحیت سے عاری ہوتی ہے۔

چند ایک وارس اس سے بھی زیادہ پیچیدہ انداز میں سرگرم ہوتے ہیں۔ وہ اپنے جیز کی نقل تیار کر کے انہیں براہ راست کر وہ موسوڑ کے خلیے میں پوسٹ کر دیتے ہیں۔ یہ سراحت ہوتا ہوا شماریاتی سلسلہ بذات خود میزبان کو تیز رفتاری سے اپنے نمونے تیار کرنے کا حکم دیتا ہے۔ یہ کینسر کا خلیہ بن جاتا ہے۔ اس کی سب سے اولین مثال 1910 میں بیٹوں راؤس، راک فلر انٹیبیٹ فارمیڈیکل ریسرچ پر کام کرنے والے اس سائنسدان نے دی تھی جو مرغیوں میں بننے والی رسولیوں پر کام کر رہا تھا۔ اس نے کام کا آغاز ایک بے ڈھنکے قسم کے اس لوندے (Glob) سے سیال نکلنے سے کیا تھا جو ایک پلاٹی ماٹھر اک مرغی کے سینے پر بن رہا تھا اور وہاں سے نکال کر اسے کسی اور مرغی میں منتقل کر دیا۔ 35 دن بعد پہلی مرغی کینسر یا ورم جی (Sarcoma) سے وفات پا گئی اور دوسرا مرغی میں اسی طرح کی رسولی پیدا ہو گئی۔ رسولی سے لئے گئے مواد کو، بعد ازاں دوسری مرغی میں کینسر پھیلانے کے لئے استعمال کیا جا سکتا تھا۔ اور یوں یہ ایک سے دوسرے پرندے میں پھیلتا چلا گیا۔ تبدیل کر کے رکھ دینے والا عنصر ایک ریٹرو وارس نکل آیا، یعنی اس طرح کا جو کینسر کا سبب بننے والے جیز کو بصورت دیگر صحت مند خلیوں میں داخل کر سکتا ہے۔

اسی طرح ایک ایس آرسی (SRC) بھی نکل آیا جو کہ اس وارس کا جرضہ تھا جو مرغیوں میں سرکوما کا سبب بناتا تھا۔ ایک اور جیز آر اے ایس (RAS) نامی، چوہوں میں کینسر/سرکوما جنم دیتا ہے، جبکہ فس (Fes) بھی کچھ بیلوں (Felines) کے ساتھ کرتا ہے۔ میک (Myc) اور میب (Myb) خون کے خلیوں کے کینسر، مانکوٹا ماتسوں اور مانکو بلاسٹوسن، مرغیوں وغیرہ میں پیدا ہونے کی تحریک دیتے

معلومات کا مرض

ہیں۔ اگر تو تحقیق بیہیں تک ختم ہو گئی ہوتی تو تصویر کافی واضح ہو چکی ہوتی۔ کینسر اس وقت پیدا ہوا جب اصل تھا جب کیمیائی عناصر یا بر قابلیتی شعاعوں کے اخراج سے پہلے سے موجود جیز کی تقلیب ہو گئی، یا پھر جب جو ٹولو مول نے خفیہ طور پر بالکل ہی نئے جیز داخل کر دیئے، جیسے آنکو جیز، جو پہلے سے ہی کینسر پیدا کرنے کی صلاحیت کے حامل ہوتے ہیں۔ جینیاتی معلومات میں ترمیم کرنے کے دو بنیادی طریقے۔ تاہم اصل کہانی اس سے بھی بڑھ کر دلچسپ ثابت ہوئی۔

راوس کی دریافت کو ان حقائق و واتفاقات کے ساتھ ہم آہنگ کرنے کی راہ میں مشکلات حل کھیں جو بیماری کی طرح فعال نہیں تھا جو پولیوں کی طرح آباد ہیں کے اندر سرایت کر جاتی ہے۔ یہ بے ربط طریقے سے وقتاً فوتاً مختلف جگہوں پر نمودار ہو گیا۔ حتیٰ کہ راؤس کا چلن وائرس بھی اس وقت پھیلا جب اسے داخل کیا گیا تھا، اور اپنی تمام تر کوششوں کے بعد وہ اسے دوسرے جانوروں، مثلاً کبوتروں، بٹخوں، چھپوندروں، تجرباتی چوہوں، بزرگوں میں منتقل نہ کر سکا۔ صرف انتہائی مشکل طریقے سے اسے دوسری مرغیوں کی طرح راغب کیا جاسکا مساواۓ قریبی طور پر منسلک پلائی ماڈ تھر مرغیوں کے۔ اس سے بھی زیادہ یہ تاثر ل رہا تھا کہ سائنسدانوں کو انسانی رسولیوں کے اندر کوئی ریٹرو وائرس نہیں مل رہا تھا۔ اس کی وجہ سے وہ یہ دریافت کر رہے تھے۔ کہ ساری کی ساری حیوانی دنیا کی مخلوق کے تولیدی مواد میں وہ کچھ موجود تھا جو اسی آرسی، آرائے ایس، فس، مب، مک کے قدر تھی طور پر بننے والے نمونے نظر آ رہے تھے، نہ کہ ایسے جو باہر سے داخل کئے گئے ہوں۔ یہ ٹوٹے ہوئے، تبدیل شدہ جیز نہیں تھے جس طرح کے ان کے مقابلے وائرس یا جرثومے۔ ان کا مقصد اس امر کا بندوبست کرنا تھا کہ صحت مند خلیے کیسے تقسیم ہوتے تھے، ایک ایسا عمل جسے ماہرین حیاتیات میٹوس کہتے ہیں۔

بھی کچھ تھا جو ظاہر میں ہو رہا تھا: کبھی کبھار ایک وائرس اپنے کھیروں کے دوران حادثاتی طور پر ان مخصوص ”میزان“ جیز کی خود اپنے ہی مادہ تولید میں نقل پیدا کر لیتا۔ ایک سے دوسرے وائرس سے ہوتا ہوا جیز ایک ایسی تبدیل شدہ شکل اختیار کر لیتا جو کینسر کا موجب بن جاتی۔ تاہم یہ سب زماں تھا۔ وائرس اس کہانی کا حادثاتی کردار تھا، ایک ایسی جگہ جہاں اس طرح کے اولین جیز دریافت ہونے میں آئے تھے۔ بعض کینسر ایسے ہوتے ہیں جن کا سبب براہ راست کسی وائرس کا حملہ ہوتا ہے، جیسے انسانی یا پیلو ما وائرس اور عنقی (Cervical) کینسر، پیانا میٹس

سرطان کی رواداد

معلومات کا مرض

وائرس اور جگر کا کینسر۔ تاہم یہ مستثنیات ہیں۔ اکثر اوقات کینسر اس وقت پیدا ہوا جب اصل جین، اپنے ہی خلیے کے اندر حفظ بیٹھا ہوا، کسی اتفاقی تبدیلی کے عمل سے گزرا، ایک ایسی تبدیلی جو بیرونی طور پر کسی کینسر پیدا کرنے والے مواد کی بدولت یا اندر ورنی طور پر کسی تحریک کے بغیر ہونے والی نقل کی غلطی کی بدولت پیدا ہوئی۔ بہر حال جو کچھ بھی ہوجین کا معمول کافر یہہ بگاڑ کا شکار ہو کر رہ گیا، خلیے کو موزی مرض کی سمٹ گامزن کرتے ہوئے۔ چونکہ اس طرح کے جیز کینسر کے جیز کی صورت اختیار کر جانے کی الیت رکھتے، اس لئے ان کو پروٹو۔ آنکو جیز کا نام دیا گیا۔ اگر ان کا اصل فریضہ ان کی اخraf کردہ سرگرمی سے قبل دریافت ہو چکا ہوتا تو ان کو کوئی اور نام دیا گیا ہوتا۔ جیز کا زیادہ گھرائی سے مطالعہ کرتے ہوئے تحقیقین نے دریافت کیا کہ ان اطوار کو کس طرح سے منظم کرتے ہیں جن کے مطابق خلیے ہم آہنگ کے ساتھ بڑھتے اور کثرت کے حامل ہوتے ہیں۔ بعض جیز ان ریپٹرز کی پیداوار کی روک تھام کرتے جو کسی خلیے کی سطح سے باہر نکلے ہوتے، یعنی ایسے سالے جو دیگر خلیوں سے ملنے والے اشاروں پر رد عمل کرنے کی خاصیت کے حامل ہوتے۔ جب سالمنی سراغر ساں کوئی پیغام وصول کرتے تو یہ حاصل کردہ معلومات کو اندر ورنی جانب خود اپنے ہی خلیے کے مرکزے کو روانہ کر دیتے، یعنی یہ ہدایات کہ ذیلی خلیوں (Daughter Cells) میں تقسیم کے لئے مشینی کو تحریک کر دیا جائے۔ اگر جین میں تبدیلی آجائی تو ایسی صورت میں خلیے بہت زیادہ ریپٹر زیاد سے زیادہ حساس ریپٹرز پیدا کر سکتا تھا۔ خاموش پر رد عمل کے خوف میں وہ خلیے کو غلط الارام کی ضریب لگادیتے۔ تاہم ابھی بھی دیگر ٹوٹے چھوٹے جین ایسے پیغامات کی یلغار کر سکتے تھے جن کے تحت خلیے کے ہمسایوں پر زور دلا جاتا کہ وہ اس پر افزائش کی تحریک دینے والے مزید کیمیائی عناصر کی بھرمار کر دیں۔ یا پھر اپنی از حد تحریک حالت میں کینسر کا خلیہ خود اپنے ہی اشاروں پر ضرورت سے زائد رد عمل کر سکتا تھا، افزائش کے لئے خود پر چلاتا ہوا۔

ایس آرسی سے متعلق جیز تبدیل ہو کر کو لوں اور بہت سی دیگر اقسام کے کینسر بن جاتے ہیں۔ ناکارہ/غیر فعال آرائے ایس جیز انسان کو لگنے والے بے شمار موزی زخموں/امراض کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے، مثلاً لبی کا، معدے اور مقدع کے درمیان بڑی آنت یا قولون کا، تھائی اسیڈ، میلانوما، پھیپڑے کا کینسر۔ ایک اچھے آرائے ایس کو ایک بڑا آرائے ایس بننے کے لئے

معلومات کا مرض

بس واحد نقطے کی تبدیلی درکار ہوتی ہے، یعنی ایک "جی" کا پلٹ کر "ٹی"، "اے" یا "سی" بن جانا، یعنی سینکڑوں خروف پر مشتمل طویل پیغام میں ایک اتفاقی حرف کی چھاپ (Typo) دیگر تبدیلیاں خلیے کی تقسیم کے دوران اس وقت رونما ہوتی ہیں جب ایک معمول کے جیں کی بھی کثیر تقسیم تیار ہو جاتی ہیں۔ آراء ایس جیز کی تکرار پھیپڑے کے، بیضہ دانی کے، مثانے کے، اور دیگر اقسام کے کینسروں میں پائی گئی ہے۔ لڑکھراتے ہوئے مکس (Mycs) بچپن میں ہونے والے دماغ کے اس کینسر کو پروان چڑھانے میں معاونت کرتے ہیں جسے نیورو بلاسٹوما کہا جاتا ہے۔ بعض جینیاتی تبدیلیاں اور بھی زیادہ جکڑ لینے والی ہوتی ہیں: ایک کروموسوم ہو سکتا ہے ٹوٹ کر دوسرے کے ساتھ جا ملے، پہلے فاصلے پر موجود جیز کو ساتھ ساتھ کرتے ہوئے۔ برکٹ کے لمفوما یا غدوہ کی رسولی میں اس طرح کی تبدیلی مک (Myc) جیز کو آگے کسی حاوی ہوتے ہوئے ایسے جنی کی طرف دھکیل دیتی ہے جو اپنے نئے شرکت دار کو ضرورت سے زیادہ اظہار کرنے کی تحریک دیتا ہے، جو پھر ایسے اشارے بھجوانے شروع کر دیتا ہے جو خلیے کی تقسیم درج ہونے کی طرف مائل کرتے ہیں۔ یہ ایک دشتناک امکان تھا، کہ ایک ہی تبدیلی یا تقلب بھی اس قدر بھر پور ہو سکتی تھی کہ کسی جیں کو ضرورت سے زیادہ تحریک کر کے رکھ دے اور یوں کسی مہلک رسولی کا سبب بن جائے۔ حتیٰ کہ ایک آنکوجین (Oncogene) میں بھی اتنی طاقت نہیں ہوتی۔ محققین کو معلوم ہوا تھا کہ کسی خلیے کے اندر ایک یا حتیٰ کہ دو آنکوجین کا داخل ہو جانا بھی اس قدر موثر ثابت نہیں ہوتا تھا کہ کینسر پیدا کر دے، جب تک کہ خلیے میں چند پہلے سے موجود ناقص سیکجانہ ہو چکے ہوں۔ زندگی کی خود منظم کر دہ شکلیں ہر سمت میں حرکت کرنے کی الیت کے ساتھ توازن برقرار کھنے کے اصول (Gyroscopic Balance) کی پیروی کرتی ہیں جس کے تحت کسی بھی سمت سے شدت سے پیش رفت کرنے والی طاقت کو ایک برابر شدت کی مخالف طاقت کا سامنا کرنا پڑتا ہے۔ اگرچہ 1970 کا عشرہ آنکوجین کا عشرہ تھا، تاہم 1980 کے عشرے میں سائنسدانوں نے آنکوجین کے مخالف ایسے جیز دریافت کرنے شروع کر دیئے جن کا مقصد خلیوں کی تقسیم کی تیز یلغاروں کا مقابلہ کر کے اس عمل میں آہستگی پیدا کرنا تھا۔

پروٹو آنکوجینز کی طرح، افزائش کو حد میں رکھنے والے یہ جیز خلیے کی معمول کی امتیازی خاصیت کا حصہ تھے اور یہ بھی اس وقت دریافت ہوئے تھے جب کوئی چیز غلط ہو گئی تھی۔ ریٹینیو

سرطان کی رواداد

معلومات کا مرض

بلاسٹوما بچوں کو ہونے والا ایک ایسا کینسر ہے جس کی علامت آنکھ کے اندر روشنی کی حس والے خلیوں کی حد سے بڑھتی ہوئی افزائش ہوتی ہے۔ اس کی اوپرین نشانی پچ کی نگاہ میں وہ پراسراری سفید دمک (Glow) ہوتی ہے جب اسکی تصویر کسی کیمرے کی اچانک نکل کر آنے والی روشنی کی اہر میں اتاری جائے۔ اگر تو صورتحال کا اندازہ کافی پہلے ہو جائے تو اس کی اصلاح کیبو، شعاعوں، لیزر سرجری یا آنکھ نکال دینے کے عمل سے ہو سکتی ہے۔ اور اگر ایسا نہ ہو سکے یا نہ کیا جائے تو متابخ لرزہ خیز ہو سکتے ہیں، کیونکہ پھلتی ہوئی رسولی آنکھ کو باہر نکال پھٹکنے کی۔ انسیوں صدی کی نصابی کتب میں موجود تصویریں انہائی دطراش صورتحال کی عکاسی کرتی ہیں، جس کا سامنا ترقی پذیر ممالک کے غریب لوگوں کو بھی تک کرنا پڑ رہا ہے۔ کینسر کا آغاز اس وقت ہوتا ہے جب آربی (RB) نامی جین، جو کہ "ریٹینیو بلاسٹوما" کا مخفف عنوان ہے، تعلب کی بدولت کمزور پڑ کر حد سے زیادہ افزائش کو روکنے میں ناکام ہو جاتا ہے۔

تاہم آربی جو کہ دیگر جیز کی طرح حداثتی دریافت کی بدولت اس نام سے نوازا گیا ہے، محض ریٹینیو بلاسٹوما کی روک تھام کے مقصد کے لئے وجود میں نہیں آیا تھا۔ جب ایک مرتبہ سائنسدانوں نے آربی جیز کی کھون لگانے کا عمل شروع کر دیا تو انہیں یہ سارے جسم میں مل گئے، جبکہ مثانے، چھاتی، اور پھیپھڑوں کے کینسر میں یہ یا تو غائب پائے گئے یا پھر غیرفعال۔ مک یا آر اے ایس کی طرح کے آنکوجین کے برکس، افزائش روکنے والے جیز، جیسے آربی وغیرہ اپنی عدم موجودگی کی بدولت نمایاں ہوتے ہیں۔ چونکہ ہمیں ماں اور باپ دونوں کے کروموسوم و راشت میں ملتے ہیں اس لئے جیز جوڑوں کی صورت وجود رکھتے ہیں۔ مصیبت کو دعوت دینے کے لئے کسی خلیے میں صرف ایک ہی آنکوجین کی طرف سے غلط روشن اختیار کرنا کافی ہوتا ہے۔ آربی کی طرح کے جیز کے ساتھ دونوں نقلوں کو نکال باہر کرنا ضروری ہوتا ہے۔ اگر صرف ایک ہی مغلوب ہو جائے تو دوسرا پھر بھی موجود ہو گا رفارکم کرنے کے اشارے دینے کے لئے۔

مماش مقاصدر کھنے والے درجنوں جیز دریافت کئے جا چکے ہیں: پیٹی ای این، اے پی سی، وہ ایچ ایل، P53، یعنی "رسولی دبا کر رکھ دینے والے"، انسانی مزاج کی بدولت دنیا پر مسلط کر دیا جانے والا ایک اور نام جو اس امر کی دلالت کرتا ہے کہ ہم صرف اس وقت توجہ کرتے ہیں جب کوئی واقعہ رونما ہو جاتا ہے۔ ایک پرانی طرز کے ریڈ یو میں آپ دستا نے پہن کر اندر تک

معلومات کا مرض

رسائی حاصل کر کے اس کے ساکٹ سے گرم دمکتی ہوئی ویکیوم ٹیوب نکال سکتے ہیں، لاڈا اسپیکر سے دھما کہ خیز آوازوں کا ایک سلسلہ جاری کرتے ہوئے۔ اب اگر کسی کو اس طرح کی صورتحال سے پہلی مرتبہ واسطہ پڑا ہو گا تو وہ اس پر زے کا نام ”سیکول کپریس“ رکھ سکتا ہے۔ تاہم برقی روکا سلسلہ (Circuitry) کہیں زیادہ چیخیدہ ہوتا ہے۔ یہی کچھ دبانے والے جیعنی کے ساتھ ہوتا ہے۔ بعض اس طرح کے رسپیٹرز پیدا کرتے ہیں جو پوشیدہ پیغامات مُن لیتے ہیں، یعنی ہمسایوں کے احکامات کہ ان کی حدود سے تجاوز نہ کیا جائے۔ دیگر جیزرا یہی ٹھیکیوں یا خامروں کی علامت کافریضہ سرانجام دیتے ہیں جو افراد متحرک کرنے والے جیز کے احکامات کو دھندا / مضم کر دیتے ہیں۔ خلوی تقسیم کا ردِ ہم خلیے کی گردش والی گھڑی کی سالمیاتی گراریوں کے تابع ہوتا ہے، اور رسولی کو بادینے والے جیز بھی وقت کے حساب کتاب کے عمل میں شریک ہوتے ہیں۔

ان میں سے ایک P53 ایسی کیمیائی گذرگاہوں کے جاں کے مرکز میں براجمان ہوتا ہے جو خلیے کی گردش حیات کو کنٹرول کرتے ہیں۔ اگر آپ کسی کینسر کا آغاز کرنا چاہتے ہیں تو P53 کو نکال لیں۔ اگر کسی خلیے میں بگاڑا گیا ہو اور وہ تیزی سے تقسیم ہونے لگے تو یونی اثرات کی خبر رکھنے والے عناظر (Sensors) ہمسایوں کی گنجان آبادی میں سے ملنے والے تینی پیغامات کو چھانٹ نکالیں گے۔ اندر ونی اثرات کی خبر رکھنے والے عناظر (Internal Sensors) کیمیائی عدم توازن یا ٹوٹے ہوئے ڈی این اے کا سراغ لگالیں گے۔ ہنگامی حالات کا اعلان ہوتے ہیں P53 میدان عمل میں آکر گھڑی کی حرکت آہستہ کر دے گا تاکہ ڈی این کی مزamt کا کام سرانجام دیا جاسکے۔ غلطیوں کی اصلاح کرتے ہوئے ٹھیکیوں یا خامرے مادہ تولید کا جائزہ لیتے ہیں۔ اگر تو ڈی این کے دو ہرے مرغولے کا ایک تار یا ریشہ کسی خرابی کا حامل ہو چکا ہو تو ایسی صورت میں دوسرے ریشے کو اصلاح کے عمل کے حوالے سے بطور نمونہ (Template) استعمال کیا جاسکتا ہے۔ خراب یا متأثرہ حصوں کو قطع کرنے کے بعد ان کا متبادل نصب کر کے انہیں اپنی جگہوں پر دوبارہ جاں کیا جاسکتا ہے۔

اگر تو ڈی این اے کی اصلاح کا عمل نہ ہو سکے اور دیگر اقدامات بھی اس خلیے کو بچانے میں ناکام رہتے ہیں جو حمد سے بڑھتی ہوئی تبدیلیوں کا باعث بن رہا ہے، تو P53 خلیے کی منصوبہ بند موت کا عمل یا اپاٹوس (Apoptosis) شروع کر دیتا ہے۔ یہ نام ایک یونانی لفظ سے اخذ کیا گیا ہے

سرطان کی رواداد

معلومات کا مرض

جس کا مطلب ہے جھڑتے ہوئے پتے۔ جب کوئی جنین (Embryo) ننھے سے جسم کی صورت میں ڈھل رہا ہوتا ہے تو اس وقت وہ ضرورت سے بہت زیادہ خلیے پیدا کرتا ہے۔ اپاٹوس ایک طرح سے وہ وسیلہ ہوتا ہے جس کی بدولت یہ اضافی خلیوں کو پھینک دیتا ہے۔ ہاتھوں اور پاؤں کی اُنگلیوں کے درمیان جا لے بذریعہ اترنا شروع ہو جاتے ہیں۔ عصبی خلیوں کے لوٹھروں کو تراش خراش کر سوچنے والے دماغ کی شکل دے دی جاتی ہے۔ اپاٹوس محض ایک عظیم خلوی دھماکہ نہیں پوتا بلکہ ایک ایسا چیخیدہ عمل ہوتا ہے جس میں موت کے اشارے تزویری یا حکمت عملی کے تحت رکھے گئے گھرے دھماکہ کہ خیز موادوں کا سالمیاتی ممالی خارج کر دیتے ہیں۔ مرکزہ دھماکے سے پھٹ جانا ہے، خلیے کی ریشد دار ساخت ٹوٹ پھٹ جاتی ہے۔ خرد بینی آثار دیگر خلیوں کی لپیٹ میں آضافتے ہیں اور متوقع موزی زخم کا اختتام ہو جاتا ہے۔

اتفاقی / بے ربط تبدیلیوں کے ذریعے چند ایک خلیے موت کے اشاروں کو ناکام بنا دینے یا نظر انداز کر کے رکھ دینے کا عمل سیکھ لیں گے، اور پھر دو گنے سے دو گنا اور دو گنا ہوتے چلے جائیں گے۔ ایک عام خلیے صرف 50 یا 60 گنا تک تقسیم ہو سکتا ہے، ایک ایسا اصول جسے ہیفلک لمٹ کہتے ہیں۔ گنتی کا کام ٹیبلو میرز (Telomeres) کے ذریعے کیا جاتا ہے جوڑی این اے کر و موسوم یہ ہر ریشے کے اختتام پر لگے ہوئے خول ہوتے ہیں اور ہر ایک پھیرے کے ساتھ ذرا چھوٹے ہو جاتے ہیں۔ جب ایک مرتبہ یہ خصوص ختم است میں کم ہو جاتے ہیں تو خلیوں کی تقسیم کا عمل (Mitasis) رُک جاتا ہے اور گھسے پتے خلیے کو الگ کر دیا جاتا ہے۔ دفاعی نظام میں اس طرح کا خلیہ، جس کا متواتر تقسیم ہونا ضروری ہوتا ہے، ٹیبلو میرس پیدا کرتا ہے، جو ایک ایسا خامروہ یا لمحیہ ہوتا ہے جوڑی این اے یا کر و موسوم کے سروں پر دوبارہ خول چڑھا دیتا ہے۔ کینسر کے خلیے بھی اس طرح کی چال سیکھ چکے ہیں، نوعی تبدیلیوں (Mutations) کی آزمائش اور غلطیوں کے مراحل کی وساطت سے ایسی معلومات حاصل کرتے ہوئے جو انہیں خود اپنا ٹیبلو میرس پیدا کرنے کے لئے درکار ہوتی ہیں۔ یہ خود اپنے لامدد و نہموں نے پیدا کر سکتے ہیں۔

فترات لافانیت کے جس مقام پر پنچ پنچی ہے اس کے قریب ترین ہونے کی بدولت، خلیہ اور اس کے جاثین تعداد میں تیزی سے بڑھتے چلے جاتے ہیں، ہر ایک تقسیم شجرہ نسب میں ایک نئی شاخ کا اضافہ کرتے ہوئے۔ یہ شاخیں فریکٹل کی طرح (جو میٹری کی خصوصیں شکلیں) مزید

معلومات کا مرض

شانگوں میں تقسیم ہوتی جاتی ہیں، اور ان میں سے ہر ایک نوع یانسل، یعنی بہت سے رخ اختیار کرتے ہوئے راستے، تبدیلیوں سے بھر پور ہوتی جاتی ہے۔ مختلف قسم کے معمولات اور بقا کی صلاحیتوں سے متعلق، یقینی تسلط کے لئے برس پیکار رہتے ہیں۔

جیسے جیسے ارتقائی مراعل عیاں ہوتے جاتے ہیں، ابھرتی ہوئی رسولی کینسر کا مرض پیدا کرنے والے مزید تھیاروں سے لیس ہوتی جاتی ہے۔ پروٹینیز (Proteases) کہلانے والے خامرے صحت مند بافت کو کھوکھلا کر کے رکھ دیتے ہیں۔ خلیے چیکا دینے والے سالمے پھیلتے ہوئے لوٹھرے کو اپنی جگہ پر قائم رکھتے ہیں۔ حملہ کو ایک بالکل ہی نئی سطح پر لے جاتے ہوئے صحت مند خلیوں کو اشارے بھیج جاتے ہیں کہ وہ حملوں میں شمولیت کے لئے بھرتی ہو جائیں۔ فاسبر و بلاست کہانے والے خلیے رسولی کی بنیادی معاونت کے لئے بری فرمابرداری سے پروٹینز کا آمیزہ تیار کرتے ہیں۔ اینڈو ٹھیلیپل خلیوں کو، وہ جو گردشی اور لمغی (Lymphatic) نظاموں کے اسٹر کی تہہ بناتے ہیں، ایسی شریانوں یا نولیوں کی تیاری میں معاونت کے لئے طلب کیا جاتا ہے جو رسولی کی افزائش کرنے کے علاوہ اس کے پھیلاوہ کی راہیں ہوار کرتی ہیں۔ میکرو فچر (سفید خلیے) اور دیگر سوزش پیدا کرنے والے خلیے، جو حملے کو روکنے کے لئے جو قادر جو حق اکٹھے ہو جاتے ہیں، الٹا اس کے پھیلاوہ کی طرف راغب کئے جاتے ہیں، ایسا مادہ پیدا کرتے ہوئے جو انجیو جنیس، لفغا۔ انجیو جنیس اور زیادہ مہلک قسم کی بافتوں کی تخلیق کا عمل تیز کر دیتا ہے۔ بیہاں پر کینسر کا ایک اور تضاد سامنے آ جاتا ہے۔ ایسے مخصوص عناصر کی صفت بندی جنہیں عموماً کسی زخم کو مندل کرنے کے لئے بروئے کار لایا جاتا ہے، پرانی بیمار بافت کو تباہ کر کے اور اس کی جگہ صحت مندی افزائش کی بنیاد رکھ کر، اُٹ کر رہ جاتی ہے، موذی زخم / رسولی کو پروان چڑھانے کے لئے بیدخل کر دیئے جانے کی بدولت۔

یہ سارے کے سارے طریق عمل باہم اس قدر اچھے ہوئے ہوتے ہیں کہ یہ بتانا مشکل ہو جاتا ہے کہ کونسا کہاں ختم ہو رہا ہے اور کہاں سے شروع ہو رہا ہے۔ کینسر کے خلیے کیا کر رہے ہیں اور اس کے پالتو کا رندے کیا کر رہے ہیں؟ کسی زمانے میں رسولی کو موذی خلیوں کے جھنڈ تصور کیا جاتا تھا۔ اب ان کا موازنہ جسمانی اعضاء سے کیا جاتا ہے، باہم پیوست ہوتے ہوئے اجزا کے ضوابط۔ ان میں فیصلہ کن فرق پایا جاتا ہے۔ جسمانی اعضاء کا ربط دیگر اعضاء کے سلسلوں سے ہوتا

سرطان کی رواداد

معلومات کا مرض

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے ہیں؟“

ایک بہت ہی سفنتی نیز انداز میں جنین یا ایک نامکمل بچہ اس حد تک رسولی کی طرح ہوتا ہے کہ حمل کے ابتدائی ایام ایک بڑھتے ہوئے موزی زخم کی یالغار کی مانند محسوس ہوتے ہیں۔ بیضہ جب ایک مرتبہ بار آور سو جاتا ہے تو یہ بیضہ دان سے رحم کی جانب لے جانے والی نالی میں سفر کرنا شروع کر دیتا ہے، راستے میں تقسیم در تقسیم ہوتا ہوا۔ کئی دنوں کے بعد یہ درجنوں ممال خلیوں کی ایک گیند بن چکا ہوتا ہے، اور یہ خلیے مزید آگے چل کر خود کو دو علاقوں میں کیجا کرنے لگتے ہیں۔ بروونی تہہ آنول (Placenta) بن جائے گی، جبکہ اندر وونی خلیے جنین (Fetus) کی تشکیل کریں گے۔ رحم کی دیوار سے اشاروں کا تبادلہ کرتے ہوئے یہ پھیلتا ہوا الوظہرا، جسے بلاسٹو سٹ کہتے ہیں، خود کو جڑنے کی تیاری کرتا ہے، جو کہ ایک کامیاب حمل کا اگلا مرحلہ ہوتا ہے۔ داخلے کی جگہ بنانے کے لئے، پروٹین گھلانے والے خامرے (enzymes) رحم کے استر کی سطح کو کھڑج دیتے ہیں۔ جیسے ہی بلاسٹو سٹ اپنا محفوظ ٹھکانہ بنانے کے لئے اندر داخل ہوتا ہے، ایک ایسا عمل ہے جنین کے ماہرین (embryologists) حملے یا یالغار کا نام دیتے ہیں، تو خلیے چپکانے والے سالمے اس امر کو قینی بنانے میں معاونت کرتے ہیں کہ گرفت مضبوط ہو۔ عام طور پر اس طرح کے در انداز کو ایک پر دیسی / بیرونی بافت کہہ کر مسترد کر دیا جائے گا، تاہم دفاعی نظام کو پیغامات بھیجے جاتے ہیں اس کا تعاوون حاصل کرنے کے لئے۔ اگر ہر چیز طے شدہ طریقے کے مطابق چلتی ہے تو بلاسٹو سٹ جنین بن جاتا ہے اور یہ اپنی جنینیں کو تحریک دینا شروع کر دیتا ہے، شریانیں پیدا کرتے ہوئے تاکہ مان کے خون کی رسد سے استفادہ کرے۔ حمل کے سالمندی روابط باہمی کی راہ کے

تمام مراحل بالکل اسی طرح ہوتے ہیں جو کسی رسولی کی تخلیق کے دوران پیش آتے ہیں۔ قبضے کی کارروائی جاری رہنے کے ساتھ ہی جنین کے اندر موجود خلیے ایک عمده تنظیم کے حامل موزی مرض کے اندر موجود خلیے ایک عمده تنظیم کے حامل موزی مرض کی طرح پھیلنا شروع کر دیتے ہیں۔ سب سے پہلے وہ خود کو تین تہوں میں کیجا کرتے ہیں، یعنی اینڈو ڈرم، میسونڈرم، اور ایکٹوڈرم (اندر وونی، وسطی اور بیرونی) میں۔ ان میں سے ہر ایک اساسی علاقے سے نکل کر خلیے بعد ازاں اپنے طور پر کوئی سمت اختیار کرتے ہوئے نئے مقامات کی سمت روانہ ہو جاتے ہیں۔ یہ جیسے ہی سفر کرنا شروع کرتے ہیں تو ان میں تفریق پیدا ہونے لگتی ہے۔ بڑی اور گودا ایک طرف تو جلد یا کھال دوسری طرف، جبکہ اعصاب اور خون کی نالیاں بیچ میں بندھتی چلی جاتی ہیں۔ جس چیز کا آغاز یعنی خام خلیوں (Totipotent)، یعنی کوری لوحوں کی صورت ہوا تھا، وہ جسم کے مخصوص خلیوں کی صورت اختیار کر گئی۔ یہاں کوئی مرکزی نگہبان نہیں ہوتا۔ ہر ایک خلیے میں سارا کا سارا تولیدی مادہ (Genome) موجود ہوتا ہے، اور جیسے ہی سفر کرنا شروع کرتے ہیں، پھیلتا چلا جاتا ہے ویسے ویسے خلیے بھڑک کر یا بچھ کر مختلف صورتوں میں کیجا ہوتے چلے جاتے ہیں، لمحیوں یا پروٹین کا ایسا منفرد مجموعہ تیار کرتے ہوئے جو خلیے کو اس کی شناخت عطا کرتا ہے۔ اینڈو ڈرم خلیے ہاضمے اور سانس کے نظام کی نالیوں کا استر بناتے اور جگر، پتے اور لیبلے کی تشکیل کرتے ہیں۔ جنین کی درمیانی ثابت پرت (Mesoderm) کے خلیے پٹھے، پکی اور پکی ہڈیاں، ملنی، رگیں، شریانیں، خون اور دل بناتے ہیں۔ جنین کی بیرونی پرت (ectoderm) کے خلیے جلد، بالوں اور ناخنوں کے علاوہ اس اعصابی گچھے کی تشکیل بھی کرتے ہیں جو بعد ازاں اعصابی نظام اور دماغ کی تشکیل اختیار کر جاتا ہے۔

اگرچہ رسولیاں اتفاقی یا بے ربط تبدیلیوں (Mutations) کی وساطت سے پروان چڑھتی ہیں، مگر جنین (8 ہفتوں سے زیادہ عمر کا) منصوبہ بند مراحل سے گذرتا ہے۔ تاہم ماہر حیاتیات جتنی گھرائی میں جاتے ہیں، انہیں اتنے زیادہ موازنے ملتے ہیں۔ جیسے جیسے جنین ارتقائی مراحل سے گذرتا ہے، سختی سے منسلک بر جمی (epithelial) خلیوں کے لئے، یعنی وہ خلیے جو بافتیں بناتے ہیں، ضروری ہوتا ہے کہ وہ اپنی گرفت ڈھیلی کر دیں تاکہ نئے مقامات کا رُخ کر سکیں۔ یہ آوارہ خلیے بن جاتے ہیں۔ جنہیں میسینکمل (mesenchymal) خلیے کہا جاتا ہے۔ یہ جب اپنی منزل پر

پہنچ جاتے ہیں تو دوبارہ برعکسی خلیے بن کر نئی بافتون کی شکل میں بکجا ہو سکتے ہیں۔ عمل جسے کہ اپنے تخلیل میں سیکل تبدیلی کا مرحلہ یا ای ایم تی (EMT) کہا جاتا ہے شفا کے مراحل کے دوران بھی وقوع پذیر ہوتا ہے، جب خلیوں کو دور دراز مقامات پر واقع زخموں کی مرمت / اصلاح کے لئے روانہ کیا جاتا ہے۔ یہ عین فطری لگتا ہے کہ کینسر بالآخر ای ایم تی کا عمل اپنالے گا، پھیلا کے ایک وسیلے کے طور پر اور اس امر کا نمایاں ثبوت پایا جاتا ہے کہ ایسا ہی ہوتا ہے۔ کارسینو ما یا جھلی کی بافتون میں ہونے والے کینسر کا ماغذہ، جو کہ بہت ہی عام کینسر ہے، برعکس خلیے ہوتے ہیں۔ عارضی طور پر اپنی شناخت تبدیل کر کے وہ جسم کے اندر زیادہ آسانی سے سراحت کر جاتے ہیں۔ تبدیلی کے مرحلے کے دوران وہ ایسی خصوصیات کے حامل بھی ہو سکتے ہیں جو جنین کے ابتدائی شکل میں موجود خلیوں (Stem Cells) میں پائی جاتی ہیں، یعنی بہت زیادہ تیزی سے پھیل جانے اور نئی رسولی پیدا کرنے کی صلاحیت کے حامل۔ کینسر کے خلیے کے لئے ضروری نہیں ہوتا کہ اسے ایسی متلوں یا گرگٹ جیسی خصوصیات اتفاقی قسم کی تبدیلیوں کی بدلت حاصل ہو جائیں۔ یہ پروگرام یا لائچ عمل، جوشوں کے دنوں کی یادگار ہوتا ہے، تو لیدی مادے کے اندر پہلے سے منظر ہوتا ہے، جیسے شیلپ پر کر بھولی گئی کوئی کتاب۔ اسے محض دوبارہ پڑھنا ہوتا ہے۔

زندگی اور تصادم زندگی کے پیچیدہ مراحل عمل کا مزید فہم حاصل کرنے کی خواہش کے پیش نظر، میں ایک صحیح الگبر کے (Albuquerque) روانہ ہو گیا جہاں پر سوسائٹی فارڈ پلیسٹ میڈیکل بائیولوژی اپنا سالانہ جلاس منعقد کر رہی تھی۔ سائنس کا نجٹری یاما حاصل ایسے جیزیں میں دخل اندمازی / بگاڑ پیدا کرنا ہے جو جنین (8 ہفتے تک کے) کو عیاں کرنے میں اہم کردار ادا کرتے ہیں، تاکہ اس امر کا جائزہ لیا جائے کہ کس طرح کے بگاڑ وقوع پذیر ہو چکے ہیں۔ کیشرے مکڑوں، مچھلی، اور تجربہ گاہ کی دیگر تخلوقات پر تجربات کر کے ماہرین حیاتیات بذریعہ ان مراحل کو بکجا کر رہے ہیں جو ایک بار آور بیضے سے لے کر مکمل بالغ فرد تک کے سفر زندگی کی دوران پیش آتے ہیں۔ گھر با (Amber) کی چیزوں کی طرح، وہی خلوی مراحل ارتقا کے مختلف سمتیوں والے راستوں سے ہوتے ہوئے محفوظ و غیر فعال کر دیئے گئے ہیں۔ اور اگر غلط وقت پر متحرک ہو جائیں تو کینسر کا سبب بن سکتے ہیں۔

گذشتہ برس کے اجلاس کے وقت سے آگے پہنچانے کے لئے بہت سے نتائج کی بھرمار ہو چکی تھی۔ ان سب کو زیر غور لانے کا ایک ہی طریقہ تھا کہ بہت سے اجلاس بیک وقت منعقد کئے

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے...“ جائیں۔ مثلاً ”آرگانو جینیس“، ”پیشو۔ ٹیپورل کنٹرول ان ڈولپمنٹ“، ”براچنگ اینڈ مانگریشن“، ”بزیشن آف آسٹری“، یعنی انوکھے اور پرکشش تصورات کی ضیافت۔ تیزی سے ایک سے دوسرے کمرے کی جانب بڑھتے ہوئے میں اس حوالے سے تازہ ترین روپوں کے نمونے حاصل کرنے میں کامیاب ہو گیا کہ جیز کس طرح زیرافش (ایک آسٹریلوی پرندہ) میں یاسمدری سکوئرٹ (Sea Squirt) کے دماغ میں جگر کی افزائش کا فریضہ سر انجام دینے میں رہنمائی کرتے ہیں یا پھر وہ جو اس امر کو یقینی بناتے ہیں کہ جنین کی طرح کے چوبے میں سانس کی نالی اسکے نظام ہضم کے راستے یا نالی سے کس طرح مناسب طور پر علیحدہ کر دی جائے۔ اس حوالے سے بھی معلومات میں اضافہ ہوا کہ سی۔ ایلینکنز نامی کیٹرے میں جنسی عمل کا عقین کس طرح ہوتا ہے یا پھر اپنیوں سس، کسی خلیے کی منصوبہ بند موت، کی بدلت فروٹ فلاٹز کے اعضائے تناول کس طرح تراش پاتے ہیں۔ یہ موضوع بھی زیر بحث تھا کہ بڑی و بھری دونوں ماحول سے ماںوس (amphibians) (جانور اور ہربی / چپٹا کپچوا) میں قطع کردہ جسمانی اعضاء کس طرح سے دوبارہ بن جاتے ہیں، اور یہ قیاس آرائی بھی کہ ایسا ممالیہ جانور کیوں نہیں کر سکتے۔

جیز کی رہنمائی میں ہونے والی ایسی بہت سی پیشہ فتنیں سب سے پہلے فروٹ فلاٹز میں دریافت ہوئی تھیں۔ جب ان میں تبدیلیاں رونما ہوں یا یہ تباہ ہو جائیں تو نیچا بگاڑ پیدا ہوتا ہے، اس لئے ان کو ”بے پر“، ”نگنکر لایا ہردار“، ”ہموار“، ”پیوند دار“، اور ”بے ترتیب“ (Dishelves) جیسے نام دیئے گئے ہیں۔ نیچا ہاگ نامی ایک جین کے اندر آنے والی تبدیلیوں کے نتیجے میں فروٹ فلاٹی لاروں کے اندر ورنی جانب غیر متوقع طور پر رونگٹے پیدا ہو جاتے ہیں۔ (انسان کے اندر نیچا ہاگ نامی جین تھیلی نماغ دو یا نولیکل سے بال اگا کر کر کھدینے کے عمل میں شامل ہوتا ہے، جو کہ نجھے پن کے علاج کے حوالے سے مکمل رہنمائی کر سکتا ہے)۔ اسی طرح کپچوا (Snail)، صدفہ (Slug) اور الجھاؤ (Twist) نامی جیز کو اپنی تھیلیں۔ میں نیکیل تبدیلی کے عمل کے دوران کی مرغولے دار گردشوں کے وقت پکارا جاتا ہے۔

جیسے ہی سائنسدانوں نے تفریقوں کا پتہ چلا یا تو وہ اس طرح کی اصطلاحیں، مثلاً ڈیزرت بیچ ہاگ، انڈین بیچ ہاگ، اور سائیک بیچ ہاگ، معلوم کر کے اور بھی حیرت و پریشان ہو گئے۔ فرنچ (Fringe) نامی ایک جین کے ساتھ جلد ہی یہیک فرنچ، ریڈ یہیک فرنچ، اور لیو یہیک فرنچ بھی شامل ہو

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے...“ گئے۔ جب کسی جنین (Embryo) کی تشکیل کے دوران ان میں تبدیلیاں آئیں تو نتیجہ بگاڑ پیدا ہونے اور نومولود (Neonatal) کینسر کی صورت میں برآمد ہو سکتا ہے۔ احتمالہ قسم کی اصطلاح کی بدولت ان لوگوں میں بے چینی پیدا ہو گئی جو افرائش کے حوالے سے پیدا ہونے والے ناقص کے دل خراش متانج سے منٹھن کا کام کرتے ہیں۔ ایک طبی محقق نے پچھے یوں اظہار خیال کیا: ”یہ انوکھی قسم کی جس ظرافت... ترجمہ/مفهوم کیوضاحت کے دوران اس وقت بہت کچھ کھو دیتی ہیں۔ جب تکیف دہ معذوری / امراض میں مبتلا لوگوں کو یہ بتایا جاتا ہے کہ ان کے یا ان کے پچ کے جنین میں اس طرح کی تبدیلی آگئی ہے، جسے سانک بیج ہاگ، سلگ یا پوکیمون وغیرہ“۔ موخر الذکر، جسے، آنکوجین (رسولی کا باعث بننے والا جنین) کے نام کے طور پر تجویز کیا گیا تھا، نینتندو (Nintendo) نامی اس کمپنی کی جانب سے مقدمے کی دھمکی کے بعد واپس لے لیا گیا، جو کہ پوکیمون گیم بنانے والی کمپنی ہے۔ اب اس کا کم اشتغال انگیز نیانام زیڈبی ٹی بی سیوون (zbtb7) ہے۔

تاہم سیگا (Sega) نامی کمپنی کی طرف سے کوئی مقدمہ دائز نہ کیا گیا جب ماہرین حیاتیات کی جانب سے اس کی بنائی ہوئی ویڈیو گیم کے ایک کردار ”سانک دایج ہاگ“ کا نام تھیا لیا گیا۔ اگر کمپنی ایسا کرنے کا رادہ رکھتی بھی تھی تو پہلے ہی بہت تاخیر ہو چکی تھی۔ 1993 میں اپنی دریافت کے وقت سے ”سانک بیج ہاگ“ افرائش سے منظر عام پر آچکا ہے۔ اس صحن میں اولین اشارے 1950 کی دہائی میں اس وقت ملے شروع ہوئے جب آئینڈا ہو کے پہاڑوں میں چرتی ہوئی بھیڑوں نے مسخ شکلوں والے مینے پیدا کرنے شروع کر دیئے۔ ایک انتہائی کریہہ المنظر مثال ماتھے کے وسط میں ایک آنکھ نمودار ہونے کی تھی، اور اکثر اوقات دماغ مکمل طور پر با نہیں اور دائیں خانے میں تقسیم نہیں ہوتا تھا۔ بھیڑوں کے ساتھ مسلسل تین سرگرمیاں مکمل طور پر الگ تھلگ گزارنے کے بعد، ڈیپارٹمنٹ آف ایگر بیکچر کے سانکندانوں نے سب دریافت کر لیا۔ خشک سالی انہیں پہاڑوں پر اور زیادہ بلندیوں تک پہنچنے پر اکسار ہی تھی، جہاں وہ ”ویراٹرم کلیفورنیا“ نامی لئی کے پودے کھاتے۔ لیبارٹری کے تجربات سے تصدیق ہو گئی کہ ان حاملہ بھیڑوں نے جنہوں نے یہ پودے کھائے سائکلوپیٹن (جناتی) تو اتنی تبدیلیوں کو جنم دیا۔ تقلب آور (Mutagenic) کیمیائی عنصر کو الگ کر کے اسے سائکلوپا میں کا نام دے دیا گیا۔ یہ عمل موثر

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے...“ شابت ہوا، ماہرین حیاتیات سانک بیج ہاگ جنین کے اشارے دیا کر اسے دریافت کرنے میں کامیاب ہو گئے۔ (ان بھیڑوں نے آڈیسی کے سلسلہ و اتفاقات کی اس کڑی میں بھی کام کیا تھا جس میں آڈیس اور اس کے ساختی سائکلوپس جزیرے کا دورہ کرتے ہیں۔ ایک غار میں محصور ہو جانے کے بعد انہیں ایک آنکھ والی بلاپوی۔ فینس (Polyphemus) ایک ایک کر کے نگتی جاتی ہے، جب تک کہ آڈیس اسے ایک گھریلو قسم کی برچھی کے وارسے انداھنہیں کر دیتا۔ وہ اور اس کے سپاہی خود کو پولی فینس کے رویڑ کی پچلی جانب باندھ کر پیچ لکھنے میں کامیاب ہو جاتے ہیں۔

البکر کے میں ایک کے بعد دوسراے اجلاس میں سانک بیج ہاگ موجود ہا۔ وہ ایک ایسے پیچیدہ سالیتی سلسلے کو تحرک کرتا ہے، جسے ماہرین حیاتیات ایس ایچ ایچ (سانک بیج ہاگ) کا اشارہ دیتا ہوا راستے یارڈ عمل کا سلسلہ کہتے ہیں، جس میں جوڑ لگے ہوئے، ہموار اور دیگر جیزش شامل ہوتے ہیں۔ ممالیہ جانوروں میں سانک بیج ہاگ جسم اور دماغ کا باہمیں اور داہمیں جانب کا توازن برقرار رکھنے میں معاونت کے ساتھ ہی استخوان اور اعصابی نظام کی خصوصیاتی میں بھی رہنمائی کرتا ہے، ہڈیوں کو پٹھے کے ساتھ منسلک کر کے اور ان پر کھال چڑھا کر۔ سائکلوپا میں کی ایک خوراک کام میں اڑنگا مارنے کا واحد طریقہ نہیں ہے۔ پروان چڑھتے ہوئے جنین میں تو اتنی تبدیلیاں سانک بیج ہاگ پر دباؤ ڈال کر انسانوں میں اس طرح کا جسمانی بگاڑ پیدا کر سکتی ہیں جسے ہولو پروزنسفالی کہتے ہیں۔ جس طرح میمنوں کے ساتھ ہوا تھا، اسی طرح پیچ کا دماغ مناسب و موزوں طور پر دو حصوں میں تقسیم نہیں ہوتا۔ ایسی ناک بھی بن سکتی ہے جس کا صرف ایک نصف ہو، یا پھر سامنے کے دو دانتوں کی بجائے ایک دانت والا مٹھہ ہو۔ اور انتہائی شدید صورتوں میں ایک سائکلوپیٹن آنکھ چہرے کے وسط میں ہیڈی لائیٹ کی طرح پیوست ہوتی ہے۔ ایک پیچ کی جسمانی تشکیل کے دوران بہت سی چیزوں نے درست ہونا ہوتا ہے، ایک مناسب کیمیائی اشارے کا پیدا ہونا، منتقل ہونا اور مناسب مقامات پر وصول ہونا، مناسب ارتکاز کے ساتھ اور مناسب وقت پر۔ اکثر ہمارے علم میں آئے بغیر کچھ غلط ہو جاتا ہے۔ ایک تنہیے کے مطابق جنین (8 ہفتوں تک کا پیچ) کی ابتدائی 250 حالتوں میں سے ہر ایک حالت ہو لو پر سینیسفا لک (دماغ کی عدم توازن کی حامل ساخت) ہوتی ہے۔ اس طرح کے حمل کا انجام عموماً عدم تکمیل کی صورت میں نکلتا ہے، اس لئے نقص 16000 زندہ پیدائشوں میں سے ایک

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے...“
کے اندر ظاہر ہوتا ہے۔ ایسے بہت سے بچے وفات پا جاتے ہیں، البتہ مشدت کی حامل علامات کی صورت میں برسوں زندہ رہ سکتے ہیں۔

اگرچہ سانک یعنی ہاگ کی طرف سے بہت کمزور اشارے پیدائشی نقاٹص کا باعث بن سکتے ہیں، مگر بہت زیادہ اشاروں کا نتیجہ بچوں اور بالغوں دونوں میں موزی زخمیں/رسولیوں کا سبب بن سکتا ہے: دماغ کی ایک رسولی جو، مثال کے طور پر، میڈی لو بلاسٹوما کہلاتی ہے، اور بیسل سیل کارسینوما، جوانسانی کینسر کی بہت ہی عمومی (اور اکثر بے ضرر) قسم ہوتی ہے۔ یہ جلدی افزائش آہستہ آہستہ نمایاں ہوتی اور کسی ماہر جلدی امراض کے مرکز پر آسانی سے نکلوائی جاسکتی ہے۔ تاہم گورلن سنڈروم (جو کہ جسم کے بہت سے حصوں کو متاثر کرتا اور رسولیوں کا سبب بن سکتا ہے) کے حامل لوگوں میں یعنی ہاگ کی حد سے بڑھی ہوئی سرگرمی سینکڑوں کا رسینوما ظاہر ہونے کا سبب بن سکتی ہے۔ ایک تحقیق کے دوران پتہ چلا کہ سانکلو پامائن کی حامل ایک کریم نے اس افزائش کو ختم کر دیا اور ایک رور یعنی ہاگ مزاجم عضرا کا حامل علاج فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنیسٹریشن کی طرف سے منظور کر لیا گیا ہے۔

صحح کے وقت ہونے والے مکالمے نے مجھے نہ ہال (Frazzled) کر کے رکھ دیا (جو کہ ایک جیلن کا نام بھی ہے اور بزرلہ بھی)، اور میں نے فیصلہ کیا کہ بڑی تصویروں والے جلاس میں شرکت کے ذریعے خاموش چہل قدمی کی جائے۔ جیسا کہ سانہ سی اجلاسوں کی روایت بن چکی ہے، کاگ بورڈ کی صفحیں درصفیں لگا دی گئی تھیں تاکہ ان پر سانہن دان، عموماً گریجویاٹ طالب علم اور تازہ تازہ تیار کردہ پی۔ ایچ۔ ڈی حضرات، بڑے بڑے پلے کا روز لگا کر تصویروں اور الفاظ کے ذریعے اپنی بعض تجرباتی کامیابیاں بیان کر سکیں۔ کئی برس قبل جب میں نیوروسانہن مذاکروں میں بہت زیادہ شریک ہوتا تھا، تو پوستروں پر ہاتھ لگا کر محosoں کرنے سے مجھے زمین کی خصوصیات رواں صورتحال کا اندازہ ہوتا تھا۔ ایک مرتبہ پھر میں خود کو یہ جان خیز بعض اوقات حیران کر کے رکھ دینے والی سر زمین میں موجود پار ہاتھا۔ اس مخصوص سہ پہر کو افرائشی حیاتیات پر کوئی 148 قسم کے پوستر تھے، اور بہت سے محققین تفصیلات سے آگاہ کرنے کے لئے تیار ہوئے تھے۔

ایک راہداری میں سے گذرتے ہوئے، زبردستی روک لئے جانے سے بچنے کی کوشش کے ساتھ، میں ایک لمحے کے لئے بظاہر ایک لاوارٹ قسم کی پیشکش کے قریب سے گذر اجس کا عنوان

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے...“
تھا ”نوول ٹرانسکرپشن فیکٹر انوالٹڈ ان نیورو ہسینس (اعصابی بافتوں کی پیدائش میں شریک انوکھا عضر قلب)“

”کیا آپ پسند کریں گے کہ میں آپ کو اپنے پوستر کے حوالے سے وضاحت کروں؟“
ایک نوجوان عورت اچانک ظاہر ہو کر بولی۔ میں نے اس کے نام والے نیک پرنگاہ ڈالی جہاں سے پتہ چلا کہ وہ اپر میل کا لجن لندن سے ایمافار لے تھی۔ میں عموماً پوستر کو تہائی میں سمجھنے کی کوشش کرنے کو ترجیح دیتا تھا، مگر اس کا جوش و خروش دیکھتے ہوئے انکار کرنا مشکل تھا۔ باہمی ہاتھ کے اوپر والے سرے سے شروع کرتے ہوئے اس نے وضاحت کی کہ کس طرح سے ایک سالمہ، ڈی ایم آرٹی فائیو (DMRT5) جوز نک فنگر کھلانے والے ایک سالیا تی عدد سے لیس تھا، دماغ کی پختگی کے عمل کے دوران جینیاتی اول جمل (Genetic Switches) کو حدود میں رکھنے کے حوالے سے معاونت کر سکتا تھا۔ ایسے تجربات چوہوں اور مرغیوں پر لئے گئے تھے۔ میں نے ہر ممکن حد تک اس کی بات کو سمجھنے کی کوشش کی جیسا کہ وہ وقت فو قائمیرے چہرے سے اندازہ لگانے کی کوشش کرتی کہ میں کس حد تک اور اک کر رہا تھا۔ اسے اپنی وضاحت کے معیار کا کس درجے پر تعین کرنا چاہیے؟

”آپ کمن جانوروں پر تحقیق و تجربات کرتے ہیں؟“ اس نے آخر کار سوال کیا۔ ڈروسوفا (ایک قسم کی کمپی)، زینوپس (افریقی مینڈر کی ایک قسم)، اور سی بلکینز (ایک چھوٹا سا کیٹر)... بہت سی امکانات۔ میں نے اسے بتایا کہ میں سائنسی موضوعات کا لکھاری ہوں۔ اس نے معیار یا درجہ ایک دو گرائی نیچے کر دیا جب تک میں معاملے کی تہہ تک نہیں پہنچ گیا۔ اس کے صبر پر شکر گزار ہوتے ہوئے میں چل کر لابی تک گیا، اپنے لیپ ٹاپ کے ساتھ بیٹھتے ہوئے گول پر ”زنک فنگر“، ”ڈی ایم آرٹی فائیو“، اور ”ایمافار لے“ ٹائپ کیا، یہ دیکھتے ہوئے کہ اسے اپنے پوستر کے اس سے پہلے والے نمونے پر انعام مل چکا تھا۔ ایک ایک جزو جوڑ کر میں نقشے کی تکمیل کر رہا تھا۔

جب آپ کی نظر وں سے کوئی انوکھا نیا لفظ لگزد رتا ہے، تو آپ کا ذہن اس کا احاطہ کرنے کے لئے ریسپریز نکالتا نظر آتا ہے۔ میں جیسے ہی اور پوستروں کے پاس سے گذر اتوہہ اصطلاحیں جو ابھی چند گھنٹے قبل ناموں سی لگ رہی تھیں اچھل کر بار بار میرے سامنے آنے لگیں۔ ہم افزائش کے عمل کو سمجھے بغیر کینسر کو نہیں سمجھ سکتے، اور یہ امر حیرت انگیز تھا کہ کس طرح اس ایک برس کے

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے ...“

دوران جو پچھلے اجلاس سے اب تک گذر چکا تھا معلومات کے اتنے زیادہ نئے تراشے کیجا ہو چکے تھے، پراسرار اصطلاحات سے بھر پور نئے عنوانات : ”فیٹ ہپو سلینگ ریکولپس دا پرویفر یشن اینڈ ڈیلفرنشیشن آف ڈورو سفلا آپک نیورو پتھیلیا“، (افڑائش کے دوران ہپو جیز اعضا کے جم کے تعین میں معاونت کرتے اور بعض مخصوص اقسام کے کینسر میں ملوث ہوتے ہیں)۔ ”فوکس ااور فوکس 4 ریگولیٹ مسل۔ سپیفک سلائنس ان زیر افس اینڈ آر کیوا رڈ فار کارڈ یک اینڈ سلیلیبل مسل فنکشنز“، (جب ان میں تو اثری تبدیلی پیدا ہو جائے تو یہ بھی موزی رسولیوں کی افڑائش کو تحریک دے سکتے ہیں)۔ نتائج کی طرف توجہ دلانے کے لئے ایک پوسٹر کبھی کبھار کوئی انوکھا رُخ اختیار کر لیتا۔ ”¹⁺¹⁼³“ پودے کی افڑائش کے حوالے سے ہار موز کے درمیان باہمی عمل کی بنیاد پر تعلق کی کھوچ لگاتا ہے۔ ”ویروڈ مائی ٹیل گو (میری دم کدھر جائے گی؟)“ آر اک ناموغ کے بارے میں تھا جس کی اس جینیاتی تبدیلی کے ساتھ پرورش کی گئی جس نے اس کی ریڑھ کی ہڈی کے نچلے سرے کو متاثر کیا۔

اُس دن میں نے جتنی بھی پیش کردہ علمی و تحقیقی کاوشیں ملاحظہ کی تھیں، ان میں سے ایک نے میرے ذہن پر گہرے اثرات مرتب کر دیئے تھے۔ پوسٹرول کی ایک اور صفت سے گذرتے ہوئے، باسکیں جانب کے عنوان، دائنکیں جانب کے عنوانات کے درمیان میں چھ عد چھوٹے سے الفاظ دیکھ کر رُک گیا: ”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے ہیں“۔ مجھے اب تک معلوم ہو چکا تھا کہ ”خلیے کا مقدر“ ایک تکنیکی اصطلاح ہے نہ کہ فلسفیانہ، یہ کہ اس سے مُراد ایک مکمل طور پر الگ شاخت رکھنے والا خلیہ ہے، ایسا خلیہ جس کے اندر جیز کا ایک مخصوص نمونہ متحرک ہو چکا ہوتا ہے تا کہ ایک جلد کا خلیہ، ایک پٹھکا کا خلیہ، ایک دماغ کا خلیہ بنائے۔ اور اس مخصوص تحقیق/ مطالعہ کا موضوع انسان کا دل نہیں بلکہ ایک ادنیٰ درجے کی سی سکوئرٹ (Sea Squirt) نامی مخلوق کا دل تھا۔ تاہم یہ الفاظ ابھی تک شاعرانہ تاثر دے رہے تھے۔

بائیولوگی کے اجلاس سے شہر کے مضافتی علاقے میں محض ایک میل کے فاصلے پر یونیورسٹی ہاپٹل تھا جہاں، زیادہ عرصہ نہیں گزر اتھا کہ میں اور نیسی اس کی سرجری کروانے کے لئے گئے تھے۔ کینسر کے خلیے وہ خلیے ہوتے ہیں جو اپنے مقدر کے خلاف بغاوت کر دیتے ہیں، وہ اور بہت کچھ کی امید رکھتے ہیں، اور یوں اس کے لئے یہ جانا بہت مشکل ہو گیا تھا کہ اس کا کینسر

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے ...“

اس کی بچپنی میں تھا۔ تک تک کرتی ہوئی حیاتیاتی گھری ایک تک تک کرتا ہوا ٹائم بم بن چکی تھی، یعنی ضد حیات۔

اس دن کا آغاز بڑے نامبارک انداز میں ہوا۔ استقبالیہ ملازم کا لہجہ اکھڑ قسم کا تھا، اس حقیقت سے بے خبر یا بے پرواہ کہ اس سے بات کرنے والی نرم لبھ کی حامل خاموش طبع عورت کو ایسا کینسر لاحق ہو چکا تھا جو اسے ہلاک کر سکتا تھا۔ داخلہ کلرک کارو یہ دوستانہ مگر معدتر خواہاں تھا۔ اس وقت کوئی بستر دستیاب نہیں تھا۔ فضائی کمپنی کی طرح ہسپتال بھی جان بوجھ کر ضرورت سے زیادہ شیئں محفوظ کروالیتا تھا۔ ہو سکتا ہے کہ ایک بڑے طبقی ادارے میں جور یا سست کے لئے ایک اہم صدماتی مرکز کا کام بھی کرتا ہو، یہ امر ناگزیر ہو۔ بہر حال، نیسی کو معلوماتی نظام کے اندر ایک ”غیر متعین حیثیت“ عطا کر دی گئی، اس وقت تک کے لئے جب تک کہ سرجری کے بعد وارڈ کے اندر کوئی بستر دستیاب نہیں ہو جاتا۔ ایک فلوٹر (Floater) کلرک کو شاید معلوم نہیں تھا کہ یہ اصطلاح دراصل پولیس والے اپنی زبان میں اس لاش کے لئے استعمال کرتے ہیں جو کسی جھیل کے اندر اونڈھے منہ تیر رہی ہو۔

اگلی مرتبہ میں نے نیسی کو اس صحیح دیکھا جب وہ ایک گرنی (Gurney) پر لیٹھ ہوئی تھی، جو ایک طرح کا پہیوں والا ایسا اسٹریچر تھا جس کے ذریعے اسے سرجری والے کمرے میں لے جانا تھا۔ وہ اس ساری صورتحال کا کس قدر دلیری سے سامنا کر رہی تھی۔ ایک ٹگران کی موجودگی میں، جو ساتھ ہی کھڑا ہوا تھا، ایک زیر تعلیم نہیں نے نیسی کی رگوں میں سے ایک کو چیر دیا تاکہ اُس میں سے خون نکالا جاسکے۔ اس کا نشانہ بہت زیادہ خطا ہو گیا اور الٹا ایک عصیبیہ اس طرح سے چر گیا کہ زخم سرجری کا نشان مندل ہونے کے بعد بھی طویل عرصہ تک برقرار رہا۔ اس صبح یہ سب کچھ معمول لگ رہا تھا۔ اس تھیز یا (بے ہوشی کی دوا) دینے والا ماہر پہنچ گیا تھا اور اس کے بعد سرجن بھی، تسلی بخش الفاظ دہراتے ہوئے۔ دو ہر ادروازہ کھلا اور میری شریک حیات کو پہیوں کے ذریعے دور ڈھیل دیا گیا۔

یہ صاؤ ہے گیارہ کا وقت تھا، نومبر کا پہلا جمعہ ہمیں بتایا گیا کہ یہ ایک طویل آپریشن ہو گا مجھے ایک وسیع انتظار گاہ کے اندر کسی پر سکون گوشے میں ایک کرسی مل گئی، اور جب میں بیٹھے تھک جاتا تو اٹھ کر چنان شروع کر دیتا اور پھر بیٹھنے کے لئے کوئی اور جگہ مل جاتی۔ دو گھنٹے گزر گئے پھر تین۔ میں بھٹک کرتی دو رنیس نکل جانا چاہتا تھا کہ سرجن یا پورٹ لے کر نمودار ہونے والے

”دل کے خلیے مقدر کو کیسے گلے لگاتے...“
کس معافون کا سامنا کرنے سے رہ جاؤ۔ میں نے دعا مانگنی شروع کر دی، اگر یہ وہی کچھ ہے جس کا مطلب دہرانا ہوتا ہے، جذبات سے مغلوب، التجا آمیز الفاظ کا ذہن کے اندر۔ میرا واحد خدا آئن شائن والا خدا تھا، مادے اور تو انائی کا تعین کرنے والے قوانین مکان و زمان کی کجی میں آشکار ہوتے ہوئے۔ جیسا کہ میرے لئے وقت آہنگی سے گذر رہا تھا تو اس دوران میں نے خود سائنس کی اپنی تخلیق کی داستان کے انوکھے حسن پر غور کیا۔ کس طرح، طویل مدت قبل زمین پر، ایٹم ایک دوسرے میں یوں پیوست ہو گئے تھے کہ ہر طرح کی شکلوں اور خدمت کے لاتعداد سالموں کی تشکیل کر کے رکھے دی۔ کس طرح مادے کے یہ نئے نئے ذرے بے شمار شکلوں کے ساتھ ایک دوسرے سے چھٹ کر رہ گئے تھے، جب تک کہ کسی جگہ ایک ایسا خلیہ اجاگر ہو کر نہیں رہ گیا جو خود اپنی نقل بناسکے۔ کسی طرح بھکے ہوئے ایٹم اس کے کونے کونے پر چھٹ کر رہ گئے تھے اور پھر سانچے کے اندر سے جو کچھ برآمد ہوا وہ ایک اور نئی سی ساخت تھی جو پہلے والی ساخت سے مماثل تھی۔ اور یوں اس عمل کی تکرار ہوتی گئی، مادہ مادے کو ہٹھپتہ چلا گیا، جب تک کہ زمین کے نیلے پانیوں میں کہیں اپنا تسلسل برقرار رکھتی ہوئی مشینری ایک نئے سے بھلی والے بلبلے کے اندر مقدمہ ہو گئی۔ یوں آبائی خلیے کی پیدائش ہو گئی۔ یہ خود تقسیم در تقسیم کرتا گیا اپنی نقل بچے خلیوں کی صورت کرتا ہوا جن کی پھر اور نقلیں بنتی گئیں۔ اس سارے عرصے کے دوران خلیوں کے اندر موجود سالموں میں حفیف سی تبدیلی آگئی جو بے ساختہ طور پر رونما ہونے والی جینیاتی تبدیلی تھی یا پھر زمین کے تباکار پس منظر کا نتیجہ۔ تاہم اجاگر ہونے والے نئے خلیوں میں سے بعض پھلنے پھونے کی بہتر صلاحیت کے حامل تھے۔ یہ تیزی سے خوراک کی جانب بڑھ جانے یا اندر سے دور ہو جانے کی صلاحیت رکھتے تھے۔ کہیں کہیں کینسر کے خلیوں سے ملتی جنمی کوئی شے لازماً قدیم ترین محلوں کے اندر سے برآمد ہوئی ہو گی، وحشی، شیطان صفت، باقی خلیوں کی قیمت پر تیزی سے افزائش پاتی ہوئی۔ تاہم یہ وہ خلیے ہوں گے جو باہم یکجا ہونے اور تعاون کرنے کی صلاحیت رکھتے ہوں گے، کثیر خلوی مخلوقات کو جنم دیتے ہوئے، نباتات و جیوانات کی کثرت پیدا کرتے ہوئے، زمین کی مخلوقات، یہ دلیزیر اجتماعات جن میں کبھی کبھار ایک خلیہ، جیسا کہ نیشنی کے اندر موجود تھا، وحشیانہ وغیر مہذب بانہ خاصیت اختیار کر جاتا ہوگا۔ یوں خیالوں کے سلسلے سے گزرتے ہوئے سہ پھر سے شام ہو گئی، اور ابھی تک کوئی خبر نہیں ملتی تھی۔ میں نے یقیناً ہر ایک کھلے دروازے سے گذر کر

جانے والی ہر ایک راہداری کے چھپے چھپے کا احاطہ کر لیا ہوگا۔ میں حیران تھا کہ ہسپتال کی شناختی علامت کے بغیر بے مقصد ادھر ادھر پھرنا کتنا آسان تھا۔ میں چل کر باہر نکلا جہاں اردوی اور عملے کے دیگر افراد سگریٹ نوشی کر رہے تھے۔ میں ایمر جنی روم کے پاس سے گزر، جہاں چاقو / چھپریوں، گاڑیوں اور بندوقوں کا نشانہ بننے والے افراد ایمولنسوں میں بیٹھ رہے تھے۔ میں سیر ہیوں سے چڑھ کر دوبارہ سرجیکل فلور پینچا اور وہیں بیٹھ گیا۔ میں نے اپنالیپ ٹاپ نکala اور اس کتاب کو مرتب کرنے کی کوشش کی جو میں لکھ رہا تھا۔ یہ ہنریٹا لیوٹ کے بارے میں تھی، ایک ایسی عورت جس نے 1900 کے اوائل میں وہ جمللاتے ستارے دریافت کئے تھے جنہیں ماہرین فلکیات کا ناتھ میں خلا کی پیدائش کے لئے رہنمای کروں کے طور پر استعمال کرتے تھے۔ وہ بے اولاد مددے کے کینسر کی بدولت موت کے مذہ میں چلی گئی تھی۔ نیشنی کا بھائی بہت پہلے بیٹھ چکا تھا۔ زمین کی گردش جاری تھی اور باہر انہیں اہو گیا تھا۔ کیفیٰ ٹیپر یا بندہ ہو گیا اور بتیاں بخداوی گئی تھیں۔ ہمیں خاموشی سے ایک راہداری کی جانب لے جایا گیا جہاں ایک خاندان فلور پر موجود واحد دوسرا خاندان، کسی اور کی طویل سرجری کے نتائج کا انتظار کر رہا تھا۔

آخر کا ر30:30 بجے شام، نیشنی کے آپریشن روم جانے کے کوئی آٹھ گھنٹے بعد، اس کا سرجن نمودار ہوا، جیسا کہ یہ لوگ کرتے ہیں، اپنا نقاب گلے میں لٹکائے ہوئے۔ اس نے، اس عمل کے دوران، جسے ترمیم شدہ بنیادی عمل جراحی (Hysterectomy) کہتے ہیں، اس کی سیفید دافی، فیلو پیپن نالیاں، اور بچے دافی نکال پھکنی تھیں، جہاں پر ایک رسولی نے، جس نے یہ ساری صورت حال پیدا کی تھی، رحم کے استر کے اندر تین ملی میٹر تک جگہ بنا لی تھی، وہاں سے رحم کے اوپری حصے تک پھیلتے ہوئے۔ وہاں سے نکل کر کینسر ان گول رسیوں تک پہنچ چکا تھا جو بچے دافی کو (Cervix) تک پھیلتے ہوئے۔ اپنی جگہ پر رکھتے ہیں، گردونواح کی بافتوں پر گرفت کرتے ہوئے جبکہ یہ جانکھ کی دائیں جانب بڑھ رہا تھا، اس جگہ جہاں سوجا ہوا لمبی ابھار ظاہر ہوا تھا، یہاں اس نے جلد پر جملہ کرتے ہوئے لمبی نظام سے آگے جست لگا اس کی جانکھ کے باسیں طرف کے ابھاروں تک رسائی حاصل کر لی تھی۔ پھیلے ہوئے لمبی ابھار پیٹرو کے حصے (Pelvic Region) میں بھی ظاہر ہوئے تھے، جن میں سے دو بڑے خطرناک انداز میں رگ کے زاویے بنار ہے تھے، تاہم ابھی تک یہ واضح نہیں ہوا تھا کہ آیا یہ بھی کینسر کی زد میں آچکے تھے۔ تمام بیمار اور مشکوک بانتیں نکالی جا چکی تھیں اور نمونے نہیں

تئیخیس (biopsy) کے لئے روانہ کر دیئے گئے تھے۔

ان تمام مسائل کے باوجود اچھی خبروں کی بھی کمی نہیں تھی۔ اس طرح کی کوئی علامات نہیں تھیں کہ کینسر کسی ایسے عضو تک سراپا یت کر چکا تھا جو بچہ دانی کے نہایت قریب واقع تھا: مثلاً مثانہ، بڑی آنت کا نچلا سرا (Rectum)۔ کینسر کو ابھی تک یہیں پڑھا کہ خون کے نظام میں کس طرح حلقے (Tendrils) بنائے ہیں۔ آپریشن بڑی صفائی سے کیا گیا تھا اور خون میں کوئی اور محلول یا کسی اور جاندار کا خون داخل کرنے کی کوئی ضرورت نہیں تھی۔ نینی کا صرف 300 کیوبک سینٹی میٹر خون ضائع ہوا تھا، ایک کپ سے تھوڑا اساز یادہ۔ اس کی رپورٹ پر لکھے گئے تبصروں کے حوالے سے جو چند روز بعد ٹائپ ہونے تھے، سرجن نے یہ تاثرات بیان کئے: ”پیچیدگیاں: کوئی نہیں۔“

وہ ہمیں بھالی صحت کے کمرے تک لے گیا جہاں وہ لیٹی تھی، بمشکل جانے کی حالت میں۔ وہ ہمیں دیکھ کر مسکرائی اور پھر سے، رات کی محفوظ آغوش میں جانے کے لئے، بے ہوشی کی حالت میں لوٹ گئی۔ اب یہ سب کچھ یاد کرتے ہوئے میرے اوپر اداسی کے وہ لمحات طاری ہو گئے ہیں جو میری بیوی اپنی زندگی میں بچوں کی کی بدولت محسوس کرتے تھے، ایسی اداسی جس کی اس نے مجھ سے کئی مرتبہ وضاحت کرنے کی کوشش کی، تاکہ میں بھی اسی طرح اپنے دل میں محسوس کرسکوں۔ اب بچ پیدا کرنے کی کوئی گنجائش موجود نہیں رہی تھی، نہ میرے ساتھ اور نہ کسی اور سے شادی کر کے۔ اس کے اندر اب کسی بچے کی بجائے کینسر پروپر پارہا تھا، ایسا کینسر جو کینسر کی دوسری اقسام کی طرح جنین کی تئیخی (Embryogenesis) کی بعض تکنیکیں مستعار لے چکا تھا۔

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

1890 کی دہائی میں ولیم۔ٹی۔لو نے، دریائے نیا گرا کے کناروں کے ساتھ ساتھ ایک تیز اقتصادی لہر کا پیشگی قیاس کرتے ہوئے، ایک نہر کی کھدائی شروع کر دی۔ یہ نیا گرا آبشار کے گرد و نواح سے گزر کر جاتی تھی تاکہ کشتیاں لیک ایری اور لیک اوٹاریو کے درمیان آ جاسکیں اس سے بھی اہم یہ کہ تبدیل کر دہاڑا والے پانی کو پن بجلی پیدا کرنے کے لئے استعمال کیا جانا تھا۔ تو انائی کی بظاہر نہ ختم ہونے والی رسد سے متاثر ہو کر نئی صنعتیں منظر پر آ جاتیں۔ کارکن جدید کارخانوں تک شہری ترقی کے ایک ایسے نمونے سے نکل کر پہنچتے جسے اس نے مثالی شہر کا نام دینا تھا۔

لو کے منصوبے کا انحصار کافی حد تک تو انائی کے طbagaran صارفین پر تھا جنہیں بجلی کی ضرورت پوری کرنے آتا تھا، جو کہ ان دونوں ایک ایسی شکل میں پیدا کی جا رہی تھی جس کا رواج قہاس ایڈیسن نے شروع کیا تھا اور جو ڈائریکٹ کرنٹ ایڈیسن نے شروع کیا تھا اور جو ڈائریکٹ کرنٹ کہلاتی تھی۔ ڈائریکٹ کرنٹ (یا ایک ہی سمت جانے والی بر قی رو) کمزور پڑ جانے سے پہلے زیادہ دور تک نہیں جاسکتا تھا۔ بر قی لائنوں کے اختتام کے قریب والے صارفین کے لائٹ بلبوں سے نبیٹا وحدنے لے ہوتے جو پیداواری کارخانے کے قریب رہتے تھے۔ تاہم نیا گرا سے حاصل کردہ فوائد عارضی ثابت ہوئے۔ جس وقت لو کی نہر کی کھدائی کا آغاز ہوا، سائیپر یا سے تعلق رکھنے والے موجود، نکولاٹیسا اور اس کے آجر، جارج ٹینینگہاؤس، نے آٹر نیٹک کرنٹ (زخ بدلتی رہنے والی بر قی رو) جزیرہ اور رانسفار مر متعارف کرادیئے۔ اس سے بہت پہلے، بجلی کو، نیا گرا اور دیگر جگہوں پر پیدا کی جانے والی، ہائی ولٹیج کے درجے تک بڑھایا اور

پورے ملک میں مشتعل کیا جا سکتا تھا۔ یہ اور اس کے ساتھ ہی 1893 کی عظیم اقتصادی دہشت نے لو کے نہری منصوبے کو ترک کرنے پر مجبور کر دیا، تقریباً 3000 فٹ لمبی اور سو فٹ چوڑی ادھوری نہر کو چھوڑتے ہوئے جسے پھر نیا گرا آبشار، نیو یارک کے باسیوں نے تیرا کی اور آئس سکیننگ کے لئے استعمال کرنا شروع کر دیا۔

اگرچہ لو کا منصوبہ ناکام ہو گیا تھا، تاہم دیگر صنعتیں، بشمول کیمیائی پیداواری صنعتوں کے، دریا کے ساتھ ساتھ نمودار ہونا شروع ہو گئیں، اور پھر دوسرا جنگ عظیم کے قریب کے برسوں میں ہو کر الیکٹریو۔ کمپنی کمپنی نے ادھوری چھوڑ دی جانے والی نہر کو کاٹھ کبارٹلک کرنے کے لئے بروئے کارلانے کے مقصد سے حاصل کر لیا۔ اگلے عشرے کے دوران، کمپنی نے کوئی 22,000 ٹن ضرر رسانی/زہر یا مادہ ٹھکانے لگایا، جس میں بینزین اور ڈائیوکسن کی طرح کے کینسر پیدا کرنے والے اجزا بھی شامل تھے۔ 1953 میں یہ جگہ، جسے اب بند کر کے مٹی سے پر کیا جا پچاہا ہے، ایک ڈالر کی علامتی ادا ٹینگل کے عوض ایک مقامی اسکول کی انتظامیہ کو اس فہم کے ساتھ دے دی گئی کہ یہ کیمیائی کاٹھ کبارٹ سے پُر ہو چکی تھی۔ بحر حال وہاں پر ایک الٹیمیٹری اسکول تعمیر کرنے کے ساتھ ہی شہر والوں نے فیصلہ کیا کہ کاٹھ کبارٹ کے اس پرانے ذخیرے کے ایک حصے کو پارک میں تبدیل کر دیا جائے۔

اگلے دو عشروں کے دوران نہر کے ساتھ والی زمین کو فروخت کر کے وہاں تعمیرات شروع کر دی گئیں اور 1970 کی دہائی کے اوآخر میں، غیر معمولی طور پر گڑھوں شکل اختیار کرتے ہوئے کیمیائی مواد کے عیاں ہونے (Precipitation) کے دو برس بعد، لکھنؤں نے ایک ناگوار بوکی شکایت کرنی شروع کر دی۔ جب 1977 میں ماحولیاتی تحفظ کے ادارے (EPA) کے ایک عہدیدار نے صورتحال کا جائزہ لینے کے لئے وہاں کا دورہ کیا تو اس نے وہاں گندگی کے زنگ آلوں ہوتے ہوئے پیپے ملاحظہ کئے جو ابھر کر سطح پر آگئے تھے۔ بہت سے مکانات کے عجیب حصوں میں زیر زمین گڑھوں سے گندگی نکل کر سراحت کرتی جا رہی تھی اور یہ ایک گھر کے تہہ خانے تک یہ چکی تھی۔ ”بوآپ کے کپڑوں تک میں سراحت کر جاتی اور جوتوں سے چھٹ جاتی ہے“، ایک عہدیدار نے روپرٹ میں بنایا تین روز گذر جانے کے بعد بھی اس کے سویٹر سے بدبو آ رہی تھی۔ ساتھ والا علاقہ خالی کرالیا گیا، ہنامی حالت کا اعلان کر دیا گیا، اور تینیش شروع ہو گئی۔

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

ہو کر کمپنی، اسکول انتظامیہ، رہائش منصوبے بنانے والے اداروں (Real Estate)، اور نیا گرافالز کے شہر کے درمیان اس چیز کا الزام تقسیم کرنے کی کوششوں کے حوالے سے پوری کی پوری سلتا میں تحریر کردی گئیں جسے کہ ہر کوئی ایک ماحولیاتی تباہی قرار دینے پر متفق تھا۔ (جاس کیروں اوس نے اس ساری داستان کو ایک ناول کا حصہ بنادیا تھا)۔ بالکل اسی طرح عوام کی صحت اس کو کوڑے کی بدولت پہنچنے والے نقصان کا قیمن کرنا بھی بہت مشکل ثابت ہوتا ہے۔ جران کے شروع میں ای پی اے نے تجھیں لگایا کہ لوکینال کے کنارے رہنے والے لوگوں کو محض آسودہ ہوا میں سانس لینے کی بدولت اپنی زندگی کے دوران کینسر ہونے کے امکانات دس میں سے ایک تھے۔ تاہم کئی روز بعد ادارے کو حساب کی ایک غلطی کا اعتراض کرنا پڑا: بڑھتا ہوا خطرے کا تناسب دراصل سو میں سے ایک تھا اور ان لوگوں کے لئے اور بھی کم جو اس مقام سے چند بلاک دور رہتے تھے۔ ای پی اے کی ایک اور پورٹ کے مطابق کوئی چھتیں کے قریب رہائیوں میں، جنہوں نے رضا کار ان طور پر ٹیکٹ کروائے تھے، کرومومز کے معمول سے زیادہ متاثر ہونے کی علامات پائی گئی تھیں۔ تاہم اس رپورٹ کو بعد ازاں میوریل سلون۔ کیٹرنگ کینسر سنٹر کے چانسلر یوس تھامس کی قیادت میں طبی ماہرین کی ایک جماعت نے ”ناکافی“، اور اس قدر ناقص طریقے سے عملدرآمد کردا کہ مسترد کر دیا کہ اس سے ”ساننس کی ساکھوں کو نقصان پہنچ گیا تھا“۔ بعد ازاں سنٹر فارڈیزیر کنٹرول کی طرف سے کرائی گئی ایک تحقیق کے مطابق کرومومز کے ضرورت سے زائد اخراج کے کوئی آثار نہیں ملے تھے۔

کینسر کو پروان چڑھنے میں کئی عشرے لگ سکتے ہیں، اور جو لوگ اس صورتحال کی مزید چھان بین کرتے رہے انہیں نیو یارک سٹیٹ دیپارٹمنٹ آف ہیلتھ کی طرف سے تیس برس قبل تک کی صورتحال (thirty-years retrospective) کے نتائج کا انتظار کرنا پڑا۔ کافی حد تک مختلف نتائج کو ساتھ ساتھ رکھتے ہوئے دیکھا جائے تو ایسی تحقیقات غیر یقینی امکانات سے بھر پور ہوتی ہیں۔ عمر، جنس، اور نہر سے نزدیک ہونے جیسے عوامل کو مدد و نظر رکھنا پڑتا تھا۔ 6026 رہائیوں میں سے جن کا جائزہ لیا گیا تھا، تقریباً نصف اس طرح کی ملازتیں کر رہے تھے جہاں پیشہ و رانہ سرگرمیاں خطرات کی زد میں آنے کی متقاضی تھیں، اور ان میں سے دو تہائی لوگ سگریٹ نوش تھے۔ اور اتنے ہی لوگ نشہ آور مشروب پیتے تھے۔

سردان کی رواداد

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

جب تحقیق مکمل ہو گئی تو وہی امراض کے ماہرین نے رپورٹ دی کہ ان والدین کے بچوں میں جو نہر کے قریب رہائش رکھتے رہے تھے، پیدائشی نقص کی شرح نیا گرا کاؤنٹی کے لوگوں کے مقابلے میں دو گنی تھی اور سٹیٹ کے باقی ماندہ لوگوں سے بھی زیادہ۔ وسیع تر آبادی کے ساتھ موازنے کا نتیجہ لوگوں کے مقابلے میں لڑکیوں کی نسبتاً زیادہ تعداد کی صورت نکلا، ایک اور اشارہ کہ ہو سکتا ہے لوکینال کے کیمیائی عنصر چینیاتی اثرات کے حامل بھی ہوں۔ جنین کو منسخ کرنے والے عناصر (Teratogenic) کے اثرات کے اشاروں کے باوجود تحقیق میں کوئی ایسا قائل کر لینے والا ثبوت نہیں ملا کہ نہر کی بدولت لوگوں کو کینسر ہوتا ہے۔ بعض مخصوص اقسام کے کینسر توقع سے کچھ زیادہ نمایاں تھے مگر ان میں ممکنہاً لوگوں کی تعداد اتنی کم تھی کہ اسے اتفاق کا نتیجہ قرار دیا گیا۔ کینسر کی جمیعی شرح اصل میں عام آبادی کے مقابلے میں ذرا کم تھی۔

پیدائشی نقص اور کینسر دونوں ہی توارثی تبدیلیوں کا نتیجہ ہو سکتے ہیں، چنانچہ سوال یہ ہے کہ ایک کے آثار دوسرے دوسرے کے بغیر کیسے ظاہر ہو سکتے ہیں؟ اس کیوضاحت یہی لگتی ہے کہ ایک پروان چڑھتے ہوئے جنین کے تقسیم ہوتے ہوئے غیب مکمل طور پر پروان شدہ انسان کے خلیوں کی نسبت خلل اندازی کے اثرات سے زیادہ متاثر ہوتے ہیں اور اگرچہ ایک ہی تو ارثی تبدیلی افرائش کے جاری عمل کو م uphol کر کے رکھ سکتی ہے، تاہم ایک عضو کے اندر موجود خلیے کو الگ ہو کر رہ جانے اور کینسر کی خاصیت کا حامل ہونے کے لئے عموماً ایسی بے شمار تبدیلیاں درکار ہوتی ہیں۔ تاہم تین عشرے گزر جانے کے باوجود بھی لوکینال کی طرف سے بظاہر پہلے سے ہی فراہم کر دہ محرک اس قدر موثر ثابت نہیں ہوا تھا کہ موزی رسولیوں / زخموں کی واضح بہتان کا سبب بن جاتا۔

ہم میں سے بہت سے لوگوں کے لئے، جو 1970 اور 1980 کی ماحولیاتی تحریک کی بھرپور شروعات کے دوران پلے بڑھے تھے، اس طرح کا نتیجہ یا انجام تقریباً ناقابل یقین تھا۔ ہم راجل کارسن کی طرف سے پروقار انداز میں کی جانے والی اس تنبیہ سے متاثر تھے جو اس نے اپنی کتاب ”سانائٹ سپرنگ“ میں کیڑے مارا دویات اور ماحول کے حوالے سے دی تھی، اور اس کے ساتھ ہی سیموبل ایسپیٹین کی تخلیق ”دیپالیکس آف کینسر“ میں تقدیم سے بھرپور نظریاتی جملوں سے بھی۔ ہمیں شکرین (Saccharine) اور مصنوعی رنگ (Red Dye) نمبر 2 کے حوالے سے بھی

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

تشویش لاحق تھی اور بعد ازاں سیبیوں پر چھپڑ کے جانے والے کیمیائی مادے الیار (Alar) کے حوالے سے بھی۔ ہمیں کینسر کی ایک جدید وبا "بیسویں صدی کے طاعون" کے بارے میں بھی بتایا گیا جو غیر ذمہ دار قسم کے کار و باری اداروں / صنعتوں اور ان کے خارج کردہ زہر یا مادے کے باعث عوام پر مسلط ہو چکا تھا۔ خوراک میں شامل کئے جانے والے اضافی اجزا، کیٹرے مار اور نباتات کش دوائیں، گھر یا صفائی کے لئے استعمال کئے جانے والے محلوں / کیمیائی مواد، یہ سب کے سب، ہمیں بتایا گیا، ہمارے ڈی۔ این۔ اے میں خرابی پیدا کر رہے تھے۔ ہم "کیمیائی رویلیٹ کے المناک کھیل،" میں محض مہروں کی حیثیت رکھتے تھے، جیسا کہ ای پی اے کے منتظم رسائل ٹرین نے ہمیں ایک ایسی رپورٹ میں خبر دار کیا تھا جو ملک کے تمام اخبارات میں شائع ہوئی تھی۔ "ہماری اپنی ہی کارستانیوں کے نتیجے میں انوکھی قسم کی نئی مخلوقات ہر طرف سے ہمیں گھیر رہی ہیں، ہوا میں، پانی میں ہماری خوراک میں اور ہر اس شے میں جسے ہم چھوٹے ہیں۔ جب یہ ہم پر حملہ آور ہوتی ہیں تو ہمیں کچھ بھی محسوس نہیں ہوتا ان کے منفی اثرات کم سے کم ایک عشرہ گذرنے کے بعد ہی ظاہر ہوتے ہیں، کینسر کی شکل میں یا پھر کئی نسلوں کے بعد جین میں آنے والی تبدیلیوں کی شکل میں۔" ہمیں اس صورتحال کا سامنا ہے جسے کہ مورخ رابرٹ پرکٹر نے "دائریٹ کینسر واز" یا کینسر کی عظیم یلغاروں کا نام دیا تھا۔

نوے فی صد کینسر ماحولیاتی آلوڈگی کا نتیجہ ہوتا ہے، ہم نے یہ تبصرہ بار بار دینا۔ بعض تنیہوں سے سازشی ذہنیت جھلکتی نظر آتی تھی: وہی ادارے جو کینسر کا باعث بننے والے کیمیائی اجزا پیدا کر رہے تھے، وہی ادارے کیمو تھراپی میں استعمال ہونے والی ادویات بھی بنارہے تھے۔ وہ کینسر سے دونوں طرح کے فوائد سمیٹ رہے تھے۔ اس طرح کی خطابات انتہا پسنداء قسم کی تھی، تاہم پیغام میں بھی حیثیت مجموعی معمولیت نظر آتی تھی۔ بہت سے ساخت کردہ کیمیائی عنصر کینسر کی خاصیت کے حامل نظر آتے ہیں۔ یہ ان معلوم شدہ اور مشکوک عوامل میں پائے جاسکتے جو نیشنل ٹیکسکولوژی پروگرام کی 499 صفحات پر مشتمل اس رپورٹ میں مندرج ہیں جو کینسر کا سبب بننے والے عنصر سے متعلق ہے۔ زد میں آنے کے درجے پر انحصار کرتے ہوئے، وہ صنعتی کارکن جو اس طرح کا مادہ پیدا کرتے یا استعمال کرتے ہیں خرابی صحت کے بڑھتے ہوئے خطرے سے دو چار ہو جاتے ہیں۔ یہ کیمیائی عنصر جب فضا میں تخلیل ہو جاتے تھے تو ان کے عوام پر پڑنے

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

والے اثرات بھی بدیہی ہو کر رہ جاتے، حال میں شروع ہو کرٹوٹے پھوٹے جیز کے ساتھ بر سہا برس بڑھتے ہوئے۔

ہمارے بعض خدشات کی تھے میں غلط فہمی کی ایک ایسے وسیع مفہوم کی حامل تعریف کرتے ہیں جس میں ہر وہ شے آجائی ہے جو وراشت کا براہ راست نتیجہ نہیں ہوتی، جیسے سگریٹ نوشی، کھانا پینا، ورزش، پنج پیدا کرنا، جنسی عادات، اور کسی بھی طرح کا رُو یہ یا رسم و رواج ماحول نہیں ہوتے۔ جرثوموں، دھوپ، ریڈن (Radon) کا نتائی شعاعوں کے اثرات، ان سب کو ماحول کہا جاتا ہے۔ اس امر کا فہم حاصل کرنے کے لئے کہ کینسر پرور اشیٰ خصوصیات کس قدر اثر انداز ہوتی ہیں اور یہ وہ عوامل کس قدر شدت سے اثرات مرتب کرتے ہیں، 1950 کی دہائی میں سائنسدانوں نے سیاہ فام باشدنوں پر تحقیق کی جن کے آباد اجداد کو غلاموں کی تجارت کرنے والوں نے امیر بنا کر امریکہ منتقل کر دیا تھا اور پھر ان کا موزانہ ان کے ایسے رشتہ داروں سے کیا جو افریقہ میں رہ گئے تھے۔ جگہ کا کینسر اور لمبی (رطوبتی) رسولی جیسے امراض افریقی باشدنوں میں تو بہت زیادہ تنااسب سے پائے گئے مگر سیاہ فام امریکیوں میں بہت کم۔ پہنچرے، لبلی، چھاتی، نوطوں (Prostate)، اور دوسری اقسام کے کینسر کی شرح سیاہ فام امریکیوں میں بہت زیادہ تھی تھی بہ نسبت افریقی باشدنوں کے۔ دوسرے تحقیقین کو بھی اسی طرح کے رجحانات / نمونے ملے۔ جاپانی مردوں میں معدے کے کینسر کی شرح بہت زیادہ مگر قلوں کینسر کی شرح بہت کم تھی بہ نسبت انکے امریکی مقاصرین کے۔ جب وہ اس ملک میں منتقل ہوئے تو صورتحال تبدیل ہو کر رہ گئی۔ وہ میزبان ملک کے کینسر اپنائیتے تھے اور مقامی کینسر کو وہیں چھوڑ دیتے تھے۔ چونکہ ان کے جیمز دیسے کے ویسے ہی رہتے، اس لئے وراشت کے علاوہ دوسرے عوامل اثر انداز ہو جاتے۔

1970 کے اوخر تک ان تارکین وطن پر کی جانے والی کئی عشرہوں پر محیط تحقیقات یکساں نتائج کی حامل ہی تھیں: کینسر کی 90 فیصد مثالوں میں کوئی نہ کوئی یہ وہی اثرات مداخلت کرتے نظر آتے تھے۔ یعنی کوئی "ماحولیاتی" عصر۔ اس امر کا امکان پایا جاتا تھا کہ کسی شخص کو ناقص / خراب جیز منتقل ہو جانے کی بدولت جلدی کینسر ہو جائے۔ تاہم بہت سی تواریثی تبدیلیاں جو کسی موزی زخم / رسولی کو تحریک دیتی تھیں، زندگی کے رواں سلسلے کے دوران ہی حاصل کی گئی تھیں۔ یہ صحت عامہ کے لئے ایک حوصلہ افزاء خبر تھی، احتیاطی تدابیر کے حوالے سے۔ تاہم اس کا کینسر یہ

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

غلط مفہوم لیا جاتا کہ تقریباً ہر طرح کے کینسر کے پس پردہ ماحولیاتی آلوڈی، کیٹرے مارادوایات، اور زہر یا صنعتی اجزاء کے اخراج جیسے عوامل کا فرمایا ہوتے تھے۔ یہ مفروضہ ہمارے باقی مانندہ نظریہ عالم سے اس قدر ہم آہنگ نظر آتا تھا کہ زیادہ گہرائی میں جانے کی کوئی خاص ضرورت ہی محسوس نہ کی گئی۔ پرسکون/معتدل مزاج لوگوں نے ایک زیادہ متوازن تناظر کی ضرورت محسوس کی، تاہم یہ شدید قسم کی تینیں تھیں جو کہ لوگوں کے ادراک/شعور پر حادی ہو گئی تھیں۔ اگر ہمیں یا ہمارے کسی جانے والے کو کینسر ہو جاتا تو ہم فوراً ہی اس سوچ میں پڑ جاتے کہ آیا کارپوریٹ امریکہ مورداً الزام ٹھہرایا جا سکتا تھا یا نہیں۔

یہ ساری صورتحال سیاست اور لسانیات کے عوامل سے کہیں وسیع تر عوامل کی عکاسی کرتی نظر آتی تھی۔ 1973ء میں، رچرڈ نکسن کی طرف سے کینسر کے خلاف اعلان جنگ کے کچھ ہی عرصے بعد، حکومتی سطح پر نگرانی، علم و باقی امراض، اور نتائج کے حامل پروگراموں، مثلاً ایس ای آر (SEER) کے تحت کینسر کے واقعات کی شرح اور اس کے نتیجے میں ہونے والی اموات پر سرکاری کینسر جسٹریوں سے اعداد و شمار بیکجا کرنے کا عمل شروع کر دیا گیا۔ کئی برسوں تک معاشرے کے وسیع تر حقوقوں کا نقطہ نظر یہ رہا تھا کہ مساواۓ پھیپھڑے کے کینسر کے مجموعی طور پر شرح مختلف نظر آتی تھی۔ تاہم 1976ء میں جب ایس ای آر کے نئے اعداد و شمار موازنہ پیش کینسر انٹیجٹ کے پہلے سے لئے گئے جائزوں سے کیا گیا تو نئے واقعات میں بے ہنگام طریقے سے اضافہ ہوتا محسوس کیا گیا، حتیٰ کہ آبادی میں عمر کے عصر کی گنجائش کے باوجود۔ یہ اس نظریے کی قدمی نظر آتی تھی جو بہت سے لوگوں کو درکار تھی۔

اعداد و شمار کے دو مجموعوں کو بیکجا کرنے سے، جو کہ مختلف اصولوں کے تحت مختلف ذرائع سے مرتب کئے گئے ہوں، مسئلہ تو پیدا ہونا تھا۔ وباقی امراض کے ماہرین نے شروع میں ہی خبردار کر دیا تھا کہ اس طرح کے موازوں کا کوئی جوانہیں بنتا تھا اور ان سے کوئی نتائج اخذ نہیں کئے جاسکتے تھے، یہ کہ کینسر کے وباکی طرح چھینیے کا کوئی ثبوت نہیں ملا تھا۔ اس امر کا واضح اندازہ لگانے کے لئے کہ عوام کس طرح صورتحال سے گذر رہے تھے، یو۔ ایس آف نیکنالاوجی اسینٹ نے رچرڈ ڈول اور رچرڈ پیٹو کو تحقیق کے کام پر مامور کر دیا، آکسفورڈ یونیورسٹی سے تعلق رکھنے والے وہ ماہرین و باقی امراض جنہوں نے سگریٹ اور کینسر کے درمیان ربط کے علاوہ تیش روک دھات

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

(Asbestos) اور کینسر کی خاصیت کے حامل اثرات کے درمیان بھی تعلق ثابت کرنے کی بدولت شہرت حاصل کی تھی۔ اس شعبے میں ان سے زیادہ کامیاب سائنسدانوں کی خدمات حاصل کرنا بہت مشکل ہوتا۔

شروع شروع میں انہیں اس امر کا تعین کرنا تھا کہ کن اعداد و شمار پر بھروسہ کیا جائے۔ اگرچہ وہ لوگ بہتر کار کر دکھار ہے تھے، تاہم کینسر کے واقعات رونما ہونے کی شرح کے حوالے سے اعداد و شمار، یعنی کینسر کے نئے واقعات کے اعداد و شمار بھی تک قبل بھروسہ نہیں تھے۔ جو کچھ کینسر کے مزید تازہ واقعات لگ رہے تھے، ہو سکتا تھا وہ بہتر تشخیص، زیادہ درستگی کے حامل طی ریکارڈ / یادداشتوں، اور اس بڑھتی ہوئی آبادی کے بلند ترین تناسب کا نتیجہ ہو جو طی سہولتوں کا تقاضہ اور ان سے استفادہ کر رہی ہو۔ صدی کے شروع میں جاری ہونے والے اموات کے قدریق نامے بھی مشکوک قرار دے دیئے گئے۔ ہو سکتا ہے ڈاکٹروں نے خاندان والوں کے دباؤ میں آکر کینسر جبسوی ڈلت آمیز بیماری کا عوامی جسٹروں میں اندر ارج ہی نہ کیا ہو۔ ریکارڈ محفوظ رکھنے اور تشخیص کرنے کے حوالے سے اکثر غلطیاں کی جاتی تھیں۔ پھیپھڑے کے کینسر سے مرنے والے کا اندر ارج نہ نہیں کے ہاتھوں ہلاک ہونے والے کے طور پر کیا جا سکتا تھا۔ کسی نا تشخیص کردہ دماغی رسولی سے ہونے والی موت کا سب سریدگی قرار دیا جا سکتا تھا۔ کسی مریض کی موت کو ریکارڈ میں کینسر کا نتیجہ قرار دیا جا سکتا تھا لانکہ اصل وجہ کچھ اور بھی ہو سکتی تھی۔ صورتحال 1933ء میں اس وقت بہتر ہونا شروع ہوئی جب ریاستوں نے اموات کی اطلاع مرکزی جسٹری کو بھجوانی شروع کر دی تھی اور صدی کے وسط کے قریب درجہ بندی کی ایک معیاری اسکیم بھی نافذ کر دی گئی۔

(رحم کے زیریں حصے کے اور بچہ دانی کے کینسر کو ایک ہی خانے میں ڈال دیا گیا تھا اور ہا جکنر لمفو ما کو جو کہ خون کے خلیے کا مرض ہے، ایک چھوٹی مرض کے خانے میں ڈال دیا گیا ہے۔ 1950ء سے آغاز کرتے ہوئے اور شرح اموات کو کینسر کے پھیلاؤ کے حوالے سے بہترین دستیاب تھیجی کے طور پر لیتے ہوئے، ماہرین نے الفاظ، جدوں، اور خاکوں سے بھر پور سو سے زائد صفحات اور چھ عدد صفحیوں پر مشتمل ایک پیچیدہ فلم کا تجویز پیش کر دیا۔ اپنے لگائے گئے تھیجنوں کے علاوہ انہوں نے تین سو سے زائد دیگر تحقیقات کے نتائج پر بھی نظر ثانی کی۔

1981ء میں اپنے شائع ہونے کے وقت سے ڈول اور پیٹو کی "داکا ز آف کینسر" کینسر کی

کینر اصل میں آتا کہاں سے ہے

روک تھام کی تدابیر کے حوالے سے ایک انہائی موثر دستاویز کی حیثیت اختیار کر چکی ہے۔ اس میں یہ نتیجہ اخذ کیا گیا تھا کہ، کینر سے اکثر صورتوں میں احتراز کیا جاسکتا ہے، کیونکہ اس کے پس پرده عوامل، کافی حد تک، انسان کے دائرہ استعداد میں آتے ہیں۔ کینر سے ہونے والی 30 فنی صد اموات کے پس پرده تمباکونوٹی کا عنصر متحرک تھا۔ خوراک کے حوالے سے یہ تناسب 35 فنی صد اور شراب کے لئے 3 فنی صد۔ کوئی 7 فنی صد کے قریب بلاکتوں میں ”تولیدی اور جنسی طرز عمل“، کا محرك کار فرماتھا، جس میں پیدائش میں وققے اور ایک سے زیادہ جنسی ساختی جیسے عوامل شامل تھے (بیک وقت بہت سے لوگوں سے صحبت کو حم کے زیریں حصے کے کینر کے خطرے کا حامل قرار دیا گیا، اگرچہ ابھی تک یہ معلوم نہیں ہوا تھا کہ اس میں انسانی یا پیلو ماوسس کا بنیادی کردار تھا کہ اس میں انسانی یا پیلو ماوسس کا بنیادی کردار تھا)۔ کینر کی باقی ماندہ دس فنی صد اقسام کو آزمائش یا عارضی طور پر نقیش کی مختلف قسموں سے اور 3 فنی صد کو ”ارضی طبعی“، مظاہر سے منسوب کر دیا گیا: دھوپ میں المرا و اسیوٹ شاعروں اور سطح زمین میں قدرتی طور پر واقع ہونے والی بیک گراڈنڈ ریڈکشن (بگ بینگ کے بعد نج جانے والی ماسکر و یوتا بانی) اور کائنات شاعروں کی زد میں آنا۔ کینر کی کا صیت کے حامل مصنوعی طور پر پیدا کردہ مواد (بشوں ریڈ یو آئسوٹو پس، کی بدولت ہونے والی اموات کی شرح بہت ہی کم تکی: 4 فنی صد پیش ورانہ کام کے خطرات سے 2 فنی صد ہوا، پانی اور خوراک کی آلوگی سے، ایک فنی صد معالجے کے ذمیں اثرات کی بدولت (بشوں ایکنرے اور ریڈ یو تھر اپی)، اور ایک فنی صد سے کم کسی بھی نوعیت کی صنعتی مصنوعات، مثلہ پینٹ، پلاسٹک، اور گھل جانے والے اجزا یا خوراک میں شامل کئے جانے والے اضافی اجزا اونگیرہ کی بدولت باقی ماندہ نامعلوم مأخذ کے حامل تھے، نفیسی تی دباؤ یا کمزور دفاعی نظام کی طرف اشارہ کرتے ہوئے۔ سوائے پھیپڑے کے کینر کے، ڈول اور پیٹونے، نتیجہ اخذ کیا، ”کینر کی اکثر اقسام کے پس پرده، جو آج کل امریکہ میں عام ہیں، یقیناً ایسے بنیادی عوامل کا فرمایا ہوں گے جو طویل عرصے سے موجود رہے ہوں گے۔“

اس اخذ کردہ نتیجے کو قبول کرنا کتنا مشکل تھا۔ کینر کسی بھی مخصوص حالت کے پس پرده بہت سی وجوہات کا فرمایا ہوتی ہوں گی، جیسے ماحولیاتی (وسعی ترمیم ہوم میں) اور اس کے ساتھ ہی وراشی خصوصیات اور بدقتی کے پفریب اثرات۔ تاہم عوام کی کثیر تعداد کے لئے کارخانوں سے

کینر اصل میں آتا کہاں سے ہے

نکلنے والے کیمیائی عناصر یا پھر خوراک میں موجود کثیر اجزائی اضافی مواد مساوات کا ظاہر بہت ہی قليل تناسب تھے۔ وہ ایک جزو کی حیثیت رکھتے تھے، ”تساہل کے جواز کے لئے بہت زیادہ غفلت درکار ہوتی ہے“، رپورٹ لکھنے والوں نے انہمار خیال کیا، تاہم بہت زیادہ اہمیت اس امر کی تھی کہ ہم کسی طرح کی زندگی گذار رہے تھے اور یہ کہ خلیے کے ٹوٹ کر الگ ہو جانے اور ڈاروں کے نظریہ ارتقا کے تقاضے پر اصرار کرنے کے اس کے فطری روحان کے کیا اثرات ہوتے تھے۔ سب سے زیادہ مخفی خیز ڈول اور پیٹوں کی طرف سے یہ دریافت کیا جاتا تھا کہ کینر بہت تیزی سے نہیں پھیل رہا تھا جیسا کہ کوئی توقع کرتا کہ جیسے ہم تازہ ترین ایجاد کردہ حملوں کے اضافے کی زد میں تھے۔ جب تمباکونوٹی (مٹنے سے، نزخرے سے، بذریعہ معدے کی نالی، اور دوسرا راستوں سے) منسلک پھیپڑے کے کینر اور دیگر مہلک رسولیوں کو زیر غور فہرست سے نکال دیا گیا، اور آبادی میں عمر کے عضر کو بھی مناسب ترمیم کے ساتھ شمار کر لیا گیا تو کینر سے ہونے والی اموات کی شرح پینٹھ برس سے کم کے لوگوں میں 1953 کے وقت سے تقریباً ہر درجے میں بتدریج کم ہو رہی تھی۔ (یہی کچھ بڑی عمر کے امریکیوں کے حوالے سے بھی کافی حد تک درست نظر آ رہا تھا، تاہم یہ اعداد و شمار، جن کا انحصار پہلے والی طبی اور شمار یا تی رپورٹوں پر تھا کم قابل بھروسہ سمجھے گئے) اموات کی کم شرح کا یہ مطلب نہیں تھا کہ ہم کینر کے علاج کے حوالے سے بہتری کی جانب گامزن تھے، رپورٹ لکھنے والوں کی رائے میں، بلکہ اس لئے کے نئے واقعات میں اضافہ نہیں ہو رہا تھا۔ جب ایسی ای ایک مرتبہ بہتر طور مستحکم ہو گیا اور اعداد و شمار معلومات کا معیار بہتر ہو گیا تو انہوں نے تدقیق کر دی کہ کینر کے واقعات میں خطرناک حد تک اضافہ نہیں ہو رہا تھا۔

یہ تناج صرف ڈول اور پیٹونے اخذ نہیں کئے تھے۔ نسبتاً چھوٹے پیمانے پر کی جانے والی دو اور تحقیق کاوشوں میں بھی، ایک امریکیہ میں کی جانے والی اور دوسرا برطانیہ کے صفتی شہر منگھم کے لئے کی جانے والی، یہی تناسب نکالا گیا تھا، کینر کا سب سے زیادہ تعلق تمباکونوٹی اور طرز زندگی کے بہت سے اور نام نہاد عوامل اور ان پیشہ و رانہ خطرات سے جوڑتے ہوئے جو تھوڑے سے تناسب کے ذمہ دار تھے۔ تاہم ”کاز ز آف کینر“ انہائی وسیع حدود کا احاطہ کرنے والی ایسی تحقیق تھی جو اس حوالے سے کی گئی تھی۔ اس کے تناج بلاشبہ، وہی تھے جو کہ صفتی شعبے کے کرتا دھرتا سُننا چاہتے تھے، مگر صفتی آلوگی کے مسائل سے نبر آزمالوگوں نے اس کی حقیقت کے حوالے سے

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

شگوک کا اظہار کرنا شروع کر دیا۔ طرز زندگی کی دلیل کو ایک اخراج قرار دے کر مسترد لوگوں کو مور دلازم ٹھہرایا گیا تھا۔ اگرچہ سگریٹ نوشی واضح طور پر ایک اہم عضر تھا، پھر بھی یہ امکان تھا کہ سگریٹ نوشوں کی ایک بڑی تعداد کو آلوہ ہوا یا کینسر کا سبب بننے والے بعض مصنوعی اجزا، چند پچیدہ عوامل کے اثرات مشترک (Synergistic Effect) کے اضافی تعادن کے بغیر کثیر نہیں ہوا ہو گا مجموعی شرحوں کے پس پر وہ جس طرح کے عوامل بھی کافر فرماتھے، بعض اقسام کے کینسر کے واقعات میں اضافہ ہو رہا تھا، خاص طور پر بڑی عمر اور اقلیتی طبقے کے لوگوں میں ہو سکتا ہے کہ ڈول اور پیپو نے جس چیز کو بہتر تشخیص کا نتیجہ بنائے کہ پیش کیا وہ دراصل کینسر کی خاصیت رکھنے والے ایسے زہر یا عناصر کی نشاندہی ہو جو بترنچ کیجا ہوتے رہے ہوں اور پھر آنے والے برسوں میں یکدم متحرک ہو کر کینسر کے تباہ کن پھیلاوہ کا سبب بن گئے ہوں۔ جب بیسویں صدی کے آغاز میں پھیپڑے کے کینسر کی شرح بڑھنی شروع ہو گئی تو اسے بھی بہتر تشخیص کا نتیجہ قرار دے کر مسترد کر دیا گیا تھا۔ صرف وقت گذرنے کے ساتھ ہی وہ حقیقی دہشت جس سے ہم اپنے آپ کو دو چار کر رہے تھے واضح طور پر آشنا ہو کر رہ گئی

جس وقت ماہرین و باہمی امراض ایک تاخیر سے پھوٹنے والی وبا کے ظاہر ہونے کا انتظار کر رہے تھے، اس وقت بروں ایمز بھی، ایمز ٹیسٹ (Ames Test) کا موجود، اس سوال کی طرف آرہا تھا کہ آیا مصنوعی طور پر بننے والا مواد (صناعتی عمل کا بدیہی نتیجہ) واقعی ایک نمایاں خطرہ تھا۔ یہ ایمز ہی تھا جس نے قبل از 1973 میں یہ ثابت کرنا کے لئے بیکٹیریا پر تجربات کرنے کے کینسر کی خاصیت رکھنے والے بہت سے عناصر توارثی تبدیلیوں کو پیدا کر کے ہی کینسر کا سبب بننے ہیں۔ (کینسر کی خاصیت رکھنے والے تمام عناصر تقلب آور یا تبدیلی پیدا کرنے والے نہیں ہوتے بعض زیادہ بالواسطہ انداز میں کام کرتے ہیں۔ معدے کی نالی کے خلیوں کو ہلاک کر کے اور ان کی جگہ لینے کے عمل کو تیز کرتے ہوئے شراب تقلیں تیار کرنے کے عمل کی غلطیوں کے امکانات میں اضافہ کر دیتی ہے۔) اپنے ٹیسٹ کے نتائج کو مستحکم ہوتا دیکھنے کے بعد ایمز کو سب سے پہلے ان خطرناک عناصر کے حوالے سے تشویش لاحق ہو گئی جو جدید دور کا انسان فضائیں خارج کر رہا تھا۔ اس کی ابتدائی تحقیق کے نتیجے میں کینسر کی خاصیت رکھنے والے ان عناصر پر پابندی لگنے میں معاونت ملی جو بچوں کے یا جموں اور بالوں کو رکنے والے مواد میں شعلوں سے بچاؤ کے طور پر

سرطان کی رواداد

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

استعمال ہو رہے تھے۔ اس نے ریاست کیلیغورنیا کو اس امر پر آمادہ کرنے میں معاونت کی کہ وہ زرعی شعبے میں استعمال ہونے والے ایک جرا شیم کش مادے کے چھڑکا کو قانون کے دائرے میں لائے۔ وہ ایک طرح سے ماحولیاتی ہیروین گیا۔ پھر اس نے ایسے کیمیائی عناصر پر تجربات شروع کر دیئے جو فطرت کی پیداوار تھے، یہ دریافت کرتے ہوئے کہ ان کی حیران کن تعداد ڈی این اے کو بھی متاثر کرتی نظر آتی تھی۔

یہ ارتقائی عمل کی معقولیت کی مناسب عکاسی تھی۔ تاریخ کے تمام ادوار سے گذرتے ہوئے پودوں نے ایسے کیمیائی عناصر کا مرکب تیار کرنے کی بترنچ صلاحیت حاصل کر لی ہے جو غارت گر عناصر (Predators) کو دور رکھتے ہیں، جیسے بیکٹیریا، پھپھوندی، کیٹرے مکوڑوں چوہوں، اور دیگر حیوانات کو۔ ایزرنے اس طرح کے بعض تدریتی جرا شیم / خرات کش عناصر کا "سائنس" نامی جریدے میں 1983 میں چھپنے والے ایک مقالے میں ذکر کیا ہے۔ خوراک کو چٹ پٹا بنانے والی کالی مرچ میں سیفروں اور پیپرین ہوتے ہیں جو چوہوں میں کینسر کا سبب بننے ہیں۔ کھانے کے قابل کھبیسوں میں ہائیڈر ازان (Hydrazines) ہوتے ہیں جو کہ کینسر کی خاصیت رکھتے ہیں۔ اسی طرح سیلری (Celery)، یارسپس، انجیر، اور پودینہ وغیرہ بھی کینسر کی خاصیت رکھنے والے مربوط کیمیائی مرکبات (Furocoumarins) کے حامل ہوتے ہیں۔ چاکلیٹ کے اندر تھیوبرومین اور مختلف اقسام کی جڑی بوٹیوں سے بنی ہوئی چائے میں پیرو لیز یڈیٹین الکالو نیڈر زپائے جاتے ہیں۔ ایزرنے برسوں تک حساب رکھنے کی کوشش کرتا رہا۔ 1997 میں اس نے بتایا کہ 63 قسم کے ایسے قدرتی عناصر جو پودوں میں پائے گئے ہیں، ان میں سے 35 عدد ایسے ہیں جو کینسر پیدا کرنے والی خصوصیات کے حامل ہوتے ہیں۔ اس نے سب سے حیران کن مثال کافی کی دی تھی، جس کے ایک کپ میں کینسر کا سبب بننے والے انہیں اقسام کے عناصر، بشمول اسیٹل ڈی ہائیڈ، بیزین، فارمال ڈی ہائیڈ، سٹائزین، ٹیویکین، اور زائی لین، شامل ہوتے ہیں۔ مل ملا کر، اس کے تجھیں کے مطابق، لوگ مصنوعی کے مقابلے میں وہ ہزار گناہ زیادہ قدرتی خرات کش مواد جذب کر رہے تھے۔ اس کے بقول، جو لوگ کینسر کیمیائی اسباب معلوم کرنے کی کوشش کر رہے تھے وہ غلطی پر تھے۔ دراصل اسے شک تھا کہ فطری زہریلے مواد کینسر کے پھیلاوہ میں زیادہ کردار ادا کر رہے

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

تھے۔ جو کچھ اکثر بھلا دیا جاتا ہے وہ یہ ہے کہ "ساننس" میں شائع ہونے والا اس کے مقابلے میں بہت سے عمل تکمیلہ مختلف اجزا (Antioxidant) اور پودوں میں پائے جانے والے دیگر ایسے عناصر کو بھی شامل فہرست کیا گیا تھا جو قابل تصور حد تک کوئی تحفظ فراہم کر سکتے تھے۔ یہ، ایزکی تجویز کے مطابق، عین ممکن تھا کہ غشت خصوصیات منفرد پر غلبہ پالیں، یہ کہ توازن قائم رکھنے کے لئے بچھل اور سبز یاں کھانے سے کینسر کے واقعات میں کمی ہو سکتی تھی۔ تاہم کسی کو بھی دراصل یہ معلوم نہیں تھا۔

حتی طور پر ایزکا پیغام یہ تھا کہ ہم دونوں قسم کے کیمیائی عناصر، فطری و مصنوعی، کے حوالے سے کچھ زیادہ ہی پریشان تھے۔ ہر وہ چیز جس کو تجویز کے عمل سے گذرا گیا، وہ قطرہ از تھا، کینسر کی خاصیت کی حامل تھی، تاہم اس کا ضروری طور پر یہ مطلب نہیں تھا کہ مواد خطرناک تھا۔ کینسر کی خاصیت رکھنے والے مشکوک عناصر چوہوں وغیرہ (Rodents) کو بھی کھلانے جاتے ہیں، زیادہ سے زیادہ برداشت کی حد کی حامل مقدار میں، یعنی اس مقدار میں حتی کہ جانور کمزوری کے اثرات ظاہر کئے بغیر لے سکتے ہیں۔ یہ اس حد سے بہت زیادہ ہے، جس حد تک لوگ دنیا میں اس کی زد میں آسکتے ہیں۔ اس طریقہ کار کے پس پر دہ ایک منطق موجود ہے، فرض کریں کہ کوئی دس ہزار کے قریب لوگوں کو کسی کیمیائی عصر کی زد میں لانے کا تجھے کینسر کے ایک ہی موقعے کی صورت میں نکلتا ہے۔ ایک کروڑ کی آبادی کے لئے اس کا مطلب ہو گا کینسر کے ایک ہزار ایسے واقعات جن میں بچاؤ کی صورت نکل سکتی ہے۔ اس خطرے کی عملی وضاحت کے لئے آپ کو اس طرح کا کیمیائی مواد ہزاروں چوہوں کو کھلانا پڑے گا، ایک ایسا تجھے جس پر کئی لاکھ ڈالر خرچ ہو جائیں گے اس کا مقابلہ یہ ہے کہ بہت سے کم جانوروں کو بڑی بڑی خوراکیں دے دی جائیں اور پھر دیکھا جائے کہ آیا ان کی اچھی خاصی تعداد اس سے متاثر ہوئی ہے مسلسل، بقول ایزک، یہ تھا کہ کسی بھی نامنوس مواد کی بڑی بڑی مقداریں کسی جانور کو جسمانی عذاب میں مبتلا کر سکتی ہیں۔ بافتون کو پہنچنے والا نقصان محسوس کرتے ہوئے جسم اس طرح سے رو عمل کرتا ہے جیسے وہ زخمی ہو چکا ہو، شفاء کے عمل کو تحریک دیتے ہوئے۔ اس کے نتیجے میں میٹوس (Mitosis) کا عمل تیز ہو جاتا ہے، ناقص خلیوں کی جگہ لینے کے لئے تیزی سے نئے خلیے پیدا کرنے کا عمل۔ ڈی این اے کی اس قدر ممائست پیدا ہونے کی بدولت، اتفاق تو اتنی تبدیلیوں کے امکان بڑھ جائیں گے اور اس کے

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

ساتھ ہی ایک مہلک ترین مlap کا امکان۔ تکمیلی اصطلاح میں خلیوں کی تقسیم کا عمل (Mitogenesis) تو اتنی تبدیلی کے عمل کو تیز کر دیتا ہے۔

ماہرین سمیات (toxicologists) نے ان تجربات کا معقولیت کی حد تک اچھا سمجھوتہ کہہ کر دفاع کیا ہے۔ اور ڈول و پیپو کی طرح ایزکی اس کے سخت قسم کے ناقدین نے اس لئے مذمت کی ہے کہ اس نے آلوگی پھیلانے والوں کا دفاع کر کے ایک حقیقی مسئلے سے تو جا رخ کسی اور طرف موڑ دیا۔ شاید ماحولیاتی زہر انسان کے خون میں جمع ہو رہے ہیں، جو نظر تو بمشکل ہی آتے ہیں مگر کینسر کی پس پر دہ شرح میں تعداد کے حساب سے مسلسل اضافہ کر رہے ہیں۔ وائٹ ہاؤس کے ایڈ واائز ری گروپ کی طرف سے جاری کردہ ایک حالیہ رپورٹ میں اس خیال کا اظہار کیا گیا ہے کہ جانوروں پر کئے گئے تجربات دراصل کینسر کا سبب بننے والے اجزاء کی خاصیت سمجھنے کی کوشش ہے، ایزکے نقطہ نظر کے برعکس۔ یہ تجربات عموماً بالغ قسم کے چوہوں پر کئے جاتے ہیں، جنہیں تجربے کی تکمیل کے بعد قربان کر دیا جاتا ہے۔ یہ صورتحال قبل از پیدائش اور بچپن کے زمانے میں پیش آسکنے والے خطرات کے ساتھ ہی دیر سے پروان چڑھنے والی رسیلوں کے اثرات کو نظر انداز کر کے رکھ دینے والی تھی۔ اس کا مقابلہ یہ ہوتا کہ جانوروں کو محل کی حالت میں کیمیائی مواد دے کر ان کے پیدا ہونے والے بچوں کی صحت کا جائزہ لیا جاتا اس وقت تک جب تک کہ وہ بالغ ہو کر اپنے طور پر ہی موت کے مونہ میں نہ چلے جاتے۔ اس کے علاوہ آپس میں میل جوں کے مجموعی اثرات (Synergistic Interactions) کو بھی پیش نظر نہیں رکھا گیا تھا۔ تخمینہ لگایا گیا ہے کہ دور جدید میں دنیا کے اندر اسی ہزار سے زائد نئی قسم کے مادے (Substances) متعارف کرائے جا چکے ہیں۔ ان کے مlap سے بننے والے مرکبات لامحدود ہیں۔ نئے مرکبات کے بہت ہی قلیل تناسب کی جانچ پر کھلکھلی گئی ہے اور وہ بھی اس کے بعد جب ان کو کینسر کے اثرات کا حامل ہونے کی بدولت مشکوک قرار دیا جا چکا ہے۔ ان عوامل کو پیش نظر رکھتے ہوئے ماہرین کی جماعت نے تشویشاً کا طور پر یہ تجھے نکالا کہ کینسر پیدا کرنے والے صفتی مواد کی بدولت ہونے والے امراض کینسر کی تعداد کا "بہت ہی کم تخمینہ لگایا گیا ہے"۔

اگرچہ بہت سے سائنسدانوں نے اس رپورٹ کو مصنوعی طور پر تکیب پانے والے کیمیائی عناصر کے خطرے کے حوالے سے اخذ مبالغہ آرائی کرنے اور غیر رسمی قسم کے نقطہ نظر کو بلا جواز

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

قسم کا اعتبار فراہم کرنے کے حوالے سے تنقید کا نشانہ بنایا، تاہم کم ہی لوگ اختلاف کریں گے کہ رہر لیے مواد کی جائچ پر کھ کرنے کے نظام کو بہتر بنانے کی ضرورت ہے۔ میشن اکٹیڈی آف سائنس نے بیان دیا ہے کہ کس طرح سے خلوی حیاتیات اور کپیوٹر سائنس کے شعبوں میں پیش رفت کی بدولت مراحل پیداوار سے گزرنے والے مواد کی تیزی سے ہونے والی جائچ پر کھانے بہت سے اور کیمیائی عناصر اور کیمیائی مرکبات کے تجزیے کی راہ ہموار کر دی ہے۔ اب تجربات جیوانوں کی بجائے ایسے خلیوں پر بھی کئے جاسکتے ہیں جنہیں لیبارٹری کی ڈشوں میں زندہ رکھا جاتا ہے۔ امید پیدا ہو چلی ہے کہ کینسر کا سبب بننے والے نئے عناصر تیزی سے شناخت کرنے کے ساتھ ہی ان کے پھیلاو کی روک تھام کے اقدامات بھی کئے جاسکیں گے۔ اگر یہ سب کچھ ہو گیا تو پھر کینسر کی شرح میں مزید کم ممکن ہو سکے گی۔ یہ بہت ہی اچھا ہوگا۔ تاہم یہ کہنا انتہائی مشکل ہے کہ اس کے وسیع تر تنائی کیلئے گے۔

بہت سے برسوں کے بعد بھی کوئی وقوعہ منظر عام پر نہیں آیا۔ آبادی میں عمر کے غصروں نظر رکھنے کے بعد ایسی ای آرکی طرف سے جمع کردہ اعداد و شمار سے ظاہر ہوتا تھا کہ کینسر کی بدولت ہونے والی اموات کی شرحوں میں 1975 سے 1984 کے درمیان نصف فی صد کے حساب سے بذریعہ اضافہ ہوا، تمباکو نوشی بھی بلاشبہ ایک عضر تھی، اور 1991 تک نسبتاً کم رفتار سے، تاہم اس کے بعد ان شرحوں میں ذرا کمی آنے لگی اور اس کی کا سلسہ ابھی تک جاری ہے۔ کینسر ہونے کی شرحیں بھی اسی صورتحال کی عکاسی کرتی ہیں، اگرچہ ذرا زیادہ پچیدہ منظر کے ساتھ۔ شرح اموات کی طرح ان میں 1975 تک بذریعہ اضافہ ہوتا چلا گیا 1990 کی دہائی کے آغاز تک، جبکہ 1989 سے 1992 تک کینسر کے نئے واقعات میں یکدم اضافہ دیکھا گیا جب شرح میں 2.8 فی صد سالانہ تک اضافہ ہو گیا۔ اس اضافے کے پس پر دہاہم ترین محرك کینسر کی دو انتہائی عام اقسام کی بڑی عرق ریزی سے چھان بیں و تشنیص کرنا تھا۔ پرمیٹ کینسر کی شرح، جن کا سراغ لگایا گیا، یکدم بڑھ کر 4.0 فی صد سالانہ تک پہنچ گئی، جس میں کہ بعد ازاں تیزی سے کمی آگئی اور چھاتی کے کینسر میں 4.0 فی صد تک اضافہ ہوا۔ اس کے بعد ان واقعات کی شرح، شرح اموات کی طرح بذریعہ زوال پذیر ہونے لگی۔

ہر برس میشن کینسر اسٹیٹیوٹ جب ”رپورٹ ٹو دینشن آن دیسٹریکٹس آف کینسر“ شائع کرتا

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

ہے تو داستان وہی ہوتی ہے۔ یہ ثبوت بھی کہ کینسر کے واقعات کی بڑی تعداد کا تعلق طرز زندگی سے جوڑا جاسکتا ہے، وسیع پیمانے پر قبول کیا جانے لگا ہے۔ اس حوالے آراء کا اختلاف بڑھتا جا رہا ہے کہ کونے عوامل سب سے زیادہ اہمیت کے حامل ہیں، مخصوص قسم کی خوارک کے ساتھ، گائے/بھیڑ کا تازہ اور مصنوعی طریقے سے محفوظ رکھا ہوا گوشت کس قدر نقصان دہ ہوتا ہے، کونے پھل اور سبز یاں مفید ہوتے ہیں، اس شک کو ہوادیت ہوئے کہ ورزش کی کمی اور وزن کی زیادتی بہت زیادہ اہم کردار ادا کرتے ہیں۔ ”کینسر کی وجہات“ کے گذشتہ 25 برس پر محیط جائزے میں 30 فی صد کینسر کو ابھی تک تمباکو نوشی کا نتیجہ قرار دیا جا رہا تھا۔ موٹا پے اور کاہل کو 20 فی صد، خوارک کو 10 تا 25 فی صد، شراب نوشی کو 4 فی صد، اور جراثموں (Viruses) کو 03 فی صد تک ذمہ دار قرار دیا جا رہا تھا۔ ورلڈ ہیلتھ آرگانائزیشن کی ایٹرنسیشنل ایجنسی فار ریسرچ آن کینسر کی طرف سے کرائی گئی ایک تحقیق میں فرانس کے اندر بھی ملتوی جلتی تعداد پائی گئی۔ فہرست میں بہت نیچے پیشہ و رانہ سرگرمیوں کے خطرات اور آلودگی جیسے عوامل آتے ہیں۔ دیگر تحقیقات / جائزوں میں بھی ب्रطانیہ اور دیگر صنعتی ممالک کے اندر بھی یہی تناسب پایا گیا ہے۔

اس سارے عمل کے دوران ادھر ادھر سے انسانوں کے گروہوں کو، جس طرح کہ میں نے لاس الاموس (Los Alamos) اور لانگ آئی لینڈ میں پڑھا اور ایرن برکوچ میں افسانوی رنگ میں دیکھا تھا، کینسر ہونے کی خبریں ملتی رہیں۔ تاہم تقریباً ہر مثال میں ہی یہ اعداد و شمار کے سراب ہی نکلے، تیکساں کے شارپ شوٹر لفیٹ کی طرح (جس میں ممالکوں پر زور دیا جاتا ہے مگر تفریقات نظر انداز کر دی جاتی ہیں)۔ اور جو مثالیں ایسی نہیں تھیں، ان میں سے بہت کم کوہی ماہولیاتی آلودگی سے منسوب کیا گیا ہے۔ کئی عشروں کے دوران، کارکنوں کو کینسر ہونے کے غیر معمولی واقعات کے نتیجے میں کینسر کا سبب بننے والے چند ایک عناصر کی دریافت ہوئی ہے، میسو تھلیو ما اور آسپسٹوز (Asbestos) کے درمیان ربط، مثال کے طور پر، اور مثانے کے کینسر اور مہک دار امویں ای اجزا (وہ عناصر جو سکریٹ کے دھویں میں بھی پائے جاتے ہیں) کے درمیان بھی۔ تاہم حتیٰ کہ پیشہ و رانہ گروہی کینسر بھی اتنے عام نہیں ہیں۔

جیسے جیسے باقی دنیا ترقی کی راہ پر گامزن ہوتی جا رہی ہے، اسی طرح کے نمونے/نقوش وہاں بھی ابھر رہے ہیں جیسا کہ مغرب میں تھے۔ غریب ممالک میں پہلے پہل اس طرح کے کینسر

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

کاغذی ہوتا ہے جو جنسی تعلق، اور گنجائش سے زیادہ اکٹھ بھیڑ بھاڑ کی وجہ سے پھیلتا ہے، جرثموں کی بدولت۔ ان میں انسانی پاپیلو ماوس اور حرم کا کینسر، بیپا نائٹس بی اور سی، اور جگر کا کینسر، پہلی کو بیکٹر یا لکوری اور معدے کا کینسر شامل ہیں۔ صحت و صفائی کے بہتر معیار اور خلیوں کے میسٹ (اور حال ہی میں اچھی پی وی ویکسین) کے بڑھتے ہوئے استعمال کے ساتھ رحم کے کینسر کے واقعات کم ہونا شروع ہو سکتے ہیں۔ مگر بعد ازاں اس کی جگہ اور کینسر لینا شروع کر دیں گے۔ جب کچھ خواتین کم بچ پیدا کرنے اور ان کی بہتر پرورش کرنے کا انتخاب کرتی ہیں اور ان کی بیٹیوں کو م عمری میں ہی حیض آنا شروع ہو جاتا ہے تو پھر جنسی غاصیت پروان چڑھانے والے ہار موونز (Estrogen) کی بدولت بچے دانی اور چھاتی کے کینسر کی شرح میں اضافہ ہو سکتا ہے۔ تعلیم، معدافتی ٹکیوں، صفائی کے بہتر معیار وغیرہ کے نتیجے میں بھی جگر اور معدے کے کینسر کے واقعات کم ہو جاتے ہیں، تاہم اس کے ساتھ ہی کولو ریکٹل (Bowel) کینسر کی شرح میں اضافہ ہو جاتا ہے جب لوگ دیہات سے شہروں کا رُخ کرتے ہیں اور کابلی کاشکار ہو جاتے ہیں۔ وہ کم خوارکی / غذا نیکی کی بجائے ضرورت سے زیادہ خوارک اشمول ہر قسم کے غذائی عدم توازن کے، کھانا شروع کر دیتے ہیں جو کہ جدید غذائی روایات کا نتیجہ ہو سکتا ہے۔ غربت کے کینسر کی جگہ امارت کے کینسر آ جاتے ہیں۔ پروستیٹ کینسر، بوڑھے افراد کی بیماری، اس وقت ایک مصیبت بن جاتا ہے جب اوسط عمر ستر اور اسی تک جا پہنچتی ہے۔ بچپنے کے کینسر میں اس وقت اضافہ ہو جاتا ہے جب سگریٹ بنانے والی کمپنیاں فروخت کے کم امتیازی قسم کے اقدامات کی طرف راغب ہو جاتی ہیں۔ صفتی ترقی اپنے ہمراہ پیشہ و رانہ سرگرمیوں کے نئے خطرات لے آتی ہے۔

تمام عوامل یکجا ہو کر کوئی صاف سُتھر امظہر پیش نہیں کرتے۔ کینسر کی شرح سکریننگ یا چھان بچک کرنے کی سہولتوں کی دستیابی کی بدولت ایک ملک میں دوسرے ملک کی نسبت زیادہ ہو سکتی ہے۔ شہری علاقوں میں کینسر کے منظر عام پر آنے کے امکانات زیادہ ہوتے ہیں بہ نسبت دیہی علاقوں کے۔ شہریاتی بے ثباتیوں سے آگے، مختلف قسم کے اجزاء ترکیبی جیسے خوارک، جیز، تہذیبی روایات، حیرت انگیز تقریقوں کا سبب بن سکتے ہیں۔ ہندوستان میں مُنہ کے کینسر کی کثرت کے پس پر دہ پان چھالیہ اور اس کے علاوہ اُنی تمبکونوشی، یعنی سگریٹ کا جلتا ہوا سر امنہ میں رکھ کر کش لگانا، جیسے اسباب ہو سکتے ہیں۔ اسی طرح جوش دیئے گئے پتوں والا گرم گرم مخلوق

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

(Scalding Hot Mate) نوش کرنے سے بعض جنوبی امریکی ممالک میں آنت کے (Esophageal) کینسر کی بلند شرحوں کی وضاحت ہو سکتی ہے۔ خوارک کو بھی اکثر ایک سب قرار دیا جاتا ہے، جیسے تمکین مچھلی کے لئے روایتی ترجیح۔ جاپان جیسے ترقی یافتہ ملک میں اگرچہ چھاتی کے کینسر کی شرح کم ہے مگر اس میں تیری سے اضافہ ہو رہا ہے۔

ایک دن ان تمام مفروضات و نظریات کو جذب کرنے کی کوشش کرتے ہوئے میں نے اپنے دفتر میں روپوش ہو کرتا ہے تین الیس ای ای آر اعدا دشمن کا تجزیہ کرنا شروع کر دیا۔ کینسر کی جمیعی شرحوں پر توجہ مرکوز کرنے کے نتیجے میں چند لچک پ تصصیلات عیاں ہو سکتی ہیں، اور میں ہیران ہو رہا تھا کہ کس طرح کے راست افسا ہو سکتے ہیں۔ تعداد میں کمی کا بنیادی محرك ان کینسروں میں کمی یا یکسا نیت واقع ہو جانا تھا جو کہ اب تک واقع ہونے والے کینسر کی انتہائی عام قسمیں کھلاتی ہیں، یعنی سردوں میں پروستیٹ کینسر، عورتوں دونوں میں پایا جاتا ہے۔ اس کے ساتھ ہی جس قسم کا کینسر بڑھتے ہوئے نظر آ رہے ہیں، مثلاً میلانوما، اور لبلی، گردے اور تھائیر انڈیڈ کا کینسر، ان کا شمار شاذ و نادر قسم کی اقسام میں ہوتا ہے۔ لبلی کے کینسر کی سالانہ شرح ۱۲،۰۱ فی ایک لاکھ ہے جب کہ اس کے مقابلے میں بچپنے کے اور بروکنیل کی شرح ۶۲.۶ ہے۔ برس ہابس سے ان اعدا دشمن میں کوئی خاص اتار چڑھا و نہیں دیکھا گیا۔ اتنی تھوڑی تعداد کے ساتھ یہ کہنا مشکل ہوتا ہے کہ آیا اضافے حقیقت ہیں یا وہم، ایسی صناعیاں جو بہتر پورٹنگ اور جلد سراغ لگانے کا نتیجہ ہوتی ہیں۔

یہ وبا ای امراض کے شعبے کی مسلسل پریشان گن مشکلات میں سے ایک ہے۔ کینسر کے واقعات جتنے کم ہوں گے، اسی قدر اعدا دشمن بے ربط اتار چڑھا و کی عکاسی کریں گے، یعنی شور کی طرح لگیں گے۔ بچپن میں ہونے والے کینسر شاذ و نادر ہونے والے کینسر کی ذیل میں آتے ہیں، یعنی ہاجکن کے لمفو ما میں ۰.۶ فی صد لاکھ، دماغ اور اعصابی نظام کے ۳.۰ فی لاکھ تک واقعات سے لے کر خون کے کینسر (Leukemia) کی ۵.۰ فی لاکھ تک۔ ان موزی امراض سے ہونے والی اموات کی شرح اس کی نسبت اب تقریباً نصف ہو چکی ہے جو کہ چند عشرے قبل تھی، طب کی دنیا کی ایک عظیم فتح۔ تاہم کینسر ہونے کے واقعات کے رجحانات کا یعنی بنیادی طور پر کینسر

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

ہوتا کئے پھوٹ کو ہے، تعین کرنا ناممکن ہے۔ اگرچہ مجموعی طور اضافے کا تھوڑا بہت ثبوت ملتا ہے، تاہم اس کا تخمینہ لکانا آسان نہیں ہے۔ 1975 میں کل 11.5 فی لاکھ سے 2009 میں 15.5 تک کا اضافہ بہت خوفناک لگتا ہے۔ تاہم درمیان کے برسوں کے لئے تعداد میں عدم تسلسل نظر آتا ہے۔ 1991 میں، شرح تقریباً یہی تھی 15.2 فی صد۔ اس سے اگلے برس یہ کم ہو کر 13.4 فی صد اور گیارہ برس بعد 2003 میں 13.0 فی صدرہ گئی۔ اس سے اگلے برس یہ 15.0 فی صد، پھر 4.16 فی صد، اور بعد ازاں 14.2 فی صدرہ گئی۔ اگلی مرتبہ کیا شرح ہو گی؟ آپ سکہ اچھاں سکتے ہیں۔

ہر کینسر ایک الگ داستان سناتا ہے۔ مردوں میں پھیپھڑے کے کینسر کی شرح تمباکونوٹی ترک کر دینے کے دیر سے رونما ہونے والے اثرات کے سبب کئی برسوں تک زوال پذیر ہی۔ عورتوں میں تمباکونوٹی کا رجحان صدی کے آخر میں شروع ہوا اور یوں ان میں شرح بڑھتی نظر آتی رہی۔ اس شرح میں ابھی حال ہی میں کمی آنا شروع ہوئی ہے۔ بیسویں صدی کی آخری چوتھائی میں چھاتی کے کینسر میں، بشوں اصل جگہ پر تدریج پروان چڑھنے والی ان چھوٹی چھوٹی رسولوں کے، جنہیں ڈاکٹر حضرات کینسر میں شمار نہیں کرتے، اضافے کے پس پرده بہتر تشخیص کے ساتھ ہی جلد حیض شروع ہونے جیسے عوامل کو بطور جواز پیش کیا جاسکتا تھا۔ تعداد میں حالیہ اضافے کی ایک وجہ حیض کی بندش کے دوران ہار مون کی تبدیلی پر مبنی علاج کا کم ہوتا ہوا رجحان ہو سکتی ہے، میلانوما کی شروعوں میں اضافے کی رجحان کو، جو کہ اووزون میں سوراخ کی دریافت سے بہت پہلے شروع ہوا تھا، اکثر دھوپ میں نہانے، رنگت سوارنے والے (Tanning) سیلوں اور تنگ اور محصر قسم کے ایسے لباسوں کی مقبولیت سے منسوب کر دیا جاتا ہے جو جنم کو المژرا وائلٹ شعاعوں سے زیادہ محفوظ رکھتے۔ ایک اور سبب بین الاقوامی سفر بھی ہو سکتا ہے۔ شمالی علاقوں کی آب و ہوا والے لوگوں کا جو ہلکی جلد رکھتے ہیں، زیادہ امکان یہ ہوتا ہے کہ وہ دھوپ کی زد میں رہیں گے۔ بچپن کے زمانے کی موزی رسولوں / زخموں میں اضافے کی ایک وجہ، دنیشلن کینسر انسٹیوٹ کے مطابق، غالباً یہ ہے کہ اب بصری جائزہ (Imaging) کی بہتر نیکنالو جی آنے کے ساتھ ہی بعض بے ضر رسولوں کو مہلک کے زمرے میں شامل کیا جانے لگا ہے۔ بچپن میں موٹا پا بھی اس کا ایک سبب ہو سکتا ہے۔

آپ اعداد و شمار کی جزئیاتی تفصیل و تجزیہ جتنی عمدگی سے کرنا چاہیں کر سکتے ہیں۔ ایس ای

کینسر اصل میں آتا کہاں سے ہے

ای آر کے وسیع و عریض اعداد و شمار کی تہہ میں جاتے ہوئے آپ کینسر کے انفرادی و اقاعات کی جنس، عمر، نسل، اور جغرافیائی مقام کے خانوں میں درجہ بندی کر سکتے ہیں۔ آبادی کی خصوصیات کا کوئی بھی مlap چُن لیں، اور کینسر کی مختلف اقسام ادھر ادھر ڈگمگاتی ہوئی اور پہنچے ہونا شروع ہو جائیں گی۔ کینسر سیاہ فام مردوں کو سفید فام مردوں کی نسبت زیادہ ہوتا ہے، مگر سیاہ فام عورتوں کو سفید فام عورتوں کی نسبت کم ہوتا ہے۔ اعداد و شمار کی مزید تفصیلی درجہ بندی کریں تو پہنچے گا کہ مثانے کا، پھیپھڑے کا، معدے سے پہنچ جاتی ہوئی آنت (Bowel) کا، جگر کا، بلبلے کا، اور حرم کے زیر حصے کا (Cervical) کینسر، ان سب کی شرح سیاہ فام امریکیوں میں زیادہ ہے، جبکہ ان کو جلد اور بچ دانی کے کینسر اور موزی دیاغی رسولوں جیسی تکالیف کم ہوتی ہیں۔ گہری کالی رنگت دھوپ سے تحفظ عطا کرتی ہے۔ تاہم دیگر بے قاعدگیوں / الجھنوں کی وضاحت انتہائی مشکل ہے۔ بہت سے اقلیتی طبقات کو ناقص غذا ای صورتحال، سگریٹ اور شراب نوشی کی بلند شرح اور ناقص یا کم درجے کی طیبی سہولیات کے علاوہ آلوہہ تر ما جوں والے علاقوں میں رہائش اور زیادہ پر خطر ما جوں میں ملازمتوں جیسے مسائل کا سامنا ہو سکتا ہے۔ تاہم، ہسپانوی امریکی انڈیئنرز، الاسکا کے مقامی باشندوں اور سپیسیک جائزہ کے رہائشوں کو سیاہ یا سفید فام باشندوں کی نسبت بہت کم کینسر ہوتا ہے۔ اعداد و شمار میں وسیع تر تفریقات پائی جاتی ہیں۔

مزید گہرائی میں جائیں تو اور بے وظیفیاں (Incongruities) عیاں ہو کر رہ جاتی ہیں۔ تمام نسلوں کے لئے دماغ کے کینسر کے واقعات کی شرح حالیہ برسوں میں ہوائی میں 4.0-23.5 فی لاکھ سے لووا میں 54.7 فی لاکھ کی حدود میں رہتی نظر آتی ہے۔ یہ صورتحال ایک طرح کے زرعی اثرات کے شکوک کو ابھارتی ہے۔ مجھے حیرت اس امر پر تھی کہ لووا کے ساتھ ہی کنسس اور نیبر اسکا میں کیا ہو رہا تھا، تاہم یہ ریاستیں ایس ای ای میں شامل نہیں ہیں۔ جگر کے کینسر کے لئے ہوائی 10.68 کے ساتھ سب سے اوپر اور اٹاہ (Utah) 3.94 کے ساتھ سب سے پہنچ آتا ہے۔ کیا اس کا سبب نشیات وغیرہ سے مکمل پر ہیز کرنے والے مورمن (Mormons) تھے یا پھر پہنچائیں کے واڑس کے پھیلاؤ میں پایا جانے والا فرق؟ کینسر کی تشخیص و علاج کس قدر آسان ہوتا آگر یہ واضح طور پر آلوفہ کیمیائی عناصر سے تحریک پاتا ہوتا۔ اس کی بجائے چھوٹے چھوٹے عوامل کے اثرات کا ملغوبہ ہوتا ہے۔ ان میں سب سے زیادہ نمایاں انٹروپی، یعنی کائنات کے اندر انتشار کا

فطری رجحان ہے۔ کینسر کا آغاز کرنے والے بہت سی تواریٰ تبدیلیوں کے عمل میں یہ معلوم کرنے کا کوئی طریقہ نہیں ہوتا کہ کوئی شے کس سبب سے ہوئی۔ یا پھر بے ساختہ قسم کی تواریٰ تبدیلیوں، نقل کی غلطیوں کا آیا کوئی سبب تھا بھی یا نہیں۔

میرے ذہن میں کلون (Clones) کی فونج کا تصور آیا، جینیاتی طور پر یکساں، ایک ہی طرح کے بغرا فیالی علاقوں میں ایک جیسے حالات زندگی سے گذرتے ہوئے۔ وہ ایک ہی جیسی خوارک کھاتے، ایک ہی طرح کے رویوں کا مظاہرہ کرتے، اور ان میں سے بعض 50 یا 60 کی عمر میں کینسر سے ہلاک ہوجاتے، جبکہ دیگر کئی عشروں بعد کسی اور سبب سے موت کے منہ میں چلے جاتے۔ جیسا کہ ڈول اور پیٹ نے اظہار خیال کیا ہے، ”فطرت اور پروژش اس امکان پر اثر انداز ہوتے ہیں کہ ہر فرد کو کینسر ہو سکتا ہے“، تاہم یہ قسمت ہے جو کہ اس امر کا فیصلہ کرتی ہے کہ یہ اصل میں ہم میں سے کس کو ہو گا۔

بابہ ششم

”کرمس کے موقع کے لئے اور یامائین اور پوسول“

بیشل ٹیکنالوژی پروگرام کی کینسر کا سبب بننے والے عناصر کی فہرست میں جو کیمیائی عناصر شامل ہیں ان میں سے ایک سادہ شکل والا وہ سالمہ بھی ہے جو سپلائین (Cisplatin) کہلاتا ہے۔ یہ اس وقت تشکیل پاتا ہے جب ایک پلاٹینم ایٹم کا دوکلورین ایٹموں اور دو امونیاگروہوں سے اتصال باہمی ہو جاتا ہے۔ سب سے پہلے 1844ء میں ایک ایسے اٹانین کیما دان کے ہاتھوں ترکیب پانے والے، جو پلاٹینم نمکیات کے ساتھ تجربات کر رہا تھا، سپلائین کو ایک صدی سے زیادہ عرصہ کے دوران کوئی خاص توجہ نہیں ملی۔ پھر 1960ء کی دہائی کے شروع میں اس کو طاقتور حیاتی اثرات کا حامل پایا گیا۔

بہت سی اور سائنسی دریائقوں کی طرح یہ بھی اتفاقی طور پر خوش گُن دریافت تھی، ایک مفروضے کی سمیت یلغار کرتے ہوئے اچانک غیر موقع طور پر دوسری سمیت نکل کر ایسے سوالات کے جواب دیتے ہوئے جو کسی نے کبھی کئے ہی نہیں تھے۔ مشی گن سٹیٹ یونیورسٹی کے اندر ایمنی تجربہ گاہ میں بیٹھے ہوئے بارنیٹ روزن برگ اس امر کی کھوچ لگا رہا تھا کہ خلیے بجلی کی موجودگی میں کس طرح کا طرز عمل اختیار کرتے تھے۔ وہ یہ دیکھ کر جیران رہ گیا کہ ایک ایسے خلیے کی دھاگے کی مانند پہلی ہوئی شکل جو کہ بالواسطہ تقسیم (Mitosis) کے عمل سے گزرا رہا ہوتا ہے ان فیلڈ لاسنؤں (Field Lines) سے کس طرح ممالکت رکھتی ہے جو اس وقت ظاہر ہوتی ہیں جب کسی مقناطیس کو لوٹے کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں سے پر کاغذ کے کسی ٹکڑے کے نیچے رکھ دیا جاتا ہے۔ ان طریقوں کا فہم بہت ناقص تھا جس کے مطابق خلیہ تقسیم ہوتا ہے، اور وہ جیرت زدہ تھا کہ آیا اس عمل میں چند ایک

برقا طیسی (Electromagnetic) اثرات کا کردار بھی تھا یا نہیں۔

اس پیچیدگی کو سادہ شکل عطا کرنے کے لئے اس نے دودھاتی بر قیروں (Metal Electrodes) رکھا، اور ان کو برقی رو سے گزارا۔ بیکثیر یا نے بہت پہلے ہی تقسیم ہونا چھوڑ دیا۔ تاہم، ہر ایک نے طوالت اختیار کرنے کا عمل جاری رکھا، ایسے نئے پروپلائزم پیدا کرتے ہوئے جو موٹی سویوں کی طرح اس وقت تک پہلتے چلے جاتے جب تک کہ خلیہ کوئی تین سو گناہ طویل نہ ہو جاتا ہے نسبت اپنی چوڑائی کے۔ اس نے برقی رو معمل کر دی اور خلیہ معمول کے مطابق پھر سے تقسیم ہونے لگ گئے۔ یہ اس طرح تھا جیسے اس کی انگلیاں خلیوں کی تقسیم شروع کرنے اور روک دینے والے بُن پر رکھی ہوں۔

کئی عشروں کے بعد بھی اسے یہ اچھی طرح یاد ہے: ”اللہ کی شان، ایسی چیزوں سے بہت کم ہی واسطہ پڑتا ہے“، اُس کے منہ سے یہ الفاظ نکلے۔ اس کا دھیان فوراً ہی کینسر کی جانب چلا گیا۔ ”اگر تم کسی خلیے کی افزائش کے عمل کو برقی فیلڈ کے ساتھ روک سکیں تو ہم چند ایک خلیوں کو کسی ایک طرح کے تعدد کے ساتھ اور دیگر کوئی اور طرح کے تعدد کے ساتھ کنٹرول کر کے ایک مخصوص قسم کے ایسے تعدد کا انتخاب کرتے ہوئے رسولی پر حملہ آور ہو سکتے ہیں کہ اس کی زد میں صرف رسولی کے خلیے آئیں نہ کہ معمول کے خلیے۔“ تاہم، بعد ازاں اس سے بھی بڑا اکٹاف ہو گیا۔ یہ جلی نہیں تھی جو کہ خلیوں کی بالواسطہ تقسیم کے عمل میں دخل انداز ہو رہی تھی۔ تجربہ کے لئے منتخب کردہ بر قیرے دراصل پلاٹینم سے بننے ہوئے تھے، ایک ایسا عضر جو اس نے خاص طور پر اس لئے چنا تھا کہ یہ موثر کیمیائی خواص سے محروم تھا۔ تاہم برقی رو کے ذریعے تحلیل کرنے کے ایک عمل کی بدولت پلاٹینم کے بعض آئیون (Ions) محلوں کے اندر داخل ہو رہے تھے جہاں وہ دیگر ایٹموں کے ساتھ کچھ ہو کر سپلائین کی تشکیل کرتے تھے

روزن برگ نے میڑا زون نامی مخلوقات پر، جو ہماری طرح کئی خلیوں پر مشتمل ہوتی ہیں، سالموں کے اثرات کے حوالے سے تجربات جاری رکھے۔ خاص سپلائین کی محض ایک چکنی ہی کسی چوہے کو ہلاک کرنے کے لئے کافی ہوتی۔ تاہم بہت پتلے / ریتیں محلوں کی صورت میں دی جانے والی خوراکوں میں یہ شرکومار سویوں کے سکڑ جانے کا باعث ہوتی۔ سپلائین میں دوسری اقسام کے کینسروں کی روک تھام کی طاقت بھی تھی اور کئی برسوں کی کوشش سے سامنے دنوں نے

”کرمس کے موقع کے لئے...

بالآخر یہ بھی دریافت کر لیا کہ یہ کس طرح کام کرتی ہے قبل اس کے کوئی خلیا پنی نقل پیدا کر سکے، دوہرے مرفولے کے لئے یہ ضروری ہے کہ وہ اپنی کینڈلیوں یا حلقوں کو لازماً نرم کرے تاکہ سالمنیتی معلومات کی نقل کر کے انہیں الگی نسل میں منتقل کیا جاسکے۔ سپلاٹین دو مرغولہ نما ریشوں کے درمیان ٹل بننے کا سبب ہے جاتا۔ یہ کیمیائی جگہ/بندش خلیوں کی با الواسطہ تقسیم کے عمل کو روکتی اور خلیے کو بیجان میں منتقل کر دیتی ہے۔ یہ دی این اے کے اصلاح کرنے والے خامرے روانہ کر کے بھالی کی کوشش کرتا ہے۔ جب یہ عمل ناکام ہو جاتا ہے تو اپوپوس (پرانے خلیوں کی جگہ) خلیوں کے آجائے کامل) شروع ہو جاتا ہے اور خلیہ خود بخود ہی تباہ ہو جاتا ہے۔ سپلاٹین جسم میں کسی بھی خلیے کو متاثر کر سکتا ہے، تاہم چونکہ کینسر کے خلیے چونکہ زیادہ تیزی سے تقسیم ہوتے ہیں اس لئے انہیں حملہ کا نشانہ بننا پڑتا ہے۔ جب ایک مرتبہ کینسر تباہ ہو جاتا ہے تو باقی ماندہ جسم، لڑکھراتے ہوئے پھر سے صحت کی ممکنہ بہترین حالت میں واپس آ جاتا ہے۔

اس امر کا تعین کرنے کے لئے کہ لوگوں کو کس قدر سپلاٹین دی جائے کہ وہ ہلاک بھی نہ ہوں، 1970 کی دہائی میں کلینیکل یا معالجاتی آزمائشوں کے ایک سلسے کے بعد، فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنیسٹریشن نے اس کی منظوری دے دی۔ یہ بعد ازاں کینسر کی پنسلین کے طور پر مشہور ہو گئی۔ تیزی سے تقسیم ہوتے ہوئے دیگر خلیوں پر، مثلاً بالوں کے چھلی نما غددوں، اور ہاضمی کی بڑی آنت کے استروار ہڈیوں کے گودے میں موجود خلیوں پر، اسکے اثرات کی بدلت پیارانہ قسم کے شفیعی اثرات ظاہر ہو جاتے۔ مریض کو ہڈیوں کو نجمد کر کے رکھ دینے کی حد تک متلا ہٹ محسوس ہوتی اور بال کرنے لگ جاتے۔ گردے اور اعصاب بھی متاثر ہو سکتے تھے، اور چونکہ سپلاٹین خلیے کے ڈی این اے کے ساتھ کھلوڑ کرتی تھی، اس لئے ایک ثانوی نویعت کا کینسر بھی اس کے ساتھ ظاہر ہونے کا خطرہ تھا جسے رسولیوں کا ماہر علاج کی فہرست میں شامل کر چکا ہوتا۔ یہ سواد عموماً فایدہ مند رہتا۔ فوطوں کے کینسر کے لئے علاج کا تناسب سونی صدتک پہنچ تھا۔ دیگر اقسام کی رسولیاں کم رو عمل ظاہر کرتیں، تاہم کیمیائی مواد جو کثر اوقات ریڈیو تھراپی کے ساتھ کیجا ہو جاتا، دیگر اعضا کو ہونے والے کینسر کے عمل کو سخت کر کے ان کی معیاد زندگی میں اضافہ کر دیتا۔ بعض اوقات وہ انہیں بچا بھی سکتا تھا۔

سپلاٹین کا شمار، ہمیں نیشنی کی سرجی کے بعد کے دنوں میں پہنچا، ان وسیلیوں

”کرمس کے موقع کے لئے...

(Agents) میں ہوتا تھا جنہیں پھیلے ہوئے کینسر کے کسی بھی ایسے بچ کچھ حصے کے خاتمے کے لئے بروئے کار لا یا جاسکتا جو اس کے جسم میں کہیں بھی چھپے ہو سکتے تھے، کئی برسوں تک جلن کی تکلیف میں مبتلا رکھتے ہوئے۔ وہ ڈوکسور و پیسین بھی لیتی (کیمیو تھراپی کی ایک دوا جو کینسر کے خلیوں کی افزائش کرو رکتی ہے) جو سپلاٹین کی طرح ڈی این اے کی ممائٹنٹ تیار ہونے کے عمل میں دخل انداز ہو کر کام کرتی۔ ڈوکسور و پیسین کی ایک اپنی پر اسرا داستان ہے۔ اس کے نام میں روپی (Ruby) کے لفظ کا مأخذ وہ سرخ رنگت ہے جو بیکٹر یا کی ایک نسل سے پیدا ہوتی ہے۔ چھوٹے چھوٹے یہ جراشیم اٹلی میں ایک سطح زمین کے اندر بود و باش کرتے پائے گئے، اور اس دوا کو ادرا یا مائسین بھی کہا جاتا ہے، اور یا ٹک نامی سمندر کے نام پر۔ ایک پیارا سماں، تاہم یہ بھی کینسر کا مشکوک طور پر سبب بننے والے مواد کی سرکاری فہرست میں شامل ہے۔ متنی پیدا کرنے والے ضمی اثرات کے علاوہ یہ آپ کے خون میں سفید خلیوں کی کمی کا سبب بن سکتا ہے، انفلوشن کے خطرات میں اضافہ کرتے ہوئے۔ بدترین صورت میں یہ دل کو نقصان پہنچاتا ہے ان اطلاعات کے ساتھ کہ اگر دریاماً مائسین کو پلیٹیکیسل کے ساتھ لیا جائے جو کہ خلیوں کی تقسیم روکنے والی ایک اور دو اے ہے جو نیشنی نے لینی تھی تو خطرہ اور بھی بڑھ جاتا ہے۔ ان میں سے کوئی بھی موت کے منہ میں جانے سے بدتر نہیں ہے۔ پلیٹیکیسل (یا ٹیکسول) کو اصل میں بجر الکامل کے ایک یو (Yew) نامی صنوبر کی طرح کے درخت کی چھال سے الگ کیا گیا تھا، جسے نیکساں بریوی فولیا کہتے ہیں۔ یہ دریافت کوئی خوش کن قسم کی اچانک دریافت نہیں تھی بلکہ حکومت کی طرف سے باضابطہ طور پر اس طرح کے مواد کی تلاش کے لئے ہزاروں درختوں کی چھان بین کرنے کے پروگرام کا نتیجہ تھی، جو خلیوں کے لئے مضر مگر انسانی جسم کے لئے قابل برداشت، خواہ بمشکل ہی سہی، تھا۔ یہ کیمیو تھراپی کی خالمانہ نویعت ہے۔ اولین کیمیو عوامل مسٹرڈ گیس (Mustard gas) سے اخذ کئے گئے تھے، جس کے خلیوں کی تقسیم کے عمل کے مخالف (Antimitotic) اثرات کیمیائی جنگ کی لپیٹ میں آنے والوں میں دریافت کئے گئے تھے۔ مسٹر جن (Mustargen)، جسے کہ ہاجنزر لمفو ما اور دیگر اقسام کے کینسر کے خلاف استعمال کیا جاتا ہے، نائز و جن مسٹرڈ بھی کہلاتا ہے اور اسے 1993 کے کیمیکل و پیپر کنٹوشن کے تحت تحفظ حاصل ہے۔

ہر ایک رسولی اپنی جگہ پر منفرد ہوتی ہے، مقابلہ کرتے ہوئے ان خلیوں کا اپنا حیاتیاتی

”کرمس کے موقع کے لئے...

ماحول کا نظام جو مسلسل ارتقا پذیر ہو رہے ہوتے ہیں، نئے خطرات سے مطابقت پیدا کرتے ہوئے۔ کینسر پر مختلف دواوں کے مرکب سے حملہ آور ہونا اس کے خاتمے کے امکانات میں اضافہ کر دیتا ہے۔ نینسی کا تین سمتیوں سے کیا جانے والا حملہ کا پروگرام خاص طور پر شدت کا حامل ہے۔ اس کی رسولی کے پھیلاؤ کا مأخذ ابتداء میں رحم کے استر کا ایڈینو کارسینو ما سمجھا جا رہا تھا، جو کہ بچپن دانی کا انتہائی عام کینسر ہے اور جس میں بچنے کے امکانات بہت زیادہ ہوتے ہیں۔ تاہم جب پتھالوجی کی لیبارٹری سے مابعد سرجری رپورٹ واپس آئی تو داستان اور بھی پیچیدہ ہو گئی۔ ان تمام لمغی ابھاروں یا مگنیوں میں سے جن کو ہٹا دیا گیا تھا، صرف دو کینسر زدہ تھیں اور ایڈینو کارسینو ما جو اس کے استر میں موجود پایا گیا تھا، کمتر درجے کا قرار دیا گیا، یعنی خلیوں میں زیادہ توارثی تبدیلیاں واقع نہیں ہوئی تھیں اور وہ واضح طور پر شاخت برقرار رکھے ہوئے تھے۔ وہ بھی تک زیادہ تر رحم کے استر میں موجود (Endometrial) خلیوں کی طرح ہی تھے۔ رحم کے استر کے اندر یلغا مصنوعی قسم کی تھی۔ ان میں سے کسی چیز سے بھی کوئی نتیجہ اخذ نہیں کیا جا سکتا تھا۔ ایک اتنا کمزور قسم کا کینسر اتنی تیزی سے کیسے پھیل گیا تھا؟

اس کا جواب پولپ (Polyp) کے اندر مضمرا دکھائی دے رہا تھا، جس کا جسم ایک سینٹی میٹر تھا اور جسے رحم کے استر کی بافت سے کاٹ کر اس کی عینی تشخیص (Biopsy) بھی کر لی گئی تھی۔ یہ خلیے بہت بھی کم قابل شناخت تھے اور اس شے سے ممائنت رکھتے تھے جسے کہ پتھالوجست کوئی ابھری ہوئی ریقق رسولی (Papillary Sesous Tumor) کہتے ہیں، ایک ایسی قسم جو اکثر اوقات رحم / بیضہ دانی کے کینسر میں پائی جاتی ہے اور ایک انتہائی مہلک رسولی ہوتی ہے۔ تاہم نتو سرجن کو اور نہ ہی پتھالوجست کو بیضہ دانیوں میں کینسر کے کوئی آشارہ نظر آئے جو کعمل جراحی کے دوران نکال کر پھینک دی گئی تھیں۔ جو کچھ اس قدر پختہ قدم کے ساتھ پیش کرنے کے گول گول جملی (Round Ligament) سے ہوتا ہوا جانگھے کے اندر تک سراہیت کر گیا تھا وہ بظاہر کینسر کی ایک نایاب قسم تھی جو ابھری ہوئی ریقق ”رسولی“ (UPSC) تھی۔ اس حوالے سے اتنا کم لکھا گیا ہے کہ شاید ہی اس قدر حوصلہ شکن کچھ اور ہو گا: ”یوپی ایسی“ میں حتیٰ کہ مظاہرے (Presentation) کے وقت بھی رسولیوں کے ایک ماہر نے لکھا، قبل از وقت درون شکنی اور لمغی پھیلاؤ کا راجحان پایا جاتا ہے۔ ”بافت کے معائنے کے ذریعے بھی رحم کے اندر جملی کی بافت کا ناقابل شناخت کینسر، یوپی

”کرمس کے موقع کے لئے...

امس سی اپنے حملے کے وقت سے ہی کیمیو مزاحم بیماری ہوتی ہے... اس میں نجج جانے کی شرح مایوس گن ہوتی ہے، حتیٰ کہ اگر یوپی ایس سی ایک معمولی سے جزو کی حیثیت ہی کیوں نہ رکھتی ہو... اور وسیع پیانے پر پھیلاؤ اور امواہات حتیٰ کہ اس صورت میں بھی ہو سکتی ہیں جبکہ رسولی رحم کے استر تک ہی محدود کیوں نہ ہو۔ یعنی تشخیص، ”مالجلا ایڈینو کارسینو ما بھروال قسم کے درمیانی درجے کے ساتھ“، مکمل طور پر واضح نہیں تھی۔ گلٹی کے خلیے مانوس قسم کی ایک خصوصیت، چھوٹے چھوٹے ابھار یا پھنسیاں جنہیں پتھالوجست ابھری ہوئی پتیاں (Fronds) کہتے ہیں۔ تاہم ہر کینسر مختلف ہوتا ہے، اور یوپی ایس سی ایک ایسا غانہ تھا جو قریب ترین مطابقت رکھتا تھا۔

کئی برس بعد پھر سے میڈیکل ریکارڈ پر نظر ڈالتے ہوئے، میں نے دیکھا کہ یوایس پی سی یا کسی ایسے ہی مرض کی علامات تقریباً شروع سے ہی موجود تھیں، سب سے پہلی پتھالوجی رپورٹ سے ایک جملہ اس امر کی نشاندہی کرتا ہے کہ افڑے کے ظاہر ہونے کے فوراً بعد معافانہ کردہ خلیے ”انتہائی حقیقت ابھروال ساخت“ کے حامل تھے۔ اگر اس کا مشاہدہ کرنے کے بعد اکٹروں کو یہ شک پڑا تھا کہ یوایس پی سی کا امکان تھا، تو انہوں نے ہمیں نہیں بتایا تھا۔ یہ عجیب بات تھی کہ یہ ایسا مہلک مرض / رسولی تھی جو اس کے اندر پروان چڑھ رہی تھی۔ یوپی ایس سی روایتی طور پر ان بوڑھی، دلبی پتلی عورتوں کو ہونے والا کینسر ہے جیسے بند ہو جانے کے طویل عرصہ بعد حملہ آور ہوتا ہے اور خاص طور پر افریقی امریکیوں میں عام ہوتا ہے۔ اس کو زنانہ جنسی ہارموزن میں اضافے اور بچ پیدا نہ کرنے کے معاملے سے منسوب نہیں کیا جاتا۔ ”کسی قسم کے خٹرے کے عوامل کا وجود نہیں ہوتا“، جیسا کہ دو صفحیں نے صاف گوئی سے کام لیتے ہوئے کہا تھا۔ ایک مضمون کے مطابق اتنی کم، جتنی کہ 5 تا 10 فی صد عورتیں، جو کہ یوپی ایس سی کے پوچھنے پچھلے تھیں، جہاں پر کہ نینسی بھی تھی، 5 برس کے بعد زندہ رہ گئی ہوں گی۔

جب ہم نے پیشگوئی پڑھ لی، تو مجھے ایک مضمون ملا، ”دی میڈیکم ازنٹ دامتیج“، (یعنی ذریعہ ابلاغ کوئی پیغام نہیں ہے) جو کہ ارتقا میں ماہر حیاتیات، سٹیفن جے گولڈ نے اس وقت لکھا تھا جب اس میں چالیس برس کی عمر میں میز تھیلیو ما تھیس کیا گیا تھا۔ یہ شاذ و نادر ہونے والا کینسر، جسے تیش روک مادے (Asbestos) کی زد میں آنے کا نتیجہ قرار دیا جاتا ہے، عموماً پھیپھرے کے ارد گرد کی بافت کو متاثر کرتا ہے۔ گولڈ کا کینسر اس کے پیٹ کی جملی میں تھا، یعنی شکم کی در

”کرمس کے موقع کے لئے...“

(Abdominal Cavity) کے اسٹر کے اندر۔ جب ایک مرتبہ وہ سرجری کے بعد صحت یا بہو گیا اور کہیو کے عمل کا آغاز ہو گیا، تو اس نے دیوانوں کی طرح تحقیق شروع کر دی، جلد ہی پہ دریافت کرتے ہوئے کہ کینسر ناقابل علاج تصور کر لیا گیا تھا اور یہ کہ اموات کی وسطی (Median) قدر تشخیص کے بعد 8 ماہ تھی۔ بظاہر اس سے اشارہ ملتا تھا کہ وہ غالباً ایک برس کے اندر اندروفات پا جائے گا۔ مگر گولڈ نے اعداد و شمار کو الٹ پلٹ کرنا شروع کر دیا۔ وسطی قدر، جیسا کہ اس نے اپنے مضمون میں وضاحت کی تھی، اوسط (Mean) سے بہت مختلف تھی۔ یہ اعداد کے سلسلے میں نصف راستے تک کامقاوم ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر اگر سات لوگوں کا گروہ ہوا اور آپ کو بتایا جائے کہ وسطی لمبائی پانچ فٹ آٹھ انچ ہے تو آپ کو پہنچ چل جائے گا کہ تین لوگ چھوٹے قد کے ہیں اور تین لوگ بڑے قد کے۔ تاہم یہ آپ کو انتہائی حالتوں کے بارے میں نہیں بتائی۔ اونچائی یا لمبائی کی حدود دروایتی ہو سکتی ہیں، درمیانی حالت کے گرد منڈلاتے بنا ہوئے، مگر ہو سکتا ہے کہ کچھ لوگ انتہائی چھوٹے قد کے ہوں، سب کے سب پانچ فٹ سے کم، یا لمبے اور دبلے انسان (Bean poles)، یا ان کا کوئی بھی ملغوب اور پھر بھی آپ 5 فٹ 18 انچ کا درمیانی لکھتے حاصل کر لیں، جب تک کہ یہ گروہ کے اندر درمیان والے فرد کی لمبائی تھی۔

بقا کی عمر کے ساتھ، گولڈ نے خود کو یقین دہانی کروادی کہ طویل قامت کا تعداد میں زیادہ ہونے کا امکان بُنُوں کی نسبت بڑھ کر تھا۔ آپ جو کم ترین ممکنہ عدد حاصل کر سکتے ہیں وہ زیر وہی، یعنی مریض کے وفات پا جانے کی تشخیص، تاہم بلند ترین عدد متعین نہیں تھا۔ گراف پر نشانات لگاتے ہوئے جہاں آٹھ ماہ درمیانی نقطہ ہو، تقسیم غیر متوازن ہوگی: باعینی سمت زیر و اور آٹھ کے درمیان انتہائی محدود ہوتے ہوئے مگر داعینی سمت میں پھیلتے ہوئے بشمول 12 ماہ، 24 ماہ یا اس سے زیادہ مدت کی زندگی کے۔ جب اس نے کینسر کے بارے میں پڑھا تو گولڈ کو معلوم ہوا کہ ایسے لوگ بھی یقیناً موجود تھے جو کئی برس تک زندہ رہے تھے۔ اس نے خود کو یقین دلایا کہ اس کے پاس اس امر کی امید رکھنے کی ہر وجہ موجود تھی کہ وہ اس طویل داعینی جانب جھکتی ہوئی لکیر میں تھا۔ وہ نوجوان تھا، بصورت دیگر صحت مند، اور ہاورڈ کے ایک پروفیسر کے طور پر اسے بہترین طبی سہولیات بھی میسر تھیں، بشمول نئے تجویزاتی علاج کے۔ ”تمام ارتقائی ماہرین حیاتیات جانتے ہیں کہ تفریق (Variation) بذاتِ خود قدرت کا ایک ناقابل تخفیف نجٹر ہے“، اس نے لکھا، ”تفریق

”کرمس کے موقع کے لئے...“

ایک ٹھوس قسم کی حقیقت ہے نہ کہ کسی مرکوزی روحان کے لئے نامکمل اقدامات کا کوئی مجموعہ۔ اوسط اور درمیانی تدریجی خیال کی پرواہی ہیں، ”گولڈ لکیر کے سرے پر سب سے آگے کھل گیا۔ وہ تقریباً مزید بیس برس زندہ رہتے ہوئے 2002 میں فوت ہوا تھا، نینسی میں پھیپھڑے کے پھیل کر رہ جانے والے اس کینسر کی تشخیص سے ایک برس قبل جواس کے ڈاکٹروں کے تقول غیر متعلق تھا۔ نینسی کوئی خیال آرائی نہیں تھی۔ وہ نوجوان اور خوبصورت تھی، اس کے ڈاکٹر بہترین ڈاکٹروں میں شمار ہوتے تھے۔ ہم اس نظریے پر کاربندر ہے جیسے ہی اس کی کیمیو تھراپی شروع ہوئی۔

دسمبر میں، نینسی کے اولین مرحلہ علاج سے قبل، اس کے والد کی دماغی صدمے (Stroke) کے باعث ہونے والی وفات نے اسے محض تین ماہ قبل اپنے گھر واقع لاگ آئی لینڈ آنے پر مجبور کر دیا۔ وہ، اپنے جسم کے ہر خلیے کے ساتھ، جیسا کہ اس نے خود بتایا تھا، وہاں واپس جانا چاہتی تھی، مگر ڈاکٹروں نے اس کے بر عکس مشورہ دیا۔ ہم نے اس کی بجائے جنازے کی ویڈیو دیکھنے پر اکتفا کیا۔ ان دونوں کے حوالے سے پھر سوچتے ہوئے، جبکہ اس کا شاعر عوں اور کیمیو تھراپی کا مرحلہ ختم ہوئے ایک برس بیت چکا تھا، اس نے ایک مختصر سامضمون لکھا جس کا عنوان تھا، ”اور یا مائسین اینڈ یو سول فار کرمس ایو۔“

جس وقت یہ عیاں ہوتا ہے وہ 22 دسمبر کا دن ہوتا ہے اور ہواں چیز کے دوسرے مرحلے کا آغاز کر رہی ہوتی ہے جسے کہ رگوں کے اندر نفوڈ کیدوا یا میں پرشتمنی نشستیں کہنا چاہیے، جو کہ ہر تین ہفتے بعد ایک مرتبہ ہوتی تھیں۔ کیمیو والے کمرے میں کرمس کی آرٹشیں لکھی ہوتی ہیں، اور نرسوں کے کمرے میں ایک جنگ بریڈ ہاؤس ہوتا ہے جو کہ موسم کے شروع میں ہی مریضوں کے لئے ٹافیوں اور بیسکٹوں سے پر ہو جاتا تھا۔ اب وہ تقریباً خالی ہوتا ہے۔

بہت سارے انجکشنوں کو اس قدر کم تکلیف دہ بنانے کے لئے جس قدر کہ ممکن تھا، داعینی طرف کی ہنسی کی ہڈی کے نیچے ایک کمیو پورٹ نصب کر دیا گیا، ایک چھوٹا سا مصنوعی آبلہ اس کی جلد کے نیچہ براجمان۔ اس کے اوپر سلیکوں رہڑ کی جھلی چڑھادی جاتی ہے جس میں سے سو یوں کو گزارا جاسکتا ہے اور یہ اندر سے ایک پلاسٹک کی لنگی (Catheter) سے جڑا ہوتا ہے جو کہ اس کی ایک رگ میں ڈوری کے ساتھ پرواہی جاتی ہے۔ یہ سارا انتظام اگلے چند ماہ تک اپنی جگہ پر رہے گا جب تک کہ تھراپی مکمل نہیں ہو جاتی۔

”کرمس کے موقع کے لئے...

وہ دیکھتی ہے کہ ایک ”اوّل درجے کی نشت“ خالی پڑی ہے، ایک چڑے کی بنی ہوئی آگے پیچھے ہو جانے والی آرام دہ کرسی جس پر بیٹھ کر آپ کوسا نگرے ڈی کرسٹو پہاڑوں کا منظر صاف دکھائی دیتا ہے، جہاں ہم دونوں کئی مرتبہ اکٹھے چڑھتے رہے ہیں۔ آسان سرمی سانظر آرہا ہے، کرمس کے موقع پر ہونے والی برفاری کے اشارے دیتا ہوا۔ وہ جیسے ہی اپنی جگہ پر آرام سے بیٹھ چکتی ہے، میں ایک کرسی کھینچ لیتا ہوں اور زندگی کے نئے معمول کا ایک اور دورہ شروع ہو جاتا ہے۔ سب سے پہلے (کیمو) پورٹ کے گرد جلد کوئن کرنے کے لئے محلوں چھڑ کا جاتا ہے، اور پہلے ازٹی مراحل، مختلف قسم کے سیال، متلی روکنے والی دوا، یہ سب اس سرخ کو داخل جسم کرنے کی تیاریاں ہیں جو ڈکسروپیسین یا ادرپامائیسین کہلاتی ہے۔ یہ اسے ریڈ کول ایڈ (Red-Kool Aid) مختلف ذائقوں والے مشروبات کے آمیزے کی یادداں والا منظر تھا، اور یہ وہ رنگ ہے جو اس کے پیشتاب کی رنگت ہو جائے گی۔ جبکہ یہ اولین خلیہ مار (Cytotoxin) محلوں اس کے جسم میں داخل کیا جا رہا ہے وہ کرمس کے بارے میں سوچ رہی ہوتی ہے، جو دو روز بعد آنے والی تھی، جب ہمارے چند ایک دوست کچھ دیر کے لئے ہمارے گھر آ کر پوسول اور تالیز کی یخنی سے لطف اندوں ہوں گے، جو کہ سانتافے کی ایک روایت ہے۔ نس سپلاٹن کے ساتھ آ موجود ہوتی ہے اور یہ نیشنی ان کیمیائی محلوں کو نوش آمدید کہنے کی کوشش کرتی ہے جو اسکی چھاتی کے سوراخ سے بنتے ہوئے گذرتے ہیں کسی عطیے کی طرف، زندگی کی روانی کا وسیلہ، اس امر سے قطع نظر کہ آپ کو ان سے کس تدریز اری محسوس ہوتی ہے۔ وہ اس صدمے کو تصور میں لانے کی کوشش کرتی ہے جو دیوانہ وار تقسیم ہوتے ہوئے کینسر کے خلیوں کو اس وقت پہنچ گا جب ان کا ڈی این اے اچانک مخدود ہو کر رہ جائے گا، لذت انگیز اپوپٹوک (خلیوں کی منصوبہ بند موت کے) دھماکوں کے ساتھ۔

اس کمرے میں ایک یوم کی دوا کا انتظام کرنے میں چار گھنٹے لگ جاتے ہیں۔ پھر ہم رات گذارنے کے لئے گھر چلے جاتے ہیں اور پھر اس سے اگلے دن پیٹھیلیکسل کے لئے واپس آ جاتے ہیں اور مزید چار گھنٹوں کی نشت۔ سہمہ پھر ڈھلنے کے وقت جب نس نیولا سٹا (Neulasta) کے ایک دھاواے کے ساتھ پہنچتی ہے، جو کہ ہڈیوں کے گودے کو تحرک کر دیتا ہے تاکہ خون کے ان سفید خلیوں کو تبدیل کیا جا سکے جو کیمو کے عمل کی بدولت ہلاک ہو گئے تھے، تو ہمیں معلوم ہوتا ہے کہ اب دوسرا نشت مکمل ہو گئی ہے۔ بھالی کے تین ہفتوں کے بعد ہمیں پھر

”کرمس کے موقع کے لئے...

سے واپس آنا ہوگا۔

ان وقوف کے درمیان کی اولین راتیں انتہائی مشکل تھیں۔ وہ رات کے وقت اٹھ یعنی، بعض اوقات اس قدر خاموشی سے کہ مجھے اس کے اٹھ کر غسل خانے تک جانے کی آواز ہی نہ آئی۔ ایک صبح اس نے مجھے بتایا کہ وہ اس قدر نقاہت محسوس کر رہی تھی کہ بستر پر واپس آنے سے قبل تھوڑی دیر کے لئے غسل خانے کی چٹائی پر لیٹ گئی۔ اس نے مجھے کیوں نہیں پکارا، اور اس دوران میں کس طرح مخواب رہا؟ میں نے کئی برسوں کے بعد پڑھا تھا کہ کیمود والوں کے مضر اثرات کے باعث خاندان کے دوسرے لوگوں کو الگ سونا چاہیے اور ایک ہی غسل خانہ استعمال نہیں کرنا چاہیے۔ مجھے اس کا علم نہیں تھا، اور میر انہیں خیال کہ میں اس کو اہمیت دیتا۔

کرمس کی آمد کے شروع میں وہ بہتر محسوس کرنے لگی تھی، اور اس سے قبل کہ ہمارے مہمان پہنچتے ہم گھر سے نکل کر ان تاریک، کچی گلیوں میں چہل قدمی کرنے پہنچ گئے جو فرباط، یعنی کاغذ کی بنی ہوئی کرمس کی روایتی چھوٹی چھوٹی لالٹینوں، ریت اور موم تیوں سے آراستہ تھیں۔ وہ مسح پہنچ کے لئے راستہ روشن کرتی ہیں، جیسا کہ روایت ہے۔ ہم ایک جگہ آگ کے الاو (Bonfire) کے پاس رُک گئے، منور شعلوں کے پاس، تاکہ ہاتھ، پاؤں گرم کر لیں۔ اس کی ہڈیاں نیوالا سٹا سے ڈکھ رہی تھیں۔ ہم کینہین روڑ سے پہنچتے ہوئے نکل گئے جو پہلے سے ہی پر ہجوم ہو رہا تھا، اطراف کی گلیوں میں رہتے ہوئے۔ جب ہم آسیکوآ مادرے پہنچا اس نگلی میں جو شہر کے پرانے آپاٹی نظام کے ساتھ ساتھ جاتی ہے، تو ہم نے وہ کچھ ملاحظہ کیا جو پہلے کبھی نہ دیکھا ہو گا۔ اسکوں کے احاطے کے اندر ایک آدمی اُرنے والی روشنیاں (farolitos) چھوڑ رہا تھا، اٹھوپپر کے غبارے جو ان موم تیوں سے بھڑک اُٹھتے جو اوپر کی جانب اُٹھتیں اور پھر آسان میں جا کر خود کو خاکستر کرتیں۔ میں اس قدر روایت پسند تھا کہ مجھے محسوس ہوا کہ جدت کی یہ جھلک ایک طرح سے دخل اندازی تھی۔ مجھے بھروسہ تھا کہ نینسی کوان کے اندر کوئی اچھائی نظر آئے گی۔

ہم جادو گر کے پاس پہنچ کر ہجوم کو دیکھنے لگئوں اچانک ایک روشنی اور پاٹھ کر کا غذ کے بنے ہوئے کسی گرم غبارے کے چھوٹے سے نمونے کی طرح ہوا میں تیرنے لگی۔ جیرت انگیز! ہم اس وقت تک دیکھتے رہے جب تک کہ روشنی ہماری نگاہوں سے دوڑ نہیں چلی گئی۔ پھر ایک اور۔ کسی بڑھ کر آگے آنے والے کے لئے روشنی کے اس راستے سے فرا ممکن نہیں ہے۔

”کرسس کے موقع کے لئے...

ہمارے مہمان ایک گھنٹے میں آنے والے تھے۔ میں خود اپنی آگ جلانے، کھانے، اور ملنے ملانے کا مزید انتظار کرنے کی سخت نہیں رکھتا۔ ہم پہاڑی سے گھر کی راہ لے لیتے ہیں۔ اوپر کی جانب مجھے آسمان میں ایک چمکتی ہوئی روشنی نظر آتی ہے، یہ کیا ہے؟ یہ مجھ سے بہتر تنج دور ہوتی جا رہی ہے۔ کیا ایسا ہو سکتا ہے؟ اڑتا ہوا کاغذی چراغ اپنی اڑان جاری رکھتا ہے، اس طرح چمکتا ہوا جیسے یہ بھی بجھے گا ہی نہیں۔ میں دیکھتا ہوں، یہ جانتے ہوئے کہ میرے والد کو بھی یہ نظر آ رہا ہوگا۔

تین ہفتے گذر جاتے ہیں، مجھے یادیں پڑتا کہ میں نے برس کے لئے پکجھ کیا تھا، کیمبو پھر سے شروع ہو جاتا ہے۔ ناقابل تصور کس طرح تیری سے ایک معمول بن جاتا ہے۔ زندگی کے اس اتفاقی حادثے کی تمام ترقیات اور ڈاکٹروں کے لئے اس کی شکر گزاری کے باوجود، نینسی ہر چیز کے بارے میں سوال کرتی اور میں اتنی تحقیق کے ساتھ اس کی مدد کرنے کے لئے موجود ہوتا۔ کیا اسے ٹوپو ٹیکان (Topotecan) تو نہیں دیا جائے گا؟ اس نے پڑھا تھا کہ یہ کیمیائی مرکب / دوا ابھری ہوئی ریقق رسولی کے علاج کے لئے دی جاتی ہے اور یہ کہ ڈوکسوروبیسین اور سپلائلین کے موثر ہونے کی شرح مطلوبہ سے کم تھی۔ یا کیا پلیٹیکسل کے اضافے نے پیمانہ جھکا دیا تھا؟ ”سپلائلین / ادریماسین بلاشبہ برتر معیار کی تھیں“ سرجن نے فوراً جواب دیا (اس نے اور رسولیوں کے ماہر نے ہمیں اپنے ای میں ایڈریس دے دیئے تھے)۔ اس نے جریل آف کلینیکل آنکولو جی اور گائنی کلو جک آنکولو جی نامی جرائد سے لئے گئے تین مقابلوں کے اختصار کردہ نکات موازنے کے لئے تھی کردیئے۔ میں نے اس سرجیکل رپورٹ کے بارے میں سوچا جو اس نے لکھی تھی۔ اتنی واضح، درستگی کی حامل، اور پڑھی جاسکنے والی۔ وہاں ایسے ڈاکٹر بھی تھے جو جدید ترین تحقیق سے آگاہ رہتے اور انتہائی قابل فہم اور ترغیب آمیزانداز میں اظہار کرتے۔

ایک دن نینسی کے ماہر رسولیات نے ہمیں ایک مقالہ دیا، جو کہ چند ہی ماہیں شائع ہوا تھا اور

"HER2/neu Overexpression: Has the Achilles' Heel of Uterine Serous

Papillary Carcinoma Been Exposed?"

انچ ای آر 2 / نیو ایک جین تھا جو کہ ان ریسپرزر کو خفیہ نام دیتا ہے جو انسانوں میں برادری، اور لارنس لٹھین، ایک ڈاکٹر جس نے شروع میں ہی یہ فیصلہ کر لیا تھا کہ طبی شعبے میں عملی (Epidermal) افراش کے عناصر، یعنی اشارہ کرتے ہوئے سالے جو خلیوں کی بالواسطہ تقسیم

”کرسس کے موقع کے لئے...

کی حوصلہ افرائی کرتے ہیں، پر رد عمل کرتے ہیں۔ اسے عموماً انچ ای آر ٹو (HER2) کہا جاتا ہے۔ چھاتی کے سرطان کے بعض خلیوں میں جین کی بہت سی نقلیں ہوتی ہیں۔ دو کی بجائے، یعنی ماں باپ دونوں سے ایک ایک، پچاس یا سو ہوتے ہیں اور یوں خلیے کی جھلی میں ریسپرزر کی بھر مار ہو جاتی ہے۔ ہزاروں لاکھوں ریسپرزر کا ہونا معمول کی بات ہے۔ ایک انچ ای آر 2۔ پانچ بیٹوں چھاتی کے کینسر کے خلیے میں 20 لاکھ تک سکتے ہیں۔ افراش کو تحریک دینے والے اشاروں پر وحشیانہ رد عمل کرتے ہوئے، یہ خلیے دیوائی کی حد تک بڑھتے چلے جاتے ہیں۔ ہر سپیٹن (Herceptin) نامی ایک دوا اس لئے بنائی گئی تھی کہ چھاتی کے کینسر اور ممکنہ طور پر دیگر کینسروں میں بھی، ان ریسپرزر کو تلاش کر کے انہیں غیرفعال کر دے۔

اگرچہ کیوں بلندر بس (Blunderbuss) سے زیادہ درستگی کے ساتھ کام کرتی نظر آتیں، تاہم یہی ”هدف کی حامل تھرا پیاں“ نہیں ہدف کو ایسے نشانہ نہیں بناتی تھیں جیسے لگتا تھا۔ صحت مند خلیوں کو ابھی تک غیر مطلوب نقصان پہنچ جاتا، اور جیسا کہ دیگر دواں کے ساتھ ہوتا ہے، کینسر ارتقاء پذیر ہو کر تریاقت اور مخالف حکمت عملیوں کا حامل ہو جاتا، یعنی ایسی توارثی تبدیلیوں کا جو مزاحمت پیدا کرتی ہیں۔ تاہم ہمیں جو کچھ بتایا جا رہا تھا، اس کے پیش نظر، نئی تحقیق میں بیان کردہ امکانات حسب معمول خوش خبریوں کی طرح لگ رہے تھے۔ یوپی ایس سی کے بہت سے خلیے، مصنوع کی نظر میں، انچ ای آر 2 کو ضرورت سے زائد ظاہر کر دیتے تھے، اس سے بھی زیادہ جس حد تک کہ چھاتی کے کینسر میں ہوتا ہے، اور ہر سپیٹن کی موجودگی میں یہ کمزور پڑھاتے۔ وہ کسی علاج گاہ سے کامیاب نتائج پیش نہیں کر رہا تھا، یہ ایک مخصوص ماحول میں کئے گئے (in vitro) تجربات تھے، تاہم ایک اور امید پیدا ہو گئی تھی۔ اور تقریباً اتنی تیری سے ہی یہ تم بھی ہو گئی۔ نینسی کے کینسر کے خلیوں کا ایک تشخیص ٹیسٹ کیا گیا تھا مگر نتیجہ مخفی تکلا۔ انچ ای آر کی مقدار معمول کے مطابق تھی۔ ہر سپیٹن کے استعمال کا کوئی فائدہ نہیں تھا، مگر ہم جیران ہو رہے تھے کہ اس کے علاوہ اور کوئی نہیں تھے، نئے نتائج ابھی اتنے مٹکھم نہیں ہوئے تھے کہ جرائد میں جگہ پاسکتے۔

میرے کچھ رفقاء کارنے، جو نیو یارک ٹائمز کے لئے سائنس اور صحت کے موضوع پر لکھتے تھے، تحقیق کے کام میں ہماری معاونت کی تھی؛ ساندر ریلیکسلی، ڈینیزرے گریڈی، جین بروڈی، اور لارنس لٹھین، ایک ڈاکٹر جس نے شروع میں ہی یہ فیصلہ کر لیا تھا کہ طبی شعبے میں عملی

”کرمس کے موقع کے لئے...

کام کی بجائے اس موضوع پر لکھا جائے۔ اٹھین بوقت ضرورت طلب کیا جانے والا رپورٹ تھا جو ٹائمز کے لئے اس وقت کام کرنے لگا تھا جب اس جریدے کو امریکی صدر کو لگنے والے مرض کی تفصیل کی حامل کہانی درکار تھی۔ (اس کا نام ”ولیٹ ونگ“ کے اندر ایک منظر کے دوران اس وقت لیا گیا تھا جب افسانوی صدر بارٹکٹ اپنے اعصابی نظام میں ہونے والی خرابی، ملیٹپل سکلیٹر وس، کے متعلق آگاہ کرنے کے لئے پریس کا نفرس کرتا ہے)۔ جب ہم نے ہوٹن میں ایم ڈی ایڈنڈر سن کینسر سٹر سے ایک عدد اور رائے حاصل کرنے کا فیصلہ کیا تو اٹھین نے اس کے سربراہ جان مینڈلسوہن کو ایک ای میل بھیجی اور ہمیں جنوری کے آخری ہفتے کا وقت دے دیا گیا۔ ہم بہت سے اور لوگوں کے مقابلے میں کئی لحاظ سے خوب قسم تھے۔

کینسر میں مبتلا کوئی بھی شخص ایڈنڈر سن کی کشش سے انکار نہیں کر سکتا تھا۔ اس کا یہ نعرہ تھا: ”مینگ کینسر ہشڑی“ اور معلومات کا ایک متأثر گن بنڈل جلد ہی آپنچا۔ ایک بڑا سامعوماتی کتابچہ جس میں مکراتے ہوئے ڈاکٹروں اور مریضوں کی تصاویر کے ساتھ ہی یہ بیان کیا گیا تھا کہ ایڈنڈر سن ایک عام مقامی ہسپتال سے وابستہ توقعات سے کس قدر بہتر ثابت ہو سکتا تھا۔ پیشہ گیٹ ریلیشنز اور پیشہ ٹریوں سروس کے دفاتر کی وساطت سے فضائی کمپنی کی ٹکٹ رعایت پر حاصل کی جاسکتی تھی، آخری وقت میں تبدیلی کے لئے کسی جرمانے کے بغیر۔ اضافی خدمات کی فراہمی کے لئے بھی ملازم دستیاب تھا۔ جیسی۔ انج۔ جونز روڑی ہاؤس انٹرنسیشن میں ہوٹل کے کمرے میں پہلی منزل پر دستیاب تھے۔ نقشے اور پارکنگ کے اجات نامے بھی لفافے کے اندر ہی موجود تھے، ایڈنڈر سن کی وسیع عمارتوں میں آنے جانے کے راستوں سے آگاہی کی ہدایات کے ساتھ۔ ”ہماری وسیع و عریض عمارتوں کو دیکھ کر کھبرانے کی ضرورت نہیں ہے“، ”ہم یہاں اپنے طبی مرکر کی راہداریوں میں آپ کی رہنمائی کے لئے موجود ہیں“۔

وہاں ایک مرکز معلومات بھی تھا جس میں طبی جوالوں کی کتابیں اور ویڈیو یوز کے علاوہ فارج وقت کے لئے ایک لاسبریری بھی تھی جہاں آپ چاہیں تو کوئی اچھا سناول بھی پڑھ سکتے تھے۔ ایک دستکاری کے نمونوں / صنایوں کا کمرہ، موسیقی / کھیلوں کا کمرہ بھی اضافی سہولیات کے طور پر موجود تھا، مگر ان کی بنیادی طور پر ضرورت نہیں تھی۔ لوگ ایڈنڈر سن اس نے آتے تھے کیونکہ اس کا شاردنیا کے وسیع ترین اور انتہائی باوقار تحقیقی مرکز میں ہوتا ہے۔ اگر یوپی ایسی یا تجرباتی قسم

”کرمس کے موقع کے لئے...

کے علاج کے حوالے سے کوئی نئی معلومات حاصل کرنی ہوں تو ایڈنڈر سن کو یقیناً علم ہوگا۔

ہم وہاں پہنچنے کے بعد شام کو روڑی ہاؤس ریسٹورٹ میں ایک بے ذائقہ گرٹشا یڈ سخت مند کھانا نوش کیا اور پھر واپس اپنے کمرے میں آ کر صحیح کا انتظار کرنے لگے۔ وہاں ایک گلوز ڈسرٹ ایڈنڈر سن چینل بھی تھا اور جب ہم نے ٹیلی و ڈن پر یہ چینل لگایا تو وہاں مراقبے اور تصوراتی تشکیل کی مشقیں دکھائی جا رہی تھیں: اپنی آنکھیں بند کریں اور صحت کی سنبھالی کرنوں کو اپنے جسم کے اندر رواد دواں دیکھیں۔ یہ اگرچہ کوئی زیادہ سانسی قسم کا مشورہ نہیں تھا تاہم ذہن کو ہلاک کرنے والی کوئی بھی شے اپنے اثرات ہی مرتب کر سکتی ہے۔ ہم اگلی صبح جلد بیدار ہو گئے کیونکہ گانپتو لو جک آنکولو جی کے پروفیسر سے ملاقات طبقی، جو کہ اس شبکی کی چند ایک عظیم بزرگ شخصیات میں سے تھا، اور کینسر سٹر کے صدر کے خصوصی معاون کے طور پر بھی کام کر رہا تھا۔ نینسی کے گھنے بھورے بال تمام اب تک گرچکے تھے، مگر وہ سر پر لپٹنے ہوئے اپنے رومال کے ساتھ ہمیشہ کی طرح حسین نظر آ رہی تھی۔ کینسر کی ایک اور نئی مریض ہم سے یہ دریافت کرنے آئی کہ اس وقت کیسے لگے گا جب اس کے اپنے بال بھی گرجائیں گے۔ کیا یہ سب یکبارگی ہو گا یا بذریع؟ اسے جلد ہی دیگر فرارات لاحق ہو جائیں گی۔

میڈیکل ریکارڈ اور مائیکر و سکوپ سلاہیتیں نیو میکسکو سے پہلے ہی روانہ کی جا چکی تھیں، اور ڈاکٹر سر جیکل اور پتھا لو جیکل رپورٹوں اور کیمبو کے طریقہ کار سے خود کو پہلے ہی روشناس کراچکا تھا۔ ”یوپی ایسی سی، یہ ایک کٹھن صورتحال ہے“، وہ بولا۔ نینسی کو ایک فوری معائنے کے لئے روانہ کر دیا گیا، اور جب وہ اور اس کا ڈاکٹر واپس آئے تو ہم سب نے اس کے دفتر میں اپنی نشستیں سنپھال لیں۔ اُس نے سانتافے میں رسولوں کے ماہر کی طرف سے سرانجام دیئے جانے والے تمام سرگرمیوں سے اتفاق کیا۔ یہ عین وہی کچھ تھا جو وہ خود ایڈنڈر سن میں کرتا۔ ”آپ انتہائی بہترین علاج کی سہولتوں سے استفادہ کر رہے ہیں“۔ اُس نے بتایا۔ ہم قدرے اٹھینا اور قدرے مایوی کے عالم میں عمارت سے باہر آگئے۔ اس کے باضابطہ تصریح کا حصول کافی تسلی بخش تھا۔ تاہم ہمیں لیوارڈی کے نتائج، ایک امید افزاء معالجانہ آزمائش کے ساتھ ہی ایک طرح کے ایڈنڈر سن سحر کی توقع تھی۔

باقی ماندہ دن گزارنے کے لئے ہم نے سنٹرل ہوٹن کے جنوب میں لنڈن بی جانس پیں

”کرس کے موقع کے لئے...

سٹر کا دورہ کیا اور پرانا مشن سنٹر ول سٹر دیکھا، اپالو 11 کی سرگرمیوں کا مرکز جب انسان نے چاند پر پہلی مرتبہ قدم رکھے تھے۔ اس وقت سب کچھ ممکن نظر آ رہا تھا۔ واپس شہر آ کر ہم نے رو تھکو چیل کی سیر کی۔ کئی برس قبل جب ہم نیو یارک میں رہتے تھے تو میوزیم آف ماؤرن آرٹ میں مارک رو تھکو اور جیکسن پولاک ہمارے پسندیدہ فنکاروں میں شامل تھے۔ پولاک ہمارے پسندیدہ فنکاروں میں شامل تھے۔ پولاک کی ڈرپ پیننگز (تجیدی آرٹ کی ایک شکل جس میں پینٹ اوپر سے گرا کر تصویر بنائی جاتی ہے) دیکھ کر مجھے ہمیشہ یہی محسوس ہوتا کہ میں انسانی دماغ کی دیوانگیوں کے اندر جھانک رہا تھا، تصورات مرغلوں کی شکل بناتے اور چگاریوں کی طرح نظم اور انتشار کے درمیان ادھر ادھر لڑھکتے ہوئے۔ پولاک تحریک پیدا کرتا جبکہ رو تھکو، اپنے رنگوں کے بڑے بڑے لہراتے بلاکس کے ساتھ تسلیم کا سامان فراہم کرتا۔ ہشت پہلو ساخت والی چیل کے اندر اس نے اس سکون و قرار کو انہتا تک پہنچا دیا تھا: بڑے بڑے سیاہ کینوں کی آٹھ دیواریں۔ ہم نے یہاں سے شروع کرتے ہوئے نظم و ترتیب دریافت کرنے کی، چند بار یک پہلوؤں کی دریافت کی کوشش کی۔

کینسر کے خلیے کی گھرائی میں

چیزیں شاذ و نادر ہی اتنی سادہ ہوتی ہیں جتنی کہ وہ لگتی ہیں، اور جو کچھ پیچیدہ نظر آتا ہے وہ ہو سکتا ہے کہ اتحاہ سمندر کی سطح پر چند لہروں کے شور کے علاوہ کچھ نہ ہو۔ مہلک رسولی کی کاریگری کی، جس سے کہ میں آہستہ آہستہ روشناس دعا دی ہوتا جا رہا تھا، یعنی ایک خلیے کی طرف سے اس وقت تک تو ارشی تبدیلیاں در تبدیلیاں پیدا کئے چلے جانا جب تک کہ وہ کینسر کی پیچیدہ بھول بھلیوں (Rabbit hole) میں اُتر کر گم نہیں ہو جاتا، ابھے طریقے سے وضاحت دوسانند انوں، ڈوگلس ہنا ہن اور رابرٹ وینبرگ نے اس موضوع کا یکسر بڑے پیمانے پر احاطہ کرنے والے اپنے ایک مضمون ”دالہال مارکس آف کینسر“ میں کی ہے جو سن 2000 میں شائع ہوا تھا۔ دونوں لکھاریوں کا شمار معزز رمحتھیں میں ہوتا ہے۔ وینبرگ کا نام، جس کا شمار آنکو جیز (خلیے کو رسولی بنادینے والے جیز) اور رسولی روک عناصر کی دریافت کرنے والے اولین سائنس دانوں میں ہوتا ہے، اس شعبے میں انہیٰ معرفہ اور تخلیقی سوچ رکھنے والی شخصیات کی کسی بھی فہرست میں مل سکتا ہے۔

کینسر کا یہ تصور کہ ایسا عمل ہے جس کے تحت ایک معمول کے خلیے میں تو ارشی تبدیلیوں کا انبار لگ جاتا ہے کئی عشروں سے چلا آ رہا ہے۔ تا ہم یہ ہنا ہن اور وینبرگ ہی تھے جنہوں نے لیبارٹری میں کی جانے والی آزمائشوں / تجربات کے بڑے پیمانے پر سامنے آنے والے نتائج اور نظریاتی مفروضوں کو بیجا کر کے ان چھ خصوصیات کا تعین کیا جو کسی کینسر کے خلیے کے پروان چڑھنے کے دوران اس میں لازماً ظاہر ہونی چاہیں، اپنی ڈاروں اور تقاضا کی بے ہنگام شکل سے اس موقع شکل میں ڈھلتے ہوئے جسے رسولی کہا جاتا ہے۔ اس کے اندر خود اپنی ہی افرائش کی تحریک پیدا کرنے

اور اس افرائش کی روک تھام کے لئے تنبیہ کرنے والے اشاروں کو نظر انداز کرنے کی بھی لازماً صلاحیت ہونی چاہیے۔ یہیں پر آنکو جیز اور رسولی روک عنصر اپنا کام شروع کر دیتے ہیں۔ اس کے اندر خلیے کی منصوبہ بند موت کے حفاظتی حصار کو غیر موثر کر کے رکھ دینے اور اندر وہی رکاوٹوں کو، مثلاً ذی این اے کے ریشوں کے سروں پر لگے ہوئے ڈھنے (Telomeres) جو عام طور پر خلیے کی تقسیم کے عمل کو آہستہ / محدود کر دیتے ہیں، بکاست دینے کی صلاحیت کا ہونا بھی ضروری ہے۔ اس کو یہ بھی پتہ ہونا چاہیے کہ اینجیو جینس (خون کی اپنی شریانیں بنانے کا عمل) کس طرح شروع کرنا ہے، اور آخر میں یہ کہ ارگر دکی بافتوں میں سراحت کر کے رسولی کو کس طرح پھیلادینا ہے

اشاعت کے ایک عشرے بعد بھی ”ہال مارکس“ کا شمار ایک باوقار جریدے ”سیل“ کی تاریخ میں سب سے زیادہ حوالہ دیئے جانے والے مقالے میں ہوتا تھا، جو اتنا ہی دل پر زیر لگتا ہے جتنا یہ کہنا کہ یہ کینسر کے حیاتیاتی پہلوؤں کے حوالے سے ایک با اثر ترین مقالہ ہو سکتا ہے۔ مونو کو اولیٰ نظر یے کے طور پر مشہور (ایک تقسیم ہوتے ہوئے خلیے اور اس کے جانشیوں کی شاخوں پر مشتمل درخت کو کو لوں کہا جاتا ہے)، ”ہال مارکس“ میں اجاگر کردہ منظرا بھی تک ایک ایسی غالب مثال کی حیثیت رکھتا ہے جسے کہ کائنات کی تشریع کے حوالے سے عظیم دھماکے یا بگ بینگ کا نظریہ۔ تخلیق کا آغاز ایک واحد عصر کی صورت میں ہوتا تھا، کمیت۔ تو انہی کا ایک ازلی یا اساسی نقطہ، جو غبارے کے مانند پھیل کر کائنات بن گیا۔ اسی طرح کینسر کا آغاز بھی ایک واحد باغی خلیے (Renegade Cell) سے ہوتا ہے، اس اصطلاح کو وینبرگ نے پروان چڑھا یا تھا، جو پھیل کر کینسر بن جاتا ہے۔ اس خام قسم کے نقشے کی تشکیل کے بعد دونوں سامنندانوں کو کینسر کے فہم کے شعبے میں نیا انقلاب برپا ہونے کی امید پیدا ہو گی۔

اب کئی عشروں کے بعد، ہم اس قابل ہو گئے ہیں کہ ایک برقیاتی ربط کے حامل سرکٹ کے طرز عمل کا اس کے اجزاء ترکیبی کے حوالے سے پیشگی تعین کر سکیں، ہر ایک جزو عین طے شدہ اصولوں کے مطابق اشارے موصول کرنے، ان پر عملدرآمد کرنے اور پھر خارج کرنے کا کام کرتے ہوئے۔ اب سے دو عشروں کے بعد، ہر خلوی اشارے کی عکاسی کرنے والے راستوں کے سادہ علامتوں پر مبنی نقشوں (Wiring diagrams) کی مکمل تشکیل کی بدولت، ”خلیے کے مربوط سرکٹ“ کی مکمل خاکہ کشی ممکن ہو جائے گی، ...

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

طریق عمل کی اس قدر جامع (Holistic) وضاحت کے بعد کینسر کی بیشگی خبر / تشخیص اور علاج کا عمل ایسی معقول قسم کی سائنس بن جائے گا جسے وقت حاضر کے ماہرین سمجھنے سے قاصر ہیں... ہم ایسی کینسر خلاف دواؤں کا تصور کر رہے ہیں جو ہال مارک کی بیان کردہ کینسر کی تمام صلاحیتوں کو نشانہ بناتی نظر آ رہی ہیں... ایک دن، ہم چشم تصور سے دیکھ رہے ہیں کہ کینسر کی حیاتیات اور علاج، جو اس وقت خلیے کی حیاتیاتی صفات، جینیات، تسبیح کی تبدیلی، حیاتی کیمیا، دفاعی نظام، اور ادویہ سازی کے علوم کے پیوندوں سے بھرالا خاف ہے، تصوراتی ساخت اور منطقی ربط کا حامل ایک ایسا سائنسی علم بن جائے گا جو کیمیا اور طبیعت کے مقابله کا ہوگا

کینسر کی طبیعت اس بے باک قسم کی پیش گوئی کے ایک عشرے سے زائد عرصے کے بعد بھی سائنس دانوں کے سامنے پیچیدگیوں کی نئی تہیں عیاں ہونے کا سلسہ ابھی تک جاری ہے۔ خلیے کہلانے والی حیاتیاتی مائیکرو چپ کے اندر اجزا در اجزا کے ساتھ ہی ریشوں کا اتنا گاڑھا اور سیال جال ہوتا ہے کہ بعض اوقات تو کوئی سے دوریشون کو الگ الگ کرنا بھی ناممکن لگتا ہے۔ ایک درجہ اور اوپر جا عیسیٰ تو کینسر خلیوں کے پیچیدہ مواصلاتی روابط کے اندر اس کے مقام کا تعین کرنے بغیر ممکن ہی نہیں رہتا۔ ”ہال مارک“ نامی مقابلے کی اشاعت ہونے تک سائنسدانوں کو پہلے سے ہی یہ معلوم ہونے لگ گیا تھا رسولیاں موزی قسم کے خلیوں کے متحانس لوٹھرے ہی نہیں ہوتیں، بلکہ ان کے اندر ایسے صحت مند خلیے بھی ہوتے ہیں جو ایسے لمحات یا پروٹین پیدا کرتے ہیں جو رسولیوں کو پھیلتے اور بافتؤں پر حملہ آور ہونے کے علاوہ خون تک رسائی حاصل کرنے کے لئے درکار ہوتے ہیں۔ اس حیاتیاتی توازن کے نظام (Ecosystem) میں اخراج کو کینسر مائیکرو اوناڑ نہیں کہا جاتا ہے، اور اس کا فہم حاصل کرنے کے لئے پورے کے پورے مذاکرے اور جرائد وقف کر دیئے گئے ہیں۔

جس چیز نے معاملات مزید پیچیدہ کر دیئے وہ اس امر کا بتدریج علم تھا کہ وہ جینیاتی تبدیلیاں جو کینسر کا باعث بن سکتی ہیں ضروری نہیں کہ توارثی تبدیلیوں، یعنی خلیے کے ڈی این اے میں نیوکلیجوٹ نائیڈ (Nucleotide) حروف کے اخراج، اضافوں یا از سرنو ترتیب و تنظیم کا نتیجہ ہوں۔ پیغام میں زیادہ بار یک بھی تبدیلی بھی لائی جاسکتی ہے۔ ذرا غور کریں کہ معمول کی افزائش کے دوران کیا عمل ہوتا ہے۔ ہر جنین (8 ہفتے سے زائد کا بچہ) کے اندر موجود خلیے میں وہ

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

ڈی این اے موجود ہوتا ہے جو اسے ماں باپ سے وراثت میں ملتا ہے، یعنی وہ جینیاتی ہدایات جو جسم کو اپنے بہت سے اجزا کی صناعی کرنے یا ساخت تکمیل دینے کے لئے درکار ہوتی ہیں۔ جس وقت خلیے قسم ہونے اور ایک دوسرے سے الگ شناخت حاصل کرنے کے عمل سے گذر رہے ہے ہوتے ہیں، سارا کا سارا رسم الخط (Script) ویسا کا ویسا ہی سالم رہتا ہے، تاہم صرف مخصوص قسم کے جیز متحرک ہو کر اس طرح کے لمبیات پیدا کرتے ہیں جو جلد کے خلیے یا گردے کے خلیے کو اس کی منفرد شناخت عطا کرتے ہیں۔ یہاں تک تھیات کی سمجھ آتی ہے۔ البتہ جو کچھ میرے علم سے دور رہا وہ یہ تھا کہ جب خلیے کثرت کے عمل سے گذرتا ہے تو اس طرح کی ساخت یا صورت گری کو لازماً کسی مقام کے اندر محفوظ کر کے اس کی آنے والی نسل کو منتقل کر دینا چاہیے۔

سائنس دان اس حوالے سے تصویر کے مختلف ٹکڑوں کو یکجا کرنے کی کوشش کر رہے ہیں کہ یہ سب کچھ کس طرح ہوتا ہے۔ سال میانی شناختیں یا علامات جین کے ساتھ اس طرح سے نتھی ہو کر رہ سکتی ہیں کہ اس کو مستقل طور پر ناکارہ بنا کر رکھ دیں، اس طرح سے کہ یہ اپنا جینیاتی پیغام ظاہر کرنے کے قابل بھی نہ رہے۔ (نتھی ہو جانے والی علامات میتھاکل کے گروہ ہوتے ہیں، اس لئے اس عمل کو میتھا بلندیشن بھی کہتے ہیں) جیز میں تولیدی مادے (Genome) کی ساخت کو توڑ مرود کر رکھ دینے کی بدولت، اضافہ یا کمی کی جاسکتی ہے۔ اپنی علامتی شکل میں ڈی این اے کے باہم انجھے ہوئے لچھے اس طرح با وقار انداز میں تیر رہے ہوتے ہیں جیسے کوئی جیلی فش یکہ و تہبا ماحول میں۔ تاہم خلیے کی ابتری کے اندر دو مرغولہ نمار یعنی سہٹون زنای پروٹین کے گچھوں کے گرد لپٹے ہوتے ہیں۔ میتھاکل کے گروہ اور دیگر سالے خود مرغولے کے ساتھ یا پھر اس کی پروٹین کی تہبہ کے ساتھ نتھی ہو سکتے ہیں اور یوں سارے کے سارے اجتماع کو سمیٹ کر رکھ دیتے ہیں۔ جیسے ہی یہ ہوتا ہے تو کچھ جیز عیاں ہو جاتے ہیں اور کچھ نہیں۔ اس طرح کی ترا میم کو جو کسی خلیے کے فعل کو تبدیل کر دیتی ہیں، اس کے ڈی این اے کو ضرر پہنچائے بغیر، اپنی جینیٹک کہا جاتا ہے۔ اپنی (Epi) جو کہ قدیم یونانی لفظ ہے، ”اوپر“، ”بالا“، ”اوپر“ رکھا ہو“ کے معنوں میں استعمال ہوتا ہے۔ جس طرح کسی خلیے کا جینوم (مادہ تولید) ہوتا ہے، اسی طرح اس کا ایک بالائی جینوم بھی ہوتا ہے، سافت ویری کی ایک تہبہ جو ڈی این اے کے ہارڈ ویر کے اوپر دھری ہوتی ہے۔ خود جینوم کی طرح اپنی جینوم بھی محفوظ رکھنے کے بعد خلیے کی آنے والی نسلوں کو منتقل کر دیا جاتا ہے۔

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

یہ سب کچھ جس امر کی نشاندہی کرتا ہے وہ یہ ہے کہ کینسر کا مطلب صرف ٹوٹے ہوئے جیز نہیں ہوتے۔

خلیے کے معمول میں خلل اندازی کینسر کی خاصیت رکھنے والے عناصر، خوارک، یا حتیٰ کہ ذہنی دباو بھی، کسی ڈی این میں براہ راست توارثی تبدیلیاں پیدا کئے بغیر نہیں ہو جانے والی اپی جینیاتی علامتوں کی ترتیب بدل سکتی ہے۔ فرض کریں کہ ایک میتھائیں گروہ عام طور پر ایک آنکو جین کو، وہ جو خلوی قسم کو تحریک دیتا ہے، انہمار کرنے سے روکتا ہے۔ نہیں کردہ علامت کوہ شادیں اور ہو سکتا ہے کہ خلیہ دیوانہ وار تقسیم ہونا شروع کر دے۔ دوسرا طرف، بہت زیادہ نہیں کردہ علامات کی پیداوار ہو سکتا ہے کہ رسولی کوڈ بانے والے اس جین کو غیر فعال کر دے جو خلیے کی بالواسطہ تقسیم کو حد کے اندر رکھتا ہے۔ تقسیم ہو کر بڑھنے کی آزادی ملنے پر یہ خطرہ ہوتا ہے کہ خلیے میں نقول تیار کرنے خامیاں بڑھ جائیں گی۔ چنانچہ اپی جینیاتی تبدیلیوں کا نتیجہ جینیاتی تبدیلی کی صورت میں برآمد ہو گا۔ اور یہ جینیاتی تبدیلیاں میتھائیں گے عمل (ڈی این اے کی سرگرمی کو اس کی ترتیب بدلتے بغیر تبدیل کر دینے والا عمل) پر اثر انداز ہو سکتی ہیں، مزیداً اپی جینیاتی تبدیلیوں کی تحریک پیدا کرتے ہوئے، اور یہ عمل بار بار دھرایا جاتا ہے۔

تجربہ گاہ سے باہر اس منظر کے اشتیاق کو امید اور خوف دونوں سے تحریک ملتی ہے۔ اپی جینیات ایک مواد کے لئے اس طرح کی گنجائش پیدا کر سکتی ہے کہ وہ کینسر کی خاصیت کا حامل ہو جائے اگرچہ اسے ڈی این اے توڑنے کی صلاحیت سے عاری ہی کیوں نہ دکھایا جا چکا ہو۔ تاہم جینیاتی نقصان کے بر عکس یہ تبدیلیاں قبل اصلاح ہو سکتی ہیں۔ اپی جینیات کا کردار کس قدر وسیع ہوتا ہے، اس بارے میں یقین سے کچھ نہیں کہا جا سکتا۔ اُن تمام سرگرمیوں کی طرح جو خلیے کے اندر ہوتی ہیں، میتھائیں گروہ میں کی جانے والی ترمیم کا عمل جیز کے ذریعے کنٹرول کیا جاتا ہے، اور یہ جیز کینسر کی مختلف قسموں میں توارثی تبدیلی کے حامل پائے گئے ہیں۔ ہو سکتا ہے معاملہ آخر کار موروثی تبدیلیوں تک ہی ٹھہر جاتا ہو۔ دوسرا طرف کچھ سامنہ سنانوں کے یہ رائے ظاہر کی ہے کہ کینسر کا آغاز دراصل اپی جینیاتی خلل اندازیوں کے ساتھ ہوتا ہے، زیادہ الجھن آمیز تبدیلیوں کی راہ ہموار کرتے ہوئے اس سے بھی زیادہ پریشان گن وہ متاز مفہوم نظریہ ہے جسے ”کینسر کے بنیادی خلیوں (stem cells)“

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

Cells) کا نظریہ کہا جاتا ہے۔ ایک پروان چڑھتے ہوئے (آٹھ ہفتواں تک کے) جین میں، بنیادی قسم کے خلیے وہ ہوتے ہیں جو لامدد و طور پر اپنی تجدید کر سکتے ہیں، یہ واقعی لا فانی ہوتے ہیں، جو ایک ناقابل شناخت حالت میں رہتے ہوئے مسلسل تقسیم در تقسیم ہوتے چلے جاتے ہیں۔ یہ خاص امکانی حالت کے ویلے ہوتے ہیں۔ جب کسی غاص قسم کی بافت درکار ہوتی ہے تو جیز ایک مخصوص انداز میں متحرک ہو جاتے ہیں اور بنیادی خاصیت والے خلیے ایسے مخصوص خلیوں کی تعداد میں اضافہ کر دیتے ہیں جو متعین شناخت رکھتے ہیں۔ جب جین افراش کے بعد مکمل تائیق کی صورت اختیار کر لیتا ہے تو بالغ بنیادی خلیے بھی اسی طرح کا کردار ادا کرتے ہیں، امتیازی حیثیت/ شناخت اختیار کرنے کے ساتھ ہی نقش کا شکار ہو جانے والے یا زندگی کی میعاد کے خاتمے کے قریب پہنچ جانے والے خلیوں کی جگہ لینے کے لئے تیار ہوتے ہوئے۔ چونکہ صحت مند خلیے ان طاقتور اجداد کے محدود سے جمیعون سے جنم لیتے ہیں، تو پھر یہی معاملہ بعض رسولیوں کے ساتھ کیوں نہیں ہو سکتا؟

یہ ایک ایسے روایتی نظریے میں غیر متوقع الجھاؤ کی طرح ہو گا جس کے مطابق کینسر کا کوئی بھی ایسا خلیہ جو توارثی تبدیلیوں کے درست مlap کا حامل ہو چکا ہو کسی نئی رسولی کی پیدائش کا سبب بن سکتا ہے۔ ذرا تصور کریں کہ اگر کینسر کی افراش اور پھیلاوہ کا محرك مخصوص خلیوں کا قلیل سا تناسب ہوتا، وہ خلیے جو کسی طرح سے ایک قدرتی صلاحیت کے حامل ہو گئے ہوں جسے ”بنیادی فراہم کرنا (stemness)“ کہا جاتا ہے۔ جس طرح عام بنیادی خلیے جلد، بڑی، اور دوسرا بافتیں پیدا کرتے ہیں، اسی طرح کینسر کے بنیادی خلیے ایسے مختلف خلیے پیدا کریں گے جو باقی ماندہ رسولی کی تشکیل کرتے ہیں۔ تاہم صرف کینسر کے بنیادی خلیوں کے اندر ہی وہ صلاحیت ہو گی کہ وہ اپنی لامدد و تقییں تیار کر سکیں، پھیلاوہ اختیار کر سکیں اور یوں ایک اور موزی رسولی کی بنیاد رکھ دیں۔ یہ صورت حال آنکو جو جس یار رسولیوں کے ماہر کے لئے لتنی آسانیوں کا باعث بن سکتی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ کیمیو تھراپیاں اس لئے ناکام ہو جاتی ہوں کیوں کہ یہ کینسر کے بنیادی خلیوں کا خاتمہ نہیں کرتیں۔ ان اہم خرابیوں کو دور کر دیں اور رسولی کا خاتمہ ہو جائے گا

یہ ایک امید افراد امکان ہے، تاہم میں اس موضوع پر جتنا اظہار خیال کروں گا یہ اسی قدر اُبھجن آمیز ہو جائے گا۔ کیا رسولی کے اندر دوسرے خلیے اس طرح کے فرائض سرانجام دیتے

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

ہیں جیسے اینجیو جینیس یا خون کی نئی شریانوں کی تشکیل جو موزی مرض کو برقرار رکھنے میں معاونت کریں؟ یا پھر کیا یہ محض باہم مربوط کرنے والے مواد کا کام کرتے ہیں؟ اور کینسر کے بنیادی خلیے کہاں سے آئیں گے؟ کیا ان آغازِ معمول کے ان بنیادی خلیوں کے طور پر ہوتا ہے (جیسے وہ جو جلد بناتے ہیں) جو توارثی تبدیلوں کی بدولت خراب ہو جاتے ہیں؟ یا پھر کیا یہ بچے دانی کے بنیادی خلیے ہوتے ہیں؟ جو بلوغت تک بقاپذیرہ رکھے اور پھر آپ سے باہر ہو گئے؟ یا پھر کیا ایک رسولی کے اندر جگہ حاصل کرنے کے لئے ایک دوسرے کو دھکیلتے ہوئے خلیوں کی طرح، یہ کبھی کسی اتفاقی اختلاف اور انتخاب کی بدولت عیاں ہوئے؟ ہو سکتا ہے کہ مکمل طور پر طاقتور خلیوں کا آغازِ رسولوں کے ایسے "عام" خلیوں کے طور پر ہوا ہو جنہوں نے اپنی ثانوی شاخت ختم کر کے اس اساسی مشکل کی طرف رجوع کر لیا ہو۔ بعض تجربات سے یہ اشارہ ملتا ہے کہ رسولی کے اندر برپا ہیجان میں خلیے مسلسل بنیادی خلیوں کی خصوصیات رکھنے والوں اور ان سے عاری خلیوں والی شاخت کے درمیان تبدیل ہوتے رہتے ہیں۔

میں نے یہ سب کچھ جب ایک وسیع تر منظر میں شامل کرنے کی کوشش کی تو مجھے یہ دیکھ کر اطمینان ہوا کہ محققین بھی اسی طرح چکڑائے ہوئے تھے جیسے میں خود۔ بعض سائنس دان اس امر کے قائل تھے کہ یہ مفروضہ مستقبل میں مقبولیت اختیار کر لے گا جبکہ دیگر کا خیال تھا کہ یہ محدود اہمیت کا حامل تھا، معیاری نظریے کے لئے خاشیے کی حیثیت رکھنے والا۔ تاہم نتیجہ یہی نکلتا ہے کہ کینسر کے حوالے سے یہ اساسی نظریہ کہ یہ ڈاروں کے نظریے کا عکاس ایسا ارثاقی عمل ہے جو بذات خود اتفاقی تبدیلوں اور چناؤ کے نتیجے میں پروان چڑھتی ہوئی زندگی کی طرح ہے، کافی حد تک مستحکم رہے گا۔ تاہم ایک ایسے ناواقف فرد کی طرح جو کینسر کی تک پہنچنے کی کوشش کر رہا ہو، میں مزید پچیدگیوں کے امکانات کے پیش نظر مروع ہو رہا تھا۔

اس امر کا مکمل احاطہ کرنے کے لئے تازہ ترین پیش رفت کیا ہے، مناسب جگہ امریکن ایسوی ایشن فار کینسر ریسرچ کا سالانہ اجلاس ہے، دنیا میں اپنی طرز کا وسیع ترین اور اہم ترین اجلاس۔ یہ آرلینڈ، فلوریڈا میں بہار کے شروع میں منعقد کیا جا رہا تھا اور جب میں نے اٹلانٹا میں طیارے تبدیل کئے تو میں پہلے سے ہی اس کے زور دار اثرات محسوس کرنے لگا تھا۔ نوجوان سائنس دان اپنے پوستروں کی حفاظت کرنے والی گتے کی بڑی بڑی نلکیاں اٹھائے ہوائی اڑے پر

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

تیزی سے روای دوال نظر آرہے تھے۔ ان میں سے کھول کر نکالے جانے والا ہر پوستر وسیع تو ہوتے ہوئے مُمُٹے کے ایک چھوٹے سے جزو کی وضاحت کرے گا۔ 76 ممالک سے مل ملا کر کل سولہ ہزار سے زائد سائنس دان اور دیگر شعبوں کے ماہرین آرلینڈ میں جمع ہو رہے تھے، جہاں پانچ روزی کی مدت کے دوران منعقد ہونے والے پوستروں اور مذاکرے کے اجلاسوں میں چھ ہزار سے زائد نئے مقامی پیش کئے جائیں گے۔ وہاں ان مسائل سے توجہ ہٹانے والی بھی کچھ چیزیں تھیں۔ آرلینڈ کا عظیم الشان کونشن سٹر اور اس کا گرد و نواح ہوتلوں، ایستواروں کے سلسلوں اور اجلاسوں کے لئے بنائے گئے ہالوں پر مشتمل ایک الگ تحفہ ماحول کی تشکیل کرتے تھے، ایک طرح سے لاس دیگاں کا بیزار گن نمونہ۔ اس ایئر کنڈیشن بلبلے کے اندر میں اس قدر معلومات حاصل کرنے کی امید رکھتا تھا جس قدر کہ ممکن تھا۔

اگرچہ میں نے ارتقائی منازل سے گذرتی ہوئی حیاتیات (Developmental Biology) کے سادہ سے موضوع پر الکبر کے میں ہونے والے جس مذاکرے میں شرکت کی تھی اس

کے بیک وقت تین اجلاس ہوئے تھے، یہاں پر اس طرح کے درجن سے زائد اجلاس ہو رہے تھے، صح سات بچے سے لے کر شام ڈھلنے تک آگے پیچھے اور درمیان میں آتے ہوئے یہ پھر وہ اور تعلیمی نشتوں کے ساتھ۔ ٹیلی فون بک جتنی (یا سیل فونوں کی بے وزن مساوی جگہ کی نہرست کی) موٹائی کی حامل کار و اسیوں کی تفصیلات کی نقل اٹھائے ہوئے معلومات اکٹھے کرنے والے شاائقین معلومات کے امکانی وسیلوں کے حوالے سے منصوبہ بندی کر رہے تھے۔ جب ایک مقرر کی 10:30 پر شروع ہوئا تو کسیوں کے گھسنے کی آوازیں آنی شروع ہو جاتیں جیسا کہ لوگ خاموشی سے ایک اور موضوع پر ہونے والے اجلاس کے لئے جو کہ کسی اور کمرے میں 10:45 پر شروع ہونا تھا، وہاں سے اٹھنا شروع ہو جاتے۔ جغرافیہ ایک قابل فکر عصر تھا۔ "گٹس، جرمزا اور جیزز" (بیکٹیریا کے بعض رسولوں کے جملہ آور ہونے کے حوالے سے ادا کردہ کردار پر ہونے والی حالیہ دریافتیوں) سے شروع کرتے ہوئے "کینسر میں پروٹین کی اس چھوٹی سی مقدار کے اشارتی جال کے سرے تک جو خلیوں کی بانتوں میں ہر جگہ موجود ہوتی ہے، رسمائی کے لئے اندر وہی مقامات میں دس منٹ کی تیز تیز پیش قدمی درکار ہوتی تھی۔ ایک منزل نیچے کی جانب راغب کرنے والا وہ نمائشی علاقہ تھا جہاں ادویہ ساز ادارے بھاپ سے چلنے والی سیاہ کافی کی بڑی

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

بڑی مشینوں (Steampunk Espresso) سے گزرنے والوں کو متوجہ کر رہے تھے، کینسر کی ایک نئی دوا پر مرک اور لیلی کے تعارفی خطاب کو سُننے کے بد لے جھاگ والی کافی اور پھلی والے چھوٹے چھوٹے بسکٹ (Biscotti) ایجین (دوا سین بنانے والا امریکی ادارہ) کو بو تھ پر تھری ڈی (تین ابعاد والی) عینکیں پہننے شاکین ایک رسوی کے اندر تھی شریانوں کے تشکیل کے عمل پر اندر کا حال دکھاتی ہوئی ایک حیرت انگیز و یڈ یوڈیکھ رہے تھے۔ ایجین نامی ادارہ ایک عشرے سے زائد مدت سے رسوی کے اندر شریانوں کی تشکیل کی روک تھام (Angiogenesis Inhibitot) پر کام کر رہا ہے۔ ایک معالجانہ آزمائش کے دوران پیٹلیکیسل کے ساتھ بیکجا کر کے اس نے یعنیہ دانی کے بار بار عود کر آنے والے کینسر کا شکار عورتوں کی زندگی کی اوسط مدت 20.9 ماہ سے بڑھا کر 50.22 ماہ یا تقریباً 48 یوم تک بڑھا دی تھی۔

و یڈ یوڈیکھتے ہوئے، مجھے 13 برس قبل محسوس ہونے والا وہ جوش و خروش یاد آیا جب ہاوارڈ کے ایک سائنس دان، جودھا فالمین نے وہ چیز دریافت کی تھی جو مختصر طور پر نقری گولی (Silver Bullet)، یا ایک پیچیدہ مسئلے کا کرثماتی حل لگ رہی تھی۔ خلیے کے اندر ہر ایک طریق عمل کے مقابلے میں ایک مخالف طریق عمل موجود ہوتا ہے۔ شریانوں کی تشکیل کا عمل ایسا عام و سیلہ ہے جو خون کو نئی تخلیق کر دے بافتون تک منتقل کرنے میں معاونت کرتا ہے۔ انجیو سٹیشن اور اینڈو سٹیشن نامی سالموں نے، جوئی شریانوں کی تشکیل کے عمل کو رونے کے لئے قدرتی طریقے سے وجود میں آتے ہیں، خون کے شریانوں کا کسی بھی جگہ بن جانا درست نہیں ہوتا، چوہوں کے اندر رسولیوں کی افزائش روک دینے کے حوالے سے حیرت انگیز نتائج ظاہر کئے ہیں۔ مقبول مالکیور بائیولو جسٹ، جیمز واشن کانیو پارک نائز کے صفحہ اول پر دیا گیا ایک قول یوں ہے: ”جودھا کینسر کا علاج دو برسوں میں دریافت کرنے والا ہے۔“ جس کے بعد اس نے ایڈیٹر سے ڈاک کے ذریعے رابطہ کرتے ہوئے اس امر پر اصرار کیا کہ اس نے روپرٹ سے گفتگو کے دوران زیادہ محتاط رویہ اختیار کیا تھا، اور بعد ازاں یہ اعلان کر ڈالا، اسی جوش و خروش کے ساتھ، کافلمین کی تجوہ گاہ میں جو کچھ ہورتا تھا وہ ”میری زندگی میں کی جانے والی انتہائی یہجان خیز قسم کی تخلیق تھی، اور یہ ہمارے لئے اس امید کا پیش خیمہ ہے کہ کینسر سے پاک دنیا کا حصول ممکن ہے۔“ واشن اکیلا ہی یہ امید نہیں کر رہا تھا۔ نیشنل کینسر انسٹی ٹیوٹ کے ڈائریکٹر کے بقول بھی فالمین کی دریافتیں ”غیر

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

معمولی اور حیرت انگیز، ہونے کے علاوہ ”امید کے افق پر نمودار ہونے والی واحد یہجان انگیز چیز تھی، اور یہ سب کچھ اس نے معمول کے اس خبردار کرنے والے تصرے سے قبل کہا تھا کہ جو کامیابی چھوٹوں پر تجربات سے ہوئی ہے ضروری نہیں کہ انسانوں کے معاملے میں بھی ہو۔

اور، بلاشبہ، ایسا نہ ہوا۔ ان تجربات کو انسانوں پر کرنا مشکل کام تھا، اور بعد کی تحقیق سے اشارہ ملا کہ شریانوں کی تشکیل کے عمل کو رونے والے بعض عناصر صورت حال کو مزید بگاڑ سکتے ہیں، اور رسوی روڈیل کے طور پر اور زیادہ طاقت سے پھیلتے ہوئے زیادہ محظوظ ٹھکانے کا رُخ کر سکتی ہے۔ یہ شریان روک دوائیں (Inhibitors) اب بازار میں دستیاب ہیں، تاہم نتائج ہرگز اس طرح نہیں ہیں جس طرح تصور کئے گئے تھے۔ ٹنڈ دھاڑوں والے معیاری زہروں کے ساتھ استعمال کی جائے تو آواسٹن (Avastin) کئی ہزار ڈالر خرچ کرنے کے بعد مریض کی زندگی میں چند ماہ کا اضافہ کر سکتی ہے۔ اس کے غیر اثرات میں معدے اور بڑی آنٹ میں چھوٹے چھوٹے سوراخ ہو جانا اور اندر وہی جگہوں سے خون لکھنا شامل ہیں۔ اسی طرح شریانوں کی تشکیل رونے والے عناصر سرجری کے بعد رہ جانے والے اور دیگر زخموں کے مندل ہونے میں بھی رکاوٹ ڈال سکتی ہے۔ آر لینڈ و اجلاس کے کئی ماہ بعد، فوڈ اینڈ ڈوگ ایڈمنیستریشن نے، فوائد اور خطرات کا موازنہ کرتے ہوئے آواسٹن کی چھاتی کے کینسر کے پھیلاؤ کی مزاحمت کے طور پر کام کرنے والی دوائی کے طور پر اس کی منظوری منسون خ کر دی۔

اس طرح کے تلخ حقائق ایک عظیم الشان افتتاحی اجلاس سے کوosoں دور نظر آ رہے تھے، جہاں پر کہ آرٹر۔ ڈی۔ لیونس، عین مطلوب تھراپی کے بانی موجود، کو ”کینسر کی تحقیق میں رہنمائی اور غیر معمولی کامیابی پر اعزاز سے نواز گیا“۔ اس کا خاص طور پر ذکر آواسٹن کی طرح کی ”دھماکہ خیز دواؤں کی تیاری کے عمل میں کردار ادا کرنے کے حوالے سے دیا گیا۔ لیونس جیمن ٹیک نامی کمپنی کا چیئرمین ہے جو پیچ ای آر 2 مثبت والے چھاتی کے کینسر کا 15 سے 20 فی صد تک علاج کرنے والی دوہر سپیٹن بھی بناتی ہے، یعنی ایسے کینسر کا جس میں افواش کو تحریک دینے والے رسپٹر زکی بھر مار ہوئی ہے۔ پھیل جانے والے چھاتی کے کینسر کے دوران، ہر سپیٹن کا استعمال کسی عورت کی زندگی میں چند ماہ کا اضافہ کر سکتا ہے۔ بیماری کے ابتدائی مرحل میں استعمال کرنے پر اس دو کے اثرات زیادہ حیرت انگیز ہوتے ہیں۔ اگر معیاری کیمتو تھراپی کے ساتھ ہر سپیٹن بھی

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

دی جائے تو 85 فی صد خواتین چابرس کے بعد کینسر سے پاک حالت میں آ جاتی ہیں۔ اور اگر اس دوا کو شامل نہ کیا جائے تو صحت یا ب ہونے والی خواتین کی شرح 67.02 فی صدر ہے جاتی ہے۔ اس تجربے کو جلد ہی روک دیا گیا تھا تاکہ کنٹرول گروپ میں شامل عورتوں کو فائدہ پہنچایا جاسکے (اور یوں جیسیں لیک مینڈی تک رسائی کے لئے درکار وقت میں کمی کر سکے) جب اس نئی تھراپی کی خبر پھیل گئی تو چھاتی کے کینسر کے وہ مریض جو کبھی اس امر کا علم ہونے پر وحشت زدہ ہو جاتے تھے کہ ان کی رسولی اتھے ای آر 2 مثبت ہے، ایک خاص طور پر غوست آمیز اور جارحانہ قسم کی، اس خبر سے تقریباً نہال ہو کر رہ گئے۔

تاہم کینسر کی کوئی بھی دو اتنی کارامہیں ہوتی جتنی کہ یہ لگتی ہے۔ ہر سپین اتھے ای آر 2 ریپیرز کی معمول کی تعداد کے حامل صحت مند خلیوں کی بھی نقصان پہنچا سکتی ہے، جبکہ دل کی شریانوں کے سکڑ یا بھینچ کر رہ جانے کی بدولت پڑنے والے دل کے دور کا خطرہ بھی ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ گلیوک (Gleevec)، عین مطلوب تھراپی کی "شاندار کامیابی" کی عکاس دوا کے بھی منفی اثرات ہوتے ہیں۔ اس دوا کے ساتھ ریڑھ کی ہڈی کے کینسر (Myeloid Leukemia) کے قدیم مرض کی روک تھام کی جاسکتی ہے، تاہم گلیوک کو غیر معینہ مدت کے لئے لیتے رہنا ضروری ہوتا ہے تاکہ کینسر عود نہ کر آئے۔ ایسی قسم کی دوا ساز کمپنیوں کے ساتھ بھی مسائل ہوتے ہیں جو جسم کے دفاعی حصاءوں کو مٹکم کر کے رسولیوں کا علاج کرنے والی دوائیں تیار کرنے کے مقصد پر عمل ہی رہا ہوتی ہیں۔ دفاعی نظام کو مٹکم کرنے والے عناصر جنہیں سائینٹیس کائز کہا جاتا ہے خون کے اندر سرایت کر دیا جاتا ہے، یا پھر مریض کے اپنے دفاعی خلیوں کو نکال کر، ترمیم و اصلاح کے بعد ان کی مار کر دیا جاتا ہے، یا اضافہ کر کے پھر سے جسم میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ ان تجرباتی قسم کی تھراپیوں کے ساتھ خطرہ یہ ہوتا ہے کہ دفاعی نظام کو حد سے زیادہ چوکنار کے جانے کے نتیجے میں یہ شدید رُعمل کرتے ہوئے خود جنم کو غلطی سے حملہ آور تصور کر کے ایک تباہ گن خود کار دفاعی عمل کا آغاز کر دیتا ہے۔

میں جب اس شے کے اثرات پر غور کر رہا تھا جسے کہ تمہلکہ خیز دوائیں شمار کیا جاتا ہے، تو اس آڈیوریم میں موسیقی کے تاروں کا غلغله بلند ہونے لگا۔ یہ میرا لوین تجربہ تھا، ایک سانچنی اجلاس اپنے ہی موسیقیا نہ انداز کے ساتھ۔ سپرلڈ وارمس، ڈائریکٹر نیشنل کینسر انسٹیوٹ، سٹچ پر آ رہا تھا۔

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

ہزاروں کی تعداد میں سامعین کے لئے گنجائش پیدا کرنے کی غرض سے ہر ایک مقرر کا عکس چھ مقامات پر نصب دو ہری اسکرینوں پر اجاگر کر دیا جاتا، ایک اسکرین (انجلی کے) اسماق کی ویڈیو کے لئے اور دوسری پاور پوائنٹ سلائیڈوں کے لئے عکس اتنے بڑے بڑے تھے کہ مقرر، جو کہ بہت دور ہوتا تھا، بذات خود مخفکہ خیز حد تک چھوٹا دکھائی دیتا، "وزر ڈا ف او" میں پردے کے پیچھے موجود انسان کی طرح، وارمس نے آغاز ایک نوشخیری کے ساتھ کیا: کینسر کے مجموعی واقعات اور شرح اموات میں ہر برس تھوڑی تھوڑی کی آرہی تھی۔ ایسا، بلاشبہ، آبادی میں عمر کے تباہ کو شمار کرنے کے بعد ہی رہا تھا۔ خوفناک حقیقت، اس نے ہر ایک کو یاد دہانی کروائی، یہ ہے کہ دوسری جنگ عظیم کے بعد بچوں کی کثرت سے پیدائش کے زمانے کی نسل کے لوگوں (Baby Boomers) کی بڑی تعداد اب ساتھ اور ستر کے پیٹھے میں داخل ہو رہی ہے، کینسر کی بلند شرح والے آبادی کے زمانے میں۔ حتیٰ کہ کینسر کی فی کس شرح میں معمولی سی کی کے ساتھ بھی کینسر کے واقعات کی تعداد بڑھ جائے گی۔ اس کے ساتھ ہی تحقیق کے لئے فراہم کر دہ سرکاری فنڈ اف اڑاٹر کا ساتھ نہیں دے رہا تھا۔ "ہم محض وسائل کی کمی کا شکار ہی نہیں ہیں بلکہ غیر لینی کی حالت سے بھی دو چار ہیں"، وارمس شکوہ کنناں تھا۔

ان معلومات افراء قسم کے تعارفی پروگراموں کو بہترین معیار کی سمعی و بصری سہولتوں سمیت، دیکھتے ہوئے، مجھے کینسر کا ایک ایسا سوتیلے بچ کے طور پر تصور کرنا مشکل لگا جو دواؤں کی غفلت کا شکار ہو۔ طبی شعبے میں تحقیق کی تمام سرگرمیاں بجٹ کی کی کے خطرات کی زد میں ہیں۔ تاہم اگر آپ سرکاری عطیات میں وہ رقم بھی شامل کر دیں جو ادویہ سازی کے شعبے میں تحقیق کے لئے فراہم کی جاتی ہے (ان دواؤں کی پانچ ہندسوں پر مشتمل قیمت کے لئے جواز) اور اس کے ساتھ ہی بخی طور پر ٹیکی تھون کے ذریعے اکٹھے کئے جانے والے ڈالروں اور ان عطیات کو بھی جو امیر طبقے کی طرف سے اپنی زندگی کے دورانیے میں اضافے کی امید یا پھر کسی پیارے / عزیز کی یاد میں ایک نیا طبی مرکز قائم کرنے کے لئے دیئے جاتے ہیں، تو پہنچتا تھا کہ کینسر کی آخری جزئیات تک تفصیل کا فہم حاصل کرنے کے لئے بہت زیادہ وسائل فراہم کئے جا رہے تھے۔ کی اربوں اضافی ڈالروں کا نتیجہ جلد ہی ایسی دواؤں کی صورت میں برآمد ہو پائے گا، ہمیشہ افق کے اس پار دکھائی دینے والی، جو کینسر کے کسی ترقی یافتہ مرحلے پر، کیمیا اور شعاعوں کے متوازنی نقصان کے

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

سرطان کی رواداد

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

کہ اب پیسے اس کی راہ میں رکاوٹ نہیں رہا تھا اور یوں وہ سائنسی تحقیق اور اس شعبے کو درپیش چند ایک انہتائی پچار دینے والے سوالات کا جواب کھو جنے کی طرف گامزن ہو سکتا تھا: مثلاً ایسا کیوں ہے کہ کینسر کی بعض اقسام کو جیسے فوطوں کا (Testicular)، اور خون کا (Leukemia) کینسر اور لمفی / غدوہ کی روسلی، صرف کیوں سے ختم کیا جاسکتا تھا جبکہ دیگر مستقل مراحت کرتے رہتے ہیں؟ مٹاپے کا شکار لوگوں میں کینسر کے بڑھتے ہوئے خطرات کے پس پردہ کونسے حیاتیاتی عوامل کا فرمہ ہوتے ہیں؟ پارکنفسنر ہنٹنگٹر، ال زائر، یا رعنے کی بیماری کی طرح کی اعصابی شششوں کیوں ہوتی ہے؟ پارکنفسنر کے مریضوں کو کینسر کے اکثر امراض ہونے کے خطرات کی شرح کم رہ جان کیوں پایا جاتا ہے؟ یہ سب سُنْتَہ ہوئے مجھے پتہ چلا کہ میں نے دل کے کینسر کے بارے میں بھی شناہی نہیں تھا۔ (یہ کینسر بھی ہوتا ہے مگر بہت ہی کم)۔

صح کے باقی ماندہ اوقات میں دیگر ممتاز شخصیات نے آگے بڑھ کر مستقبل کے عوالم سے اظہار خیال کیا، ہر ایک کے خطاب سے قبل عمری لیے قسم کا گونجدار استقبال اور اعلان لائق والی (Disclaimer) سلامیڈ کا مظاہرہ ہوتا۔ جدید ترین ٹیکنالوژی کے ساتھ تحقیقیں کینسر کے خلیوں کے تولیدی مادوں کی ترتیب و تنظیم کا اس سے کہیں زیادہ تیزی سے پتہ چلا رہے ہیں جس قدر کہ چند برس پہلے بھی ممکن نظر نہیں آ رہا تھا۔ یوں روسلی کے تولیدی مادوں کا معمول کے خلیوں کے تولیدی مادوں سے موازنہ کر کے وہ ان توارثی تبدیلیوں کا ہمیشہ سے بڑھ کر باریک بینی سے جائزہ لے رہے ہیں جو موذی روسلی کی پیدائش کا سبب بن سکتی ہیں۔ بعض متاثر جیزت انگیز رہے ہیں۔ عقل سلیم کے مطابق ایک خلیے کو ٹیڑھا کرنے کے لئے عام طور پر نصف درجن یا اس سے زائد خراب جیز درکار ہوتے ہیں تاہم ایک ہی قسم کے کینسر (مثلاً چھاتی کا یا بڑی آنت کا) کی دو حالتوں کا جینیاتی ترمیم کے لیکس ملاپ یا امتراج کی بدولت ظہور میں آنا ضروری نہیں ہے۔ جینوم پر کی جانے والی تحقیق کے مطابق کینسر کی بعض اقسام میں درجنوں بلکہ ممکنہ طور پر سینٹنکٹروں تو اور اس تبدیلیاں بھی شامل ہو سکتی ہیں۔ ایک انسان کے مادہ تولید میں 25000 کے لگ بھگ جیز میں سے کم سے کم 350 کو کینسر کے امکان کے حامل جیز کے طور پر شناخت کیا گیا ہے، یعنی ایسے جیز، جن میں اس طرح کی ترمیم کی جاسکتی ہے کہ جس کی بدولت تقابلی فائدہ حاصل ہو جاتا ہے۔ بعض پیش کو

بغیر، مکمل طور پر مرکوز / موثر ثابت ہوں گی، اور چند ہفتوں یا ہمینوں کی مہلت کے بغیر واقعی شفایا ب ہوں گی کیا شرح اموات میں اتنی تیزی سے کی واقع ہو گی جتنی تیزی سے دل کی بیماریوں کی بدولت اموات کی شرح میں ہوئی ہے؟ کیا لوگ یہ شکایت کرنا چھوڑ دیں گے کہ وہ کینسر کے خلاف جنگ میں پسپائی کا شکار ہو رہے ہیں؟

اس جنگ کے نام پر بہت پیسے بنایا جا رہا تھا اور میں یہ سوچ سوچ کر حیران ہو رہا تھا کہ یونیورسٹی کی سطح کے کتنے بڑے بڑے تحقیقین اس تجارتی دنیا کا حصہ تھے۔ ایلزبیٹ بیک برن کو، جو اے اے سی آر کی صدر کے طور پر اپنے عہدے سے مستغفل ہو رہی تھی، ڈی این اے کے ریشور کے سرے پر لگے ہوئے حفاظتی ڈھکنوں (Telomeres) اور ٹیلومیریز (Telomerase) پر تحقیق کے لئے نوبل انعام سے نواز گیا تھا۔ وہ بھی ”ٹیلومیریز“ نامی ایک ادارے کے مشاورتی بورڈ کی بانی اور چیزیں رہ چکی تھی۔ پورے ہفتے کے دوران ہر ایک رسی تعارف کا آغاز اس لازمی سلامیڈ کے ساتھ ہوا جو مفادات کے کسی بھی مکار کا اکٹھاف کرتی۔ اس ضروری تقاضے پر بعض لوگوں کی جانب سے واضح خنگی کا اظہار کیا گیا۔ بعض مقررین الفاظ کو اتنی تیزی سے لہراتے کہ انہیں پڑھنا ممکن نہیں ہوتا تھا۔ یہ دیکھ کر مجھے ٹوپی پر دکھائی جانے والی وہ مشہور یاں یاد آگئیں جن میں ایک منظمہ خیر طور پر تیز آواز بڑی سرعت کے ساتھ عمده طباعت اور دستبرداری کے اعلانیے ملکی ہے۔ ایک پوری کی پوری مجلس کے مقررے جلدی سے اعلان کیا کہ اس کی سلامیڈ گم ہو گئی تھی۔ (اس سے اندازہ ہو سکتا تھا کہ وہ اور اس کا خاوند ایک عوامی حصے داری سے چلنے والی ایسی کمپنی کے شریک بانی تھے جو عین مطلوب کینسر کی تھرا بیوں کو فروغ دے رہی ہے)۔ دیگر مقررین نے بڑے فخر سے، اکثر تالیوں کی گوچ میں، اس طرح کے اعلانات کئے کہ اس کے پاس اکٹھاف کرنے کو کچھ نہیں تھا، اور ایک کا کہنا تھا کہ اس کے لئے مفادا کا سب سے بڑا مکار ایسی تھا کہ وہ گذشتہ چوبیں برسوں سے جلد کے کینسر پر تحقیق کر رہا تھا، اور اس لئے میں واقعی اس مواد کے موثر ہونے کے لئے کوشش ہوں۔

وارم کا شمار طبی سائنس کے شعبے کی چند ایک دیوقامت شخصیات میں ہوتا ہے، جسے بے مائیکل بشپ کے ساتھ مل کر وارم کی مختلف اقسام اور آنکو جیز (رسویوں کا سبب بننے والے) پر بنیادی نوعیت کی تحقیق کے لئے مشترک طور پر نوبل انعام سے نواز گیا تھا۔ وہ اس بات پر خوش تھا

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

نیوں کے مطابق یہ تعداد ہزاروں تک بھی جا سکتی ہے۔

”کینسر کوئی ایک مرض نہیں ہے، یہ سینکڑوں مختلف بیماریوں کا نام ہے“، ایسا کتنی بار کہا جا چکا ہے؟ اب یہ کہا جا رہا ہے کہ کینسر ہزاروں ایسی بیماریوں کا مجموعہ ہے جن میں سے ہر ایک کی اپنی سالمیاتی شناخت ہے۔ ایک روز جب یہ ٹینکالوجیاں مزید بہتر ہو جائیں گی تو سائنس دان اس قابل ہو سکتے ہیں کہ ہر ایک کینسر کی اپنی منفرد خصوصیات کا باقاعدگی سے تجزیہ کریں اور ہر مریض کو اس کی ذاتی ساخت کردہ تھراپی فراہم کر دیں۔ اس کی بہت زیادہ امید ہے۔

ہم آڈیٹوریم سے نکلے، ہزاروں کی تعداد میں، اور کوشش سائز کے غار نما خلاوں میں منتشر ہو گئے۔ ہر لیکھر روم اور پوسٹروں کی ہر اہدواری کینسر کے موضوع پر زیادہ تفصیلی معلومات کی پیشکش کر رہی تھی۔ ایک مسئلہ دو انتہائی متفاہد حالتوں (Polarization) کا بھی تھا، یعنی ایک صحت مند خلیہ اپنے سامنے کے حصے اور عقیقی حصے میں کسی طرح فرق بتاسکتا تھا۔ اس صلاحیت کی بدولت بر جمی (Epithelial) خلیے ایک بافت کے اندر اپنے مقام یا رُخ کا یعنی اس طرح کر لیتے ہیں کہ بال، جلد کے پتے (Scales) اور پرسب اپنارخ اسی طرح کر لیتے ہیں۔ خلیوں کی بالاوسطہ تقسیم کے عمل کے دوران ایک خلیے کے لئے ضروری ہوتا ہے کہ وہ دو انتہائیں اختیار کر لے، اپنے اجزا کی تقسیم کرتے ہوئے اس سے قبل کہ وہ ٹوٹ کر دو یا جدید طور پر قابل شناخت خلیوں میں تقسیم ہو جائے۔ ایک نقل مکانی کرتا ہوا خلیہ اس وقت انتہائیں ظاہر کر رہا ہوتا ہے جب وہ اپنے تحریمات یا پروتئینز کو اس طرح سے منتقل کر رہا ہوتا ہے کہ وہ آگے کی طرف ہی روای رہتا ہے نہ کہ پچھلی طرف، اس طرح کہ جیسے وہ خود اتنی ہی سامان ڈھونے والی پٹی پر سوار ہو۔ بعض ایسے سالمیاتی سرکٹ یا مر بوط سلسلے بھی دریافت کر لئے گئے ہیں جو انتہائیں پیدا کرنے کے عمل میں شریک ہوتے ہیں، اور کینسر کے خلیوں میں ان کا شماران چیزوں میں ہوتا ہے جو بھی کاشتکار ہو سکتی ہیں۔ آیا یہ موذی رسولی کی علامت یا سبب ہوتی ہے یا نہیں ایک اور نامعلوم ہے۔

جبکہ اس سوال پر غور کیا جا رہا تھا، دوسرے کمرے میں محققین خلیے کی موت کی بہت سی مختلف اقسام پر غور کر رہے تھے۔ خلیے کی منصوبہ بند موت (کسی نامیے کی افزائش کے معمول کے طور پر) کے سلسلے کا مיעطل ہو کر رہ جانا کینسر کی ایک تسلیم شدہ نمایاں علامت ہے، اور کیوں تو تھراپی عام طور پر اس عمل کی جبری بحالی کی بدولت کارآمد ہوتی ہے۔ تاہم ایک آٹوپنی

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

(Autophagy)، جس میں کہ خلیے خوداپنا ہی اندر کھا جاتا ہے، ایٹوس جس میں خلیے اپنے ہمسائے کو فالتو پر زے بنانے پر لگا دیتا ہے، اور نیکروپاؤس کا عمل بھی ہوتا ہے جس میں کہ اپوپاؤس کی طرح ایسے ساملے ملوٹ ہوتے ہیں جو ڈیتھر ریپٹر زکھلاتے ہیں اور آ آئی پیز (RIPs) بھی جو کہ ”ریپٹر زامٹر ایٹھنگ پروٹین کا مخفف ہے۔ ہو سکتا ہے کہ ان کو بھی کینسر کی روک تھام کے لئے مخصوص طریقے سے برداشت کتا ہو۔ ایک ”جٹل آف ڈیتھ سیل“ ہوتا ہے، اور سامعین میں سے ایک عورت ایک سیاہی ثرش میں ملبوس نظر آ رہی تھی جس پر یہ مہم الفاظ تھے: ”سیل ڈیتھ 2009: دا ان پلکھٹ ٹوڑ“۔ کینسر کی دنیا میں تھی حتیٰ کہ اس طرح کی بہت سے ذیلی شافتیں پائی جاتی ہیں۔

دیگر مقررین اس اسرار پر غور کر رہے تھے کہ کینسر کے خلیے اپنے اندر ہونے والے کیمیائی عمل کو آسیجن یا ہوا والے عمل (Aerobic) سے بغیر آسیجن یا ہوا والے عمل (Anaerobic) میں کیسے تبدیل کر لیتے ہیں، ندیدے پن سے شکر (Glucose) کو پانے اندر اس طرح جذب کرتے ہوئے جسے کہ وار بگ ایٹھنیکٹ کہتے ہیں۔ تو انہی ااستعمال کرنے کا یہ کم مستعد یا کم باکافیت طریقہ انہیں (کینسر کے خلیوں کو) رسولی کے اندر آسیجن کی کمی والے گھرے مقامات میں بھی قائم و دائم رہنے میں معاونت کرتا ہے۔ تاہم خلیے اس طرح کی تبدیلی کے عمل سے اس وقت بھی گذرتے ہیں جب آسیجن دافر مقدار میں دستیاب ہوتی ہے۔ اس کی ایک وجہ یہ بھی ہو سکتی ہے کہ کیمیائی عمل کا تبدیل شدہ طریقہ انہیں اس قابل بنادیتا ہے کہ وہ اور زیادہ خام مواد جذب کر سکیں جو انہیں نئے اجزاء کی تغیری کرنے اور تعداد میں کثیر ہونے کے لئے درکار ہوتا ہے۔ ان طریقوں پر بھی لیکھر دیئے گئے جو کینسر کا خلیہ دفاعی نظام کی طرف سے لائی گئی تباہی سے فتح نکلنے کے لئے اختیار کر سکتا ہے، یا پھر اسے اپنے ہی فوائد کے لئے استعمال کر سکتا ہے، اس مقصد کے لئے میکرو فچر (خون کے سفید خلیوں) کو اپنے حلیف کے طور پر راغب کرتے ہوئے۔ سوجن/پیش کا پرانا مرض کی حد تک بہت سی بیماریوں کا سبب ہوتا ہے، جیسے گھٹیا جوڑوں کا درد، کروہن (یا بڑی آنت میں جلن) کی بیماری (IBD)، الازم، ہوتا پا، ڈیا بیٹس، اور یہ کینسر میں بھی کردار ادا کرتا ہے۔ ہیلی کو بیکھر پانکوری بیکھیر یا کے جواب میں دفاعی عمل کے تحرک ہونے سے معدے کی جلن یا پھر ہپا نائٹس و ائرس کی بدولت جگر کی گرمی دونوں کا کینسر زدہ ہونے کا زیادہ امکان ہوتا ہے۔ تاہم

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ یہ سب کس قدر ہوتا ہے اور نتیجہ کس قدر؟ کیمیائی عمل کے مربوط سلسلے کی دریافت ابھی تک کی جا رہی ہے۔ ایک مکمل نشست صرف اس سوال پر بحث کے لئے وقف کر دی گئی تھی کہ سرٹوینز (ایک طرح کے پروٹینز) کھلانے والے سالے جو کعمر میں اضافے کے عمل میں شریک ہوتے ہیں، کس طرح جلن، موٹاپے، اور یوں کینسر میں بھی اپنا کردار ادا کرتے ہیں۔

آخر میں سارے کے سارے علم حیاتیات کا یہ نچوڑ نکلتا ہے کہ جینز دوسرا جینز سے، خلیے کے اندر رہتے ہوئے یا ایک سے دوسرے خلیے کے ذریعے، مسلسل سالیاتی چہار میں مصروف رہتے ہیں۔ تاہم، میں نے اس امر پر غور نہیں کیا تھا کہ انسانی بافتون کے اندر پائے گئے والے جینز بھی ان جینز سے مخواہ ہو سکتے ہیں جو ہمارے اجسام پر قابض جراثیموں (Microbes) کے اندر رہائش پذیر ہوتے ہیں۔ ہو سکتا ہے کہ یہ امر واضح ہو جانا چاہیے تھا۔ ہماری جلد اور ہمارے ہاضمے اور سانس کے نظام کے قطعات میں بیکثر یا کی بھر مار ہوتی ہے۔ ان میں سے اکثر کرداری باہمی فائدے کا حامل ہوتا (Symbiotic) ہے، کیونکہ بڑی آنت میں موجود بیکثر یا ایسے خامروں (Enzymes) کا اخراج کرتے ہیں جو ہاضمے کے عمل میں معافون ثابت ہوتے ہیں ان واحد خلوی مخلوقات کے اندر موجود جینز ایک جراثیم سے دوسرے جراثیم تک اشاروں کی ترسیل کرتے ہیں، اور یہ انسانی خلیوں سے بھی اشاروں کا تبادلہ کر سکتے ہیں۔ اگرچہ ہم بیکثیر یا کو مسافر قصور کرتے ہیں، تاہم یہ تعداد ہمارے اپنے خلیوں سے بھی دس تا ایک کی نسبت سے بڑھ کر ہوتے ہیں۔ اس سے بھی بڑھ کر متاثر کن امر یہ ہے کہ مائیکرو بیبل یا بیکثیر یا کے اندر موجودہ تمام جینز جو ہم میں سے ہر ایک کے ہاں پناہ لئے ہوئے ہیں، یعنی مائیکرو بائیو می، کی تعداد ہمارے اپنے جینز سے بھی سوتا ایک نسبت سے بڑھ کر ہوتی ہے۔ حتیٰ کہ ایک ”ہومن مائیکرو بائیو می پراجیکٹ“ بھی ہے جو خلیوں سے پاک ان وسیلوں کے تولیدوں مادوں کی ترتیب و تنظیم کے مقدار کا حامل ہے۔ کینسر معلومات کی بیماری ہے، ملے جلے خلوی اشاروں کی۔ اب کھوج لگانے کے لئے ایک اور شعبہ موجود ہے

جینز، اپی جینز، مائیکرو بائیو می، سائنسدان اب ہر پروٹیوں (پروٹینز کا مکمل مجموعہ جسے ایک خلیے کی شکل میں ظاہر کیا جاسکتا ہے) اور ٹرانسکرپٹوں (مختلف قسم کے تمام آرائین اے مائیکرو

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

یا سالمے) کی بات بھی کرتے ہیں۔ پھر میتا بولوم، لپوڈوم، ریگولوم، ایلیولوم... ڈیگر یڈوم، ایزاخوم، انلیما سوم، انٹیرا کٹوم، اوپیروم، سوڈو جینوم بھی ہوتے ہیں۔ ہم جس ماحول میں رہتے ہیں اس میں ایکسپوزم (Exposome) ہی سب کچھ ہوتا ہے اور یہ یوئردم میں طرز زندگی سے متعلق ایسے عناصر آجاتے ہیں جو ہمارے کینسر میں مبتلا ہونے کے خطرے کو کم یا زیادہ کر سکتے ہیں۔ بلیوں ہر قسم کے سائنسی موضوعات پر لکھے جانے والے مقالوں کی لاحدہ دو طور پر پھیلتی ہوئی لائپریری ہے، اور مائیکر سپیشلائزشن اور ”اوکس (Omics)“ کی فراوانی یا بھر مار کے اس دور کی لغت یہ ہے کہ ”ریڈیکیولوم“، ”ریلیونوم“ سے کس طرح علیحدہ کیا جائے۔

اپنی نوٹ بک میں جلدی کچھ لکھتے ہوئے، یا راہداریوں میں چند ایک انوکھے تصورات پر چل کر غور کرتے ہوئے، مجھے خیال آیا کہ خلوی حیاتیات کے ہمارے فہم کے حوالے سے گذشتہ برسوں میں کس قدر تبدیلیاں رونما ہو چکی ہیں۔ مجھے کانج کے دنوں میں ایک سستے سفر (Packpacking Trip) کے دوران جینز والوں کی تحریر ”داڈبل سیلکس“ کے مطالعے سے پیدا ہونے والی اور بعد ازاں ایک پہاڑی کیبن میں آگ کے پاس بیٹھ کر ہو ریس فری لینید جو ڈسن کی سحرانگیز کتاب ”دائلٹھڈے آف کریشن: میکر ز آف داریو واشن ان بائیولو جی“ سے اخذ کردہ نیو یار کر سر سیریز کے تین حصوں کو اشتیاق انگیز طریقے سے پڑھنے سے محبوس ہونے والی سختی ابھی تک یاد ہے۔ سالیاتی جینیات یا مائیکرو جینیکس اس تدریج واضح اور خوبصورت تراش کی حامل ہوتی تھی جس طرح کے لیگو برکس (کھلونے بنانے والی ٹپنی) کے کیجا کردہ پرزرے۔ زندگی کی تخلیق اور تنظیم کی تمام تر صلاحیتوں سے مالا مال جینز نیو کلیائی ایڈ کے محض چار حروف کے مجموعے کی پیداوار ہیں: جی، سی، اے، اور ٹی۔ ہر ایک کا اپنا منفرد خاکہ تھا، اور ان ابھاروں و گڑھوں سے بننے والے نمونوں کو دی این اے سے پیغام رسائیں آرائیں اے تک نقل کر دیا گیا اور پھر وہاں سے رابیوسوم رو ان کر دیا گیا، جو ایک ایسی خلوی ساخت ہوتی ہے جو ان معلومات کو پروٹین بنانے کے لئے استعمال کرتی۔ ان بھیوں پر ٹرانسفر آرائین اے کھلانے والے دیگر سالمے ان ایڈ اپٹر پلکز کی طرح کام کرتے جو نیو کلیائی ایڈ کے حروف میں سے ہر تین کے مجموعے کو ایک خاص قسم کے امینو ایڈ سے ملا دیتے، 20 مختلف اکائیاں، مختلف ترتیب کے ساتھ، ایک مخصوص قسم کی پروٹین بن گئیں۔ ان پروٹینز یا ٹھیمیات میں وہ خامرے شامل ہوتے ہیں جو جینیاتی نظام کو چلانے میں

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

معاونت کرتے ہیں۔ اس نظریے کی فاتحانہ طور پر حقیقی سادہ وضاحت فرانس کرک کے الفاظ میں ایک "مرکزی عقیدہ" تھا: ڈی این اے سے آرائیں اے سے پروٹین۔

جلد ہی اور وضاحتیں بھی سامنے آگئیں۔ ڈی این اے کا ہر ذرہ پروٹین کوڑ کا جزو نہیں تھا۔

بعض خصوصی قسم کی ترتیبوں کو پیغام رسائیں آرائیں اے اور ٹرانسفر آرائیں اے بنانے کے لئے بروئے کارلا یا جاتا تھا۔ دیگر کا مقصد کنشروں کرنے والے دستوں کے طور پر کام کرنا ہوتا تھا، کسی جیجن کی آواز / جنم کو اس کی پروٹین کی پیداوار سے ہم آہنگ کرنے کے لئے کم یا زیادہ کرنا۔ اس تمام کی تمام پیچیدہ، باہم مربوط میشیری کے ساتھ، آپ اس سحر انگیز تصور میں مبتلا ہو سکتے تھے کہ یہ ساری کی ساری سی انجینئر کی کاری گردی تھی۔ تاہم قدرت کے نظام میں بہت اتری تھی۔ مثال کے طور پر جیز میں کوئی تسلسل نہیں پایا جاتا تھا۔ ان میں خرافات کی خلل اندازی ہوتی رہتی تھی۔

جب پیغام رسائیں آرائیں اے میں جینیاتی پیغام دوبارہ سے طباعت کیا جاتا، تو ان خرابیوں (Introns) کو پھر سے مرتب کرنا پڑتا۔ یہ ارتقائی عمل اور کائناتی انتشار (Entropy) کے حادثات تھے۔ درحقیقت، سارے کے سارے جیونوم یا مادہ تولید میں سے ایک قلیل ساتناسب ہی مقصد

براری کے لئے کافی نظر آتا۔ باقی ماندہ کو کاٹھ کبارڈی این اے (Junk DNA) کے طور پر جانا جاتا ہے، مختلف ریزود (Detritus) کا ملغوبہ، ایسے جیز جو لاکھوں برس کے عرصے میں مفلوج ہو کر مسترد کر دیجے گئے تھے۔ ان میں سے بعض نامنہاد جیز و اس کی بدولت وہاں پہنچائے گئے تھے۔ دیگر کی پیدائش اس وقت ہوئی تھی جب ایک اصل جیز کو غلطی سے نقل کر کے مادہ تولید کے اندر کسی جگہ چھپا کر دیا گیا۔ اس ملبے سے چھکارا پانے کے کسی موثر سبب کی عدم موجودگی میں، یہ سلسلہ ہمراہ چلتا رہا، ہر چھتریک سفر رہنے کے لئے۔

اس امر کا بکشکل ہی تصور کیا جا سکتا ہے کہ اس قدر مادہ تولید خاموش اور بے حرکت پڑا رہا۔

ابنی مسلسل بے ربطی و بے سمتی کی بدولت ارتقائی عمل کو ان ترک کردا جزا کا یقیناً کوئی نیا مقصد مل جائے گا۔ 1990 کی دہائی کے شروع میں سائنسدانوں نے بے کار قسم کے ڈی این اے سے پیدا کردا ایک نئی قسم کا آرائین اے مشاہدہ کرنا شروع کر دیا تھا۔ پیغام رسائیں آرائین اے کے ساتھ جڑ کر یہ سالے اسے پیغام کی ترسیل کرنے سے روک دیتے۔ اپنے چھوٹے جنم کی بدولت انہیں مائیکر و آرائین اے کا نام دیا گیا۔ (خلوی حیاتیات کی اس نسبت میں اس طرح کی اصطلاحات کو بہت

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

قریبی طور پر بکجا کر دیا جاتا ہے) یہ مختلف اقسام میں ظاہر ہوئے اور جب بھی ان کی تعداد میں اضافہ یا کسی ہوئی تو یہ مختلف اقسام کے پروٹین کی پیداوار میں باقاعدگی پیدا کرتے۔ خلیے میں موجود تقریباً ہر اک اور اسے کی طرح ان کا کینسر کے حوالے سے کردار ناگزیر تھا۔ فرض کریں کہ ایک ایسا مائیکر و آرائین آرائے تھا جس کا کردار افراٹکش کو فروغ دینے والے آنکوھین (رسولی بنانے والا) کو اظہار کرنے سے روکنا تھا۔ اگر تو خلیے نے اس طرح کے متعلق یا ضابطہ کار کی بہت تھوڑی مقدار پیدا کی تھی، تو اس کا نتیجہ فراوانی کی صورت میں برآمد ہونا تھا۔ ایک اور طرح کے مائیکر و آرائین اے کی زیادتی کا نتیجہ رسولی کو محمد و کر کے رکھ دینے والے عصر کی راہ میں رکاوٹ یا اس کو غیر موثر کر دینے کی صورت میں بھی نکل سکتا تھا۔ دراصل ان میں سے صرف ایک سالمہ بھی بہت سی مختلف اقسام کے جیز کے افعال میں باقاعدگی لانے کا کام کر سکتا تھا، اُنجھے ہوئے اثرات کے پیچیدہ سرے بناتے ہوئے۔ بے کارڈی این اے میں آنے والی تواری تبدلیوں کو بے ضرر تصور کر لیا گیا تھا۔ تاہم اگر ان کی بدولت مائیکر و آرائین ایز کا توازن بگڑ جاتا تو یہ خلیے کو موزی رسولی کے قریب دھکیل سکتی تھیں۔

سائنسدانوں نے جتنی قریب سے جائزہ لیا، آرائین اے کی اتنی نئی اقسام سامنے آگئیں۔ ان میں سے بعض سالے انکرھنگر بھی ہو سکتے تھے، خلوی میشین کے روزمرہ کے افعال کے دوران پیچ جانے والے ٹوٹے پھوٹے ٹکٹڑے۔ تاہم دیگر وہاں کسی مقصد کے لئے موجود تھے انک (Linc) آرائین اے (لارج اسٹر ویبینگ نان کوڈنگ)، اور سی آئی آرائے (سال انٹر فیرنگ)، پی آر آرائین اے۔ اس کا مطلب ہے پی وی (Piwi) اسٹرائینگ، اور پی وی (Pi) - ایٹیمنٹ انڈیوسڈ و مپی ٹیشیں) ان دوسری طرح کے جیز میں سے ہے جو احتفاظ قسم کے نام دیئے گئے ہیں۔ اسی طرح ایکس آئی ایسٹ (Xist) آرائین اے اور ہوٹیر (Hotair) آرائین اے بھی تھے۔

ان کے ناموں کا جو بھی کیمسٹری میں اہم کردار ادا کر سکتے ہیں۔ اگر ان کا توازن خراب ہو جائے تو اس کے نتیجے میں خلیے کی بے قابو افراٹکش کا سلسلہ شروع ہو سکتا ہے۔ چند ایک سائنسدانوں کا، جو چڑھتے سورج کے پچاری نہیں ہیں، یہ خیال ہے کہ نئے آرائین ایز کو ضرورت ہے اہمیت دے دی گئی ہے۔ دوسروں کا خیال ہے کہ یہ کسی انقلاب کے نقیب ہیں۔ یہ اعلان کرتے ہوئے کہ "مرکزی عقیدہ دم توڑ چکا ہے"، آرلینڈ میں اجلاس سے خطاب کرنے والے ہاورد کے ایک

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

سائنس دان نے وسعت کا حامل ایسا یا نظر پیش کیا جس کے مطابق جیز نام نہاد قسم کے دوسرے جیز سے ایک ایسی نئی زبان میں گفتگو کرتے ہیں جس کے حروف ان انوکھے آرین ایز پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اگر اس کا مفروضہ درست ہے تو پھر ایک علامت کو قبل فہم شکل دینی پڑے گی۔ صرف اس وقت ہی اس قابل ہوں گے کہ خوبی سرکٹوں کا اور ساتھ ہی اس امر کا فہم حاصل کر سکیں کہ ان میں کہاں کہاں غلطی کا امکان پایا جاتا ہے۔

ناکارہ، جو کہ اس قدر بھی ناکارہ نہیں ہیں۔ وہ جیز، تقریباً 99 فی صد، جو ہمارے جراثیوں (Microbes) میں رہتے ہیں نہ کہ ہمارے اپنے خلیوں کے اندر۔ پس منظر پیش منظر کے ساتھ چھبیس تبدیل کرتا نظر آ رہا تھا، اور مجھے وہ کچھ یاد آ گیا جو سماء ویات (Cosmology) میں اس وقت ہوا تھا جب کائنات کا بہت سا حصہ تاریک مواد (Dark Matter) اور تاریک تو انائی (Dark Energy) پر مشتمل نکل آیا تھا۔ تاہم تمام ترقی تفصیلات کے باوجود، بگ بینگ کا مفروضہ/نظریہ خود اپنی جگہ پر قائم رہا۔ یہ پہلے کی طرح واضح و سادہ نہیں رہا تھا، مگر اس نے منظر کے لئے وسیع تر جزئیات/تفصیلات فراہم کی تھیں، ایک ایسی بنیادی ساخت جس ہرشے، بشمول اخراجات، قابل فہم نظر آتی تھی۔ یہی کچھ اہم اصول (Hall Marks) کے ساتھ ہوتا نظر آ رہا تھا۔ آولینڈ میں ایک کے بعد دوسرے رسی تعارف میں کثرت سے نقل کردہ وہ پاور پوائنٹ سلائیڈ بھی شامل ہوتی تھی جس میں کہ ہنا ہن اور ویبرگ کے چھ بنیادی اصول و ضوابط کی تشریح کی جاتی۔ اس اہم معیار کے بغیر سب کچھ ایک انتشار کی طرح ہی لگتا۔ محض ایک ماہ قبل ان دونوں سائنسدانوں نے اس حوالے سے مزید پیشافت شائع کی تھی: ”ہال مارکس آف کینسر: دنیو جزیشن“، ایک عشرہ قبل کے اس وقت پرزنگاہ دوڑاتے ہوئے جب ان کا مقابلہ شائع ہوا تھا، انہوں نے یہ نتیجہ اخذ کیا تھا کہ ان کا مشابی کلیئے (Paradigm) پہلے سے کہیں زیادہ مستحکم ہو گیا تھا۔ بے شک کچھ پیچیدگیاں بھی تھیں۔ کینسر کے خلیے کی مائیکرو چپ میں جو شے ایک واحد ٹرانسٹر کے طور پر ظاہر ہوئی تھی وہ دراصل مائیکرو چپ کے اندر ایک اور مائیکرو چپ ہو سکتی تھی اپنے زیادہ گہرے مربوط سلسلے (Circuitry) کو چھپائے ہوئے۔ بنیادی خلیے (Stem Cells) اور اپنی جیز نیٹوکس زیادہ اہم کردار کے حامل ہو سکتے تھے۔ آخر میں ہو سکتا ہے کہ چھ سے زیادہ اہم اصول/ضوابط نکل آئیں۔ اُمید ہے کہ تعداد محدود اور معقول حد تک مختصر ہوگی۔

کینسر کے خلیے کی گہرائی میں

ایک شام اجلاس کے دوران میری سائنس دانوں کے ایسے ہجوم سے مذہبی ہو گئی جو سارا دن معلومات کے باہمی تبادلے کی مشقت سے اکتا جانے کے بعد ہوٹل کی رقص گاہ میں داخل ہو رہے تھے۔ کئی اقسام کے کھانوں سے سمجھی میزوں پر بڑی حکمت عملی کے ساتھ روسٹ بیف بمعہ اور یگان بلوجیز، روسٹ چکن بریسٹ کپریز، منی ایچر کریب کیک، ساؤ تھہ ویسٹ چکن امیانا ڈلاس رکھے ہوئے تھے۔ چھ مقامات پر گھڑے بار ٹینڈر زعمہ شراب کی وافر مقدار پیش کر رہے تھے۔ یہ ایم ڈی اینڈرسن کینسر سنٹر کا سالانہ استقبالی پروگرام تھا۔ جب سے نئی سی اور میں وہاں کا دوسری رائے کے لئے ایک اداں جنوری میں دورہ کر آئے تھے، اس کے بعد سے ادارے کا خصوصی نشان (Logo) تبدیل کیا جا چکا تھا۔ لفظ ”کینسر“ کے اندر سے ہوتی ایک آڑی سی تعمیر (Slash) کا اضافہ کر دیا گیا تھا۔ میں حیران ویریشان تھا کہ اس کے ساتھ منڈی کی کیسی حماقت کا اضافہ کر دیا گیا تھا۔ یہ بذوقی کا عکاس لگ رہا تھا، اور کینسر کے اتنے سارے مریضوں کے نقطے نظر سے ظالمانہ حد تک امید افراء۔

انڈرسن کی تقریب کے بعد جبوا کا رخ ایک نسبتاً وسیع رقص گاہ کی سمت ہو گیا تاکہ اور زیادہ پینے پلانے کے ساتھ ہی اس رقص کی عیاشی سے بھی اطف اندوز ہوا جائے جو اے اے سی آرنے فرماہم کی تھی۔ روح میں اتر جانے والے سُر بکھیرتے ہوئے موسیقار، جن کے عقب میں نیلی اور سُرخ روشنی کے دھارے لہر ارہے تھے، سموکی رابنسن کی ایک پرانی ڈھن بجارتے ہے تھے، جبکہ گلوکار، ایک واڑیں مائیکرو فون اٹھائے لوگوں کو رقص کی جگہ پر آنے کی ترغیب دینے کی کوشش کر رہا تھا۔ پہلے وہاں دو جوڑے ڈانس کرتے نظر آئے، پھر رصف درجن اور دس بجے تک تعداد بڑھ کر 50 تک ہو گئی تھی، کسی گرداب کی طرح اہراتے اور دوسروں کو اپنی طرف کھینچتے ہوئے۔ جب میں چل کر واپس راہداری میں پہنچا تو ردھم آہستہ اور روشنیاں مددھم ہو چکی تھیں۔ گلوکار رہا تھا ”لینگ نی سافٹلی“، جو کہ عین وہی کچھ ہے جو کینسر نہیں کرتا۔

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتر نظام

1925 میں لندن کے سینٹ میری ہسپتال کی ایک تجربہ گاہ میں الیگزندر فلینگ نے پنسلين دریافت کر ڈالی۔ وہ ایک ساز گار ماحول کی حامل تھا میں سٹیفی لوکوس (ایک قسم کا بیکٹریا جوزخموں میں پیپ پیدا کرتا ہے) کی پرووٹ کر رہا تھا، اور جب چھپیوں میں کہیں سے سیر کر کے واپس آیا تو اس نے مشاہدہ کیا کہ اس پر پھپوندی لگ چکی تھی۔ فلینگ نے پھپوندی کو علیحدہ کیا تو اسے پتہ چلا کہ وہ اسے ہزار گنا تک رقت (Diluted) کر سکتا تھا اور پھر بھی اس میں اتنی طاقت ہوتی تھی کہ وہ جراثیم (Microbes) کو ہلاک کر سکتا تھا۔ اس نے بعد ازاں یہ ثابت کرنے کی کوشش جاری رکھی کہ پھپوندی بھی، پنسیلم کی ایک نوع سے، اس قدر موثر تھی کہ وہ سڑ پٹو کوکس (Streptococcus)، نیوکوکس (Pneumococcus)، مینینکوکس (Meningococcus)، گونوکوکس (Gonococcus)، اور ڈپتھیر یا انٹھرا کس کے خلاف کارگر ہو سکتی تھی، اتنی زیادہ ہلاکت خیزیوں کو اب تھوڑی سی اینٹی بائیوکٹیکس دے کر بے ضرر بنایا جا سکتا تھا، تاکہ ہم اتنا طویل عرصہ زندہ رہ سکیں کہ ہمیں کینسر ہو جائے۔

سینٹ میری ہسپتال کو اس وقت سے ہی امپیریل کانج کے اسکول آف میڈیسن کے ایک کیمپس کے طور پر اپنایا جا چکا ہے اور میں ایک سہہ پہر کو وہاں سے چلتے ہوئے ہائیڈ پارک کے دوسری جانب امپیریل کے اسکول آف پبلک ہیلتھ کے ڈائریکٹر ایلویور یوپولی کو ملنے کے لئے گیا۔ ماہر وبائی امراض کے طور پر ریبوولی کی پیشہ ورانہ زندگی چار عشروں پر بحیط تھی، یوں وہ ہمارے ان تصورات میں آنے والی تبدیلیوں پر غور و فکر کے حوالے سے خاص طور پر موزوں نظر آتا تھا کہ

کونے عوامل کینسر کے ذمہ دار ہوتے ہیں اور کونے نہیں۔ کینسر کی خاصیت کے حامل کیمیائی عناصر اتنے اہم نہیں ہوتے جتنا کہ میرا شبہ تھا، اور بعض قسم کی غذاوں کے اثرات کے حوالے سے بھی صورتحال اس قدر مُہم تھی جیسا کہ یہ شروع سے ہی تھی۔ ریبوولی ایک ایسا شخص لگ رہا تھا جو اس انجمن کو سلیمانیہ سکتا تھا۔

یہ بہار کا ایک روشن دن تھا اور میں نے چھل قدمی کرتے ہوئے صنعتی انقلاب کے اس الیے کا تصور کرنے کی کوشش کی جب ہوا۔ دھویں اور کوئلے کی راکھ سے کثیف ہو چکی تھی۔ یہ سترھویں صدی کے اوآخر کا لندن تھا جب پرسیوال پٹ (Percivall Pott) نے چمنی میں لگی کا لک اور چمنی کی صفائی کرنے والوں میں سکروٹل کینسر کے درمیان ربط دریافت کیا، کینسر کے مفروضے کی سمت نوع انسانی کے لڑکھڑاتے سفر کے دوران کے ابتدائی مشاہدات میں سے ایک۔ چمنی کی صفائی کرنے والے کوئی اس طرح کا خوش باش کردار نہیں تھے جیسا کہ ڈک وین ڈائیک نے فلم ”میری پاپنیز“ میں ادا کیا تھا۔ ناقص غذا کیت کے سبب کمزور ہو جانے والے لوکوں کو ترغیب دی جاتی تھی کہ وہ تھوڑے سے پیسے لے کر آ لو دہ گزر گا ہوں سے، اکثر ننگے بدن، رینگتے ہوئے گذریں۔

”ان لوگوں کی قسمت انوکھی سختیوں کی حامل دکھائی دیتی تھی“، پوت نے لکھا۔ ”اپنی زندگی کے ابتدائی برسوں میں ان سے اکثر ویسٹر انہتائی ظالمانہ سلوک روا رکھا جاتا ہے، اور سردی اور بھوک سے تقریباً لا چار؛ انہیں تنگ اور بعض اوقات گرم چینیوں میں دھکیل دیا جاتا ہے، جہاں وہ جلے ہوئے تقریباً دم گھٹنے کی حالت میں فن ہوتے ہیں؛ اور پھر جب وہ بالغ ہو جاتے ہیں تو بعض انہتائی زہریلی، دردناک اور مہلک بیماریوں کا شکار ہو جاتے ہیں؛ ان کے علاج کے لئے سکروٹم (فوٹوں) کے رسولی والے حصوں کو بغیر بے ہوشی کی دوادیئے کاٹ پھینکنا پڑتا تھا۔ ایسا فوری طور پر کرنا بھی تاخیر کی بدلت بے فائدہ ہو جاتا۔

میں نے کئی مرتبہ تجربہ کیا ہے؛ تاہم اگرچہ دکھتے ہوئے زخم، اس طرح کے آپریشنوں کے بعد، بعض مثالوں میں آرام سے ٹھیک ہو گئے ہیں، اور مریض ہسپتا لوں سے بظاہر سخت مند ہو کر نکلے ہیں، مگر، چند ہی ماہ بعد عموماً یا تو دوسرے فوٹے میں یا پھر جانگھے کے غدووں کی اسی بیماری

کے ساتھ واپس آگئے، یا پھر تھکا وٹ و کمزوری کی ایسی پچیدگیوں، اس طرح کی اڑی رنگت و لوچل حالت، طاقت کے زائل ہونے کے ایسے احساس، اور درد کی ایسی کثرت و شدت سے محسوس ہونے والی اندرونی لہروں کے ساتھ، جو کہ خارخواہ طور پر پیٹ کے اندرونی اعضاء کی بیماری ثابت ہوتی اور جس کا انجام جلد ہی تکلیف دہ موت کی صورت میں نکتا۔

کینسر کا سبب مفروضہ طور پر گھسی ہوئی جلد کے اندر کا لک کی رگڑ ہوتا تھا۔ براعظم یورپ میں چمنی کی صفائی کرنے والے ان افراد کو، جو حفوظ لباس پہنتے، اس طرح کے جیسے غوط غنوروں کے ہوتے تھے، کینسر نہیں ہوتا تھا اور ایڈن برائیں یہ نامعلوم بیماری تھی کیونکہ وہاں چینیوں کی صفائی، جو کہ لندن کی چینیوں کی نسبت کم آڑی اور تنگ ہوتی تھیں، عام طور پر وزن لگے ہوئے جھاڑو کے ذریعہ اور پر کی سمت سے کی جاتی تھی۔ تاہم علت و معلول کے درمیان ایک سیدھی لکیر ہنچنا ناممکن تھا۔ حتیٰ کہ لندن میں چمنی کی صفائی کرنے والوں میں بھی کینسر کی مثالیں شاذ و نادر ہی ملتی تھیں اور اس کے افراد کش پا کر ظاہر ہونے میں بھی برس تک کا عرصہ لگ سکتا تھا۔ اور ہمیشہ ایسا کیوں ہوتا تھا کہ یہ صرف سکر ڈم / فوٹوں پر محملہ آور ہوتا تھا، اگرچہ چہرے پر کالے مسوب کی بھی کچھ اطلاعات ملی تھیں، مگر کینسر کی خاصیت رکھنے والے انہی رگڑے جانے والے اجزاء کے سامنے عیان جسم کے دیگر حصوں کو متاثر نہیں کرتا تھا؟ یقیناً اس کے پس پر دہ کچھ اور عوامل بھی ہوں گے۔ میرے ذہن میں بیسویں صدی کے اوائل کے ان تجربات کا خیال آیا جب ایک جاپانی سائنسدان کا ٹسوسابورو یا مایکیوان نے مختلف جنم کی رسولیاں، ”چاول کے ایک دانے سے لے کر چڑیا کے انڈے جتنی“، حرگوش کے کانوں پر کولار لگا کر مصنوعی طریقے سے پیدا کی تھیں۔ تاہم یہ ایک مشقت طلب عمل تھا، خامیوں سے پر، اور رسولیاں بار بار کینسر کی خاصیت رکھنے والے آلودہ اجزاء کے اطلاق کے نتیجے میں ظاہر ہوئی تھیں۔

اٹلی کے ایک معانج، برنا روئینور مازینی کے خیال میں، جس نے کہ 1700 میں شائع ہونے والی کتاب ڈی مور بس آرٹیفیکیم ڈائیٹریبا (کارکنوں کی بیماریاں) لکھی تھی، پیشہ ورانہ خطرات بھی اہمیت کے حامل تھے۔ وہ اپنی دلچسپیوں کا جامع احاطہ کرتا تھا، جس نے نہ صرف مزدوروں اور تاجریوں پر، بلکہ عطار حضرات، گلوکاروں، دھونوں، کھلاڑیوں، کسانوں، اور حتیٰ کہ ”صاحب علم“، بشمول ریاضی دانوں، فلسفیوں، اور اپنے جیسے معاجمین پر بھی تحقیق کر ڈالی۔ ان سب کو مختلف

امراض کے خطرات لاحق تھے، مگر اس نے اپنی کتاب میں جس واحد کینسر کا ذکر کیا وہ راہبہ عورتوں کو لاحق ہوا تھا۔ رمازنی نے مشاہدہ کیا تھا کہ ان راہبہوں کو چھاتی کا کینسر عام عورتوں کی نسبت زیادہ ہوتا تھا، ”اٹلی کے ہر شہر میں“، اس نے لکھا، ”راہبہ عورتوں کی بہت سی مذہبی انجمنیں موجود ہیں، اور آپ کو ان کی شایدی کوئی ایسی اقامت گاہ ملے گی جس میں اس نہیں بیماری، یعنی کینسر نے ڈیرے نہ ڈالے ہوئے ہوں“۔ اس نے اس کا سبب تجدی کی زندگی اور بچہ دانی اور چھاتی کے درمیان ایک ”پراسرار قسم کی عالمگاری“، کو قرار دیا، ایک ایسی عالمگاری جو اس امر کی وضاحت کرتی ہے کہ دو دھن اس وقت عورتوں کے پستانی غدد میں کس طرح ظاہر ہو جاتا ہے جب وہ حاملہ ہو جاتی ہیں۔ ”ہمیں اس امر کو لازماً تسلیم کرنا پڑے گا کہ خدائی معمار نے بچہ دانی اور چھاتیوں کو ایک مخصوص ساخت کا حامل بنایا ہے، بعض ایسی اختراعات جو ابھی تک ہمارے فہم سے بالاتر ہیں“، اس نے لکھا۔ ”شاید یہ سب کچھ وقت گذرنے کے ساتھ منکش ہو جائے، کیونکہ ابھی پوری سچائی سامنے نہیں آئی“۔

تاہم ایسا بیسویں صدی کے بعد ہی ہوا کہ سائنسدانوں نے ان جنسی ہار مونز کی پچیدگیوں پر غور کرنا شروع کیا جو خون کی نالیوں سے ہوتے ہوئے جسم کے دور دراز حصوں تک پہنچ جاتے تھے۔ ان کی بہت سی ذمہ داریوں میں سے ایک یہ بھی ہے کہ بچہ دانی اور چھاتیوں کے درمیان سرگرمیوں میں ربط پیدا کیا جائے۔ بچوں کی پیدائش اور پرورش کی ذمہ داریوں کو ترک کر دینے اور حیض کی زیادہ گردشوں کا تجربہ کرنے کے نتیجے میں راہبہائیں خود اپنے ہی جسم کے کینسر پیدا کرنے والے جنسی ہار مون (Carcinogenic Estrogen) کے نامعلوم خطرے کی زد میں آگئی تھیں، خلیوں کی تقسیم کے عمل کے تیز اور توارثی تبدیلیوں کے امکانات میں اضافہ کرتے ہوئے۔

تجربہ کی زندگی کا ایک فائدہ بھی تھا کوئی ڈیڑھ صدی بعد ایک اور اطالوی، ڈومینیکو ریگونی سٹرلن نے مشاہدہ کیا کہ راہبہ عورتوں کو رحم کے زیریں حصے (Cervix) کا کینسر کم ہوتا ہے، اس دریافت کی تمہید کے طور پر کہ اس کی بنیادی وجہ انسان کے اندر موجودہ پاپیلو ما ائرس ہوتا ہے جو جنسی تعقیل کے نتیجے میں پیدا ہوتا ہے۔ چمنی کی کالک، جنسی ہار مونز، اور چند ایک مثالوں میں وائرس، بہت سارے ایسے عوامل ہیں جو ایک خلوی دھماکے کا محرك ہو سکتا ہے، اور بہت سارے عوامل ایسے بھی ہیں جن کا فہم ابھی تک حاصل نہیں کیا جاسکا۔

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

ریبوولی کا شکار، جس نے کہ 1980 میں یونیورسٹی آف میلان سے پبلک ہیلٹھ میں ماسترز کی ڈگری لی تھی، معزز حیثیت رکھنے والے ان اطالوی معاجین میں ہوتا تھا جو کینسر کے الٹ پھیر کے پس پرده اساب جانے کی کوشش کر رہے تھے۔ میلان سے اس نے علم و بائی امراض میں ماسترز کی ڈگری لینے کے لئے ہارورڈ کا رخ کیا۔ میں جب لندن والے کمپس میں پہنچا تو وہ اپنے دفتر میں مُفظیر بیٹھا تھا۔ وہ طویل قامت اور دلاپتلا ہے، ایک شاستہ، دھمے لبھ کا آدمی جو اس امر کا دل سے قائل ہو چکا ہے کہ وزن کو قابو میں رکھ کر اور روزانہ جسمانی ورزش کر کے آپ دل کی بیماریوں اور کینسر دونوں کے خطرات کم کر سکتے ہیں۔ اگلے ڈیڑھ ہفتے کے دوران ہم نے اس موضوع پر تبادلہ خیال کیا کہ اس نے علم و بائی امراض کے حوالے سے اپنی تحقیق کے دوران کیا سیکھا تھا۔ کئی ماہ بعد اس حوالے سے ماضی پر نگاہ دوڑاتے ہوئے میں غذائی خصوصیات کے علم کے دو دھاری اثرات ملاحظہ کر کے جیران و ششدروہ گیا، جس کے مطابق ایک شے جو ایک دن آپ کے لئے اچھی ثابت ہوتی ہے وہ دوسرے دن آپ کے لئے بُری ثابت ہو سکتی ہے، اور میں جیران ہو رہا تھا کہ ہم اس حوالے سے واقعیّت کس تدریختیار کے حامل ہو سکتے ہیں کہ ہمیں کینسر ہو گا یا نہیں؟

جس وقت ریبوولی نے اپنی پیشہ و رانہ زندگی کا آغاز کیا تھا، اس وقت تک یہ امر واضح ہو چکا تھا کہ تمبا کو دھواں پھیپڑے کے کینسر میں اضافے کا سبب بن رہا ہے، اور یہ بھی قابل فہم نظر آتا تھا کہ کینسر کی دوسری اقسام کا ناطبی مخصوص قسم کے کیمیائی عناصر، جیسے صنعتی آلوگی کے حامل اجزا جو ہوا اور پانی میں شامل ہو رہے تھے، اور خوارک میں محفوظ رکھنے والے عناصر اور کیٹرے مار ادویات کے اثرات سے جوڑا جاسکے گا۔ ”عقیدہ یہ تھا کہ کینسر کا سبب یقیناً کینسر کی خاصیت کے حامل اجزاء ہوتے ہوں گے“، اس نے کہا۔ کیمیائی عناصر، وا رس، بیکٹیریا، رسائی سے دور بغض اثرات۔ تاہم شروع میں اس طرح دکھائی دے رہا تھا کہ اس مفروضے میں جان نہیں تھی۔ ”کینسر کی بعض انتہائی عام اقسام، جیسے چھاتی کا کینسر، بڑی آنت (Colon) کا کینسر، مثانے کے غدود کا کینسر، پر کی جانے والی وسیع پیانے کی تحقیق کے باوجود بھی کینسر کی خاصیت کا حامل ایک بھی ایسا غصہ دریافت نہیں کیا جا سکتا جو انسانوں میں کوئی قابل فہم کردار ادا کرتا ہو۔“ ریبوولی نہیں کہہ رہا تھا کہ کینسر کا سبب بننے والے عوامل آبادی پر کسی طرح کے اثرات مرتب نہیں کر رہے تھے۔ ” لوگ کینسر کی خاصیت کے حامل ہوا اور پانی میں موجود عناصر کی وسیع تعداد کی زد میں آسکتے ہیں جو

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

کینسر کا سبب بن سکتے اور بن بھی جاتے ہیں۔ تاہم تقریباً 50 یا 60 فی صد کینسر ایسے تھے، جن کے اساب کے بارے میں ہمیں ذرہ بھر بھی اندازہ نہیں تھا۔“

بہت تھوڑی مثالوں میں ازام صاف اور واضح طور پر واثت جینیاتی نقصان پر عائد کیا جا سکتا تھا۔ نقل مکانی کے حوالے سے کی جانے والی تحقیقات سے ثابت ہوتا تھا کہ نئے ممالک کا رخ کرنے والے لوگ جو اسی طرح کے جیز کے حامل ہوتے تھے، ایک ہی نسل کے وقت کے اندر اندر اپنے میزبان ملک میں پائے جانے والے کینسر کی لپیٹ میں آنے کے بڑھتے ہوئے خطرے سے دوچار ہو جاتے اور اپنے وطن میں پائی جانے والی کینسر کی اقسام کو وہیں چھوڑ آتے۔ جیسا کہ ڈول اور پیٹو کی متاثر کن تحقیق سے اندازہ ہوتا ہے، سب سے اہم عضرا نسانی رویہ تھا اور اس حوالے سے اتفاق رائے ہونا شروع ہو گیا تھا کہ بہت زیادہ امکانی عضرا نہاری خوارک تھی۔

اویلن آثار / علامات لیبارٹری میں گئے جانے والے تجربات سے عیاں ہو رہے تھے۔

تجربہ گاہ کے جانوروں کے کانوں پر کولتار لگانے کی بجائے، محققین نے انہیں خوارک کی مختلف مقداریں اور اقسام کھلانا شروع کر دیں تاکہ پتہ چلے کہ وہ کس قدر موٹے یا چبی زدہ ہو جائیں گے۔ ”بہت سے تجربات میں کینسر کی خاصیت رکھنے والے کوئی کیمیائی اجزا استعمال نہیں کئے گئے، تاہم خوارک کو اعتدال میں رکھ کر، موٹا پے کو اعتدال میں رکھ کر، یہ ثابت کیا گیا کہ آپ رسیلوں کی پیدائش پر بھی قابو پاسکتے تھے۔“ ریبوولی نے بتایا۔ پہلے پہل یوں معلوم ہوتا تھا کہ چکنائی والی غذا کی زیادتی بھی ایک سبب تھا۔ تاہم مزید تحقیق سے پتہ چلا کہ زیادہ مسئلہ چکنائی یا موردا لازام ٹھہرائے جانے والے دیگر اجزا کا نہیں تھا، بلکہ حراروں کی جذب کردہ کل مقدار کا موٹا پابند اس خود کینسر کا بنیادی محرك تھا۔

بعض غذا ایسیں کم خطرات کی حامل نظر آتی تھیں۔ بہت زیادہ نمکین غذاوں سے مددے کا کینسر ہو سکتا تھا اور سرخ و محفوظ کر کے رکھا جانے والا گوشت بڑی آنت کے کینسر کا سبب گردانا گیا، ممکنہ طور پر مژرو سماں، این۔ مژرو سمر کبات کی بدولت۔ ”تاہم ان غذائی اجزا کا کینسر سے اتنا مضبوط ربط نہیں تھا جتنا کہ سکریٹ نوشی اور پھیپڑوں کے کینسر میں پایا جاتا ہے، جہاں اثرات بہت ہی نمایاں ہوتے ہیں“، ریبوولی نے اظہار خیال کرتے ہوئے کہا۔ ”ہم ڈیڑھ تا دو فی صد زیادہ خطرات کی حامل طرز زندگی کی بعض عادات کا موازنہ طرز زندگی کی دیگر عادات سے کر رہے ہیں“، ریبوولی نے اظہار خیال کرتے ہوئے کہا۔ ”

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتر نظم

ہیں۔ جب شروع شروع میں خطرہ بہت کم ہوتا ہے، تو اس کی شدت میں دو گنا اضافہ ہونے سے بھی کسی شخص کو کینسر کا بہت کم خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ تاہم لاکھوں کی آبادی میں سرایت کر جانے کے بعد سخت عالمہ پراس کے شدید ترااثت ہو سکتے تھے۔ اس امرکی مزید تفییش کرنے کے لئے، البتہ، وباً امراض کی نوعیت پر وسیع پیمانے کی تحقیقات کرنی پڑیں گی، جن کی ترتیب ٹھنڈا دینے کی حد تک مشکل ہو سکتی ہے۔

1980 کا عشرہ ایک انہائی آزمائشی نوعیت کا عشرہ تھا، ریبول نے یاد کرتے ہوئے تصریح کیا۔ کینسر کے محققین دو دھڑوں میں تقسیم ہو گئے۔ اسے دانتے کا فلورنس یاد آگیا جہاں متحارب گو لفس (Guelephs) نیروی اور بیانچی، سیاہ فام اور سفید فام میں تقسیم ہو گئے تھے۔ ”دو جماعتیں تھیں، ایک کا موقف تھا کہ کینسر کی خاصیت کے حامل اجزا ماحول میں موجود تھے جبکہ دوسری جماعت کے مطابق کینسر ان کے بغیر ہوتا تھا۔ میں ماحولیاتی اثرات والی جماعت سے نکل کر طرز زندگی والی جماعت میں شامل ہو گیا۔“ اس کی دلچسپی نہ صرف ان عوامل میں تھی جو کینسر کا باعث بن سکتے تھے بلکہ ان عوامل میں بھی جو اس کی روک تھام کر سکتے تھے۔

اس کے بعد آنے والے عشرے کے دوران، اس نے ولڈ کینسر ریسرچ فنڈ اور امریکن انٹیبیوٹ فار کینسر ریسرچ کی غذا ایت کے حوالے سے کوئی چار ہزار کے قریب تحقیق پر نظر ثانی کرنے اور اس امر کا تعین کرنے میں معاونت کی کہ کس طرح کے نمونے اجاگر ہوئے۔ 1997 میں دونوں اداروں نے اپنی رپورٹ ”فوڈ، نیوٹریشن اینڈ دا پریویشن آف کینسر: اے گلوبل پر سیکیٹیو، بشمول دن میں پانچ بار نامی اس ترغیب آمیز پرگرام کے، جاری کر دی، جو نینی کی تشخیص سے قبل مقبولیت کے عروج پر تھا۔ بہترین دستیاب ثبوت کی بنیاد پر کچل اور سبزیاں جیرت انگیز طور پر موثر نظر آتی تھیں：“ مختلف اقسام کی سبزیوں اور پھلوں کی خاطر خواہ مقدار پر مشتمل غذا میں کینسر کے مجموعی واقعات کی خاطر خواہ مقدار پر مشتمل غذا میں کینسر کے مجموعی واقعات میں اپنے طور پر 20 فی صد سے زائد تک کی کرسکتی تھیں۔“ سب سے ”غالب طور پر بناتا تی قسم کی غذاوں“ کی سفارش کی گئی، جو دن میں پانچ یا زیادہ مرتبہ لینی چاہیے تھی۔ نیو یارک ٹائمز میں اپنے انتہائی مقبول کالم ب عنوان ”پرسل بیلٹھ“ میں، جی بن بروڈی نے تحقیق کے تحت نمایاں طور پر مخصوص سفارشات کا اختصار یوں پیش:

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتر نظم

خاص طور پر کینسر سے مدافعت کرنے والے کیمیائی اجزاء سے بھر پور غذاوں میں پیاز، گو بھی نما سبزیوں (بیشوں پھول گو بھی، بند گو بھی، چانسینیز گو بھی، پتوں والی گو بھی، بر سلز سپر اوٹ)، خشک پھلیاں، ٹماٹر، گھری پیلی اور نگتری سبزیاں، بلو بیریز، اور خشک پھل، جیسے آلو بخارے اور چوہارے آجائے ہیں۔

آگر معاملہ واقعی اتنا آسان ہوتا تو خیر تھی۔ تاہم ایک عشرے بعد 2007 میں، ایک اور ماہیوں کی تحقیق سامنے آئی۔ ریبوول ایک مرتبہ پھر تحقیق کرنے والی انجمن کا بنیادی رکن تھا۔ جیسے ہی مزید اور بہتر ثبوت کیجا ہوئے شروع ہوئے، سبزیوں اور پھلوں کے حوالے سے کتنے جانے والے دعووں کی قائمی کھلی شروع ہو گئی۔ اس امر کا ابھی تک ”محروم“ اور ”غلب“ ثبوت یا امکان موجود تھا کہ ان میں سے چند ایک غذا میں بعض اقسام کے کینسر کا خطرہ کم کر سکتی ہوں گی۔ تاہم مصنفوں اس نتیجے پر پہنچ کر ”کسی بھی صورت میں مدافعت کا ثبوت اب قائل کرنے والا نہیں ملتا۔“

اس سے پہلے والی رپورٹ (اور کسی حد تک اس سلسلے سے اگلی) کے ساتھ مسئلہ یہ ہے کہ نتائج کا دار و مدار بہت حد تک گذشتہ تحقیقات پر تھا، یعنی ایسی رپورٹوں پر جن میں آپ کو لازماً لوگوں کی تفصیلات یاد رکھنے کی اس صلاحیت پر انحصار کرنا پڑتا ہے کہ وہ بتا سکیں کہ انہوں نے برسوں بلکہ کئی عشرے قبل بھی کیا کھایا تھا، کینسر کی بہت سی قسموں کا درون پرورش کا زمانہ۔ ”اگر آپ کسی 70 برس کے آدمی سے جسے بڑی آنت کا کینسر ہو یہ پوچھیں کہ جب 45 یا 50 برس کا تھا تو کیا کھاتا تھا، تو یہ ایک مشکل امتحان ہے،“ ریبوول نے ظہار خیال کیا۔ ”سکریٹ نوشی یا شراب نوشی جیسی چیزیں زیادہ واضح قسم کی ہوتی ہیں۔ ایسی چیزیں جو تکرار اور تسلسل کے ساتھ کی جاتی ہیں۔“ یہ وہ چیزیں ہوتی ہیں جو آپ یاد رکھتے ہیں۔ ”تاہم آپ گاجریں کتنے تو اتر سے کھاتے ہیں؟“ آپ ناٹپا تیاں کتنی کثرت سے کھاتے ہیں؟ ڈرگنٹی کریں کہ آپ نے کتنی ناٹپا تیاں کھتی اسٹرائیریز، کتنے انڈے کھائے، بشمول ان انڈوں کے جو آپ کو کسی چیز میں ملا کر دینے لگتے۔“ ایبوول کا یقین تھا کہ بہتر جوابات امکانی مناظر کے حوالے سے کی جانے والی تحقیقات میں ملتے ہیں، اس طرح کی جن میں لوگوں کی بڑی تعداد کو اس وقت زیر مشاہدہ لایا گیا جب وہ زندگی کے معمولات میں معروف ہوتے ہیں۔ پھر جن لوگوں کو کینسر ہو جائے ان کا موازنہ ان کے ساتھ کیا جاسکتا ہے جنہیں کینسر نہیں ہوا۔ ”ہمیں کسی ایسے شخص کے پاس جانے کی ضرورت

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

نہیں ہے جو کینسر کے ساتھ بہتر مگ پر پڑا ہوتا کہ اس سے پوچھا جائے کہ وہ سلا دیں کتنے تو اتر سے کھاتا تھا۔ ”ریبوولی بولا۔“ ہم ان لوگوں سے معلومات حاصل کرتے ہیں جو اپنی معمول کی زندگی گزار رہے ہوں۔“

جس وقت ولڈ کینسر ریسرچ فنڈ کے پرانکیش زیر تکمیل تھے، تو ریبوولی ای پی آئی سی، یعنی یورپین پراسپیکٹو انٹیلیگیشن ان ٹوکینسر بینڈ نیو ٹریشن کے قیام کے راہ ہموار کرنے کی کوششیں کر رہا تھا۔ 1990 کی دہائی میں محققین نے دس ممالک میں 520،000 لوگوں کی صحت کا جائزہ لینے کا کام شروع کر دیا تھا۔ خون کے وقتاً فوقتاً لئے جانے والے نمونوں کو سیال ناٹر جن کے ساتھ محفوظ کرے رکھ لیا جاتا۔ قامت، وزن، اور طبی معاملات کی یادداشتیں کو بھی محفوظ رکھ لیا جاتا۔ غذا اور جسمانی سرگرمیوں کے حوالے سے معلومات یکجا کر لی جاتیں۔ جیسے ہی برسوں کے ساتھ ساتھ اعداد و شمار اکٹھے ہوتے چلے گئے تو مختلف یونیورسٹیوں اور سرکاری اداروں میں بیٹھے ہوئے محققین نے ان کے مابین ربط پیدا کرنے کا کام شروع کر دیا۔

چند ایک ابتدائی نتائج 2007 کی رپورٹ میں شامل کرنے لئے تھے، تاکہ پھلوں اور سبزیوں میں شامل کرنے لئے تھے، تاکہ پھلوں اور سبزیوں کے ضبط کے حوالے سے توازن بحال کرنے میں مدد سکے۔ اس وقت سے مزید اکتشافات سامنے آ رہے ہیں۔ ریبوولی کے ساتھ میری ملاقات ہونے تک تحقیق کے تحت احاطہ کردہ پانچ لاکھ سے زائد لوگوں میں سے 63000 لوگوں میں کینسر کا اکشاف ہو چکا تھا۔ اب اس حوالے سے صرف غیر اہم ثبوت ہی دستیاب تھا کہ بہت زیادہ پھل اور سبزیاں کھانے سے کافی فرق پڑ جاتا تھا۔ ان کے کھانے سے کینسر لاحق ہونے کا مجموعی طور پر خطرہ یا حتیٰ کہ مخصوص اقسام کے کینسر، جیسے چھاتی کا، مثاں، گردوں اور لیلے کا کینسر ہونے کا خطرہ بھی کم نہیں ہوتا تھا۔ تھوڑے بہت مدافعی فوائد کا اشارہ ملتا تھا، خاص طور پر سگریٹ نوشوں میں پھیپھڑوں، مُنہ، فارنیکس (ناک اور مُنہ کی پشت پر واقع جملی دار حصہ یا حلقوم)، رینکس (زخرے)، اور ایسو فاگس (معے کی نالی) کے کینسر کے لئے۔ تاہم اس حوالے سے عارضی اندازوں سے بڑھ کر کچھ کہنا بھی قبل از وقت تھا۔ سگریٹ نوشی کے علاوہ اس طرح کی اقسام کے بہت سے اور کینسروں کے لئے خطرے کا عنصر شراب نوشی کی کثرت تھا اور جو لوگ بہت زیادہ سگریٹ اور شراب پیتے ہیں، وہ حسب توقع کم پھل اور سبزیاں کھاتے ظاہر کئے گئے ہیں۔ ایک

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

ابتدائی تحقیق میں پتہ چلا کہ یہ غذا نئیں ممکنہ طور پر بری آنت (Colon) کے کینسر کے خطرے میں کمی کا سبب ہو سکتی تھیں مگر یہ ابھی تک ایک متنازع مفروضہ چلا آ رہا ہے۔

جزئی آف دنیشل کینسر انسٹیوٹ کے ایک ادارے میں، والٹری۔ ولیٹ، ایک معروف ماہر غذا بیت (وہ نرمنز ہیلائچ سٹڈی آن ڈائیٹ اینڈ اینڈ لائف سائنس جسی متابراک تحقیق کا سربراہ تھا) اور ریبوولی کے طویل عرصے سے رفتی کارنے یہ تجویز اخذ کیا کہ محققین ”ضرورت سے بڑھ کر پُر اُمید“ تھے اور یہ کہ ای پی آئی سی کی دریافتیں کی بدولت ثبوت میں صرف یہی اضافہ کیا گیا ہے ”کہ پھلوں اور سبزیوں کی کسی بھی مقدار کا کینسر کے خطرے سے کوئی بھی تعلق بہترین طور پر کمزوری ثابت ہوا ہے۔“ ڈول اور پیٹو کے حوالے سے اب یہ واضح ہو چکا ہے کہ مصنوعی طور پر پیدا ہونے کینسر کے خاصیت کے حامل اجزا کوئی ناقابل تردید ثبوت نہیں تھے، اور اب یہ ظاہر ہو چکا ہے کہ پھل اور سبزیاں کوئی کرشتی گولیاں نہیں تھیں۔

غذا ایک غیر متعلق عنصر نہیں تھی۔ یہ ای پی آئی سی کے محققین کا تجھیہ ہی تھا جس کے مطابق ایک 50 برس کے شخص کے لئے جس نے بہت سا سرخ اور محفوظ کر کے رکھا جانے والا گوشت (روزانہ 160 گرام یا ایک تھائی پاؤ نڈ سے زائد) کھایا ہوں برس میں کولو ریکٹل کینسر کے خطرے کا تناسب 1.71 فیصد تھا، اس سے 0.43 فیصد زیادہ جتنا کہ 20 گرام سے کم کھانے والے کو ہو سکتا تھا۔ ایک تھائی پاؤ نڈ کا مطلب تھا بہت سے ہمبرگ اور ہات ڈاگ، اور ایک مرتبہ پھر بہت سی پیچیدگیوں کو بھی زیر غور رکھنا پڑتا ہے۔ تحقیق کے تحت سگریٹ نوشی، شراب نوشی اور دیگر چکر اکر رکھ دینے والے عوامل کو بھی زیر غور رکھا گیا۔ تاہم گوشت خوروں کے رویے کا کوئی اور بھی ایسا پھلو ہو سکتا تھا جس کی بدولت نتائج واضح نہیں ہوتے تھے، اور دیگر تحقیق جائزوں کے نتائج باہم متفاہ تھے۔ علم و باقی امراض کے تحت کئے گئے مشاہدات اور اس ناگزیر سوال کے حوالے سے ہمیشہ غیر یقینی صورتحال رہے گی کہ عالت کہا ہے اور معلوم کیا ہے۔ جواب / حقیقت کی تہہ تک پہنچنے کے لئے وسیع پیانا کے ایسے بے ساختہ تجربات کرنے پڑیں گے جن میں آبادی کا ایک حصہ تو کوئی ایک طرح کی خوارک پر زیادہ توجہ مرکوز کرے گا اور دوسرا کم۔ بیس یا تیس برس تک اس اصول پر سختی سے عمل کروانے کے بعد ہو سکتا ہے کہ آپ اعتماد کے ساتھ یہ کہہ سکتیں کہ آیا کینسر کے خطرے کے حوالے سے کوئی فرق پایا گیا نہیں۔ ہو سکتا ہے کہ ای پی آئی سی آئندہ عشروں کے دوران جس

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتر نظام

طرح کے اعداد و شمار مکجا کرنے کی امید رکھتی ہے وہ واقعی بہترین وضاحت کے حامل نکلیں۔ خالص غذائی معاملات سے آگے بڑھتے ہوئے، ای پی آئی سی نے موٹاپے کے خلاف مضبوط دلائل مکجا کرنے لئے ہیں۔ ایک تحقیق کے نتائج سے عیاں ہوا کہ بڑی عمر کی ان عورتوں کو جنہوں نے بیس برس کی عمر میں ہی 15 تا 22 کلوگرام یا لگ بھگ 40 پاؤ نڈتک اضافی وزن حاصل کر لیا تھا، چھاتی کے کینسر کا 50 فی صد خطرہ لاحق تھا۔ جیسا کہ بڑی عمر کے جانوروں کے تجربات سے ثابت ہوتا ہے، موٹاپا پذات خود، اس کا سبب خواہ کچھ بھی ہو، ایک اہم محرك نظر آتا تھا۔ ورزش کے فندران کے عنصر کے ساتھ یہ بھی کینسر کے 25 فی صد تک کے واقعات کا محرك ہو سکتا ہے، جبکہ غذائی اسباب کی بنا پر ہونے والے کینسر کا نتائج میں ملتا ہے۔ یہ ہے وہ پیغام جو کئی عشروں تک کی جانے والی غذائی اور طبی تحقیق کے نتیجے میں ملتا ہے: کینسر کے فہم کا اس خوارک سے اتنا تعلق نہیں ہے جو کہ ہم کھاتے ہیں جتنا کہ اس امر سے کہ جسم اس خوارک کو کس طرح ذخیرہ کرتا اور اس سے حاصل ہونے والی توانائی کو کس طرح بروئے کارلاتا ہے۔

حیاتی کیمیائی عمل کے اس مੁੱمع کا مرکزی کردار انسولین کے ہار مون ہوتا ہے۔ جب ہم کھانا کھاتے ہیں۔ اور ہمارے جسم میں گلوکوز (خون میں شکر) کی مقدار بڑھ جاتی ہے، تو یہ لبیکی طرف سے خارج کردہ انسولین ہی ہوتی ہے جو ہمارے خلیوں کو اشارہ کرتی ہے کہ وہ ایندھن کو براہ راست جلا دیں اور اضافی مقدار کو گلائیکو جن (شکرین/انٹاست) یا چکنائی کی صورت میں محفوظ کر لیں۔ جیسے ہی خون میں شکر کی مقدار کم ہوتی ہے تو خلیے محفوظ کردہ خائز سے رجوع کرتے ہیں تاکہ گلائیکو جن کو پھر سے گلوکوز میں تبدیل کر دیں۔ اگر بھی بھی مزید توانائی درکار ہو تو چکنائی والے خلیے اپنی طویل عرصہ سے ذخیرہ کردہ مقدار خارج کر دیتے ہیں۔ تاہم، بعض اوقات، کوئی چیز غلط ہو جاتی ہے۔ جسم یا تو بہت کم انسولین پیدا کرتا ہے یا پھر اس کے اثرات محسوس کرنا چھوڑ دیتا ہے۔ جب موخر الدز کر صورتحال پیدا ہوتی ہے تو لبیکی مقدار عمل کے طور پر اور زیادہ انسولین پیدا کرنے لگ جاتا ہے۔ خلیے اس کے جواب میں اور بھی زیادہ مزاجمت کرنے لگ جاتے ہیں اور یوں مزید انسولین خارج ہونے لگ جاتی ہے۔ علامات پر رُڈ عمل کرنے کا یہ مرنگولہ نما سلسلہ (Pathological Spiral)، جو کہ ایسی صورتحال کی عکاسی کرتا ہے جسے میٹا بولک سنڈروم (حیاتی۔ کیمیائی علامات کا ظہور) کہا جاتا ہے، اس طرح کی مسلسل چیزیں رہنے والی بیماریوں کے لپس پر دہ کا رفرما ہوتا ہے،

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتر نظام

جیسے سخت ذہنی بیماریوں کے لپس پر دہ کا رفرما ہوتا ہے، جیسے سخت ذہنی تباہ، دل کے امراض، ذیا بیٹس اور موٹاپا۔ اس کا کینسر میں بھی کردار ہوتا ہے۔ وجہات بہت پیچیدہ ہوتی ہیں۔ انسولین اور قریبی ربط رکھنے والے ہار مون، جنہیں آئی جی ایف (Insulin Like Growth Factors) کہا جاتا ہے، کینسر کے کسی خلیے کی تحریک کا باعث بن سکتے ہیں، رسولیوں کے پھیلاو میں معاونت کرتے اور حتیٰ کہ خون کی نئی شریانوں کی تشکیل کے عمل کی حوصلہ افزائی کرتے ہوئے۔ انسولین کا جنسی ہار مونز نظم و ضبط کے دائرے میں رکھنے میں بھی اہم کردار ہوتا ہے۔ مزید برآں انسولین کی مقدار میں اضافہ جسم کے اندر چکنائی ذخیرہ کرنے کے عمل کو بھی تیز کر دیتا ہے، اور چکنائی کے خلیے (Fat Cells) ایسٹروجن کی ترکیب کرتے ہیں۔ انسولین، ایسٹروجن، موٹاپا، اور کینسر، یہ سب کے سب ایک ہی حیاتی۔ کیمیائی عمل کے سلسلے کی کڑیاں ہیں۔

یہ امر قبل فہم لگتا ہے کہ اس طرح کے روابط ارتقاء پذیر ہوتے ہوں گے۔ ایک عورت کو سخت مند بچ پیدا کرنے کے لئے اچھی غذا کی ضرورت ہوتی ہے۔ قحط کے زمانوں میں، ذخیرہ کرنے کے لئے اضافی تووانائی دستیاب نہیں ہوتی اور نتیجہ کے طور پر حیاتیو کیمیائی عمل کا نظام ایسٹروجن کے دستیابی میں کمی کے ذریعے رو عمل کرتا ہے۔ یہ وضع حمل کے لئے اچھا وقت نہیں ہوتا۔ جب خوارک کی دستیابی میں اضافہ ہو جاتا ہے تو چکنائی ذخیرہ ہونا شروع ہو جاتی ہے، یعنی وہ تووانائی جوماں کو حمل اور بعد ازاں بچ کی پرورش کے زمانے میں درکار ہوگی، اور اس کے ساتھ ہی ایسٹروجن بھی زیادہ مقدار میں خارج ہونے لگتا ہے، بیضوں کی پیداوار کے عمل (Ovulation) کو اور پھر وضع حمل کے بعد چھاتیوں میں دودھ کی پیداوار کو تحریک دیتے ہوئے۔ یہی ”ہمدردی“ کے اس پراسرار بندھن، کی بنیاد ہے جس نے رمازنی کو تین صد یوں سے زائد عرصہ قبل و رطاء حیرت میں مُبتلا کر رکھا تھا۔ تاہم ایک ایسی تہذیب میں جہاں خوارک کی فراوانی ہوتی ہے اور وہ بھی حد سے زیادہ، تو ہمدردی کا یہ بندھن/سلسلہ احتفل پتھل ہو کر رہ جاتا ہے۔ اولین حیض کا دورانیہ کم ہو جاتا ہے، ایسٹروجن کی گردشوں میں اضافہ اور چھاتی کے کینسر کے امکانات بڑھاتے ہوئے۔ زیادہ غذا ایسیت کا نتیجہ ایسے ہار مونز کے اخراج کی صورت میں بھی بآمد ہو سکتا ہے جو جنم کی قامت میں زیادہ اضافہ کر دیتے ہیں، کینسر کے لئے ایک اور امکانی خطرہ۔ ”اس سے یہ ظاہر ہوتا ہے“، ریبوپولی کے بقول ”کس طرح ایک ایسی شے جو معمول کے عضویاتی (Physiological)

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

عمل کو اعتدال میں رکھتی ہے، اور جو اس طرح معمول کے مطابق کام کرتے رہتے ہیں اور کسی طرح کی بیماری کو جنم نہیں دیتے، زندگی کے اگلے مرافق میں کینسر کے حوالے سے اہم اثرات کی حامل ہوتی ہے۔ یہ کینسر پیدا کرنے والے کیمیائی، طبعی یا جرا شنی (Viral) عناصر نہیں ہوتے۔ یہ کینسر کے حیاتی۔ کیمیائی عناصر کی پیدائش کا عمل ہوتا ہے، کینسر کے حوالے سے یہ قدیم تصور کہ یہ پورے کے پورے جسم کا طبعی میلان (Disposition) ہوتا ہے، اب زیادہ بار یہ میں کے ساتھ لوٹ آیا ہے۔

ذخیرہ کے اندر چکنائی کی مقدار بھی دفاعی نظام پر اس طرح سے اثر انداز ہوتی ہے کہ اس کا نتیجہ مہلک زخم / رسولی کی افراش کی صورت میں برآمد ہو سکتا ہے۔ چکنائی کے خلیوں کے علاوہ چکنائی ذخیرہ کرنے والی بافت (Fatty Tissue) میں میکرو فچر، یعنی ان خلیوں کے ڈلے ہوتے ہیں جو متاثرہ حصوں کی طرف حملہ آوروں کو ہضم کرنے کے لئے جو قدر جو انہوں ہو جاتے ہیں اور جن کو کینسر کی طرح کے حملے میں معاونت کی سمت بھی روانہ کیا جاسکتا ہے۔ اور چکنائی کے خلیے خود بھی ایسے عناصر کا اخراج کرتے ہیں جو جلن یا تپش میں اضافہ کرتے ہیں، صحت یا بیکا ایسا عمل جس کے تحت تیزی سے نئی بافتیں تخلیق کی جاتی ہیں۔ اس کے اور رسولی کی طرح کی افراش کے درمیان بہت باریک حد ہوتی ہے۔ ایک صدی سے بھی پہلے کی بات ہے جب روڈولف ورچونے یہ خیال ظاہر کیا تھا کہ طویل عرصے تک ہونے والی جلن، جو خلیوں کی تقسیم کے ذریعے ان کی فراوانی پیدا کرنے کی صلاحیت رکھتی ہے، کینسر کا ایک سبب تھی۔ (یہ وجہ ہے کہ اسپرین اور بعض دیگر تپش روک دواوں کا ذکر کینسر کا خطرہ کم کرنے کے حوالے سے کی گئی تحقیقات میں ملتا ہے)۔ موٹاپے کا ذکر بھی ایک طرح کی "کم شدت کی دیرینہ جلن والی حالت" کے طور پر کیا گیا ہے، جبکہ رسولوں کا ذکر "نہ مندل ہونے والے زغمون" کے طور پر کیا گیا ہے۔ کیمو کائیز، انگلر نز، پروٹیاسز... نیوٹروفیل، مونوسائٹس، ایزیوپلیس، ایک انتہائی مرتعش قسم کے جوڑ یا تپتے ہوئے پیپ سے پر زخم کے تکلیف دہ احساس کے پس پر دہ اتنے غیر مرئی سلسلہ ہائے عمل کا فرم اہوتے ہیں، تپش / جلن کا تعلق حیاتی کیمیائی علامات اور ذیا بیطس سے بھی جوڑ اجاتا رہا ہے۔ کینسر، موٹاپا، ذیا بیطس، ان روابط کے استحکام کی جانب ان از حد موٹے لوگوں پر کی گئی تحقیقات میں بھی اشارہ کیا گیا ہے جو تکلیف سنبھات کی آخری کوشش کے طور پر معدے کی بائی پاس سرجی کرواتے ہیں۔ جب ان

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

کا جسمانی جنم کم ہونے لگتا ہے تو ذیا بیطس بھی کم ہوتا جاتا ہے اور اس امر کا ثبوت ملتا ہے کہ انہیں کینسر کم ہوتا ہے۔

آپ جتنی گہرائی میں جاتے ہیں معاملہ اتنا ہی پیچیدہ ہوتا جاتا ہے کہ ٹسول، دباو پیدا کرنے والا ہارمون، اور میلیٹیون بھی، جو نیند میں با قاعدگی پیدا کرتا ہے، تو انہی، الیٹرو جن کے بہاؤ، اور جلن کے حیاتی کیمیائی حلقوں / سلسلوں کے اندر اڑائے ہوئے ہوتے ہیں۔ وہی امراض کے حوالے سے کی جانے والی تحقیقات میں خیال ظاہر کیا گیا ہے کہ وہ عورتیں جورات کے وقت کام کرتی ہیں انہیں چھاتی کا کینسر ہونے کے زیادہ امکانات ہو سکتے ہیں۔ اس اور جسم پر دھوپ نیند کی گردشوں کے اثرات کے شاہد کو پیش نظر کھتے ہوئے، عالمی ادارہ صحت نے کینسر کی خاصیت رکھنے والے اجزاء کی اپنی فہرست میں ان الفاظ کا اضافہ کیا ہے: "مرحلوں میں سرجنام دیا جانے والا وہ کام جو روزانہ کے معمول میں قحط (Circadian Disruption) کا مقاضی ہوتا ہے"، یعنی کھونگ لگانے کے لئے ایک اور شعبہ۔ یہ سارے مظاہر خلوی جڑوں میں بکجا ہو جاتے ہیں اور کینسر کا فہم حاصل کرنے کے لئے ان سب کو الگ الگ کرنا ضروری ہے۔ کینسر کے مجموعی واقعات میں حالیہ عشروں کے دوران اضافہ نہیں دیکھا گیا۔ کیا ہمارے اجسام نئے ترمیم / تناسب / توازن سے ہم آہنگ ہوتا سیکھ رہے ہیں؟ ہم اس حوالے سے یقینی طور پر کچھ بھی نہیں کہہ سکتے کہ ایکسوں صدی میں کینسر کی شرحوں کا سیکڑوں برس قبل کی شرحوں سے کس طرح تقابل کیا جا سکتا ہے۔ اگر تو طویل مدت میں اضافہ دیکھا گیا ہے، تو پھر اس داستان کا ایک باب وہ جدید تبدیلیاں / تغیرات ہو سکتے ہیں جو ہمارے حیاتی کیمیائی عمل کی تہہ میں موجود ہیں۔

جس وقت میں ریبوپولی کے پاس پہنچا تو وہ اور اس کے رفقائے کارگوجیوں کی مختلف اقسام (پھول گوبھی، بند گوبھی، پتوں والی سر سبز گوبھی وغیرہ) کے بارے میں کم اور جسم کے تو انہی کے توازن اور اس امر پر زیادہ گفتگو کر رہے تھے کہ فلکرم (Fulcrum) یا اثر اندازی کے سلسلے میں قدیم زمانوں سے اب تک کس طرح کی تبدیلی آچکی ہے۔ میں قبل از تاریخ دور کی ان نامہداد غذاوں کے حوالے سے ہونے والے مباحث پڑھ چکا تھا، مثلاً یہ کہ غذا بیت کس میں زیادہ ہوتی ہے، سپللوں اور سبزیوں میں یا گوشت اور چربی میں؟ بہر حال یہ عدمہ قسم کے نشاستوں (Carbohydrates) اور چینی میں کم ہوتی تھی، یعنی تو انہی سے بھر پورا ان غذاوں میں جو خون پر اتنی

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

تیزی سے جملہ کرتی ہیں کہ انسلین کی مقدار میں اضافہ ہو جاتا ہے اور مکانہ طور پر بہت سے حیاتی کیمیائی سلسلوں میں تعلق آ جاتا ہے۔ انزوپوکے اختتام پر ریبووی نے اپنی کتابوں کے بکسے سے جدلوں / نقشوں کی ایک جلد نکالی۔ ”1800“ کے اوخر تک بہت سے یورپی مالک میں چینی کی معمول کی کھپت فی کس 2 سے 3 کلوگرام سالانہ تھی۔ اس نے بتایا۔ ”اب یہ 50 سے 60 کلوگرام کے درمیان ہے۔“ میں نے چینی کے ایک سو یا ڈنڈل کے ڈھیر اور اس کے 12 ماہ کے اندر کے اندر تعریف کا اپنے ذہن میں نقشہ بنایا۔ مجھے صحافی گرے ٹوبیز کے یاد آگئی جس نے دلیل دی تھی کہ یہ سکیکڑے اور چینی ہے، نہ کہ غذا میں موجود پچنانی اور ضرورت سے زیادہ خواراں، جو موٹاپے کی جدید وبا اور اس کی بدولت پہنچنے والے اس نقصان کا سبب ہیں، پشمول کینسر، جو جسم کے تووانائی استعمال کرنے والے نظام میں بگاڑ کا نتیجہ ہوتا ہے۔

ریبووی اور اس کے رفقائے کارکوشک ہے کہ تووانائی سے بھر پور تمام غذا میں مسئلے کی جڑیں۔ اگرچہ یہ حراروں سے مالا مال ہوتی ہیں، تاہم یہ ہماری تسلی نہیں کرتیں اور ہم مزید کی تمنا کرتے ہیں۔ ”اگر میں کوئی برگر یا سینڈوچ خریدتا ہوں تو اکثر اوقات اس میں پانچ سو چھاس سے لے کر چھ سو کلوگرام کی حرارت ہوتے ہیں“، اس نے بتایا۔ ”البتہ اگر میں پاستے کی ایک عدمہ ڈش تیار کرتا ہوں، اطالوی طرز کی، جس کے ساتھ ہی کچھ چٹنی، مسالہ، چند ایک سبز یاں بھی ہوں تو اس میں بمشکل پانچ سو کلوگرام کی حرارت ہوں گے۔ تاہم اس کا جنم اتنا زیادہ ہوتا ہے کہ مجھے پیٹ بھرا ہوا لگتا ہے۔ میں ایک سینڈوچ کھاتا ہوں اور یوں لگتا ہے کہ میں نے کچھ نہیں کھایا۔ مگر میرے اندر زیادہ کلوحرارے ہوتے ہیں، زیادہ تووانائی ہوتی ہے۔“

تاہم پیٹ خالی ہونے کا احساس میرے اندر کینڈی کھانے کی خواہش پیدا کرتا ہے۔ ہو سکتا ہے زیادہ پھل، سبز یاں، اور سو یاں وغیرہ کھانے کی بھی وجہ ہوتی ہو۔ اس سے آپ کا معدہ بھر جاتا ہے، تووانائی کی کم مقدار اور یوں کم انسلین کے ساتھ۔

تووانائی کے توازن کا دوسرا رُخ جسمانی ورزش ہے، اور جدید دور میں لوگ کم سے کم مُعثقت طلب زندگی گذارنے کے قابل ہو چکے ہیں۔ ”آپ اور میں یہاں بیٹھ کر بڑی خوشگوار گفتگو کر رہے ہیں“، ریبووی نے کہا۔ ”کسی اور وقت اور مقام ہر ہو سکتا تھا ہم کسی کھیت میں چبیل تدبی کرتے ہوئے یہ گفتگو کر رہے ہوتے۔ ہم حرکت کم کرتے اور کھاتے زیادہ ہیں“، تاہم ورزش کا

حیاتی کیمیائی عمل کا ابتو نظم

مقصد محض وزن کم کرنا نہیں ہوتا۔ مشقت کرنے سے آپ کو بھوک لگتی ہے اور آپ رُذ عمل کے طور پر پھر سے اتنے حرارے جذب کر سکتے ہیں جتنے کہ آپ نے صرف کئے تھے۔ مشق کرنے کے زیادہ اہم اثرات یہ ہوتے ہیں کہ آپ کی انسلین اور دیگر ہار مونز حد سے آگے نہ بڑھیں۔ اپنا وزن کم کریں اور ورزش زیادہ۔ ”بیس برس قبل بیض خیالی با تین تھیں“، ریبووی بولا۔ اب ای پی آئی سی اس حوالے سے سانسی ثبوت کی کھونج میں ہے۔ کام کا ابھی صرف آغاز ہوا ہے۔ ای پی آئی سی کے ایک رسی بیان میں امید ظاہر کی گئی ہے کہ جینیاتی، حیاتی، کیمیائی عمل کے ہار مونز کے جلن کے اور غذائی عوامل کے مابین پچیدہ روابط کی کھونج لگالی جائے گی۔ مزید گھنیاں سلیجن جائیں گی۔

میں نے ریبووی کو بتایا کہ میں ہائینڈ پارک سے لے کر اس کے دفتر تک چل کر آنے کے بعد اور بھی بہتر محسوس کر رہا تھا۔ وہ ہنسا اور میں نے جیسے ہی اپنی نوٹ بک پرے کی وہ مجھے ہمراہ لے کر تیز تیز قدموں سے چلتے ہوئے ہال کے نیچے، پھر عمارت سے باہر اور وہاں سے ہسپتال کے میدانوں سے آگے اُس وقت تک نہیں رکا جب تک کہ ہم پرائینڈ سٹریٹ کی ایک سمت جا کر کھڑے نہیں ہو گئے۔ اس ہسپتال کی پرانی عمارت کی ایک کھڑکی طرف اشارہ کیا، جو الیکٹریٹ فلینگ کے دفتر کی کھڑکی ہوتی تھی۔ اس نے مجھے ایک قصہ سنایا جو کہ اب ایک تاریخی داستان بن چکا ہے، کہ فلینگ نے کس طرح کھڑکی اتفاق سے کھلی چھوڑ دی تاکہ پٹسلین کی پچھوندی کے بیچ اگر (Agar) کی تھالی کو آلودہ کر دیں۔ اگرچہ تفصیلات افسانوی لگتی ہیں، تاہم یہ اس امر کی حوصلہ افرادی قیاسیں دہانی ہے کہ ایک عظیم طبی دریافت کسی حیرت انگیز اتفاق کے اندر سے اچانک برآمد ہو سکتی ہے۔

میں جیسے ہی چل کر ٹیوب اسٹیشن کی سمت روانہ ہوا، اس روز کے لئے میری ورزش کافی ہو چکی تھی، تو میرے ذہن میں خیال آیا کہ کینسر کے ساتھ اس طرح کرنا کبھی بھی اتنا آسان نہیں ہو سکتا تھا۔ ہم نے چھوٹ کی (Infectious) جتنی بھی بیماریوں کا خاتمہ کیا ہے ان سب کا ایک ہی مأخذ یا وسیلہ تھا، ایک ایسا قابل شناخت ڈمن جسے یا تو ہلاک کیا جا سکتا تھا یا پھر اس سے بچاؤ کے لیے لگوائے جاسکتے تھے۔ تاہم کینسر کے معاملے میں ہمیں عوامل کے ایک پورے سلسلے کو ہی گرفت میں لانا تھا۔ بیشول علامات کے ایک ایسے ملغو بے کے جو تووانائی پیدا کرنے کے حیاتی کیمیائی عمل کی پیداوار تھا۔ اور سب سے بڑا خطرہ ہمیشہ ہماری گرفت سے دور رہے گا: بڑھا پا اور کائنات انتشار

کینسر کوئی بیماری نہیں ہے۔ یا ایک وقوعہ ہے۔

جس شے نے مجھے زیادہ پر امید کیا وہ ایسی شے ہے جو ہو سکتا ہے ای پی آئی سے مستقبل میں دریافت کر کے، آنے والے برسوں میں جب زیر تحقیق لوگوں کی زیادہ تعداد کینسر کا شکار ہوگی تو تحقیقین اس قابل ہو چکے ہوں گے کہ ان کے خون کا تفصیلی تجزیہ کر کے پتہ چلا سکیں کہ بیماری کا شکار ہونے سے برسوں یا حتیٰ کہ عشروں قبل بھی یہ کیسا لگتا تھا۔ اب نیوکلیئر میگنیٹریزونانس (NMR) جیسی ٹیکنالوجیوں کے ساتھ وہ خون کے اندر ہزاروں کیمیائی عناصر کی چھان بیٹن کر سکیں گے تاکہ ایسی علامات دریافت کی جاسکیں جو کینسر کے آئندہ کے حملے سے خبردار کر دیں۔ یہ طبقی تحقیق کا ایک بالکل ہی منفرد انداز ہے۔ ایک سائنسدان رواتی طور پر اپنی تحقیق کا آغاز کسی ایسے مفروضے سے کرتا ہے جو کسی مشاہدے یا شماریاتی تحقیق یا محض اندازے پر مبنی ہوتا ہے۔ ہو سکتا ہے کہ بہت زیادہ تعداد میں وٹامن کینسر کی چند اقسام کے امکانات میں اضافہ یا کمی کردیتی ہوں۔ اس کے بعد شواہد تلاش کرنے کا مرحلہ آتا ہے۔ ای پی آئی سی کے پاس موجود وسائل کے ساتھ ایسے روابط عیاں ہو سکتے ہیں جو کسی ایک دماغ کے دھیان میں نہ آئے ہوں۔ نتیجہ ایسے قابل بھروسہ سٹیٹیوں کی صورت میں برآمد ہو سکتا ہے جو کسی مہلک رسولی کے حوالے سے اس طرح خبردار کر سکتے ہیں جیسے کوئی ٹریٹمنٹ کی بلند سطح دل کے عوارض کے حوالے سے کرتی ہے۔ ہو سکتا ہے کہ اس وقت تک کوئی ایسی شے سامنے آجائے کہ ہم مزید پیشافت کر سکیں۔

گیارہوائی باب

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

سرطان کا سبب بننے والا ایک تینی عصر جو میری اور ریبوولی کی گفتگو میں زیر بحث نہیں آیا تابکاری ہے۔ یہاں پر طریق عمل بالکل سیدھا سادہ ہے: ریڈیم کی طرح کے ایک عصر کا غیر محفوظ مرکزہ اس قدر طاقت سے ذرات اور شعاعیں خارج کرتا ہے کہ وہ سالموں کے اندر تک سراحت کر سکتی، کیمیائی بندھنوں کو توڑ سکتی اور ہر طرح کی خلوی تباہی برپا کر سکتی ہیں۔ شاععون کے اس قدر طاقتور اخراج کو آیونائز نگ ریڈیمینشن کہا جاتا ہے (برقیوں سے پاک ایٹیوں کو آلوں کہا جاتا ہے) اگر تو تابکار ذرات کسی جیبن پر سامنے سے یلغار نہیں کرتے، تو ارثی تبدیلی کی ترغیب دیتے ہوئے، تو پھر وہ اپنے پیچھے خلیے کی سائٹو پلازم میں کیمیائی تبدیلیوں سے مُبِرِّ عناصر (Corrosive Free Radicals) کی لہر چھوڑ کر جاسکتے ہیں، ایک ایسی حالت جسے عمل تکسید کا حامل (Oxidative) ایسا دباؤ کہتے ہیں جو مادہ تولید کو بالواسطہ طور پر نقصان ہسایہ خلیوں کو زیادہ دباؤ اور جینیوی صدے (Genomic Shock) کی ترغیب دینے والے اشارے کر سکتا ہے۔ کینسر کی خاصیت کے حامل اس عنصر سے ہم جتنے اثرات قبول کرتے ہیں وہ زیادہ تر قدرتی آخذ کی پیداوار ہوتے ہیں۔ اس میں سب سے زیادہ حصہ ریڈن (Radon) کا ہوتا ہے جو یونیٹھ زمین سے اٹھتی ہے۔

دو عشرے قبل جب سے میں نے اپنے مکان کو اس گیس کے حوالے سے ٹیسٹ کروایا ہے، جس میں کہ تھوڑی سی مقدار ظاہر ہوتی تھی، تو میں نے اس وقت سے ملنے والی تنبیہوں پر زیادہ توجہ نہیں دی۔ ریڈن، کاربن مونوآکسائیڈ کی طرح، ایک نظر نہ آنے والی، بے بو، خاموش قاتل ہے،

اگرچہ ایسی جو آہستگی سے اپنا کام کرتے ہے جب کہ تو ارثی تبدیلیاں ہر برس بڑھتی جاتی ہے۔ انوائیٹھل پروٹیکشن ایجنٹس کے مطابق امریکہ میں ہر برس پھیپھڑے کے کینسر سے ہونے والی تقریباً 160,000 اموات میں سے 21000 یا 4.13 فی صدی ریڈن کی بدولت ہو سکتی ہیں۔ تاہم آپ کو اکثر جو کچھ سننے میں نہیں ملتا وہ یہ ہے کہ 90 فی صد کے فریب ایسی اموات کے پس پر دہ سکریٹ نوٹی کا عضر کا فرمہ ہوتا ہے۔ میں نے اپنی ساری زندگی کے دوران مل ملا کر کوئی دس سکریٹ پچھے ہوں گے، اور گذشتہ 25 برسوں کے دوران ایک بھی نہیں پیا۔ اس کے باوجود جب مجھے کینسر کے حوالے سے مزید علم ہونا شروع ہوا، تو مجھے ایک عدد اور ریڈن ٹیسٹ کروانے کی ضرورت محسوس ہوئی، اس وقت ایک ایسے کمرے میں جہاں میں کئی ہفتے پیٹھ کریں کتاب لکھتا رہا ہوں۔

سانتافے میں غیر معمولی سردی پڑ رہی تھی۔ دوسری منزل پر واقع میرے دفتر تک رسائی کے بیرونی جانب واقع زینے سے گھومتے ہوئے چڑھ کر آنا ضروری ہے۔ یہ ایک آرام دہ اور دلکش منظر کا حامل راستہ ہے، تاہم بعض اوقات اسے استعمال کرنے کے لئے آپ کو برف ہٹانے کا کام بھی کرنا پڑتا ہے۔ اس اور دیگر جو ہات کے پیش نظر میں نے یونچ ایک ایسے کمرے میں بیٹھ کر کام کرنے کا فیصلہ کیا جو پرانے سانتافے میں اسی طرح کے بہت سے اور کمزور کی طرح فرش کے یونچ تگ سی جگہ (Dirt Crawl Space) پر بنوایا تھا۔ کمرے کی دودیواریں سطح زمین سے چھٹ پیچے اور ایسی پکی (Adobe) ایٹیوں سے تعمیر کی گئی تھیں جو کہ اسی مٹی سے ساخت کردہ ہیں جو فرش کے یونچ موجود ہے۔ کئی ہفتواں تک باہر اتنی سخت سردی پڑتی رہی کہ کھڑکیاں کھولنا ممکن نہیں تھا اور میں نے اس دروازے کو بھی کنٹھ لگا کر بند کر دیا تھا جو میرے دفتر اور اہدرا کے درمیان کھلتا تھا تاکہ حرارت قائم رہ سکے۔

میں نے ایک عدد ”ٹیسٹ کٹ“، ”منگوائی“، اسے ڈسک کے اوپر رکھا، اور 48 گھنٹوں بعد بذریعہ ڈاک اس لیبارٹری کو بھجوادی جس کا نام ہدایات والے ورق پر لکھا ہوا تھا۔ اس مرتبہ جو نتائج موصول ہوئے وہ گذشتہ صورتحال سے چار گناہے زائد اضافہ ظاہر کر رہے تھے: 22.8 پکیو کیور یز فی اٹر۔ ای پی اے کا پیمانہ ریڈن کی سطح کو خطراں ک درجے سے منسلک کرتے ہوئے 20 تک پہنچ پکھتا، اور اس کے ازالے کے لئے 4 پکیو کیور یز فی لٹر کی سطح بحال کرنے کے اقدام کی سفارش کی گئی تھی۔ ایک کیوری ریڈیم کے ایک گرام سے پیدا ہونے والی تابکاری کے برابر

ہوتی ہے، اور یوں ایک پیکو کیوری اس کا ایک کھربوال (One Trillionth) حصہ ہوتی ہے: فی منٹ 2.02 ایٹھی ذرات کا اخراج۔ چونکہ ریڈن بڑی تیزی سے بکھرتی یا تخلیل ہوتی ہے، اس لئے یہ الفاڈرات (دونیوڑان اور دوپر وٹان ذرتوں کا چکھا) کا اخراج کرنے کے ساتھ ایسے مزید چھوٹے عناصر میں بٹ جاتی ہے جو ہوا میں سے تیرتے ہوئے اپنے ہی الفاڈرات کا اخراج کرتے ہیں۔ یہ زیادہ دور سفر نہیں کرتے، جیسا کہ الفا شاععون کو کاغذ کی ایک شیٹ یا چادر کے ذریعے بھی روکا جاسکتا ہے، مگر اپنے وسیع عریض جنم کی بدولت بہت شدید اثرات مرتب کرتے ہیں۔ ریڈن گیس بذات خود تو پھیپھڑوں سے پہلے سے ہی کلک چکی ہوتی ہے، مگر اس سے جنم لینے والے دیگر ذرات (Daughter Particles) کے ہر سانس کے ساتھ اندر جاتے ہیں، رطوبت کے اندر چیک کر خلیوں کو تابانی/تابکاری کا حامل بنانکتے ہیں۔ ہر ایک منٹ میں اس ساکت ہوا کے ہر لٹر میں، ایسے چھاس تخت خردی (Microscopic) دھماکے ہو رہے تھے۔ میٹسٹ کٹ کے ہمراہ آنے والے اپی اے کے چارٹ میں مجھے بتایا گیا کہ اگر ایک ہزار ایسے لوگوں کو جنہوں نے کبھی سگریٹ نہ پیا ہو، ساری زندگی 20 پیکو کیوریز فی لٹر کے حامل ماحول میں رکھا جائے تو ان میں سے 36 افراد کو پھیپھڑے کا کینسر ہونے کا خطرہ لاحق ہو جائے گا۔ دوسرے لفظوں میں یہ بتایا جا رہا تھا کہ ان کو ساری زندگی کے دوران کینسر لاحق ہونے کا خطرہ یا امکان 3.6 فی صد تھا (ان سگریٹ نوشوں کے لئے جو اسی قدر ریڈن کی مقدار کی زد میں ہوں کینسر کے امکانات سات گنا زیادہ تھے)۔

میں جب ان اعداد و شمار پر غور کر رہا تھا تو مجھے اپنے سینے میں کھچاؤ سامنوس ہوا۔ مجھے تصور میں اپنے پھیپھڑے سرد، تابکار ہوا کے حامل زہر لیے بخارات سے بھرتے ہوئے مجھوں ہوئے۔ ہوا کے ایک ہی سانس میں ایٹھوں کی اتنی بڑی تعداد کے مقابلے میں، ہر منٹ میں ہونے والے 50 تابکار دھماکے تقریباً نہ ہونے کے برابر تناسب رکھتے تھے۔ اور شارپنل کے ایک معمول سے ٹکڑے کے برابر، یہ الفاڈرات پھیپھڑے کی بافتوں پر حملہ آور ہو کر جینیاتی تبدیلیوں کا باعث بن سکتے تھے۔ بہت سی توارثی تبدیلیوں، میں نے خود کو یاددا لیا، بے ضرر ہوتی ہیں۔ ہمارے ڈی این اے میں مسلسل جینیاتی تبدیلیاں واقع ہوتی رہتی ہیں۔ خلیوں نے ارتقائی مرحلے سے گزرتے ہوئے بذریعہ اس طرح کے طریقے اپنالئے ہیں جن کی بدولت وہ شکستہ حال ڈی این اے کی

مرہمت کر سکتے یا پھر ناقابل تلافی نقصان ان کی صورت میں خود کوتباہ کر سکتے ہیں۔ جیزوم میں جتنی بھی توارثی تبدیلیاں وقوع پذیر ہوتی ہیں ان میں سے صرف مخصوص قسم کے ملاپ ہی کسی کینسر کا محرک بن سکتے ہیں، اور وہ بھی صرف اسی صورت میں جب بہت سی اور پچیدگیاں بھی پیدا ہو چکی ہوں۔ تاہم ان تمام تر یقین دہانیوں کے بعد بھی خطرہ اپنی جگہ پرواضح طور پر موجود تھا۔

ٹیسٹ اس طرح کی ہوا بند (Air tight) حالت میں کیا گیا تھا کہ ننانج غیر معمولی بلند تناسب کے حامل ہی آتے تھے۔ نصف برس بعد، نسبتاً گرم موسم میں، میں نے دوبارہ سے پیا اکش کی۔ اس مرتبہ میں نے سرا غرساں مشین کو خوبکاہ میں رکھا (جہاں نینسی اور میں سترہ برس تک سوتے رہے تھے)۔ میں نے بند دروازوں اور کھڑکیوں کو کھول دیا جیسے کہ میرا معمول تھا۔ اس مرتبہ کی پیا اکش، معمول کی حالت کے قریب بہت سی تھوڑی نکلی، یعنی ۰.۸ پیکو کیوریز۔ تیسرا مرتبہ کے ننانج میں شدید ترین گرمیوں کے دوران، جبکہ پنکھوں کی بدولت ہوا پورے گھر میں گردش کرتی پھر رہی تھی، یہ مقدار ۰.۸ پیکو کیوریز ہی رہ گئی تھی، تو می اوسط سے بھی بہت نیچے۔ ان تینوں پیا اکشوں کی اوسط ۰.۵ پیکو کیوریز بنتی تھی (۱۰.۸ فی صد امکان)۔ میرے لئے امکانات کا تناسب بہتر ہوا تھا اور میں اس سوچ میں گم تھا کہ آیا اس امکانی شرح میں مزید کی جا سکتی تھی۔

ای پی اے کے اعداد و شمار اس مفروضے پر مبنی تھے کہ لوگ، اوسط، اپناء ۷۰ فی صد وقت گھر کے اندر گزارتے ہیں، تقریباً سترہ گھنٹے یومیہ۔ یہ شرح اس فرد کے لئے بہت بلند ثابت ہے جو کل وقت ملازمت کرتا ہو۔ میں گھر بیٹھ کر کام کرتا ہوں تاہم زیادہ تر وقت میں اوپر والے کمرے میں ہوتا ہوں جہاں پر میں مفروضہ طور پر کم خطرے کی زد میں تھا۔ ریڈن زمین سے لکھتی ہے اور ہوا سے آٹھ گناز یادہ بھاری ہوتی ہے۔ اندر ونی زینے یا پھر ہوا کی جگہ تپش کی عدم موجودگی میں اپنے دفتر کی بلندی میں خود کو محفوظ محسوس کر رہا تھا۔ جب میں نیچے ہوتا ہوں تو لکش گھر کے ان حصوں میں ہوتا ہوں جہاں ریڈن کی سطح بھی عموماً کم ہوتی ہے۔ (ہو سکتا ہے کہ میں مزید ٹیسٹ کٹش خریدوں) ان سب صورتوں کو پیش نظر رکھتے ہوئے، میں نے درپیش خطرے کا تخمینہ کم کر دیا، ایک چوتھائی تک تخفیف معقول لگ رہی تھی، اور میں نے بعد ازاں اس میں مزید کی کر دی۔ میں نے اس مکان میں اپنی زندگی کا صرف تیسرا حصہ گزارا ہے۔ تین پر تقسیم کرنے سے پیو کیوریز کا درجہ ۲۰.۶ فی صد تک آگیا، ای پی اے کے ”حرکت میں آنے کے درجے“ سے نیچے، اور مجھے

لاحق خطرے کا امکان ۰.۳ فی صد تک آ گیا۔ سگریٹ نوشی نہ کرنے والے کو پھیپھڑے کے کینسر کا امکان بعض اوقات پوری زندگی میں ایک فی صد یا اس سے بھی کم ہوتا ہے۔ اگر ایسا ہی ہے تو پھر اس آرام دہ پرانے گھر میں رہنے سے میرے لئے خطرے کا امکان ۱۔۳ فی صد تک ہو گیا تھا، ایک بہت ہی کم خطرے کی حد سے ذرا تھوڑی کم حد تک۔ تاہم میرا اندازہ ہے کہ یہ اپنی ذات تک محدود نظریہ ہے۔ ایک ایسی آبادی پر محیط جو کافی حد تک کینسر کی لپیٹ میں ہے۔

میرے تجھیں خام نو عیت کے تھے۔ زیادہ درستگی کے حامل تجھیں کے لئے مجھے ہر اس مقام کو پیش نظر رکھنا پڑتا جہاں میں رہتا رہا تھا۔ جب میں چھوٹا ہوتا تھا تو میری خواباں تھے خانے میں ہوتی تھی، تاہم میں بروک لین کے قطار میں بنے ہوئے گھروں میں سے ایک کی پوچھی منزل پر اور میں ہٹن کی کثیر منزلہ عمارت کی اٹھاروںیں منزل پر بھی رہتا رہا ہوں۔ طویل المعايد خطرے کے امکانات کا اپنی عنیک کے لیبارٹری میں کئے گئے تجویزے کے ساتھ تجھیں لگانا نظریے کی رو سے ممکن تھا۔ جب الفاذرات کا ربویٹ پلاسٹک کے عرسوں سے گلرات ہیں تو وہ نشانات چھوڑ جاتے ہیں، تابکاری اثرات کی یادیں۔ ان نشانات سے، جو عام طور پر ایک مرتع سینی میٹر میں ہزاروں کی تعداد میں ہوتے ہیں، ریڈن کی پیاس کی جاسکتی ہے۔ اس کے علاوہ عام گھر یلو چشمے کے استعمال پر بھی ایک طریقہ ہے۔ ریڈن سے گلنے والا مواد آئینوں، تصویری چوٹوں، اور الماری کے خانوں پر جنم جاتا ہے اور شیشے کے اندر سرایت کر سکتا ہے۔ جمع شدہ مقدار کی پیاس کر کے اور دیگر متغیر مقداروں کو پیش نظر کر کر بابی امراض کے ماہرین اس امر کا تجھیں لگاسکتے ہیں کہ لوگ گذرے برسوں کے دوران کس قدر ریڈن کی زد میں رہے ہیں، نہ صرف اپنے موجودہ مکانات میں گذارے گئے عرصے میں بلکہ جتنا عرصہ کہ وہ اشیاء ان کے تفریف میں رہی ہیں۔

جب میں ان تمام خرد میں دھموکیوں کے بارے میں سوچ رہا تھا جو مجھے پڑھکے ہوں گے، تو اس امر پر حیرت زدہ تھا کہ ای پی اے نے بنیادی طور پر اپنے اعداد و شمار لئے کہاں سے تھے، فی لڑاں قدر زیادہ پیکو کیوریز جو کینسر کی اتنی زیادہ اموات سے مطابقت رکھتی تھیں۔ یہ اس طرح سے نہیں ہے کہ آپ ہزاروں لوگوں کو کسی تھے خانے میں بند کر دیں اور پھر انتظار کرنے لگیں کہ ان میں چند ایک کو کینسر ہو جائے۔ کہانی کا آغاز ۱۹۷۰ کی دہائی میں اس وقت ہوا تھا جب گرینڈ فنکشن کو لوریڈو میں یورینیٹ کی کانوں کے بحال ہو جانے والے آثار والی جگہوں پر تعمیر کردہ مکانات

میں ریڈن کی بلند سطحیں پائی گئیں۔ کافی اخراجات کے بعد تابکاری سے پر گڑھے کو وہاں سے ہٹا دیا گیا اور اس جگہ پچھا اور بنادیا گیا، مگر ریڈن کی پیاس کیں بدستور بلند سطحوں کو ظاہر کر رہی تھیں۔ اس کے بعد شیلنڈر و راس نامی ایک تغیراتی انجینئر کے ساتھ پیش آنے والا ایک مشہور واقعہ سامنے آ گیا۔ وہ ۱984 میں منسلو ایسا کے اندر ایک نیو یونیٹ پاور پلانٹ پر کام کر رہا تھا۔ جب پلانٹ میکل کے قریب پہنچا، تابکاری کے خطرات ظاہر کرنے والی گھنٹیاں نصب کر دی گئیں، اور وہ اس وقت بجھے لگ جائیں جب بھی وہ اس قریب سے گذرتا۔ تاہم ری ایکٹرز ابھی تک چالوں میں ہوئے تھے اور نہ ہی وہاں پر کوئی اشتقاق پذیر مواد موجود تھا۔ پتہ چلا کہ آلوگی کا ماخذ خود اس کا اپنا گھر تھا جہاں پر اس کی سطح 2700 پیکو کیوریز تک پہنچ چکی تھی۔ تابکاری سے پر ہوا کے لئے ضروری نہیں کہ آپ یورینیٹ کے آثار والی جگہ پر تعمیرات کریں۔ پورے ملک کے اندر مکانات میں ریڈن کے آثار پائے گئے تھے اور اس کا ماخذ زمین کی قدرتی سطح تھی۔ ریڈن شروع سے ہی ہمارے ساتھ ہے۔ اس امر کا اندازہ لگانے کے لئے کہ خطرہ دراصل کس حد تک تھا، وباً امراض کے ماہرین نے واقعات کی روک تھام کی تحقیقات (Case Control Studies) شروع کر دیں ان لوگوں کے لئے ریڈن کی سطح کا موازنہ جنہیں پھیپھڑے کا کینسر ہو گیا تھا ان لوگوں کے ساتھ کیا گیا جنہیں کینسر نہیں ہوا تھا۔ اس سے قبل کے نتائج غیر فیصلہ کن تھے، بعض کے تحت تھوڑے بہت اثرات پائے گئے اور بعض کے مطابق کوئی اثرات نہیں ملے وینی پک میں کی گئی ایک تحقیق کے مطابق، جو کہ کیمیڈا کے اٹھارہ شہروں میں ریڈن کی سب سے بلند سطح والا علاقہ تھا، پھیپھڑے کے کینسر پر کوئی اثرات نہیں ملے تھے۔ دیگر تحقیقین نے مختلف علاقوں کی او سطہ ریڈن سطحوں کا موازنہ کیا۔ ایک مرتبہ پھر کسی ربط کا فقدان پایا گیا۔ قومی سطح کے ایک جائزے میں مخفی ربط باہمی کی نشاندہی کی گئی، جیسا کہ ریڈن سے پُر ہو میں سانس لینا فائدہ مند ہو۔ یا پھر یہ تحقیق ناقص تھی۔ بعض ناقدین کو شہر تھا کہ تمباکو نوشی اور گھروں میں پائی گئی ریڈن کی مقدار کے درمیان معمکن تعلق کی بدولت نتائج درست نہیں تھے۔ شاید سگریٹ کا دھواں ریڈن مانپنے والی مشینوں کی کارکردگی پر اثر انداز ہوتا تھا یا پھر سگریٹ نوش زیادہ تر پیانے ہو ادار مکانوں میں رہتے یا پھر کھلکھلیں کھول کر رکھتے تھے۔

زیادہ بہتر اعداد و شمار کے لئے یا تو بہت زیادہ آبادی کا ہونا ضروری تھا یا پھر ریڈن کی بلند سطحوں کا، سینکڑوں تا ہزاروں پیکو کیوریز فی لٹر جوز زیر زمین کنوں میں پائی جاسکتی تھی۔ جوابات

پانے کے لئے محققین نے کولوریڈ، نیو میکسیکو، فرانس، چیک ری پبلک، کینیڈا (گریٹ بیسٹ لایک) کے ساحل پر ایک علاقے کا نام ماضی کی یادیں تازہ کر دینے والا تھا، یعنی پورٹ ریڈیم، اور آسٹریلیا (ریڈیم ہل) پورٹ نیم کے کان کنوں میں پھیپھڑے کے کینسر کی شرحوں پر تحقیق شروع کر دی۔ انہوں نے کینیڈا، چین، اور سویڈن میں دیگر دھاتوں کے کوئی مل ملا کر 68,000 کان کتوں پر تحقیق کی۔ ان میں سے 27,000 پھیپھڑے کے کینسر کی نذر ہو چکے تھے۔ یہ تقریباً 4 فی صد کی شرح تھی۔ بہت سے انجھے ہوئے عوامل زیر غور لانے کی ضرورت تھی۔ بہت سے کان کنوں کے بارے میں اندازہ تھا کہ وہ تمبا کونوٹی کرتے تھے یا تو خال خال تھے یا پھر مفقود۔ کان کن ڈبزل کے دھویں، سیلیکا، اور دیگر اقسام کی دھویں سے بھی گھرے رہتے تھے، جس کے ملے جلے کثرت سے تمبا کونوٹی کرتے تھے یا تو خال خال تھے یا پھر مفقود۔ کان کن ڈبزل کے دھویں، سیلیکا، اور دیگر اقسام کی دھویں سے بھی گھرے رہتے تھے، جس کے ملے جلے اثرات ہو سکتے تھے۔ مزدور لوگ کسی کھانا پکانے والے یا مستر میں لیٹ کر کتاب پڑھنے والے سے زیادہ گہر اسنس لیتے ہیں۔

ان پیچیدگیوں کو ہم آہنگ کرنے کی بہترین کوششیں کرتے ہوئے، پیش فریچ کونسل کی ایک کمیٹی نے اعداد و شمار کا تجزیہ کرنے کے ساتھ ہی ریڈن اور پھیپھڑے کے کینسر کے درمیان تعلق کی حدود کا تعین کرنا شروع کر دیا۔ ان کا خیال تھا کہ یہ یقیناً سیدھا سادہ تناسب ہو گا، یعنی گیس کے دسویں حصے کی موجودگی سے دس فی صد خطرہ۔ تاہم زہریلے مواد کے تمام ماہرین (Toxicologists) اس کو درست تسلیم نہیں کرتے، الٹا یہ تجزیہ کرتے ہوئے کہ ایک حد اسی بھی آتی ہے جس کے نیچے کی سطح پر تابکاری کوئی نقصان نہیں پہنچاتی۔ تاہم عمومی نظریہ یہ ہے کہ کم ترین مقدار بھی نقصان پہنچا سکتی ہے۔ شما یا تی تھینوں کی طویل مہم جو یوں کے بعد، کان کنوں کے لئے اعداد و شمار کو نیچے کی طرف مطابقت کا حامل بنادیا گیا تاکہ اس خطرے کا تخمینہ لگایا جاسکے جو گھروں میں موجود بہت ہی کم سطح کی مقدار کی موجودگی کی وجہ سے ہو سکتا تھا۔ یہ اعداد و شمار اس چارٹ کی بنیاد تھے جو ای پی اے نے تقسیم کیا تھا اور میری ٹیسٹ کٹ میں بھی شامل تھا۔

بعض ناقدین کے خیال میں کان کنوں کی محمد و بنیاد سے شروع کرتے ہوئے یکدم نواحی علاقوں تک پہنچ جانا ایک بڑی جست تھی۔ تاہم حالیہ برسوں میں ان تھینوں کے حق میں گھروں پر کی جانے والی وسیع تر تحقیقات سامنے آئی ہیں۔ سب سے جاندار تحقیق لودا میں کی گئی۔

اس ریاست میں ملکی سطح پر ریڈن کی اوسع سب سے زیادہ پائی گئی۔ تحقیق کے ہدف کے طور پر عورتوں کا انتخاب کیا گیا کیونکہ امکان تھا کہ وہ گھر میں زیادہ وقت گزارتی ہوں گی۔ اہلیت کے لئے ضروری تھا کہ وہ کم سے کم دو عشروں سے ایک ہی گھر میں رہ رہی ہوں۔ ریڈن کا سراغ لگانے والی مشینیں ہر گھر کے اندر بہت سے مقامات پر رکھ دی گئیں اور پیتا شیش ایک برس کے بعد کی گئیں۔ سوانح اموں کی وساطت سے محققین نے وقت کے اس تناسب کا تخمینہ لگایا جو خواتین نے مختلف کمروں یا دوسری عمارتوں میں یا گھر سے باہر دیگر ایسی جگہوں پر بھی گذرا ہو گا جہاں ریڈن کی اوسع سطح کی بھی پیتا شیش کی گئی تھی۔ جب خواتین چھٹیوں پر یا کاروباری دوروں پر ہوتیں تو یہ فرض کیا جاتا کہ انہوں نے اوسع مقدار کا سامنا امریکہ میں کیا گیا ہو گا۔ پیشہ ورانہ خطرات، تمبا کونوٹی (معفوںی حالت سمیت)، اور دیگر عوامل کے لئے بھی گنجائش رکھی گئی۔ آخر میں یتیجہ کالا گیا کہ اگر کوئی فرد کسی ایسے گھر میں 15 برس تک رہتا ہا جہاں پر کہ ریڈن کی اوسع سطح 4 پہکو کیور یزفی لڑرہی تھی تو اسے 0.5 فی صد کے لگ بھگ اضافی خطرہ ہو سکتا تھا۔ عمر کے عصر کی مطابقت کے ساتھ پھیپھڑے کے کینسر ہونے کی شرح (تمبا کونوٹوں اور غیر تمبا کونوٹوں دونوں کو ملائکر) فی لاکھ عورتوں اور مردوں میں 62 بنتی ہے۔ تمام حالات بدستور رہتے ہوئے، اس میں نصف سے 93 تک کا اضافہ ہو جائے گا، یعنی 31 عدد اور لوگ اس دھنستانک صورتحال میں مبتلا ہو سکتے تھے جو کہ تقریباً ہمیشہ ایک مہلک حالت ہی ہوتی ہے۔

کسی ایک تحقیق کی بدولت آپ ملکی نتائج حاصل نہیں کر سکتے۔ زیر تحقیق افراد کی تعداد بہت تھوڑی ہوتی ہے۔ تاہم ماہرین اعداد و شمار نے بنیادی معلومات کو یکجا کرتے ہوئے وہ کچھ اخذ کر لیا ہے جسے مُشرک کہ تجزیہ (Pooled Analysis) کہتے ہیں۔ یہ ایک پیچیدہ و مہارت طلب کام ہے۔ تحقیق مختلف حکمت عملیوں کے تحت آبادی کے مختلف حصوں پر کی جاتی ہے۔ اعداد و شمار کو یکجا کرتے ہوئے ان بے قاعدگیوں کو لازماً پیش نظر رکھنا چاہیے۔ تین عدد تھینوں میں، یورپ، شمالی امریکہ، اور چین میں کئے گئے، اسی طرح کے نتائج سامنے آئے جو کان کنوں کے اوپر کئے گئے تجربات کے بعد اخذ کئے گئے تھے، اور ریڈن پر تحقیق کرنے والے اکثر محققین اب اس معاملے کے طے شدہ بحثتے ہیں۔

تاہم و بائی امراض کا شعبہ بھی ایک بند کتاب نہیں ہوتا۔ جس وقت میں ریڈن سے

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

متعلق معلوماتی کتابوں کا بے چینی سے مطالعہ کر رہا تھا تو میری نظر ہارمیس (Hormesis) تامی ایک مفروضے پر پڑی جس کے مطابق تابکاری کی چھوٹی چھوٹی مقداریں نہ صرف یہ کہ بے ضر ہوتی ہیں بلکہ مفید بھی ہوتی ہیں۔ ہم ایک ایسی دنیا میں ارتقاء پذیر ہوئے ہیں جو شاععون میں نہایت ہوتی ہے، جیسا کہ دلیل دی جاتی ہے، اور ماسوائے چند غربناک قسم کے حملوں کے عادی ہو چکے ہیں۔ جیسا کہ جان ہاپکنز کے محققین نے حال ہی میں نتیجہ اخذ کیا ہے کہ ریڈن کی 6.8 پیکو کیوریز فی لٹر کی سطحیں دراصل پھیپھڑے کے کینسر کے خطرے میں کمی کا باعث ہو سکتی ہیں۔ اگرچہ الفاڑرات مکنہ طور پر کینسر کی خاصیت کی حامل توارثی تبدیلیوں کا باعث بن رہے ہیں، تاہم کم درجے کی ایکس -رے، گاما اور بیٹا شعاعیں ڈی این کی مرمت اور خلیے کی منصوبہ بند موت (Apoptosis) کے ساتھ ہی دفاع نظام کے رو عمل کو تیز کرنے والے عمل میں کردار ادا کرنے والی اپی جیئنیک سرکڑی (جیز کے علمی اظہار میں آنے والی تبدیلی کے سلسلے) کو تحریک دے سکتی ہیں۔ اگر یہ سچ ہے تو پھر اپی اے کی سفارش کردہ "حرکت میں آنے والی" سطح اصل میں پھیپھڑے کے کینسر کے خطرے میں اضافہ کر سکتی ہے۔ تاہم یہ ایک غیر روایتی نظریہ ہے۔ ایک متوازن قسم کے ثبوت کے حوالے سے غور کرتے ہوئے، میں نے فیصلہ کیا کہ جب میں نیچے والے کمرے میں کام کر رہا ہوں گا تو کھڑکی کو تھی کہ سردیوں والے دن بھی کھلا رکھوں گا۔ صرف اس صورت میں جب واقعی ضرورت پڑے گی۔

حتیٰ کہ ایٹھی دھماکوں، حادثاتی یا جانے بوجھے، سے پیدا ہونے والی تابکاری بھی اس قدر کینسر کا سبب نہیں بنی جتنا کہ اکثر لوگ خیال کرتے ہیں۔ 1986 میں چربوائیں (روس) نیکلیسٹر پاور پلانٹ میں ہونے والے حادثے کے نتیجے میں تقریباً 10 کروڑ پیکو کیوریز کے اخراج کے فوری بعد 50 کارکن موت کے مونہ میں چل گئے تھے۔ تاہم تقریباً 40 عشروں کے بعد یونائیٹڈ نیشنز کے ایک سنڈی گروپ نے اپنے اضافی ہمیٹین میں کمی کر دی: 600,000 لوگوں (کارکنوں، دہائی سے دوسرے علاقوں کی طرف روانہ کردہ لوگوں، قریبی علاقوں کے رہائشیوں) میں سے 4,000 افراد کی موت جو کہ خارج ہونے والی گیس سے سب سے زیادہ متاثر ہوئے تھے، یا ایک فنی صد سے بھی کم۔ جو لوگ اس وقت بچے تھے ان میں بعد ازاں تھائی رائیڈ کینسر کی اضافی شرح مشاہدہ کی گئی، تاہم صحت عامہ کا سب سے بڑا مسئلہ رپورٹ سے اخذ کردہ نتیجے کے مطابق، نفیاتی مسئلہ

سرطان کی رواداد

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

تھا۔ ”لوگ مغلوق کر دینے کی حد تک جریت کا شکار ہو چکے ہیں، کیونکہ ان کے خیال میں وہ اس سے کہیں زیادہ خطرے کی زیادہ خطرے کی زد میں ہیں جتنا کہ وہ سمجھتے تھے، جس کے رو عمل میں نشیات اور شراب نوشی کے علاوہ غیر محفوظ جنسی تعلق اور بیروزگاری کے رجحان میں بھی اضافہ ہو گیا،“ ایک محقق نے تبصرہ کرتے ہوئے نیویارک تائیمز کو بتایا۔ یوکرائن کی حکومت نے حال ہی میں چربوائیں کے حادثے والی جگہ کو سیاحت کے لئے کھول دیا ہے اور محولیاتی توازن کے ماہرین نے دریافت کیا کہ انسانوں کی عدم موجودگی نے اس علاقے کو جنگلی حیات کا منع بنا دیا۔

1945 میں ہیر و شیما اور ناگاساکی پر گرائے جانے والے ایٹھی دھماکوں کی تابکاری کی بدولت کم سے کم 150,000 افراد، یا تو اثرات کی زد میں آکر فوری طور پر یا پھر زخمیوں اور تابکاری کے دیر سے رونما ہونے والے زہریلے اثرات کے نتیجے میں، اپنی جان گنو بیٹھے تھے۔ اس وقت سے ہی سانندان تقریباً 90,000 نوجوانوں کے مطابق دھماکوں کی بدولت خارج ہونے والی شاععون/تابکاری سے خالص کینسر کے نتیجے میں 527 اضافی اموات اور خون کے کینسر سے 103 اضافی اموات ہوئی ہیں۔

سو ٹو مو یاما گوشی دنوں دھماکوں سے محفوظ رہ گیا تھا۔ ایک کاروباری کام کے لئے ہیر و شیما کا دورہ کرتے ہوئے، وہ نیوکلائی ایٹھی کے مقام کے اتنا قریب پہنچ چکا تھا کہ اس کے جسم کے بہت سے حصے شدید جلن کی لپیٹ میں آگئے اور کان کا ایک ایک پر ڈہ بھی پھٹ گیا۔ ایک پناہ گاہ میں رات گزارنے کے بعد وہ اس وقت ناگاساکی واپس پہنچا جب عین دوسرا دھماکہ ہو گیا۔ اُس کی موت 2010 میں 93 برس کی عمر میں ہوئی۔ اس کا سبب معدے کا کینسر تھا۔ یہ جانا ممکن نہیں ہے کہ اس بوڑھے انسان کی موت کے پس پر دھماکوں کا کس قدر ہاتھ تھا، جو کہ دوسروں کے مقابلے میں اتنا طویل عرصہ زندہ رہا۔ ہو سکتا ہے کہ اس کا سُسْہار از تھمیں مجھلی پر مشتمل غذا ہو۔

یخون کا کینسر (Leukemia) ہی تھا جس نے ریڈن کی دریافت کرنے والی (ریڈن کی ماں) میری کیوری کو چھیاسٹھ برس کی عمر میں ہلاک کر دیا تھا، ایک پھلی ہوئی سیال حالات کا کینسر،“ جیسا کہ سدھارت مکھرجی نے اپنی تحریر ”دالیپور آف آل ملاؤزیر“ میں یادگار تبصرہ کرتے ہوئے کہا تھا۔ جب اسے 1995 میں پینٹھیمن (پیرس) میں پیزیر کے ساتھ دوبارہ دفن ہونے کے اعزاز کے لئے قبر سے نکلا گیا تو فرانسیسی حکام کو پریشانی لاحق ہو گئی کہ اس کے جنم میں خطرناک تابکار

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

عناصر ہوں گے۔ اس کے مقبول ہو جانے والے تجربات کا ذکر کرنے والی تین عدالتیں نوٹ بکس پیرس میں بلیوچیک بیشنل میں ایک سیسے کے صندوق میں رکھی ہوئی ہیں اور جو لوگ ان پر نظر ڈالنا چاہیں ان کو پہلے اس دستاویز پر دستخط کرنے پڑتے ہیں کہ انہیں خطرے کا علم ہے۔ جب اس کی قبر لشائی کی گئی تو اس کے جسم کے بچے کچھے اجزاء سیسے کے بنے ہوئے ایک تابوت کے اندر لکڑی کے ایک اور تابوت میں بند تھے، اور سیسے کا تابوت لکڑی کے ایک اور تابوت میں رکھا ہوا تھا۔ اندر سے 9.07 پیکو کیوریز کا اخراج ہو رہا تھا، جو اس حد سے تقریباً 20 گناہم تھا جو کہ فرانسیسی حکومت کی جانب سے عوام کے محفوظ رہنے کے حوالے سے زیادہ سے زیادہ تصور کی جاتی ہے۔ مادام کیوری کا جسم اس ہوا سے نصف گرم تھا جو سردی کے اس موسم میں میرے دفتر کے اندر موجود تھی۔

صدیوں کے حساب سے پیاس کر دنے کے ساتھ اس نے اپنے پیشہ و رانہ سفر کے دوران ریڈیم کی جتنی مقدار جذب کر لی تھی، اس میں اس کی موت کے وقت سے خاطر خواہ کی نہیں ہوئی ہوگی۔ چنانچہ فرانس کے ”افس ڈی پروٹیکشن سٹریس ریپومنٹس لوونی سٹیس“ نے یہ نتیجہ اخذ کیا کہ اس کی موت کا سبب غالباً ریڈیم نہیں تھا۔ ان کے خیال میں اس کو کینسر غالباً اس ایکس۔ ریے مشین کی بدولت ہوا ہو گا جو وہ اور اس کی میٹی ایرینے جو لیبیٹ کیوری، جنگ عظیم اول کے دوران طبی رضا کاران کی حیثیت میں چلاتے رہے تھے۔ ایرینے کی موت بھی، جسے تابکار عناصر پر اس کے کام کی بدولت بولن انعام سے نواز گیا تھا، خون کے کینسر کے نتیجے میں ہوئی تھی۔ وہ اٹھاون برس کی تھی۔

پیئر (میری کے شوہر) کی موت جلد واقع ہو گئی تھی، چھیالیں برس کی عمر میں جب وہ پیرس کی ایک گلی کے اندر کسی گھوڑا گاڑی کے نیچے کچلا گیا تھا۔ ہمیں اس امر کا علم نہیں ہے کہ اس کے جسم کے خلیوں کو ریڈیم سے کس طرح کا نقصان پہنچ چکا تھا۔ وہ اور میری دونوں اس قدر بیمار ہو چکے تھے کہ نوبل انعام لینے کے لئے اسٹاک ہوم کا سفر بھی نہیں کر سکتے تھے۔ آیا یہ زہر یا قسم کی تابکاری تھی یا جسمانی تکان، اس حوالے سے ہمیں کچھ معلوم نہیں ہے، کیونکہ معدنی یوریٹیم کی ایک بڑی مقدار کے اندر سے ریڈیم کا ایک دانہ برآمد کرنا بہت مشقت طلب کام تھا۔ انہوں نے دو برس بعد یہ سفر کیا تھا۔ پیئر نے اپنے نوبل لیپچ میں (جو میری کے ایما پر بھی دیا جا رہا تھا) اس تجربے کا ذکر کیا جو اس نے خود پر کیا تھا: ”اگر آپ کسی لکڑی یا گتے کے ایسے ڈبے کو جس کے اندر کئی سمنی

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

گرام ریڈیم سالٹ سے بھری ہوئی چھوٹی سی تھرموس پڑی ہوئی ہو، چند گھنٹوں کے لئے اپنی جیب میں پڑا رہنے دیں تو اس وقت آپ کو کچھ بھی محبوس نہیں ہو گا۔ تاہم پندرہ روز کے بعد جلد کی بیروفنی تھے (Epidermis) پر پہلے سرخی سی نمودار ہو گی، اور اس کے بعد چھوڑا جس کو مندل کرنا بہت ہی مشکل ہو گا۔ زیادہ دیر تک اس ڈبے کو جیب میں رکھنے کا نتیجہ فالج یا موت کی صورت میں بھی برآمد ہو سکتا ہے۔ یہ تباہ کن صورتحال، اس کے مشاہدے کے مطابق، کچھ فوائد کی نشاندہی بھی کرتی تھی۔ ریڈیم کو پہلے ہی رسولیاں جلانے کے لئے استعمال کیا جا رہا تھا۔ اور اسی طرح ایکس۔ ریز کو بھی، 1895ء میں ان کی دریافت کے وقت سے بھی بہت پہلے جب کہ اسے کینسر کا سبب قرار دیا گیا تھا، ریڈیم سے بطور علاج استفادہ کیا جا رہا تھا۔

نینسی کے کیوں کا عمل ختم ہونے سے قبل ہی ڈاکٹروں نے اس کے علاج کے اگلے مرحلے کے حوالے سے تبادلہ خیال شروع کر دیا تھا، اور اس امر کے تعین کے حوالے سے بھی کہ اسے شاععون کے زیر اثر لانے (Irradiation) کے لئے کس طرح کے ذرات استعمال کئے جائیں۔ الفاڑرات اتنے خیم اور تباہ کن ہوتے ہیں کہ ان کو اس کے جسم پر براہ راست نہیں انڈیلا جا سکتا تھا۔ بیٹھا شعاعیں، جو الیکٹرونز کی دھاریوں پر مشتمل ہوتی ہیں، نرم قسم کی تابانی ہوتی ہیں یہ ہلکے پھلکے ذرات الفا کی نسبت زیادہ گہرا تی میں سرایت کر جاتے ہیں، انہیں روکنے کے لئے المونیٹم کی چادر استعمال کرنی پڑتی ہے، مگر یہ کم تکلیف دہ ہوتے ہیں۔ انہیں اکثر اوقات جلد کے کینسر کے لئے منتخب کیا جاتا ہے، تھے میں موجود اجزاء کو متاثر کئے بغیر۔ ایکس ریز اور گاماریز کینسر کی زیادہ گہرا تی والی اقسام کے لئے طویل رسائل کی حامل ہوتی ہیں۔ ان کی طول موجیں اتنی چھوٹی ہوتی ہیں کہ اپنے ہدف سے گلکرنے سے قبل بافت کی کئی تھوں میں سے گذر سکتی ہیں۔ تاہم ان کے دھنڈے کناروں کی بدولت نزدیکی خلیوں کو نقصان سے بچانا بہت مشکل ہوتا ہے۔

پروٹون، جو الیکٹرون سے 1800 گناہمی مگر الفاڑرات سے چھوٹے ہوتے ہیں، کم تر ابڑی کے ساتھ زیادہ تو انائی خارج کر سکتے ہیں۔

شاععون کو باہر کی جانب سے اُنڈ پلنے کی بجائے، رسولیوں کے علاج کے ماہر اس کی بجائے مختصر تھراپی کا فیصلہ کر سکتے ہیں: تابکار آئسوٹوپس کے چھوٹے چھوٹے کپسول رسولیوں کے اندر یا اس کے قریب داخل کر دینے جاتے ہیں۔ بعض اقسام کے کینسر میں ریڈیو آئسوٹوپس کو خون

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

کے دھاروں میں داخل کر دیا جاتا ہے۔ ریڈیو ایکٹو آئیڈین، مثال کے طور پر، گلے کے غددوں (Thyroid) میں مریکز ہو جائے گی اور وہاں پر مہلک رسولیوں کو نشانہ بنائے گی۔ ایک زیر ہدف دو اجسے الفارادین کہا جاتا ہے ریڈیم کو براہ راست ہڈی کے پھیل کر رہ جانے والے کینسر کے خلیوں میں داخل کر دیتی ہے، طریقہ جو بھی ہو، اس کی منطقی داخل کر دیتی ہے، طریقہ جو بھی ہو، اس کی منطق وہی ہے جو کہ کیمپو تھر اپی کی ہوتی ہے: کینسر کے تیزی سے تقسیم ہوتے ہوئے خلیوں کو صحت مند خلیوں کی نسبت زہر لیلے جلد مغلوب کر لیں گے اور یوں وہ (کینسر کے خلیے) اپنی اصلاح کرنے کی استطاعت سے بھی کافی حد تک محروم ہو جائیں گے۔

نینسی کے سرجن اور رسولی کے ماہر دنوں اس امر پر متفق تھے کہ اس کی بائیں اور دائیں جانگھے دنوں کا علاج، جہاں پر کم فی ابھار کارسینوما کے ساتھ سوچ گئے تھے، بینا شاععون کے ساتھ کرنا چاہیے۔ دائیں جانگھے میں کینسر پھیل کر جلد کی بیرونی تہوں تک پہنچ گیا تھا اور الگیٹر و نز کی شاععیں اتنی گہرائی تک سرایت کر جائیں گی کہ اس خلیے تک بھی پہنچ جائیں گی جو کیمپو کی زد میں آنے سے رہ گیا تھا۔ ڈاکٹروں میں، البتہ، اس حوالے سے اختلاف پایا جاتا تھا کہ آیا انہیں اس کی ناف کے نیچے کے سارے کے سارے حلقوں (Pelvis) کو بھی ایکس رے شاععون سے منور کر دینا چاہیے یا نہیں۔ سرجن کے خیال میں خطرہ مول لینے کا کوئی جواز نہیں تھا۔ شاععون کی بدولت ایسے اندر و فی نشان یا خراشیں باقی رہ سکتی ہیں جو کہ آنت (Bowel) کے لئے رکاوٹیں بن جاتی ہیں اور یوں دوسرے اعضا کو نقصان پہنچ سکتا ہے۔ لمغی نظام کو نقصان پہنچنے سے لمفیڈیا ہو سکتا ہے، لمغی سیالوں کا اس طرح کیجا ہو جانا کہ اس کے نتیجے میں دھڑ او رٹاگوں / بازوؤں پر مسلسل سوچن رہ سکتی ہے۔ ایسا بہت کم ہوتا تھا کہ شاععون کی بدولت ہونے والی توارثی تبدیلیاں عشروں بعد کسی اور کینسر کو تحریک دیں گی۔ مثبت منقی پہلوؤں کے اثرات باہمی کے ایک پورے کے پورے سلسلے کو ہی زیر غور لانے کی ضرورت تھی۔

اس امر کی یقین دہانی کے بعد کے اس نے متاثرہ بافت کو پوری طرح سے اکھاڑ پھینکا تھا، سرجن کا خیال تھا کہ ناف سے نچلے حصے پر شاععیں ڈالنا خطرناک حد تک فضول ثابت ہوگا، اور یہ کئی ہفتوں تک کیمپو کے بعد مصنوعی بینا شاععیں زخم کے معدوم ہوتے ہوئے پھیلاؤ کے خلاف خاطر خواہ تحفظ کی صفائح تھیں۔ اس وقت زیادہ شاععون کا استعمال، جبکہ مطلق ضروری

سatan کی رواداد

شاععون/تابکاری سے قسمت آزمائی

نہیں تھا، ترجیحات کو محدود کر دے گا، اگر آگے جا کر کہی صورتحال پھر سے نمودار ہو گئی تو کیمپو اور شاععیں دنوں ہڈیوں کے گودے کو تباہ کر دیتی ہیں اور جسم اس قابل نہیں رہتا کہ تھر اپی کے مزید حملے برداشت کرے۔ ”اینی ہڈیوں کے گودے کو مستقبل کی جنگوں کے لئے محفوظ رکھو“، ایک اور ڈاکٹر نے مشورہ دیا۔ نینسی کا علاج کرنے والا رسولیوں کا ماہر ایسا کچھ بھی نہیں کر رہا تھا۔ اس کا خیال تھا کہ تکبر کی وجہ سے سرجن درست فیصلہ کرنے کے قابل نہیں تھا۔ ایک نوجوان اور صحت مند عورت میں اس قدر شدید کینسر کے علاج کے لئے شدید جوابی حملوں کی ضرورت تھی۔ ناف کے نچلے حصے پر شاععیں نہ ڈالنے کا مطلب، اس نے نینسی کو بتایا، زندگی سے جو اکھینے کے مترادف ہو گا۔ درست جواب کا فقدان تھا ایم ڈی ایڈنر سن کے ماہرین نے بھی ناف کے پورے زیرین حصے کا احاطہ کرنے کی سفارش کی تھی اور ہم نے یہی راستہ منتخب کیا۔

کینسر کے خلیوں پر شاععون کی یلغار کسی شاٹ گن کے حملے کی طرح لگاتی ہے۔ تاہم منصوبہ بندی اور درست نشانہ متاثر کن ہوتا ہے۔ طبی جائزہ لینے والی مشینیں، سی ٹی، ایم آر آئی، پی ای ٹی وغیرہ، رسولی اور اس کے ارد گرد کے اعضاء کا تین ابعاد پر مشتمل (Three Dimensional) خاکہ بناتی ہیں۔ شاعع کا ہدف متعین کرتے ہوئے ان راستوں اور زاویوں کا انتخاب کیا جاتا ہے جو انتہائی حساس اعضاء سے دور ہو کر گذرتے ہیں۔ مقدار کا تخمینہ انتہائی عرق ریزی سے لگایا جاتا ہے، بعض اعضاء دوسرے اعضاء کی نسبت شاععون پر زیادہ حساس رہ عمل کرتے ہیں اور اسی طرح بعض رسولیاں بھی۔ علاج معالجوں کے اوقات مقرر ہوتے ہیں، اس لئے چھوٹی چھوٹی مقداریں دنوں اور ہفتوں پر بھیت ہو سکتی ہیں، صحت مند خلیوں کے لئے بذریعہ اتنی گنجائش پیدا کرتے ہوئے کہ وہ اپنی اصلاح یا تبادل تیار کرنے کا کام کر سکیں مگر اس قدر کم رفتار سے بھی نہیں کہ کینسر دوبارہ سے غالب آ جائے۔ کمپیوٹر کی رہنمائی میں کام کرنے والے روبوٹ کے بازو رسولی کے مختلف حصوں کو درجہ بند مقداریں فراہم کر سکتے ہیں۔ ان شاععون/تابکاری کی مقدار کرنے کے لئے، جو صحت مند بافت میں سے گذر رہی ہوتی ہیں، شاعع کا مختلف سمتوں سے نشانہ لگایا جا سکتا ہے، ہر ایک اپنی جگہ کمزور مگر ایک لکنے پر مرنکز ہو کر زیادہ سے زیادہ دھچکے لگاتے ہوئے۔

تمام تراحتیات اور تخمینوں کے باوجود نقصان سے بچنا ممکن نہیں ہوتا، تکاوت، جلد پر جلن، متاثر ہوتے ہوئے اعصاب، اسہال کی تکلیف وغیرہ۔ شاععیں آنت کے اندر جگہتی ہوئی گذرتی

شاعوں/تابکاری سے قسمت آزمائی

ہیں، ایک جلن کا احساس پیدا کرتے ہوئے۔ جگہ گھیرتی ہوئی (Bulky) خوراک صورتحال کو اور بھی بلگاڑ دیتی ہے، اور نینسی کو کم بچ جانے والی غذا لینے کے ساتھ ہی یہ مشورہ دیا گیا تھا کہ وہ زیادہ ریشے والی غذا سے بچ جیسے مکمل انداج کی روٹی، موٹے دانوں والا انداج یا غلہ، تازہ پھل، کچی سبزیاں، بغیر چھلکے والا چاول وغیرہ۔ اس کے علاوہ تیز مہک/ ذاتکے والی سبزیوں، مثلًا پھول گوکھی، برسلز پر اوت (ایک قسم کی گھوکھی) اور بند گوکھی وغیرہ، یعنی وہ ساری اشیاء جو عام حالات میں آپ کے لئے مفید ہوتی ہیں۔ اسے یہ ساری غذا ایک محبوب تھیں۔ چلی (Chile) اور دیگر مسالے دار اشیاء جیسے پاپ کارن وغیرہ، سب منوع تھیں۔ وہ ان کی بجائے اموڈیم (Imodium) کی عادی ہو گئی۔

کئی برس بعد اس بڑی سی کمائی دار جلد (Ring Binder) پر نظر ڈالتے ہوئے، جس میں اس نے اس وحشت انگیز زمانے کے کاغذات رکھے ہوئے تھے، میں چند ایک منځکہ خیز قسم کی چیزیں دیکھ کر حیران ہو گیا۔ تحقیق کے ان کاغذات میں جن میں کہ ناف سے نیچے والی جگہ پر شاعریں ڈالنے کے خطرات اور فوائد بیان کئے گئے تھے اور اس کے علاوہ وہ جن میں قلیل و طویل المیعاد نہیں اثرات کو بیان کیا تھا، ایک لاطعلی نامہ (Disclaimer) بھی تھا: مریض کو علاج کے لئے تیار کرتے ہوئے جسم پر سیاہی کے نشانات لگ سکتے ہیں۔ نینسی نے ایک سبکدوشی کے فرمان پر دستخط کرنے تھے، جس میں یہ تسلیم کیا گیا تھا کہ اس کے کپڑوں پر سیاہی لگ سکتی ہے۔ اسے حاملہ ہونے سے اجتناب کی تلقین بھی کی گئی تھی۔

کیمکی نشتوں کے دوران میں روشنی سے پرلاوائج میں اس کے ساتھ بیٹھ سکتا تھا جہاں سے پہاڑوں کا خوبصورت منظر بھی نظر آتا تھا۔ شاعریں ڈالنے کے لئے اسے ایک سیسے کی تہوں والے کمرے میں لے جایا گیا۔ بڑی چاکدستی سے اپنے بازوں ہر اتنے اور اپنے منصوبہ بند ہدف کی جانب وار کرنے ہوئے روبوٹ کے ساتھ تھا بیٹھے ہوئے اسے یوں محسوس ہو رہا تھا جیسے وہ ستار شپ ائٹر پرائز پر بیماروں کے لئے مخصوص کمرے میں بیٹھی ہو۔ وہ چشم تصویر سے دیکھنے کی کوشش کرتی کہ شاعریں کس طرح کینسر کے خلیوں کو ہلاک اور باقیوں کو چھوٹ رہی تھیں۔ میری اس زمانے کی سب سے جاندار یادداشت اس دن کی ہے جب میں اسے اوپریں علاج کے لئے گاڑی میں لے گیا تھا۔ جب ہم قریب پہنچ تو اس نے آنسو رونے کی کوشش کی وہ پہلے بھی کافی تکلیفوں

سے گذر چکی تھی اور میں نے اسے شاذ و نادر ہی روٹے دیکھا تھا۔ ”مجھے یقین نہیں آتا کہ وہ میرے لاچار جسم کے ساتھ کیا سلوک کر رہے ہیں“، وہ بوبی اور بہت سے اور موقع کی طرح مجھے احساس ٹرم کو چھپانے کی کوشش کرنی پڑی۔ میں نے ایک بار پھر خود سے کہا کہ اس کا کینسر ایٹروجن (زنانہ جنسی ہار مونز) سے متعلق نہیں تھا، یہ کہ میری بچ نہ پیدا کرنے کی خواہش کا اس سے کوئی تعلق ہونے کا امکان نہیں تھا۔ مگر کیا خبر کہ حقیقت کیا تھی؟ اور اس ذہنی دباو کے بارے میں کیا خیال ہے جس سے میں نے اسے عکاسی کرنے والے ہار مون) کے حملے انسولين کو توڑتے مرڑتے ہوئے اور انسولين حیاتی۔ کیمیائی تو اوزن کو سخن کرتی ہوئی؟ کیا کوئی ایسا بلاک سا امکان تھا، جس کو ابھی تک معلوماتی کتابوں میں درج نہ کیا گیا ہو، کہ اس کے پس پردہ ریڈن کا عضر کار فرماتھا۔ میں تصور میں اس گیس کو مساموں اور جسم کے دیگر حصوں میں سراحت کرتے دیکھ رہا تھا۔ نینسی کے حوالے سے ابھی تک کوئی سبب دریافت نہیں کیا جا سکتا تھا۔ بہترین طور پر جو کچھ کہا جا سکتا تھا وہ یہ تھا کہ وہ اتفاقات کی زد میں آئی ہوئی تھی۔ تاہم اتفاقات/ حادثات زمانہ کا فہم ایک بہت سی پچیدہ معاملہ تھا۔

یہ اس وقت کی بات ہے کہ ہم ہفتے کی ایک سہ پہر کو گاڑی کے ذریعے نیو میکسیکو اسکول فار ڈیف کے کیمپس پہنچ جہاں پر امریکن کینسر سوسائٹی زندگی کے لئے دوڑ (Relay for Life) کا انعقاد کر رہی تھی۔ کینسر کے مریضوں کو اب مریض یا کسی تکلیف کا شکار نہیں کیا جاتا تھا بلکہ قائم رہ جانے/ بچ جانے والے، اور وہ راستے کے ساتھ ساتھ نیلی ٹی۔ ٹرٹ پہنے، بڑا ساتارہ اور بڑی حروف میں لکھا ہوا الفاظ ”ہوپ“، اٹھائے فخر کے ساتھ چل رہے تھے۔ (نینسی کے پاس گھر میں ایک اور ٹی ٹرٹ پڑی تھی، جس پر لکھا تھا ”نٹ ڈیڈی بیٹ“) میں نے اس وقت سے پاچ تصویریں محفوظ کر لی ہیں۔ وہ سیاہ نیکر یا درمیانی لمبائی کا کوئی اسکرٹ پہنے ہوئے ہے، میں یقین سے کچھ نہیں کہہ سکتا، اور میں دیکھتا ہوں کہ اس کی دلائیں ٹانگ لمفیدی یا میا سے پہلے ہی سوچی ہوئی ہے۔ ہمیں یقین تھا کہ یہ سرجری کا ایک عارضی خمنی اثر تھا، متاثر لفی شریانوں کی بدولت پیدا ہونے والا اور جو شاید علاج کی بدولت اور بھی بگڑ گیا تھا۔ مگر سوجن کبھی بھی ختم نہ ہوئی۔ یہ، اس کے بعقول، زندہ رہنے کے لئے، اتنا بڑا سو دنیں تھا۔

اس کا منصوبہ یہ تھا کہ جلوس کے دوران اپنا ہیٹ کیدم ہٹا کر اپنے گنجے سر کو سرجری، کیمکو،

اور شعاعیں ڈالنے کے پہلے مرحلے سے گذر جانے کی خوشی میں عیاں کر دے گی۔ تاہم اس کے لئے وقت مناسب نظر نہیں آیا۔ اس دن کا سب سے یادگار حصہ وہ تھا جب شرکاء ایک ایک کر کے اسٹچ کی جانب روادہ ہو گئے۔ جہاں انہوں نے اپنا مختصر تعارف کروا یا اور نیو میکسیکو کی خاتون اول نے ہر ایک کو گولڈ میڈل اور ارغوانی رین پیش کیا۔ ”میں بھی کینسر کی جنگ جیت چکی ہوں“، خاتون اول نے کہا اور پھر اس سے اگلا فرد اور پھر اگلا فرد۔ میں نے سوچا ہم اپنے ڈکھوں کو کس طرح مصنوعی سکون عطا کرتے ہیں۔ بہرا، ”اوچا سننے والا“ اور پھر ”متاثرہ ساعت“ بن جاتا ہے اور پھر مکمل واپس گھومتا ہوا بہروں کی انجمن، یا حتیٰ کہ بہروں کی تہذیب اپنالیتا ہے اب ایک کینسر کلپر آگیا ہے، اور چاہے آپ کے جسم میں اسے اصل جگہ پر واقع بے ضرر سوی اگلی کو لمپکٹوی کے ذریعے نکال دیا گیا ہو یا پھر آپ کسی اموزی رسوی کے دیگر جگہوں پر پھیل جانے کے حتمی مراحل کی جنگ لڑ رہے ہوں، آپ کو کینسر سے بچ جانے والا کہا جاتا ہے۔ پہلی صورت میں کوئی ایسی شے نہیں تھی جس سے بچا جاتا۔ دوسری صورت میں بچنے کی کوئی امید نہیں ہوتی۔ دنیا معاشری سے بالکل ہی محروم ہو چکی ہے میری سوچوں میں تعطل اس وقت آیا جب کیوسکار ف پہنے ایک لمبی، دبلي پتلی عورت نے مائیکروفون تھاما اور اعلان کیا: ”میں کینسر سے دوسری بار بچ جانے والی عورت ہوں“۔ کیا یہ واقعی کوئی برسرت واقعہ تھا؟ یہ کہ کینسر واپس لوٹ آیا تھا۔

بارہوائی باب

دائی آسیب

البر کے سے بوشن جانے والی صبح کی پرواز کے کپتان کے گلے میں گلابی ٹائی، اور یونیفارم کی جیب میں گلابی رومال نظر رہا تھا۔ پرواز کے خدمت پر مامور عملے نے بھی اسی طرح کا لباس پہنا ہوا تھا، یعنی گلابی قمیضیں اور اپیپن۔ یہ ”نیشنل بریسٹ کینسر اویرنز منٹھ“ تھا، اور جب چڑا آسمان میں تھاتو عملے کے ایک رُکن نے اعلان کیا کہ فضائی کمپنی گلابی رنگ کا لیموں کا مشروب اور گلابی رنگ کی مارٹینی فروخت کر رہی ہے، ایسی پرواز پر جو صبح کے 6 بجے روانہ ہو رہی تھی۔ حاصل ہونے والی آمدی چھاتی کے کینسر کے ”علاج“ کے لئے وقف کی جانی تھی۔

سو برس سے زیادہ نہیں گزر اجب کینسر کا لفظ صرف سو گوشیوں میں ہی بولا جاتا تھا مبادا یہ مرض کمیں گہری نیند سے بیدار ہی نہ ہو جائے۔ کسی کی موت ”دل کے دورے“ یا ”کیسیا“ سے بھی ہو سکتی تھی، یعنی کہنے کا لاطینی انداز کہ کینسر کی نذر ہو کر کوئی پیارا زبان کا شکار ہو چکا تھا۔ اگرچہ خوف ابھی ختم نہیں ہوا ”کینسر“، اب کسی طرح سے بھی منوعہ لفظ نہیں رہا۔ جس جوش و خروش کے ساتھ اس مونو گروپ کو اپنایا اور بیانگ دھل اعلان کیا جا چکا ہے، وہ تقریباً ہونا کہ ہی ہے۔ بناؤ سنگھار کا سامان بنانے والی ایک کمپنی کا اشتہار کہہ رہا تھا کہ ”علاج کے لئے بوسے“ ایک ٹرینی خریدیں اور اس پرواز کے لئے ایک چھوٹا سا عطا یہ چلا جائے گا۔ ”اپنے ہونٹ سکیٹریں اور چھاتی کے کینسر کو الوداعی بوسے دیں۔“

جب میں فضائی کمپنی کے رسائے کے صفحات کھنگال رہا تھا، تو میرے ذہن میں اس ”سینڈ اپ ٹو کینسر“، ٹیلی ٹھون کا خیال آیا جو میں نے چند ہفتے قبل ملاحظہ کی تھی، گاتی، بنتی اور بعض

اوقات انتہائی سنجیدہ نظر آنے والی مشہور شخصیات کی طرف سے ہر قسم کے کینسر کو ”ختم کر دینے کے“ عزم کے اطمینان کے ساتھ ہونے والی۔ اس کی روک تھام، تحفیف یا اس کا اعلان زیادہ موثر طریقے سے مت کریں۔ ”ایک دن آئے گا کہ کوئی بھی بچہ کینسر سے نہیں مرے گا“، ایک زندہ دل قسم کی نوجوان اداکارہ نے عہد کیا۔ کوئی ایک بھی نہیں۔ ”ہمیں اسے لازماً اپس کرنا ہو گا اور اس کا وجود تک ختم کر دینا ہو گا“، پیانو کے اوپر جھکے ہوئے سیٹو ونڈر نے کہا۔ اس کی پہلی بیوی کینسر سے وفات پا گئی تھی، اور بہت سے دیگر ستاروں کو بھی قربی صدمہ ہوا تھا۔ ”کینسر کو اس سے کوئی غرض نہیں ہوئی کہ آپ نے اولمپک کا سونے کا تمغہ جیتا ہے، اسے کوئی پرواہ نہیں ہوتی کہ آپ خوبصورت ہیں یا ڈھین ہیں، یا آپ نے ابھی کانچ کا آغاز ہی کیا ہے...“ ایک ایک کر کے اپنی ”کینسر رے دیور“ تی شرٹ میں مقبول شخصیات اور ان کے پیروکار اسٹیچ پر جلوہ گر ہو گئے۔ ”کینسر کو کوئی پرواہ نہیں ہوتی کہ آیا آپ کے سامنے ابھی پوری زندگی پڑی ہے...“ کینسر کو کوئی پرواہ نہیں ہوتی کہ آپ کے بچے ابھی چھوٹے ہیں اور انہیں ابھی اپنی ماں کی ضرورت ہے... اس کوکوئی پرواہ نہیں ہوتی کہ اس نے آپ سے آپ کا باب پر چھین لیا ہے... یہ بس لا پرواہ ہوتا ہے۔ ٹی وی اسکرین کے نیچے چلنے والی پٹی پر یہ الفاظ ظاہر ہوئے: ”کینسر کوئی تیز نہیں کرتا“، مگر یہ کرتا ہے۔ بوڑھوں، موٹے لوگوں، اور غریبوں میں۔ آبادی کی خصوصیات کے لحاظ سے شو میں نوجوان اور خوبصورت افراد کو استثناء حاصل تھا۔ تاہم ان کے خوبصورت دل اور مسٹر سے بھر پور آوازوں کی کون مزاحمت کر سکتا تھا؟ ”ستارے آپ کی ٹیلی فون کاں وصول کر رہے ہیں“ اور یوں فون کی گھنٹی بجی، اور وعدے ہونے لگے۔ شو کے اختتام پر سائنس دانوں کا ایک جلوس ان نعروں کے شور میں قطار بنا تاہم اس سے گذرا: ”آپ کو کینسر کے خلاف لازماً میدان میں آنا پڑے گا، آنا پڑے گا، آنا پڑے گا“ کل ملک اس ایک رات میں 8 کروڑ ڈالر سے زائد کھٹھتے ہو گئے ”سینڈ اپ (Stand upto Cancer)“ کے ملک میں ایک ایسی باوقار تنظیم ہے جو تحقیق کے لئے جمع کردہ تمام رقم آگے پہنچا دیتی ہے۔ تاہم مجھے حیرت اس امر پر تھی کہ کہیں ناظرین اور اسٹیچ پر کارکردگی دکھانے والوں کے پاس صرف جھوٹی امیدیں تو نہیں رہ گئی تھیں۔ عطیات کے بارے میں یہ بتایا گیا تھا کہ یہ سائنسدانوں کی اس مقصد کے لئے مخصوص ان انجمنوں (Dream Teams) کو دیے جائیں گے جو علاج کے حوالے سے تعاون کریں گے کہ قبولیت اور عطیات کے حصول کے لئے مقابلہ، جیسے اس انتہائی

دائی آسیب

پچیدہ طبی صورتحال کے فہم کی راہ میں صرف لائچ اور اندازتی حائل ہوں۔ ”جنوناں ساک“ اور ”مارچ آف ڈائمز“ کے درمیان موازنے کے گئے تھے، پھر بھی پولیواک بہت سادہ سامسلہ تھا، ایک ایسی بیماری جس کے پس پرده صرف ایک ہی عصر کا فرماتھا جسے الگ تحمل کر کے، مافعتی ٹیکیوں/خوارک کے قطروں کے ذریعے قابو میں رکھا جاسکتا تھا۔

تاہم کینسر کے فہم کے لئے انسانی خلیے کی گہری ترین کارگذاریوں/پچیدگیوں کا فہم حاصل کرنا ضروری ہے۔ اسچ پر مظاہرہ کرنے والی ایک تھیسٹ نے غلامی کے خلاف جنگ اور شہری حقوق کی تحریک کی فتوحات کا حوالہ دیا۔ ”اگر زیر حکم ریل روڈ پر کوئی بھی آزادی کے لئے نہ اٹھ کھڑا ہوتا... اگر سیلما کے ٹل پر کوئی بھی نا انصافی کے لئے کھڑا ہوتا؟“ کینسر بھی ایک ایسا مسئلہ تھا جس کے خلاف مظاہرہ کرنا یادہ نہ اے کراحتیج کرنا ضروری تھا۔ یوگ اس طرح کے نہیں لگ رہے تھے جو ”ایکٹ اپ“ اور ”ایڈز کو لیشن“ کی طرح طاقت کے مظاہرے کے لئے بڑے پیمانے کی سول نافرمانی کی ایسی تحریک چلانے کے لئے موزوں ہوں جس کے اثرات اس کی ناپسندیدگی میں مضموم تھے۔ دو عشرے قبل ایکٹ اپ نے نیشنل انسٹیٹیوٹ آپ ہیلتھ کے خلاف مظاہرہ کیا اور فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنیسٹریشن کو ایک دن کے لئے بند کر دیا، تحقیق کے لئے زیادہ رقم اور استطاعت کے اندر علاج کا مطالبہ کرتے ہوئے۔ کسی نہ کسی طرح اس منکے پر زیادہ توجہ مرکوز کی جانے لگی۔ اب ریڈز کو ایک دیرینہ مرض کے طور پر قابو میں رکھا جاسکتا ہے، مگر حتیٰ کہ اسچ آئی وی بھی اتنا پچیدہ مرض نہیں ہے، جتنا کہ کینسر۔

بوسٹن کی سمت پچلی پرواز کرتے ہوئے جہاز نے اس امر کا ایک سرسری نظارہ کروادیا کہ ایم ڈی اینڈرسن دنیا کے ایک انتہائی موثر کینسر سنٹر کے طور پر اس قدر قابلِ رشک کیوں ہے۔ دریا کی ایک سمت ڈا نافاربر، بیتھ اسرا ٹیکل ڈیکنیں، اور میسا چوٹس سپتال تھے۔ دوسری سمت وائٹ ہیڈ انسٹیٹیوٹ، دابراؤ انسٹیٹیوٹ اور ہار روڈ اور ایم۔ آئی۔ ٹی کے کیمپس تھے۔ اپنی بطری یا جراشیم کی پروش کرنے والی تھالیوں (Petri Dishes)، گیس کرو میٹو گراف جیزی کی ترتیب کرنے والی مشینوں، اور لیکٹرون مائیکر و سکوپس سمیت ان چند مریع میلوں کے اندر محققین ایک انسانی خلیے کے اندر پیچیدہ روابط اور ان کو الگ الگ کرنے سے متعلق حیران کن مقدار میں معلومات سامنے لارہے ہیں۔ اپنی تمام تر دہشت کے باوجود کینسر ایک محور گن علمی مسئلہ ہے، زندگی کے فہم

سرطان کی رواداد

دائی آسیب

کی سمٹ کھلتی ہوئی کھڑکی۔ تاہم تنی دریافتیں اس ہسپتال کے شفاخانے تک بہت آہستہ رفتار سے پہنچتی ہیں جہاں لوگوں کا کیبو اور شعاعوں کے ذریعے علاج ہو رہا ہوتا ہے، یعنی ان ٹکنیکوں کے ذریعے جوان سے کم ظالمانہ نہیں ہوتیں جنہیں سو ہزار نیشن نے اپنے ناول کینسر وارڈ میں بیان کیا ہے۔ مقصد کے حصول کے لئے وقف انجمنیں اس خلچ کو یاد کرنے کی کوششیں کرو رہی ہیں۔

یہ اس وسیع تر کا دوش کا حصہ تھا جسے ترجیح پر بنی تحقیق کہتے ہیں، جو اس شام پا کر ہاؤس، بوسٹن کے قدیم ترین ہوٹلوں میں سب سے شاندار، میں ہونے والی درکشہ پ کا موضوع تھا۔ فانوس اور تختہ بند از ار (Wainscoted) (Wainscoted) والی دیواروں ایک کمرے کے اندر میں ان نوجوانوں سائنسدانوں کے گروپ میں بر اجمان تھا جو طبی تحقیق کی مختلف روایات کے متعلق یکھرے ہے تھے: ماہرین حیاتیات جو کسی خلیے عامہ کے کارکنان جوئی دوائیں بناتے اور انہیں آزمائشی مرحلہ سے گذارتے ہیں، رسولیوں کے ماہرین اور ان کے زیر علاج مریض، یہ سب کے سب کینسر کو مختلف زاویوں سے دیکھتے ہیں۔ اگرچہ صبح کا سارا وقت لیکھروں میں گذر جاتا، مگر سہ پھر میں طلباء کینسر کے شفاخانوں اور ہسپتاں کی پھالو جی لیبارٹریوں کا دورہ کرتے اور طبی اخلاقیات متعین کرنے والے ماہرین کو سخت کے نئے تجربات کے قوانین و ضوابط پر نظر ثانی کرتا دیکھتے، ایک ایسا دائرہ عمل جس میں سائنس اور طب کی ترجیحات اکثر متصادم ہوتی ہیں۔

ایک ہارمون، نیو یارک ٹائمز کے ایک رپورٹر نے حال ہی میں میلونا مکافی آگے تک سرایت کر چکا تھا، جو کہ اتنا ہی مہلک کینسر ہے جتنا کہ آپ کو ہو سکتا ہے۔ دونوں نوجوانوں کو، جو کہ بیس برس سے کچھ ہی اوپر تھے، ایک باہدھ تھراپی کے لئے ہونے والے آزمائشی تجربے کے لئے قبول کر لیا گیا، یعنی ویمورافینیب (کینسر کی افرائش روکنے والی دوا) جو کہ ان رسولیوں کو سیکٹر کر چھوٹا کر دیتی ہے جو کہ اس تواریثی تبدیلی سے تحریک پاتی ہے جو ”پی آر اے ایف“، نامی جین میں آئی ہے۔ ایک چھوٹے پیانے کی پہلی مرحلے کی آزمائش اور ایک وسیع تر دوسرے مرحلے کی آزمائش امید افرانتاچ کی حامل تھی۔ اب تیسرا مرحلے کا وقت تھا، 12، 16 ممالک سے 1675 افراد، ایف ڈی اے سے منظوری حاصل کرنے سے قبل کا آخری مرحلہ۔

یہیں پر معمتمہ درپیش آگیا۔ دونوں رشتہ داروں کی قسمت اچھی تھی کہ وہ اس آزمائشی مرحلے میں شامل تھے، صرف نصف کے قریب میلانو مہونے کی مثالیں ایسی تھیں جن میں یہ

دائی آسیب

سرطان کی رواداد

دائی آسیب

تاہم ابھی تک خوشنگوار اختتام بہت دور تھا۔ کنٹرول گروپ میں شامل رشته دار ریان ان بہت سے لوگوں میں شامل تھا جو آزمائشی تجربے کے پہلے برس کے دوران ہی فوت ہو گئے تھے، چھیاٹھے افراد ڈی کاربین گروپ سے اور 42 وہ جو دیکور افینب لے رہے تھے۔ مزید ایک اور برس گذرنے تک زیر تحقیق افراد میں سے نصف افراد موت کے منہ میں جا چکے تھے۔ میکلا غلن کی رسالیاں اس کے پورے کے پورے جسم میں سرا یات کر چکی تھیں، اس کی رانوں سے لے کر اس کے دماغ تک۔ تاہم وہ ابھی تک زندہ تھا اور ”سپر پلڈ“ لے رہا تھا۔ اس نے مجھے بتایا کہ اس نے پھر سے ویلڈر کے طور پر ذمہ داری سنبھال لی تھی، دھوپ میں کام کرتے ہوئے۔ میرے ذہن میں ”کینسر وارڈ“ سے ایک اقتباس کی یاد تازہ ہو گئی: ”وہ سارا وقت رسولی کے خلاف بر سر پیکار رہتا کہ وہ لوٹ نہ آئے، مگر اندر ہیرے میں بر سر پیکار رہتا کیونکہ اسے معلوم نہیں ہوتا تھا کہ ڈشمن کدھر ہے۔ تاہم ڈشمن مکمل طور پر یا خبر ہوتا تھا اور اس کی زندگی کے بہترین لمحوں میں اس نے اپنے دانت اس پر گاڑ دیتے تھے۔ یہ کوئی مرض نہیں تھا۔ یہ ایک سانپ تھا۔ حتیٰ کہ اس کا نام بھی سانپ کی طرح ہی تھا، میلانو بلاستوما۔ یہ میکلا غلن کے کینسر کا ایک پرانا نام تھا۔

پھیل کر آگے نکل جانے والے میلانو ما کے لئے کوئی بھی شے علاج کی طرح نہیں ہوتی۔ اس سے قطع نظر کہ کس طرح کا علاج کیا جا رہا ہے، محرف غلیے، کسی حادثاتی تواری تبدیلی کی بدلت، اس امر کا سراغ لگا لیتے ہیں کہ پھیلاؤ کا سلسہ کس طرح جاری رکھنا ہے۔ دیکور افینب کا بھی ایک تنقیص قسم کا صحنی اثر ہوتا ہے: جلد کے دیگر اقسام کے کینسر کی افزائش، یعنی اسکو پیس سیل کارسینوما اور کیرکیٹ اٹو کنٹھوما۔ محققین چند زیر تھرا بیوں کے مlap سے بننے والی ان شکلوں پر تجربات کر رہے ہیں جو کہ ان رکاوٹوں کا احاطہ کر سکیں، اس امید کے ساتھ کہ کینسر کے خلیے ایک مرتبہ پھر فعال ہونے کے قابل نہ ہو جائیں۔

ٹرانسلیشنل تحقیق کا ایک مقصد یہ ہوتا ہے کہ سائنسدانوں کو تجربہ گاہ سے باہر نکالا جائے تا کہ وہ مریضوں کی صورتحال کا بذات خود مشاہدہ کر سکیں۔ پارکر ہاؤس میں، ٹائم کرزن نے، جو کہ یونیورسٹی اف پنسلوانیا میڈیکل اسکول میں پتھاروجی کا پروفیسر ہے، ان دہلادینے والے اثرات کا ذکر کیا جو ایک دوسرا سماں کی تجربہ گاہ کے الگ تھلگ ماحول سے نکل کر میکس میں سینٹ جوڈ چلڈرن ریسرچ ہاسپیٹ پہنچ جانے کے نتیجے میں پیدا ہوئے، جہاں پر کہ اس نے 1995 میں

مخصوص تواری تبدیلی پائی جاتی تھیں۔ تاہم ان میں سے ایک، تھامس میکلا غلن کو سرسری انتخاب کے زریعے اس تجرباتی گروپ میں شامل کیا گیا تھا جس پر نئی تھراپی آزمائی جانی تھی (”سپر پلڈ“)، اُس نے انہیں یہ نام دیا تھا، جبکہ دوسرے، برینڈن ریان، کو اس کنٹرول گروپ میں رکھا گیا تھا جس کو ڈکاربین (Dacarbazine) دوامی تھی، ایک معیاری اور ماپوس کن حد تک غیر موثر کیبو تھراپی۔ دونوں آدمی من مانے انداز سے کئے جانے والے فیصلے سے بیزاری محسوس کر رہے تھے۔ میکلا غلن، جس کا میلانو ما پہلے ہی چوتھے مرحلے پر پہنچ چکا تھا،

ریان کے ساتھ جگہ تبدیل کرنا چاہتا تھا، جس کی کم مہلک بیماری اسے بہتر امکان فراہم کر سکتی تھی۔ تاہم اس کی اجازت نہ دی گئی۔ اس سے آزمائشی تجربے کی معروفیت متاثر ہوتی تھی۔

یہ ایک ایسی دل سوز قسم کی کہانی تھی، جس میں چند لوگوں کی بھلائی بہت سے لوگوں کی بھلائی کے لئے قربان کر دی جانی تھی۔ اس طرح کے مشقت آمیز موازنوں کے بغیر کسی کو بھی نئی ادویات کا ملنا نہیں ہو سکتا تھا۔ تاہم، پھر بھی کنٹرول گروپ کے اندر شامل لوگوں کو قربانی کے بکرے سمجھے بغیر کوئی چارہ نہ تھا۔ طبی اخلاقیات کے پیروکار اس آزمائش کے لئے ”مکلینیکل ایکو پوائزی (Clinical Equipoise)“ کی اصطلاح استعمال کرتے ہیں جس میں کسی ایک قسم کے علاج کو دوسری قسم کی نسبت بہتر تصور کرنے کی کوئی پیشگی وجود نہیں ہوتی۔ صرف اسی صورت میں ہی، بہت سے لوگوں کی دلیل کے مطابق، اس اندازہ میں دو ادویات کو با کل ہی دو اعلیٰ ملے گی۔ جس وقت تک دوسرا مرحلہ اختتام پذیر ہو چکا تو دیکور افینب دو ادویات کاربین کو بالکل ہی مات کرتے ہوئی نظر آ رہی تھی، اس کے باوجود آدھے مریضوں کو ابھی وہ شے مانی تھی جو کہ ایک کم تر معیار کا علاج نظر آ رہا تھا۔

آخر میں تیسرا مرحلہ اس قدر فیصلہ کن ثابت ہوا کہ اس کا تسلسل وقت سے پہلے ہی توڑنا پڑا تا کہ دونوں گروپوں کو فائدہ پہنچایا جاسکے۔ ابتدائی روپوں سے پہنچا کر دیکور افینب کے نتیجے میں افزائش سے پاک بقا میں اضافہ ہو گیا تھا، کینسر کو ۵.۰۳ ماہ تک موقوف کرتے ہوئے جبکہ ڈکاربین میں یہی کام ۱۰.۶ ماہ میں کرتی تھی۔ یہ ایف ڈی اے کے لئے خاطر خواہ پیش رفت تھی۔ یہ دو جینیک کی طرف سے پہلے ہی منتظر کر کے فروخت کی جا رہی تھی۔ آخری روپوں پر مریض ڈکاربین لینے والوں کے مقابلے چار ماہ زیادہ عرصہ زندہ رہنے لگے۔

دائی آسیب

ملاز مت شروع کی تھی۔ کرزن نے ریلین (Reelin) نامی ایک ایسے جین کی دریافت کی تھی جو دماغ پشمول اس کے پچھلے حصے کی ابتدائی نشوونما کے دوران عصبی خلیوں کی نقل مکانی میں معاونت کرتا ہے، دماغ کا پچھلا حصہ یاد مانع عضلاتی کنٹرول اور توازن کا مرکز ہوتا ہے، اور جو چوپے اس جین میں نقش کے ساتھ پیدا ہوتے ہیں وہ ڈھمگاتے ہوئے چلتے ہیں۔ نشور نما کا کام کرنے والے جیزز کے اندر توارثی تبدیلیاں بھی آگے جا کر بچوں میں کینسر کی بہت سی اقسام کا سبب بنتی ہیں اور کرزن کی ڈلچسپی خاص طور پر میڈیوبل بلاسٹوما میں تھی، جو کہ دمغ کا ایک نہایت جاندار کینسر ہوتا ہے۔ دوسری اقسام کے کینسر کی نسبت یہ بہت ہی کم ہوتا ہے: بالغوں میں دس لاکھ میں سے آٹھ کی شرح سے۔ تاہم بچوں اور نوجوانوں میں اس کی شرح 5 فی لاکھ ہوتی ہے، اس طرح یہ بچوں میں دماغی رسوی کی سب سے عام قسم بن جاتا ہے تیشیں کی اوسط عمر 5 برس ہوتی ہے۔ جو چیز شروع میں زکام کی طرح کی علامات سے زیادہ خطرناک نہیں لگتی، اس کا نتیجہ بعد ازاں سر درد اٹھیوں، چکر آنے، توازن کا احساس نہ رہنے، اور اس حالت کی صورت میں نمودار ہوتا ہے جسے ”بے ڈھنگی، لڑکھراتی چال“ کہا جاتا ہے۔

کرزن کے لئے میڈیوبل بلاسٹوما پہلے پہل ایک تجربی شکل تھی جب تک کہ اس کی ملاقات ان بچوں سے نہ ہو گئی جو اس مرض کے لئے زیر علاج تھے۔ اسے علم تھا کہ بہت سے مريضوں کے معاملے میں پیش آگاہی نسبتاً مناسب تھی، 5 برس تک زندہ رہنے کی شرح 80 فی صد تک بلند تھی۔ تاہم بعض مريضوں میں یہ مرض بار بار عود کرآنے کے علاوہ مہلک بھی ہوتا ہے۔ حتیٰ کہ اگر علاج کامیاب بھی ہو جائے تو پھر بھی ضمی اثرات تباہ کن ہو سکتے ہیں۔ سرجی کے بعد عموماً بچوں کے حساس دماغوں پر شعاعیں ڈالنے کا عمل کیا جاتا ہے۔

”میری ملاقات ایک بچے، نوجوان سے ہوئی، جو پانچ برس سے زائد عرصہ اس یماری سے محفوظ رہا“، کرزن نے سامعین کو بتایا وہ سولہ برس کا ہوگا۔ اس کے بال سنبھارے اور آنکھیں نیلی تھیں۔ وہ معالجین سے ہنسی مذاق کر رہا تھا۔ تاہم اسے یہ احساس ہونا شروع ہو گیا تھا کہ اس کے دیگر ہم جماعت آگے بڑھتے رہیں گے اور وہ بیکیں پرستی رہے گا۔ اسے نظر آنے لگا تھا کہ اس کی باقی ماندہ زندگی اس کے اور اس کے خاندان کے لئے ایک اذیت ناک جدوجہد ہو گی۔ تجربہ گاہ میں کام کرتے ہوئے آپ کو اس طرح کا تناظر نہیں ملتا۔ میں ان نقش کو اپنے ذہن سے کھرچ کر

سرطان کی رواداد

دائی آسیب

نہیں نکال سکتا تھا۔“

اُس نے بہتر علاج دریافت کرنے کی کوششیں شروع کر دیں، ایک ایسی دوا جو اس طرح کے کمزور اثرات پیدا کرنے بغیر کینسر کو جڑ سے اکھاڑ کر کھدے۔ سب سے پہلے وہ سینٹ جوڈ میں پنچاہو جی لیبارٹری کے سربراہ سے ملا اور اس سے بافتونوں کے ذخیرے (Tissue Bank) یعنی ان رسولیوں کے انبار تک رسائی کی درخواست کی جو گذشتہ برسوں کے دوران بچوں کے اندر سے نکالی جا چکی تھیں۔ ان میں دماغ کی کسی بھی قسم کی صرف پانچ رسولیاں تھیں۔ اس نے اپنی پسند کی رسولیوں کا انتخاب کرنا تھا۔ پانچ برس گذرنے کے بعد اس کے پاس اتنی رسولیاں اکھٹی ہو گئیں کہ وہ خود اپنے تجربات کر سکتا تھا۔ اس وقت تک دیگر لیبارٹریوں میں کی جانے والی تحقیقات اس خیال کو ظاہر کرتی ہوئی عیاں ہو رہی تھیں کہ میڈیوبل بلاسٹوما کی بعض اقسام، تمام صورتوں کا صرف بیس فیصد، کے پس پر دہ ایک ایسا جینیاتی نقش کا فرما تھا جس کا تعلق ”سانک یچ ہاگ جین“ سے تھا۔ کرزن نے بڑی بڑی بے ڈھب قسم کی ان بھیڑوں کا قصہ سن رکھا تھا جن کے پیدائشی نقصان ایک قدرتی مواد، یعنی سائکلو پاما نین وائل سون کے پھول (Lillies) کھانے کی بدولت ظاہر ہوئے تھے، جنہوں نے یچ ہاگ کا راستہ روک دیا تھا۔ کینسر کی بعض اقسام، اس کے بر عکس، جیسے پیسل سیل کا رسینو ما اور میڈیوبل بلاسٹوما، یچ ہاگ کے ضرورت سے زیادہ متحرک ہونے کا نتیجہ نظر آتے تھے۔ سائکلو پاما نین، نظریے کی رو سے، اس مسئلے کو حل کر سکتے تھے اور یوں رسولی سکڑ کر رہ کر تھی۔

کچھ سائکلو پاما نین، زہر یا ماد کا حامل، مہنگا اور مشکل سے زیر عمل لایا جانے والا تھا، اس لئے کرزن کو متبادل کی تلاش تھی۔ تاؤس، نیو میکسیکو میں دماغی جینیات اور افزائش کے موضوع پر ایک اجلاس میں شرکت کے بعد ایک شراب خانے میں بیٹھے ہوئے اس نے یچ ہاگ کے اشاروں کے نظام کے ایک ماہر سے اس مسئلے پر تبادلہ خیال کیا۔ اس نے کرزن کو چند ایک ایسے نئے مزکبات کے بارے میں بتایا جو میسا پوسٹس میں ایک بائیو ٹیک کمپنی کی طرف سے ایک سوودنڈ (Smoothened) نامی پروٹین کے ساتھ چھیڑ چھاڑ کر کے یچ ہاگ کے راستے میں رکاوٹ کھڑی کرنے کے خصوصی مقصد کے لئے تیار کئے جا رہے تھے۔ کرزن نے اس امر کا مظاہرہ کر دکھایا کہ اس مواد کی بدولت چوہوں میں میڈیوبل بلاسٹوما رسولیاں سکڑ گئی تھیں۔ تاہم

دائی آسیب

چھوٹے چوہوں میں اس کی بدولت ہڈیوں کی نشور نما بھی رُک گئی تھی۔ کیا انسان کے بچوں کے ساتھ بھی ایسا ہی ہوگا، یہ ایک کھلا سوال تھا، تاہم جن بچوں میں اس بیماری کے بار بار عور کر آنے سے جلد موت واقع ہونے کا خطرہ تھا، یہ دوا آزمانے میں کوئی قباحت نہیں تھی۔ ان میں سے بارہ کو ایک معالجانہ آزمائش یا تجربے میں شامل کر لیا گیا، اور بوٹھن و رکشاپ کے انعقاد تک اس امر کی علامات ظاہر ہونا شروع ہو گئی تھیں کہ وسمود گیب (Vismodegib) نامی دوا کا استعمال محفوظ تھا اور یہ رسولیوں کو دبایا/چکل رہی تھی۔ دوسرا مرحلے کی آزمائش کا آغاز ہونے لگا تھا، تاہم اس علاج کو ایف ڈی اے کی طرف سے منظوری کے لئے زیر غور لانے میں ابھی کئی برس لگ سکتے تھے۔ (اسے پہلی سیل کا رسینوما کے لئے پہلے منظور کیا جا چکا تھا، اور کینسر کی چند ایک دیگر اقسام کے لئے بھی تجربے کے عمل سے گذر رہی ہے)۔

میڈیولوبال استوما کے لئے وسمود گیب، میلانوما کے لئے ویمورافینیب، ناموں میں یہ عجیب سی مماثلت یوں لگ رہی تھے جیسے یہ اس مشین نے اگلے دیے ہوں جو ناموں کے حروف والی ٹائلوں کو مسلسل ترتیب دینے کا کام کر رہی ہو۔ تاہم یہ بے معنی نام نہیں ہیں۔ لاحقة ”ڈیگب (Degib)“ کا مطلب ہے ایک ہیچ ہاگ جور و کنے والے عصر کو اشارہ کر رہا ہے۔ ”وہ (Vi)“ لفظ وژن (Vision) سے نکلا ہے (جس کا مطلب ہے دوا کہ دوامتقبل پرنگاہ رکھے ہوئے ہے، جینینیک کے ایک نمائندے نے مجھے بتایا)، اور سمو (Smo) سموڈنٹ پروٹھن سے اخذ کر دہے۔ جہاں کت ویمورافینیب کا تعلق ہے، ”ویمو (Vemu)“ بی آر اے ایف وی 1600 ای تو ارشی تبدیلی کی علامت ہے اور ”رافینیب“ کا مطلب ہے راف (Raf) جیسی روکنے والا۔ تاہم لاحقة اور وسطی حروف اکثر اوقات من مانے انداز میں مربوط ہو جاتے ہیں۔ دو اساز کپنیاں مجوزہ نام یونا نیٹر (Infixes) سٹیشن ایڈیشنز کو نسل نامی ادارے کو تھیج دیتے ہیں جو اس سلسلے میں حتیٰ فیصلہ کرتا ہے۔ ایک محقق نے مجھے بتایا کہ کپنیاں بے ڈھنگ قسم کے عمومی زمروں میں آنے والے نام، جیسے ویمورا فینیب اس لئے منتخب کرتی ہیں تاکہ ڈاکٹر لوگ آسانی سے بولے جانے والے تجارتی نام رکھنے میں کوئی ہچکپا ہٹ محسوس نہ کریں، جیسے زیبوراف (Zelboraf)۔ وسمود گیب کو ایریوچ (Erivedge) کے نام سے فروخت کیا جاتا ہے۔

جو بسیلگا نے جو میساچو سس سینٹرل ہسپتال میں سائنسدان کے فرائض سر انجام دے رہا

دائی آسیب

ہے، ٹراسٹوز و ماب (چھاتی کے کینسر کی دوا جو کہ ہر سپن کے نام سے زیادہ مشہور ہے، کے حوالے سے تازہ ترین دریافتتوں کا ذکر کیا ہے، ایک ایسی دوا جو ایچ اے آر 2 (HER2) ریپڑر رز کو تلاش کرتی اور اس کا راستہ روک دیتی ہے، ان اشاروں کو بند کرتے ہوئے جو غلط قسم کی نشور نما کی حوصلہ افزائی کرتے ہیں۔ (لاحقة ”ماب“ اس امر کی طرف اشارہ کرتا ہے کہ یہ ایک مانوکو اول (Monoclonal) ضد جسمیہ (Antibody)، ہے یعنی ایسا سالمہ جو کسی مخصوص ہدف کا رُخ کرنے کے لئے بنایا گیا ہے)۔ جس شے کواب ”سپر ہر سپن“ یا ٹراسٹوز و ماب امٹانیس (T-DM1) کہا جا رہا ہے، وہ ایک قدم مزید آگے بڑھ گئی، اپنے سائٹوکسن کے جاتے اور اسے براہ راست موزی رسولی کے اندر دھکیلتے ہوئے، کیوں براہ راست وہیں پہنچ جانا ہے جہاں آپ چاہتے ہیں ایک وقت میں ایک سالے کے حساب سے۔ زہربذاتِ خود جسم کے لئے خطرناک حد تک نقصان دہ ہوتا ہے۔ تاہم جب اسکا اتنی درستگی کے ساتھ نشانہ لگایا جائے تو یہ حرارت کا پچھا کرنے والے مزاکل کی طرح ایچ اے آر 2 پازیٹو کینسر کے خلیوں کے خلاف حرکت میں آ جاتا ہے۔ اب یہ ایک مجرمہ خصوصیات رکھنے والی دوالگتی ہے، موثر کیوں بغیر زیادہ منفی اثرات کے۔ یہ سلگا کے مطابق ہر سپن نے اسکیلے ہی ابتدائی مرحلے کے ایچ اے آر 2 پازیٹو بریسٹ کینسر میں بقا کی شرح دس برس پہلے کی 30 فی صد سے بڑھا کر 5.05 فی صد تک کر دی ہے۔ اس نے پیش گوئی کی ہے کہ سپر ہر سپن ایچ اے آر ٹو کو نشانہ بنانے والی ایک اور دو اپر ٹو زو ماب کے ساتھ مل کر، اس شرح کو 92 فی صد تک کر سکتی ہے۔

پہلی کرہ جانے والے کینسر کے لئے یہ شرح بہت کم ہو جائے گی، تاہم یہاں پر بھی لوگوں کو مجرمہ کی امید تھی۔ بوٹھن اجلاس کے ڈھانی برس بعد پر ٹو زو ماب“ کا نام ”پرجیٹا“ ہو گیا، جینینیک کی جانب سے ایک اور مصنوعی مواد جو ہر سپن اور پرانے طرز کے کیمو کے ساتھ مل کر، افزائش سے پاک بقا میں اضافہ کر دیتی، اس وقت سے قبل جب رسولی واپسی عور کر آتی یا مریض وفات پا جاتا، تقریباً 6 ماہ تک۔ جہاں سپر ہر سپن کا تعلق ہے، ابھی انتظار جاری ہے۔

ایک معالجانہ آزمائش کے نتیجے میں حاصل کردہ بعض مثبت نتائج کو ڈی ایف اے سے جلد جلد منظوری حاصل کرنے کے لئے استعمال کیا گیا، اور پچھر مریض اس وقت مشتعل ہو گئے جب اچھنسی نے تیرے مرحلے کے انتظار پر اصرار کیا۔ بوٹھن سٹی ہال کے باہر جنمی مظاہرے سے

دائی آسیب

سرطان کی رواداد

230

دائی آسیب

چھاتی کے کینسر کے حوالے سے ایک پوری کی پوری ثقافت اجاگر ہو کر رہ گئی ہے۔ لکھاری بار برا اہر نرخ نے جونو، بھی کینسر کا شکار ہے، اسے ایک پورا کا پورا مسلک قرار دے دیا ہے اور اس کا یقین ہے کہ اس کے نتیجے میں صورتحال عمومیت کا شکار ہو جاتی ہے، جیسے چھاتی کا کینسر زندگی کی ایک اور رہ گذر ہو جس میں سے آپ نے یوں گذرنا ہوتا ہے جیسے حیض کی بندش یا طلاق کی صورتحال سے۔ آپ نہ صرف یہ کہ گلابی بس پہنیں بلکہ اس کے ساتھ دیگر اضافی لوازم بھی، جیسے مصنوعی گلابی جو ہرات۔ آپ کو بتایا جاتا ہے کہ کیمپو تھرپاپی سے ”آپ کی جلد کو ہموار کرتی اور سیکل کر رکھ دیتی ہے، آپ کا وزن گھٹا دیتی ہے“، یہ کہ جنماں ایک ایسی چیز ہے جس پر خوش ہونا چاہیے، اور یہ کہ نئے اُنگوں والے بال ”زیادہ گھنے، نرم، آسانی سے سنور جانے والے اور شاید حیرت انگیز طور پر نئی رنگت لئے ہوں گے“۔

بہاں تک ضائع ہو جانے والی چھاتی کا تعلق ہے: تعمیر نو کے بعد دوسری چھاتی کو بھی اسی رفتار سے ہم آہنگ کیوں نہ کر دیا جائے؟ 50,000 سے زائد ماسٹیکٹومی (Mastectomy) کے مریض جو ہر برس تعمیر نو کا انتخاب کرتے ہیں، ان میں سے 17 فی صد، صرف اپنے پلاسٹک سرجن کے کہنے پر، اضافی سرجری کرواتے ہیں تا کہ فج جانے والی چھاتی دوسری جانب تعمیر کر دہ زیادہ تین ہوئی اور شاید زیادہ بڑی چھاتی سے ہم آہنگ ہو جائے۔

پہلے پہل تو اہر نرخ کی تنقید مجھے بہت سخت محسوس ہوئی۔ تسلیم دہ ہونے اور تحقیق کے لئے رقم فراہم کرنے سے ہٹ کر، امید یہ ہوتی ہے کہ زیادہ سے زیادہ عورتوں کو سالانہ میوگرام (پستان کے جائزے) کے لئے شفاخانے لایا جائے گا۔ تاہم یہ امراب واضح نہیں رہا کہ اس طرح سے کتنی زیادہ زندگیاں بچائی جاسکتی ہیں۔ اپنے ماخذ میں موجود پہلے سے زیادہ کینسر تشخیص کئے جا رہے ہیں، چھوٹی چھوٹی، بذریعہ بڑھتی ہوئی ”زیرہ“، مرحلے کی رسولیاں جنہیں کوئی عورت بغیر کسی علاج کے مغلوب کر سکتی ہے۔ بعض مہلک ترین اقسام کے کینسر اس قدر اچانک، دنوں کے اندر اندر، ظاہر ہو سکتے ہیں، شاید کسی خاتون کی سالانہ میوگرافی کے بعد، اور اس قدر تیزی سے پہلی سکتے ہیں کہ ان کو اس وقت تک دریافت نہیں کیا جاتا جب تک کہ وہ قابو سے باہر نہ ہوچکے ہوں۔ وہی امراض سے متعلق ایک حالیہ تحقیق کے مطابق، جو چولا کھ عورتوں پر کی گئی تھی، یہ امر ” واضح نہیں ہوا کہ آیا تفتیش و معائنے کا عمل (Screening) نقصان سے زیادہ فائدہ پہنچتا

ایک عورت نے جس میں پانچ برس قبل انجام ای آرٹو بریسٹ کینسر کے چوتھے مرحلے کی تشخیص کی گئی تھی، لوگوں کے ایک چھوٹے سے بھوم سے خطاب کیا، جن میں سے بہت سوں نے گلابی ٹی شرٹس پہنی ہوئی تھیں، اور اس معاملے کی تحقیق کا مطالبہ کیا۔ ”مرض کا شکار لوگوں کو کسی فیصلے کے حوالے سے ہونے والے مباحثے میں شامل کرنا چاہیے۔ نہ کہ صرف وہی لوگ فیصلہ کریں جو عوام سے الگ تحملگ بڑی بڑی پرشکوہ عمارتوں میں بیٹھے ہوں“۔ وہ غالباً کچھ زیادہ ہی توقع کر رہے تھے۔ جب تیسرے مرحلے کے ننانج آئے تو چھاتی کے پھیل کر رہ جانے والے کینسر کے لئے جو بہترین خبر دی جاسکتی تھی وہ یہ تھی کہ سپر ہر سپین ”کینسر کے خطرے میں اضافے یا اس کی بدولت موت کے امکان میں 35 فی صد کی کرسکتی تھی“۔ آخر کار یہ دو امظ尤ور کر لی گئی۔ تاہم کینسر کی بہت شدید اقسام کے لئے بہتر طور پر اختراع کر دہ دو کے اثرات کی ابھی تک ان مہینوں کے حساب سے پیاش کی جاتی ہے جن کا ایک پہلے سے محدود ہوتی ہوئی زندگی میں اضافہ کر دیا جاتا ہے۔

اس بڑی ضیافت کا انتظار کرتے ہوئے جو بیلگا کے خطاب کے بعد دی جاتی تھی، میں نے ساؤڈرن یونیورسٹی سے تعلق رکھنے والی ایک محقق کو اس حقیقت سے آگاہ کیا کہ یہ نیشنل بریسٹ اوئیر نیں منتح تھا اور اس توجہ کے بارے میں بھی جو اس طرف دی جا رہی تھی اور وہ ساری رقم بھی جو اکٹھی کی جا رہی تھی۔ اس نے کہا کہ اس کے لئے یہ امر قابل فہم تھا کہ تمام مہلک قسم کی رسولیوں / امراض میں سے چھاتی کے کینسر کے حوالے سے اتنے گھرے جذباتی روڈ عمل کا اظہار کیوں کیا جاتا ہے۔ اس کی وجہ حاضر نہیں ہے کہ یہ بہت ہی زیادہ حملہ آور ہونے والا کینسر ہے، بلکہ اس لئے بھی کہ چھاتی کا کینسر نسوانیت پر، نسوانی جنسی کشش پر، اور سب سے بڑھ کر مان جیسے مثالی تصور (Meotherhood) پر حملہ ہے۔ تاہم وہ قدرے رشک و حسد کا اظہار کرتی بھی نظر آ رہی تھی۔ پنک ربن کے جوش و خروش کا ایک غیر ارادی نتیجہ دیگر کم لاحق ہونے والی کینسر کی اقسام سے توجہ ہٹانے کی صورت میں بھی برآمد ہوتا تھا۔ اس کی تحقیق کا موضوع لبیکے کا کینسر تھا، جس میں فج جانے کی شرح حوصلہ شکن حد تک کم ہوتی ہے۔ اکثر اوقات علامات مفقوڈ ہوتی ہیں۔ ”آپ ڈاکٹر کے پاس بدھضمی کی شکایت لے کر جاتے ہیں اور آپ کو پتہ چلتا ہے کہ آپ صرف تین ماہ زندہ رہیں گے“۔ اسی طرح نظر انداز کردہ کینسر کی ایک اور مثال یوپی ایسی کی ہے، وہ جو نیٹسی کو تھا۔

دائی آسیب

ہے۔ ہر اس زندگی کے عوض، جس کو طوالت دی جاتی ہے وس عورتوں کا غیر ضروری علاج کیا جاتا ہے۔ تاہم پیشگی طور پر یہ معلوم نہیں ہو سکتا کہ وہ کوئی عورتیں ہوں گی۔

یہی ممکنہ مردوں کو کوئی مخصوص نوعیت کے انہتائی عمومی کینسر کے حوالے سے درپیش ہوتا ہے، یعنی مثانے (Prostate) کا۔ پی ایس اے خون کے سٹیٹ کروانے سے ابتدائی آثار کا پتہ چل سکتا ہے، مگر ایک مرتبہ پھران کا نتیجہ بے شمار غیر ضروری اور با یوی (Biopsies) اور سرجریوں کی صورت میں نکلتا ہے۔ جس طرح اپنے مانذ میں موجود بریسٹ کار سینوما کے ساتھ ہوتا ہے، پر سٹیٹ کینسر بھی کئی عشروں تک اندر ہی اندر سلگتے پڑے رہ سکتے ہیں۔ ستر کے پیٹے میں پہنچ جانے والے مردوں میں سے ستر فی صد ایسے جو دیگر جوہات سے وفات پاتے ہیں، لاش کے معائنے (Autopsy) کے بعد پر سٹیٹ کینسر کے مراض نکل جس کی انہیں خبر ہی نہیں تھی۔ کوئی ایسا شخص جو سرجری کے نتیجے میں نامرد بن گیا یا بول ویزار پر قابو رکھنے کی صلاحیت سے محروم ہو گیا تھا، ورطہ جبرت میں مُبیتلہ کر دیا جاسکتا ہے کہ آیا وہ میسٹ کروانے کے دباو کی مزاحمت کر سکتا تھا۔ جیسا کہ بریسٹ کینسر کے معاملے میں ہوتا ہے، اس کے بہت زیادہ پر چار اٹشیمیر کو، گواکشرا معمق طریقے سے ہی سہی مگر جس کے پس پرده منافع کا محرك بھی ہوتا ہے، اس امرکی بنا پر تعمید کا نشانہ بنایا جاتا ہے کہ اس طرح سے ابتدائی مرحلے کی تشخیص کی اہمیت کو بڑھا چکا کر پیش کیا جاتا ہے۔ سپورٹس سٹیڈیم بھرتی کے لئے مقبول ترین جگہ بن چکے ہیں۔ پیشاب کے امراض کے ماہرین (Urologists) دفتر کے ایک دورے کے لئے مفت نگلوں کی پیشکش کرتے اور بڑے بڑے بورڈ لگا کر اپنی ٹشیمیر کرتے ہیں۔ فلوریڈا کا ایک ڈاکٹر عوامی آرامگاہوں کے اندر نصب پیشاب دانوں میں پڑی ہوئی خوبصورت گیندوں پر اپنے اشتہار کر دیتا ہے: ”کیا پیشاب کی بندش کی تکلیف ہے؟“ پر سٹیٹ سرجری روانی میں اضافہ کر دے گی، شاید اس سے بھی زیادہ جتنی کہ آپ چاہتے ہیں۔

پا کر رہاؤں کے اجلاس کے بعد میں واپس اپنے ہوٹل میں آگیا، ہو رہا جانسن جو عملاء فین وے پارک سے متعلق تھا۔ دیواروں اور قالیوں سے اس نکوٹین کی بوآتی تھی جو ریڈ سوس پنکھوں کی کئی نسلوں سے جذب کی جا پچلی تھی۔ میں حیرت زدہ ہو کر سوچ رہا تھا کہ ان میں سے کتنے اپنے تیسرے درجے کے دھویں کے ساتھ سٹیڈیم سے نکل کر پر سٹیٹ سٹیٹ کے لئے کسی ماہر پیشابی امراض کے پاس جائیں گے۔ میں نے اس مقام کا انتخاب اس لئے کیا تھا کیونکہ یہ ڈانافار بر کے

سرطان کی رواداد

دائی آسیب

زندگی تھا، جہاں پر میں فرانز سکا میکار کا انٹر ویو کرنے کے لئے وقت طے کر چکا تھا، جس کا ابھی حال ہی میں اسکو اڑ میگزین کی جانب سے ”دیسٹریٹ اینڈ دا برابر انکیسٹ“ کے طور پر انتخاب کیا گیا تھا۔ اسے ”آئریکن نیوٹن آف بائیولو جی“، قرار دیا گیا تھا۔ میکار نے ہاورڈ سے ارتقائی حیاتیات میں پی ایچ ڈی کیا تھا اور اس کے تھیس کا عنوان تھا: ”ایولو شری ڈائنا مس آف کینسر“، نر اسٹیشن سائنس کے حوالے سے ہر طرح کی گفتگو کے بعد میں اب جو کچھ جانے کی موقع کرتا تھا وہ تھی ایک انتہائی نظریاتی تحقیق، کینسر جیسے موقع کے فہم کے حوالے سے اہمیت کی حامل مگر بہت سی کہانیاں شفنا خانے سے شامل کی گئی تھیں۔

بے قاعدہ قسم کے اختلافات اور قدرتی انتخاب کینسر کے پس پرداہ اتنے ہی اہم حرکات ہیں جتنے کہ زندگی کے حوالے سے، اور میکار اس عمل کا مطالعہ ریاضیاتی نمونوں کی بنیاد پر کر رہی تھی۔ ہمارے ذہن میں مینٹل کی پھیلیوں (Peas) اور ڈاروں کی چڑیوں (Finches) کا خیال آتا ہے، تاہم یہ آبادی کی جینیات کی وہ مقداری سائنس تھی جس نے ارتقائی عمل کے حوالے سے ہمارے موجودہ تصورات، جدید ارتقائی اجزاء ترکیبی کے ملáp، کٹھوں بنیادیں فراہم کیں۔ یہ یقین کرنا ایک الگ چیز تھی کہ ارتقائی عمل و موقع پذیر ہوا، ایسا جلد ہی واضح ہو گیا تھا، مگر کیا چھوٹی چھوٹی غیر نمایاں تو اور اسی تدبیلیاں واقعی نئی انواع کے فروغ اور ارتقائی عمل کی بظاہر ہموار و بتدریج تدبیلیوں کا محرك تھیں؟ آبادی کی جینیات کی مساواتوں سے ظاہر ہوا کہ ایسا ممکن تھا، اور 1930 کی دہائی تک مختلف اجزاء ترکیبی کے ملáp کا عمل سامنے آچکا تھا۔ کینسر کے حوالے سے ایک شماریاتی حکمت عملی اپنانے کی بدلت، 1950، کی دہائی میں محققین نے ایسے ابتدائی آثار دریافت کر لئے کہ رسولیاں زمینی مخلوق کی طرح توارثی تدبیلیوں کے کیجا ہونے کے نتیجے میں پروان چڑھتی ہیں۔

اپنے دفتر میں بیٹھے ہوئے میکار نے بتایا کہ کس طرح ارتقائی حیاتیات اور ریاضی کینسر کی بعض مخصوص خصوصیات کو قابل فہم بنا رہی تھیں۔ جینیات کی ترتیب و تنظیم کے علم میں آنے والے انقلاب کی بدلت کینسر کے خلیے میں موقع پذیر ہونے والی تدبیلیوں کی طویل فہرست کو پڑھنا اور حتیٰ کہ انہیں انٹرنیٹ پر اپ لوڈ کرنا بھی ممکن ہو چکا ہے۔ سائنس تعداد کو دیکھ کر اگئے ہیں جو کہ ہزاروں تک پہنچ سکتی ہے۔ تاہم ان میں سے زیادہ تعداد ”مانگے تالگے کی سواری استعمال کرنے

دائی آسیب

والي، يا "مسافر" تبدیلوں کی ہے۔ کینسر کا خلیہ اس طرح کا ہوتا ہے جو بے قابو انداز میں دھڑکا دھڑکا تواریثی تبدیلوں پیدا کرتا چلا جاتا ہے۔ بہت سی ایسی تبدیلوں رسولی کی نشورنما کے حوالے سے تو کوئی کردار ادا نہیں کرتیں البتہ سفر میں شامل رہتی ہیں۔ اصل آزمائش یہ ہوتی ہے کہ ان سب کو چھانٹ کر بیچ میں سے فعال یا محرك تبدیلوں کو الگ شناخت کر لیا جائے اور میکارکی لیبارٹری کینسر کے ارتقائی عمل کے ایک ایسے نو نے پر کام کر رہی تھی جو اس کو امید تھی اس امر کا ممکن بنا دے گا۔ وہ رسولیوں کی افزائش کے مختلف مرحلوں کا مطالعہ کرنے کے ساتھ ہی اس امر کا تعین کرنے کی کوشش بھی کر رہی تھی کہ تواریثی تبدیلوں کس ترتیب سے وقوع پذیر ہوتی ہیں۔ کیا کسی آنکو جین میں پہلے تواریثی تبدیلی پیدا کی جاتی ہے اور پھر رسولی روک (Tumor Suppressor) یا پھر اس کے الٹ ایں اے شاید دونوں اقدامات جیں کوپکنچے والے اس نقصان کے بعد اٹھائے جاتے ہیں جوڑی ہوتا ہے؟ یا شاید کوئی ایک ایسا راستہ (Trajectory) نہیں ایں اے کی اصلاح کے لئے ضروری ہوتا ہے۔ یا شاید کوئی ایک ایسا راستہ (Trajectory) نہیں ہوتا جس کی ڈی این اے پیروی کر سکتا ہو بلکہ ایسے بہت سے راستے ہوتے ہیں۔ اگر رسولی کی تاریخ معلوم ہو تو اس کا نتیجہ زیادہ موثر علاج کی صورت میں برآمد ہو سکتا ہے۔ اگر کوئی خاص قسم کی تواریثی تبدیلی جلد وقوع پذیر ہو جائے تو اس کو نشانہ بنانا پڑے گا۔ اپنی تمام تر عالمی کشش کے باوجود میکار کا کام کافی حد تک ٹرا نسلیشنل ریسرچ کی روح کے مطابق تھا، یعنی اسے مریضوں کی حالت کا ہر وقت خیال رہتا تھا۔

حال ہی میں اپنے ایک اور مقالے میں، اُس نے اور اس کے چند ایک رفقائے کا راستے میں اس امر پر غور کیا کہ رسولیوں کے ماہرین اس امر کے فہم کے لئے کس طرح ارتقائی حیاتیات سے استفادہ کر سکتے ہیں کہ کینسر کے خلیے ان رُکاؤں پر کیونکر اتنی جلدی قابو پالیتے ہیں جو ان کے راستے میں لاکھڑی کر دی جاتی ہیں۔ ایک تصور/نظریے کے مطابق جسے کہ وقوف پر مبنی توازن (Punctuated Equilibrium) کہا جاتا ہے، اور جسے کہ نائل ایلڈر رنج اور سٹینفن جے گلڈ جیسے ماہر معدوم حیوانات کی پرزور تائید حاصل تھی، زندگی کا ارتقا ہمیشہ مختتم رفتار سے نہیں ہوتا۔ سکونو ثبات کے طویل زمانوں کے بعد یکدم جینیاتی اختراعات کے ادوار ظاہر ہو سکتے ہیں۔ کیا یہ یہی چیز ہے جو کینسر کو تحریک دیتی ہے جب یہ، کچھ عرصہ پر سکون رہنے کے بعد، یکدم بے ربط طریقوں سے نئے علاقوں میں پھیلنا شروع کر دیتا ہے یا پھر تازہ ترین کیمو تھر اپی کی مزاجمت کی طاقت حاصل کر

دائی آسیب

لیتا ہے؟

ریاضی اور ارتقائی حیاتیات سے حاصل کردہ تصورات کو بھی یہ ثابت کرنے کے لئے بروئے کار لایا جا رہا ہے کہ کینسر کا فہم کس طرح گیم کے نظریے (Game Theory) کی وساطت سے بھی حاصل کیا جا سکتا تھا، جو دو اصل جنگ کی بہترین حکمت عملیاں دریافت کرنے کے لئے وضع کیا گیا تھا۔ اس سے حاصل ہونے والا ایک سبق یہ ہے کہ میدان جنگ اور ارضی حیات کے علاقے دونوں میں بعض اوقات مخالفین کو تعاون کرنے کا فائدہ ہوتا ہے۔ رابرٹ ایکس لروڈ، ایک ماہر سیاست نے خیال ظاہر کیا ہے کہ کس طرح اس صورتحال کا اطلاق مسابقت پذیر کینسر کے خلیوں پر بھی ہو سکتا ہے۔ ایک رسولی کے ارتقا کا عمل "فاتح سب کچھ لے جاتا ہے" کا عکاس ہوتا ہے۔ جیسے ہی خلیے تقسیم ہونے اور تواریثی تبدیلوں پیدا کرنے کا عمل شروع کرتے ہیں تو ایک سلسلہ نسب برتری حاصل کر لیتا ہے کہ کینسر کی نمایاں حصوصیات عیاں کرتے ہوئے، جبکہ دوسرا راستے میں ہی الگ ہو کر رہ جاتا ہے۔ یہ ایک بہت ہی بے کار قسم کا جنگی منصوبہ لگتا ہے اور ایکس لروڈ نے اس کا مقابل تجویز کیا ہے: کینسر کے بعض خلیے باہمی تعاون کی صلاحیت حاصل کر سکتے ہیں۔ دوستھ ساتھ بیٹھے ہوئے خلیوں کا تصور کریں۔ ایک اتفاقی طور پر ہونے والی تواریثی تبدیلی کے باعث پہلا خلیہ ایک ایسا طاقتو رماد پیدا کر سکتا ہے جو خود اس کی اپنی افزائش کو تحریک دیتا ہے۔ دوسرا خلیہ اس صلاحیت سے محروم ہوتا ہے، مگر پہلے خلیے سے قربت کی بدولت یہ بھی اس مواد سے مستفید ہو جاتا ہے اور پھر پھلنے پھونے لگتا ہے۔ اور جب یہ پروان چڑھتا ہے تو یہ ایک ایسی مختلف ترکیب ساخت کرنا سیکھ لیتا ہے جو پہلے خلیے میں نہیں ہوتی۔ اب دونوں پھلنے پھونے لگتے ہیں، کم سے کم دیر کے لئے۔ آخر کار ایک نسل اوپر کا درجہ حاصل کر سکتی ہے، تاہم اس دوران رسولی اس شرح پر پھیلنا شروع کر دیتی ہے جو بصورت دیگر ممکن نہیں تھی۔

بوشن کے دورے کے کچھ ہی عرصہ بعد مجھے ایک ایسی تعارفی تقریب (Presentation) میں شرکت کا موقع ملا جس میں "سینڈ اپ ٹو کینسر" نے ٹرانسلیشنل ریسرچ کے حوالے سے اپنا مستقبل کا تصور بیان کیا اور اپنی چند ایک مثالیوں کا تعارف بھی کرایا۔ یہ کچھ روم مکمل طور پر بھرا ہوا تھا اور دیر سے آنے والوں کو دروازے سے ہی واپس بھیج دیا گیا تھا۔ میں نے پچھے کھڑے ہونے کے لئے ایک جگہ ڈھونڈ لی اور بڑی مہارت سے بنی ہوئی ایک ویڈیو دیکھنے لگا جس میں ایک

دائی آسیب

نوجوان عورت نے جو یونیورسٹی آف نارتھ کیرولینا میں کینسر پر تحقیق کر رہی ہوتی ہے یہ نعرہ پیش کیا: ”کینسر پہلے سے بہتر نہیں ہونے لگا مگر ہم ہورہے ہیں۔“ پہلے پہل مجھے یہ بات غلط لگی۔ جسم کے اندر کینسر کے خلیے، مسابقت، یا شاید تعاون کرتے ہوئے، مسلسل نئی صلاتیں پروان چڑھارہ ہے ہوتے ہیں۔ وہ خون کی نئی شریانیں تشکیل دینے کے عمل (Argiogenesis) کی ترغیب دینے کی صلاحیت اور اپاٹوس و دفاعی نظام کے ساتھ ہی ہر اس شے کی مزاحمت کرنے کی بھی بذریعہ حاصل کر لیتے ہیں جو جسم کی طف سے ان پر پھینک دی جاتی ہے۔ اور جب علاج ایک مرتبہ شروع ہو جاتا ہے تو یہ ان بہترین دواؤں کو بھی غیر موثر کرنا سیکھ لیتے ہیں جو کہ انتراع کی جاسکتی ہیں۔ اس لئے اس امر میں حیرت نہیں ہونی چاہیے کہ بقا کی شرح میں بہت ست رفاری سے اضافہ ہو رہا ہے۔ تاہم کینسر کی تعلیم کی ایک حد ہوتی ہے اور آخر کار مریض یا کینسر میں سے کوئی ایک دم توڑ دے گا۔ جو بھی صورتحال ہو، ارتقائی عمل کا راستہ رک جانا ہے۔ اگلا کینسر لازماً نئے سرے سے آغاز کرے گا۔

تاہم اگر کینسر بندشیں تڑوائے میں کامیاب ہو جائے تو پھر کیا ہو گا؟ میرے ذہن میں ”ہار پر زمیگرین“ کے ایک حالیہ شمارے کا خیال آیا۔ اس کے سرورق پر نمایاں الفاظ یہ تھے: ترجمہ: کینسر، چھوٹ کی بیماری، اور اس کے ساتھ ہی ایک عجیب الخلقت جانور کی تصویر تھی، کچھ پرندہ، کچھ گھوڑا، کچھ رینگنے والا جانور، کچھ انسان جوابنے آگے کو نکلے ہوئے دانت کے ہلاکت نیز مظفر کے ساتھ دیوانہ وار قرص کر رہا ہوتا ہے۔ یہ ایک مافوق الحقيقة (Surrealist) فنکار میکس ارنست کی نقاشی تھی۔ اس میں ڈیوڈ کوآمن، دور حاضر میں فطرت کے حوالے سے بہترین لکھاری، کا ایک مضمون دکھایا گیا تھا اور اس نے ایک ایسے مرض پر توجہ مرکوز کی تھی جو 1990 کی دہائی کے وسط میں تسمانیانامی جزیرے پر دریافت کیا گیا تھا اور جسے شیطانی شکل والی رسولی (Devil Facial Tumor) کے مرض کا نام دیا گیا تھا۔ یہ امر جلد ہی واضح ہو گیا کہ یہ لوٹھرے، ہر ایک ”بدنا قسم کا ڈھیر“، گول اور پھولتا ہوا، کسی بڑے ابال کی طرح، ایک تسمانی شیطان سے دوسرے کو منتقل ہو رہے تھے۔ ایسا کسی متعدد جراحتیں کی بدلت نہیں تھا۔ جب منہوس با مذہبی قسم کی بلا کنیں ایک دوسرے کے چہرے پر کاٹتیں تو رسولی کے خلیے آگے منتقل ہو جاتے۔ یہ ایک ایسا کینسر تھا جو تدریجی مرحلے طے کرتا ہوا وہاں تک پہنچ چکا تھا جہاں یہ پھیل کر کسی اور پروش گاہ تک سراحت کر

سatan کی رواد

دائی آسیب

سکتا تھا۔ جینو مزکی ترتیب و تنظیم کے عمل کی بدولت، سائنس دان اس وقت سے اس کینسر کے مأخذ کا ایک ایسی واحد مادہ حیوان، ”ایک دائی شیطان“ تک سراغ لگا چکے ہیں جس کا تبدیل شدہ ڈی این اے تمام رسولیوں میں پایا جا سکتا ہے۔

جانوروں کی دنیا میں متعدد کینسر کی ایک اور قسم کتوں سے منتقل ہو سکنے والی شہوانی رسولی (Canine Transmissible Venereal Tumor) ہے۔ تاہم یہ بھی کسی اتفاقیشن کے ذریعے نہیں پھیلتی بلکہ کینسر کے خلیوں کے براہ راست تبادلے سے۔ ذیانل کے چوہوں (Hamsters) میں ایک جانور سے دوسرے میں داخل کر کے ایک مختلف قسم کا سرکوما تسلسل سے منتقل کیا جا سکتا ہے جب تک کہ ارتقا پذیر ہوتی ہوئی رسولی خود اپنے طور پر محمل آور ہونا نہ سکھ لے۔ یہ ذیانل کے چوہوں میں چھروں کے ذریعے بھی پھیلایا جا سکتا ہے۔

کوآمن نے انسانوں میں تین مثالیں پیش کی ہیں، جو سب ٹھی شعبے کے ماہرین سے متعلق ہیں، جن میں کینسر کے خلیے کسی لیبارٹری یا ہسپتال سے ایک زخم کے اندر جڑ پکڑ جاتے ہیں۔ ایک ایسی مثال میں، ایک نوجوان عورت نے جس نے خود کو ایک سرخ (سوئی) چھوٹی تھی، اپنے لئے کولون (آنٹ کا) کینسر حاصل کر لیا تھا۔ میڈیکل کے ایک طالب علم کی پھیل کرہ جانے والے اس کینسر سے موت واقع ہو گئی تھی جس کا آغاز اس وقت ہوا تھا جب اس نے چھاتی کے کینسر کی ایک مریضہ کے اندر سے ربوہت / سیال نکالتے ہوئے خود کو سوئی چھوٹی تھی۔ پھیل کرہ جانے والے اس طرح کے کینسر وصول کرنے والے کے ساتھ اختتام پذیر ہوئے تھے۔ تاہم یہ امر بھی ناممکن نہیں ہے کہ کوئی کینسر ارتقائی مرحلے کے اس راستے میں اتفاقی طور پر گر پڑنے کی بدولت خود بخود ہی پروان چڑھ جائے جو آخر کار اسے اس قابل بنادیتا ہے کہ وہ ایک فرد سے دوسرے فرد کو لوگ جائے۔ اس طرح کے کینسر کے لئے اس کی صلاحیتوں کے پروان چڑھنے کا مرحلہ ختم نہیں ہو جاتا۔ وہ زمین پر پھیلتے ہوئے مسلسل ارتقا پذیر ہوتا رہے گا۔ بذریعہ بہتر ہوتا چلا جائے گا۔

تیرھوان باب

ڈمن سے ہوشیار

سرد یوں کے ایک روش دن میں بل کھاتی ہوئی سڑک پر گاڑی دوڑاتا ہوا ساند یا پہاڑ کی اس چوٹی پر پہنچا جو الکر کے پر 10,678 فٹ کی بلندی سے نیچ جماں کر رہی ہوتی ہے، تاکہ "اسٹیل فارست" کے مظاہر، بھپتی ہوئی نشریات اور مائیکرو و یوانٹیناؤں کے ایک گاڑھے جھنڈ، سے لطف انداز ہوسکوں جو نیونکسیکو اور ساتھویسٹ کے روابط کے طور پر کام کرتا ہے۔ مائیکرو ویوز یا خرد امواج بر قاطیسی شاعروں کی کمزور شکل ہے جو طیف (Spectrum) کے غلے نصف میں ریڈ یوکی نشریاتی لہروں سے ذرا اوپر اور گرم لہروں اور روشنی کے رگوں سے قدرے اور موجود ہوتی ہے۔ لہروں یا امواج کے ٹھوس جنم، یعنی کہ آدھے اچھے سے لے کر ایک فٹ کا احاطہ کرتے ہوئے جنم کی بدولت انہیں ڈش انٹیناؤں کے ذریعے آسانی سے روشنی کے دھاروں (Beams) کی صورت کیجا کر کے ٹیلی و ڈن نشریات، طویل فالصوں پر ٹیلی فون اور دیگر معلومات کو ایک ٹاؤر اور آسمان میں اپنے مدار پر گردش کرتے ہوئے مصنوعی سیاروں تک ترسیل کر دیا جاتا ہے۔

اس طرح سیل فون اور وائرلیس امٹرنیٹ سے استفادہ کرنے والا ساز و سامان بھی مائیکرو ویوز خارج اور وصول کرتا ہے، اور سانتافے ابھی حال ہی میں ان لوگوں کے روابط کا مرکز بن گیا تھا جن کا یقین ہے کہ خارج ہونے والی اس طرح کی اہریں دماغ میں رسیلوں اور دیگر بیماریوں کا باعث بنتی ہیں۔ انہوں نے ایسی سماعتوں میں شواہد پیش کئے ہیں جو وائرلیں کو پبلک لائبریری اور سمتی ہال سے باہر کھنے کے لئے کوشناں ہیں۔ انہوں نے سیل فون کے ہر کھبے (Mast) کی

تنصیب کے ہر نئے اجازت نامے کی مخالفت کی ہے، حتیٰ کہ ان چھوٹے چھوٹے کھمبوں کی بھی جو چرچ کی گھٹیوں میں لگے ہوئے ہیں اور نظر بھی نہیں آتے۔ انہیں علم تھا کہ وہ اس لئے لگے ہوئے تھے کیونکہ ان سے لہروں کا اخراج ہوتا تھا۔ یا پھر وہ ایسا یقین کرتے تھے۔ سانتافا کے ایک رہائشی نے اپنے پڑوئی پر مقدمہ کر دیا تھا کہ وہ اپنے آئی فون کے ذریعے اسے دور سے زہر آؤں کر رہا تھا۔ اور لاس الاموس کا ایک ماہر طبیعتیات بعض اوقات اپنے تحفظ کے لئے سرعام زنجیر نما خول (Chain Mail Hood) پہنے نظر آتا ہے۔ اس امر کو جانتے ہوئے کہ میں نہیں سمجھتا تھا کہ مائیکرو بوز کی چھوٹی چھوٹی مقداریں جو لوگوں میں جذب ہوتی تھیں نقصان دہ ہو سکتی تھیں، اس نے مجھے آزمائے کے لئے کہا کہ پہاڑ پر جاؤ اور گھنٹہ یادو گھنٹے ایمنیاؤں کے پاس گزارو۔ ”دیکھ لینا کہ تمہیں سر میں جو درد ہو گا وہ اسپرین میں ٹھیک ہوتا ہے یا نہیں اور یہ بھی کہ تم اس رات دواؤں کے بغیر سوسکوں گے یا نہیں۔“

جب میں چوٹی پر پہنچ گیا تو میں نے چہل قدمی کرتے ہوئے حدگاہ تک پہلی ہوئے منظر سے حظ اٹھایا، تحفے تھائے کی دو کانوں کا جائزہ لیا، اور ایک باہر منعقد کی جانے والی شادی کی مختصر تقریب ملاحظہ کی۔ میں طویل وقت کے لئے وہاں بیٹھ کر بڑے پیمانے پر ہیجان اور صحبت کے حوالے سے خدشات پر ایک کتاب کا مطالعہ کیا۔ سیل فون کا خوف ایک اہم ترین مثال کی طرح تھا، پہلی جانے والے کینسر کے مفعکہ خیز خاکوں، تصویریوں، تبصروں (Memes) کی طرح، عوامی سائنس کے ناقابل سرایت ٹھوٹوں انکار جو زیادہ غور فکر کے بغیر ایک سے دوسرے ذہن میں منتقل کر دیئے جاتے۔ اس سارے عرصے کے ایک مائیکرو و یونیٹر میرے ہاتھ کی گرفت میں رہا جو میں نے اس غرض سے خریدا تھا کہ میں کم سے کم ایک ملی واٹ فی مریع سینٹی میٹر کی مقدار وصول کرنے کی یقین دہانی حاصل کر سکوں۔ یہ وہ حد ہے جو فیڈرل کمیکیشن کمیشن (FCC) کی طرف سے مقرر کی گئی ہے جو اس کے حساب سے 30 منٹ کے وقفے کے ساتھ ایک محفوظ حد ہے۔ (سورج ہمارے اوپر تقریباً سولی واٹ فی مریع سینٹی میٹر کے حساب سے چلتا ہے)۔ وائرلیں مختلف نظریے کے پیروکار ایف سی کی اس حد کو بہت بلند سمجھتے ہیں، یعنی اس سے بہت زیادہ جتنی دماغ برداشت کر سکتا ہے۔ دو گھنٹوں کے بعد، میں گھر واپس آگیا اور دوسری صبح اچھی کیفیت کے ساتھ بیدار ہو گیا۔ اس امر کے تعین میں ابھی کئی عشرے لگ سکتے تھے کہ آیا میرے دماغ میں رسولی کی

بنیاد رکھ دی گئی تھی۔

اگر کوئی ایسی بات ہوئی تو ایسے طریقے سے ہو گی جو سائنس کے علم میں نہیں ہو گا۔ ایسا صرف اس وقت ہوتا ہے جب آپ طیف (Spectrum) کے بلند ترین نقطے پر پہنچ جاتے ہیں، یعنی الٹرا اونٹر روشی کے اس بلند ترین تعداد پر جس کے بعد ایکس ریز اور گاماریز شروع ہو جاتی ہیں، شعاعوں کا یہ ارتکاز کینسر کی خاصیت کا حامل ہوتا ہے۔ تعداد جتنا زیاد ہو گا، تو انہی کی سطح اتنی بلند ہو گی، اور لہریں اتنی ہی چھوٹی اور کاٹ دار ہوں گی۔ اگر ان کی پیمائش میٹر کے ایک ارب اور کھرب حصے کے حساب سے کی جائے تو پھر یہ ایسی شعاعیں ہوتی ہیں جو تیزی سے خلیے کے اندر سے گذر کر ہوتی ہوئی الکٹرونز کو ایمپول سے چیر کر الگ کرتی ہوئی ڈی این اے کو نقصان پہنچا سکتی ہیں۔ کم شدت کی حامل شعاعیں، جیسے مائیکرو و یو اون پانی ابالتا اور گوشٹ پکاتا ہے۔ تاہم سیل فون اور انٹرنیٹ کی بدولت خارج ہونے والی لہریں اس مقصد کے لئے بھی بہت کمزور ہوتی ہیں۔ اگر یہ کینسر کا سبب بن رہی ہو تو پھر ایسا غیر واضح (Subtle) انداز میں ہوتا ہو گا۔ مائیکرو و یو سمیت برقطانی ٹیسی لہریں بر قی وقت کے حامل ذرات کی حرکت کو متاثر کر سکتی ہیں۔ اور ایک زندہ نامی میں بر قی قوت والے آئون (ions) کے دھارے، یعنی کیلیشنیم، پوتاشیم، سوڈنیم، کلورائیڈ، خلیوں میں داخل اور خارج ہوتے رہتے ہیں۔ چنانچہ ہو سکتا ہے کہ اس بہاؤ میں ایک مخصوص ردھم سے پیدا ہونے والی لہریں / بلکورے کی حد تک موزی / تکلیف دہ رو یہ کا سبب بنتی ہوں، ایک فیصلہ کن خلوی راستے میں رکاوٹ بنتے ہوئے، اسے بہت زیادہ پھیلاتے یا سکیرتے ہوئے۔ اس طرح کا اتار چڑھاوے ہو سکتا ہے کہ دفاعی نظام کو پرے دھکیل دیتا ہو یا پھر جین کی سطح سے باہر آنے والی تبدیلیوں کے اثرات (Epigenetic Influences) کا باعث بن جاتا ہو، میکٹھیلیشن یا کسی ایسے کیمیائی رد عمل کو تحرک کرتے ہوئے جوڑی این اے میں برادرست توارثی تبدیلیاں لائے بغیر جیزز کی کارکردگی پر اثر انداز ہو سکتا ہو۔

تاہم یہ سب کچھ محسن قیاس آرائی ہے تجربہ گا ہوں میں اس امر کے حوالے س ابھی تک تحقیق کا سلسلہ جاری ہے کہ لہریں خلیوں کی تیضیم کے بالواسطہ عمل، ڈی این اے کے اظہار، اور دوسرے خلوی افعال پر کس طرح اثر انداز ہو سکتی ہیں یا خون اور دماغ کے درمیان باریک سی

جھلی) (Blood-brain Barrier) کی استعداد کارکوس طرح تبدیل کر سکتی یا کینسر کی خاصیت والے معلوم عنصر میں کس طرح اضافہ کر سکتی ہیں۔ نتانچ متضاد اور غیر فیصلہ کن ہیں۔ ایک تحقیق کے مطابق گلوکوز کا حیاتی۔ کیمیائی عمل، معمول کا وہ عمل جس کے تحت خلیے شنکر کو توانائی میں تبدیل کر دیتے ہیں، دماغ کے ان حصوں میں تیز تھا جو میں فون انٹینار کھنے کی جگہ کے قریب تھے۔ اس کی علاج معالجہ کی رو سے جو بھی اہمیت ہوا بھی معلوم نہیں ہو سکی، اور اس تحقیق کی فوری طور پر ایک دریافت کے نتیجے میں نئی بھی کرداری سرگرمی یا فعل سُرت روی کا شکار ہو گیا تھا نہ کہ تیز۔ چند ایک مختلف نتانچ کی حامل تحقیقات میں اس طرف اشارہ کیا گیا ہے کہ مائیکرو و یو کی لہروں کی زد میں کافی عرصہ تک رہنے سے تجربہ گاہ کے جانوروں میں رسولیوں کے خطرات بڑھ سکتے ہیں۔ تاہم ان کے مقابلے میں ان تجربات کی تعداد زیاد ہے جو کسی قسم کے اثرات ظاہر نہیں کرتے۔ عالمی ادارہ صحت کی طرف سے 25000 کے قریب مقالوں کے جائزے سے کوئی ایسا قبل ذکر ثبوت نہیں ملا کہ مائیکرو و یو سے کینسر ہوتا ہے۔ اس کی عکاسی علم و باہی امراض سے بھی ہوتی ہے۔ گذشتہ میں برسوں میں اگرچہ سیل فون کے استعمال میں بتدریج اضافہ ہوا ہے، تاہم عمر کے عضر کو پیش نظر کھنے کے بعد دماغ کی مہلک رسولیوں کے واقعات کی سالانہ شرح بہت ہی پست جا رہی ہے، 6.0 فی لاکھ یا 0.006 فی صد، اور گذشتہ عشرے کے دوران بہت معمول گر بتدریج تک کی دیکھی گئی ہے۔ تاہم اس کے باوجود ماہرین و باہی امراض نے اس حوالے سے تفہیش ترک نہیں کر دی کہ آیا سیل فون ابھی بھی تھوڑے بہت اثرات کے حامل ہو سکتے ہیں۔ اس طرح کی ایک انتہائی پُر جوش قسم کی تحقیق، انٹرفن، کے تحت تیرہ ممالک میں دماغی رسولی کے پانچ ہزار مریضوں سے معلومات لی گئیں اور ان کا موازنہ کنٹرول گروپ سے کیا گیا۔ سیل فون پر باتیں کرنے کے وقت کی مقدار اور گلیوم (Gliomas)، مینینگیو ما، اور اکاؤنٹک نیوروما (Acoustic Neuromas)، ایسی رسولیوں کے واقعات کے درمیان کوئی ربط نہیں پایا گیا جو سر کے اس حصے میں پیدا ہوتی ہیں جو سب سے زیادہ موبائل فون کی زد میں رہتے ہیں۔ بلکہ در اصل قدرے منفی ربط پایا گیا: باقاعدہ استعمال کرنے والے لوگوں میں ان لوگوں کی نسبت دماغی رسولی کا بہت کم خطرہ پایا گیا جو موبائل فون بالکل استعمال ہی نہیں کرتے تھے۔ کسی قسم کے تحفظ کے امکانات کو مسترد کرتے ہوئے، حتیٰ پر پورٹ کے تحقیق کاروں نے نتانچ کو ایسے اندازے قرار دے دیا جو ناقابل انحصار اعداد و شمار،

دشمن سے ہوشیار

جانبدار نمونوں، اتفاقی غلطیوں، یعنی طریقہ کارکی خامی، کی بدولت عیاں ہوئے تھے۔ عام فہم کے بر عکس نتائج سے ظاہر ہوتا تھا کہ اگر کسی قسم کے اثرات تھے بھی سبی تو اس قدر معمولی کہ اعداد و شمار کے شور میں گم ہو کر رہ جاتے تھے۔

انٹرون ماضی کے حوالے سے کی جانے والی (Retrospective) تحقیق تھی، حافظے پر انحصار کرتی ہوئی اس تحقیق کی طرح جس کے نتیجے میں سائنس دانوں نے کچھ عرصہ کے لئے تین کر لیا تھا کہ پھل اور سبز یاں کھانے سے کینسر کے واقعات میں خاطر خواہ کی ہو سکتی تھی۔ تاہم ایک اور وجہ بھی تھی جس کی بنا پر نتائج کو صرف آخر کے طور پر تسلیم نہیں کیا گیا۔ تحقیق کے تحت وقت کی مقدار اور اس کے رد عمل کے مابین کسی طرح کا ایسا بطنہ پایا گیا تھا جس کے مطابق کینسر کا خطرہ فون پر صرف کئے جانے والے گھنٹوں کے مطابق بذریعہ بڑھتا چلا جاتا۔ تاہم ان دس فی صد لوگوں کے لئے جو بہت زیادہ استعمال کرنے والوں میں شمار کئے گئے تھے مگیما کا خطرہ بے ہنجکم طریقے سے زیو سے بڑھ کر چالیں فی صد تک پہنچتا نظر آ رہا تھا۔ کسی بھی شخص میں اس طرح کے کینسر کی تشخیص کا امکان، جو کہ دماغی رسولوں کی سب سے عام قسم تھی تقریباً 0.0057 ہوتا ہے۔ چالیں فی صد اضافے کے نتیجے میں یہ بڑھ کر 0.008 فی صد ہو جاتا ہے۔ اس کے علاوہ دیگر اقسام کے کینسروں کے لئے بھی اسی طرح کا گر کم سطح کا اضافہ دیکھا گیا۔ ان نتائج کی تشریع بھی مصنفوں کی طرف سے حکمت عملی کے نقص کے طور پر کی گئی۔ بعض افراد (تحقیق کے زیر نظر) نے سیل فون پر بہت ہی زیادہ وقت صرف کرنے کا بتایا، یعنی اتنا زیادہ جیسے دن میں 12 گھنٹے اور یوں نتائج مسخر ہونے کا امکان پیدا کرتے ہوئے۔

ہو سکتا ہے کہ دماغی رسولی کی تکلیف میں مبتلا لوگ، کوئی وضاحت پیش کرنے کی پیقراری میں سیل فون استعمال کرنے کی اپنی عادت کو بڑھا چڑھا کر پیش کر رہے ہوں۔ ہو سکتا ہے کہ ان کا حافظہ یا ان کی دلیل رسولی کی بدولت نقص ہو چکی ہو۔ بہر حال جو بھی ہو، نیشنل کینسر انسٹیوٹ کی ایک بعد کی تحقیق میں گلیوما کا جائزہ لیا گیا تو پہلے چلا کہ اس امر کی کوئی علامات نہیں پائی گئیں کہ گلیوما کے واقعات میں سیل فون کے روزمرہ زندگی کا جزو لازم بن جانے کی بدولت اضافہ ہو گیا ہو۔ وباًی امراض کے بہت سے ماہرین اس وقت جیران ہو گئے جب انٹریشنل ایجنٹسی فار ریسرچ آن کینسر نے فیصلہ کیا کہ اس حوالے سے ابھی تک کافی غیر واضح صور تحال تھی کہ آیا مائکرو یوز کو کینسر کی

سرطان کی رواداد

دشمن سے ہوشیار

خاصیت رکھنے والے مکمل عناصر (Carcinogens) کی طویل فہرست میں شامل کیا جائے یا نہیں، جو ابھی تک ثابت ہوتا تو نظر نہیں آ رہا تھا مگر اس پر نظر رکھنے کی ضرورت باقی تھی۔

مستقبل کے حوالے سے کی جانے والی اس تحقیق کے نتیجے میں مزید جوابات حاصل ہو سکتے تھے جو کہ اتنی ہی عزیمت کے ساتھ کی جا رہی تھی جس طرح کہ غذا اور کینسر کے تعلق کے حوالے سے ای پی آئی سی کا پرا جیکٹ۔ کوسموس (Cosmos) یا موبائل فون کے استعمال اور صحت پر اس کے اثرات کے حوالے سے کی جانے والی مربوط تحقیق کے تحت موبائل فون استعمال کرنے والے 250,000 رضا کاروں کو آئندہ بیس تا تیس برس تک نگرانی میں رکھا جائے گا جو کہ دیر سے ظاہر ہونے والے اثرات کے حوالے سے ایک خاطر خواہ مدت ہے۔ تاہم جب یہ بھی کئی دائیں کے بعد مکمل ہو جائے گی تو ہر کسی کے خیال میں مسئلہ حل نہیں ہو چکا ہو گا۔ اس حوالے سے بھی ابھی تک قطعیت کے ساتھ کچھ نہیں کہا جا سکتا کہ بجلی یا برقی طاقت کی تاریخ بچپن میں خون کے کینسر کے خطرے یا امکان میں تدریے اضافے کا سبب نہیں بنتیں، ایک ایسا مفروضہ نظریہ جو تین عشروں سے بھی زائد عرصہ قبل پیش کیا گیا تھا مگر جس کو لوگوں کی اکثریت نے تسلیم نہیں کیا تھا۔ بجلی کی تاروں سے خارج کردہ اثرات مائیکرو یوں سے بھی زیادہ کئی گناہ کمزور ہوتے ہیں۔ ان کی طول موج بہت بڑی ہوتی ہے۔ جبکہ لوگ جن مائیکرو یوں کے حوالے سے متغیر رہتے ہیں انہیں انچوں کے حساب سے اور یہ یوں کے نشیرے والی لہروں کو فٹ کے حساب سے ما پا جاسکتا ہے، پس ترین تعدد کے اے ایم سٹیشنر کے لئے سینٹروں فٹ، 60 ہر ہر ٹری (Hertz) طاقت کی تاروں کی اموال تین ہزار میل سے زیادہ چوڑی ہوتی ہیں۔ جب وہ متعلقہ علاقوں میں سے سبک رفتاری سے گزرتی ہیں تو جس شے سے بھی ہوتی ہیں اس میں ڈھرم لبریس (Currents) پیدا کرتی ہیں، بشمول انسانی خلیوں کے۔ کوئی بھی ایسا طریقہ دریافت نہیں کیا گیا جس کی بدولت وہ کینسر کا سبب بن سکتی ہوں۔ کئی برسوں کے بعد بھی وباًی امراض پر کی جانے والی تحقیقات سے کس طرح کا خطرہ ثابت نہیں ہوا۔ تاہم چند ایک ایسی بے قاعدگیاں ہمیشہ ضرور ہوتی ہیں جو کچھ اور تجویز کرتی ہیں۔

بعض اوقات ایسا محسوس ہوتا ہے جیسے ہم اپنی پوچھوں کا تعاقب کر رہے ہوں، ایسے نتائج یاد ریافتوں سے مغلوب ہوتے ہوئے جن کا ہو سکتا ہے کوئی وجود ہی نہ ہو۔ رابرٹ وینبرگ نے ایک مرتبہ تخمینہ لگایا تھا کہ ہمارے جسم میں ہر سینٹی میں چالیس لاکھ خلیے قسم ہو رہے ہوتے ہیں،

دشمن سے ہوشیار

اپنے ڈی این اے کی ممائٹنٹ تیار کرتے ہوئے۔ ہر تقسیم کے ساتھ نفاذیں یا خامیاں بھی وجود میں آتی ہیں۔ یہ ایک ایسی کائنات میں زندہ رہنے کی فطری حالت ہے جو انتشار (Entropy) کے علبے میں ہے، یعنی نظم و ضبط کا فطری رجحان کہ وہ انتشار اور بندھی کو جگہ دیتا ہے۔ اگر ہم بہت طویل عرصہ تک زندہ رہتے ہو، تو بقول وینبرگ، تمہیں آخر کار کینسر ہو جائے گا۔ اس کا یہ مطلب نہیں کہ ہم اس کے امکانات میں کمی نہیں (لاسکتے، چاہے معمولی سی ہی کیوں نہ ہو، بلکہ یہ کہ اس سے قبل کہ ہم کسی اور سبب سے ہلاکت کا شکار ہو جائیں تمہیں کینسر ہو جائے گا۔ تاہم جینیاتی غلطیاں ہمارے ارتقاء کے لئے ناگزیر و لازمی ہوتی ہیں۔ ارتقائی عمل اتفاقی اختلافات اور انتخاب کی بدولت آگے بڑھتا ہے اور توارثی تبدیلیاں کارخانے کے لئے خام مال کا کام کرتے ہیں۔ اور اس کے ساتھ ساتھ خلیوں میں ناقص ڈی این اے کی شناخت کر کے اس کی اصلاح کرنے کی صلاحیت بھی پیدا ہو گئی، تاہم اگر یہ سارا طریق عمل خامیوں سے پاک ہوتا تو ارتقائی عمل رُک جاتا۔ توازن کی حد غالباً کینسر کی مقدار کی حد ہوتی ہے۔

رابرٹ آسٹن، پرنٹن یونیورسٹی میں باسیو فزیسٹ، یہ دبیل تک دے ڈالتا ہے کہ کینسر ”ایک با مقصد“، قسم کا مرض ہے، یعنی دباؤ سے نمٹنے کے حوالے سے زندہ جسم / نامیے کا فطری رد عمل۔ جب بیکٹیئر یا کونڈاٹنی بند ہو جاتی ہے تو وہ دیوانہ دار اپنی ممائٹنٹ تیار کرنے تو ارتقائی تبدیلیاں پیدا کرنے لگتے ہیں، جیسے بقا کی بذریعہ نئی مہارتیں پیدا کرنے کی کوشش کر رہے ہوں۔ اگر تو دباؤ کا مخذل کوئی مصنوعی جراثیم کش (Antibiotic) غصر ہو تو ایسی صورت میں فتح یا ب مطابقت اس طرح کی بھی ہو سکتی ہے جو زہر کا تریاق پیدا کر دے، یا پھر اس رفتار میں اضافہ کر دے جس پر بیکٹیئر یا فرار ہو سکتا ہے۔ آسٹن کے خیال میں، سو سکتا ہے کہ کسی نامیے کے اندر موجود خلیے بھی بھی کچھ کرتے ہوں۔ کسی مشکل میں دھکیل دیئے جانے کے بعد وہ توارثی تبدیلیوں کے ذریعے اس صورتحال سے نکلنے کی کوشش کرتے ہیں، چاہے اس کے نتیجے میں پورا جسم خطرے میں ہی کیوں نہ پڑ جائے۔ اس کا بہترین جواب کیمودرپ اپی اور شعاعوں سے علاج نہیں ہے جو کہ دباؤ میں اضافہ کر دیتا ہے، بلکہ کسی حد تک قراواں ہوتے ہوئے خلیوں کے تسلسل، رسولی، کوٹل کی حالت میں رکھنا ہوتا ہے، ایک ایسی حالت جس کے ساتھ زندہ رہا جاسکتا ہے۔

آسٹن کا شمار ان درجنوں سائنسدانوں میں ہوتا ہے جنہیں کینسر کے خلاف جنگ میں تعطل کو

سردان کی رواد

دشمن سے ہوشیار

ختم کرنے کی کوشش کے سلسلے میں عمومی روشن سے ہٹ کرنے تصورات اجاگر کرنے کے لئے پیسے دیئے گئے تھے۔ فرانز سکامیکار، وہ ماہر ارتقائی حیاتیات جسے میں بوشن میں ملا تھا، اس کاوش میں شامل ہے۔ دیگر تجربہ گاہوں میں طبیعت دان اور انجینئر حضرات ان میکانیکی طاقتیوں پر تحقیق کر کے اپنا تناظر پیش کر رہے ہیں جو اس وقت حرکت میں آجائی ہیں جب کینسر کے خلیے پروان چڑھ کر تقسیم ہوتے ہوئے خون کے ذریعے نقل مکانی کر جاتے ہیں۔ حیاتی کیمیا کی زبان بولنے کی وجہے وہ اس طرح کی اصطلاحات استعمال کرتے ہیں، جیسے ”ایلانٹیٹی“، ”ٹرائیشنل اینڈ انگولو ولائٹی“، ”شیر سٹریس“، جیسے ان کشتیوں کا ذکر کیا جا رہا ہو جو گھاٹ سے نکل کر دریا میں چلنے جا رہی ہوں۔ ریاضی دان خلیوں کا تحریکی مختلف سطحیوں پر جائزہ لے رہے ہیں، بطور وسیله ہائے روابط، اور معلومات کے نظریے (Information Theory) سے وہی تصورات بروئے کار لار ہے ہیں جن کا اطلاق ریڈیو کے اشاروں یا میکرون کی ترسیلی لائنوں کے تجزیے پر بھی کیا جاسکتا ہے۔ شاید خلیوں کو سازکی درستی میں کام آنے والے اوزار (Tuning Forks) کی طرح ادھر ادھر ڈلتے ہوئے عناصر تصور کیا جاسکتا ہے۔ موزی قسم کے خلیوں کی پیچان ان کے بے آہنگ سروں، ان کی اپنی مخصوص آواز، سے ہو سکتی ہے۔ اگر ایسا ہی ہو تو پھر ان کی واپسی کا بھی کوئی راستہ نکل سکتا ہے۔ رائس یونیورسٹی میں ایک کیمیا دان ریڈیو فریکوئنسی ویوز کے ذریعے کینسر کے خلیوں کو مارنے کی کوشش کر رہا ہے۔ پہلے پہلی خلیوں میں سُنہرے یا کاربن نانوذرات (Nanoparticles) داخل کر دیئے جائیں گے۔ بعد ازاں ریڈیو یوہریں ان میں اس قدر اتعاش برپا کر دیں گی کہ اس سے پیدا ہونے والی حرارت خلیے کو اندر سے تباہ کرنے کے لئے کافی ہو گی۔

منصوبوں پر عملدرآمد رسیلوں کے ماہرین کی وساطت سے ہوتا ہے، اور اس دوران بہت سا کام بیٹھ کر کرنا پڑتا ہے۔ تاہم مزید پچھے ہٹ کر کینسر کے حوالے سے بالکل ہی نئے نظریات تجویز کرنے کی کوششیں بھی کی جا رہی ہیں۔ خلیے کی حیاتیات تفصیلات کی سائنس ہے۔ اس شعبے میں ایک بہت وسیع احاطہ کرتی ہوئی بنیادی ساخت موجود ہے، ارتقا کا جدید نظریہ، مگر آپ کی مہارت میں اس وقت اضافہ ہوتا ہے جب آپ مزید گہرائی میں اترتے ہوئے ہزاروں حیاتی۔ کیمیائی ٹکلوں کے حوالے سے علم کی ٹھوں تھوں پر عبور حاصل کر لیتے ہیں اور ان بے شمار طریقوں کے علم پر بھی جن کے تحت یہ جال بنائیتے یا باہم پیوست ہو جاتے ہیں۔ تاہم آپ جتنی نزدیک سے

دشمن سے ہوشیار

جاائزہ لیتے ہیں یہ میکانی قواعد اتنی ہی باریکیوں کے حامل نظر آتے ہیں۔ یہ ارتقائی حادثات کی طویل رعیر کی حد سے بڑھی ہونشونما ہوتے ہیں، ایک ایسی تاریخ جو مختلف سمٹ میں بھی گردش کر سکتی تھی۔

نظریاتی طبیعتیات ان لوگوں کو نوازتی ہے جو پیچیدہ سے سادہ کی طرف جاتے ہیں، تفصیلات اور مستندیات پر ملع سازی کر کے یعنی ان سے صرف نظر کر کے ہرشے کی وضاحت چند اہم تصورات کے حوالے سے کرتے ہوئے۔ چھوٹے چھوٹے ٹکڑوں کی بجائے بڑے بڑے لوٹھرے دکھاتے ہوئے۔ میری پال ڈیویز، نظریاتی طبیعتیات دان اور ماہر کوئی نیات، سے آخری ملاقات اس وقت ہوتی تھی جب وہ ارضیاتی حیاتیات کے میدان میں قیاس آرائیاں کر رہا تھا۔ ابھی حال ہی میں وہ اور اس کا فلکیاتی حیاتیات کا ماہر ایک دوست اس تصور پر غور کرتے رہے ہیں کہ انسانی مادہ تولید کے کنڈل (Coil) کے اندر ایک ”قدمی“ جینیاتی اوڑاووں کا تھیلا، ہوتا ہے، یعنی طویل عرصہ سے دفن شدہ وہ معمولات جن کے مطابق قدیم خلیے آبادیاں تنقیل دینے کا کام کرتے تھے، یعنی کثیر خلوی زندگی کی پرانی تہذیبوں کا۔ ”اگر آپ کسی ٹائم مشین میں سفر کرتے ہوئے ایک ارب برس پیچھے چلے جائیں تو آپ کو خلیوں کے ایسے بہت سے جھنڈ نظر آئیں گے جو کینسر کی جدید رسیلوں سے ممائش کے حامل ہوں گے، ڈیویز نے منفرد خیال پیش کیا۔ جب وہ کچھ طاقتیوں کے ساتھ مل کر مہلک شکل اختیار کر لیتے ہیں تو کینسر کے خلیے اس ورثے کے سافٹ ویر کا پھر سے اعادہ کر رہے ہوتے ہیں، ”قدمی ڈھول کی تھاپ پر پیش قدمی کرتے ہوئے ایک ارب برس قدیم طرز زندگی کو پھر سے اجاگر کرتے ہوئے۔“ جب جینوم یا مادہ تولید کے اندر طویل عرصہ سے خوابیہ پرانی خصوصیات، جیسے مرغی کے دانت، تین انگوٹھوں والے گھوڑے کے گھر، انسانوں میں آثار چھوڑ جانے والی ڈم وغیرہ، آنے والی نسلوں میں پھر سے ظاہر ہو جاتی ہیں تو ماہری حیاتیات انہیں قدیم نمونے کا اعادہ (Atavism) کہتے ہیں۔ کینسر، ڈیویز کی قیاس آرائی کے مطابق، ایک قدیم نمونے کا پھر سے اجاگر ہو جاتا ہے۔ ایک اور سمٹ میں پھیلتے ہوئے اس کے خیال کے مطابق ایک صحت مند خلیے کے کینسر زدہ خلیے میں تبدیل ہو جانے کا تعلق قدریہ طبیعتیات (Quantum Physics) سے ہے۔

ڈیویز کی طرف سے کینسر کے حوالے سے تجھیل سے بھر پور نظریات کا مظاہرہ حیران گن

سرطان کی رواداد

دشمن سے ہوشیار

تھا۔ اس سے بھی زیادہ غیر موقع نظریات ڈیس ہیلیز کے تھے، کمپیوٹر سائنس اور رو بوث سازی کا ماہر جو یونیورسٹی آف ساؤ درن کی یونیورسٹی میں ایک ایسی ٹیم کی قیادت کر رہا ہے جو کینسر کے کمپیوٹر کے ذریعے تفصیلی خاکوں کو کیجا کرنے کا کام کر رہی ہے، یعنی تقریباً تقریباً اصل معلوم ہونے والی رسیلوں جو اس حوالے سے پیشگی رائے کی بنیاد بن سکتی ہیں کہ کوئی دوائیں بہترین ثابت ہوں گی۔ میں نے ہیلیز کے بارے میں پہلی مرتبہ اس وقت بتنا تھا جب ایم آئی ٹی کے ایک طالب علم طور پر اس نے ایک ایسا ٹکرٹواں کمپیوٹر ساخت کرنے میں مدد دی تھی جو ٹک ٹیک ٹو (Toe Tac Toe)

بھی کھیلتا تھا جو کہ مسائل کے حل کی صلاحیت پیدا کرنے والا کھیل ہے۔ بعد ازاں اس نے ”ٹھنگنگ مشینز“ کے نام سے اپنی ایک کمپنی قائم کر لی۔ اس کا سب سے بہترین تعارف ایک ایسا عظیم الشان کلاک اختراع کرنے والے کے طور پر کروایا جاسکتا ہے جو ویسٹ ٹیکساس میں واقع ایک پہاڑ کے اندر کیجا کر کے جوڑا جا رہا ہے اور مفروضہ طور پر دس ہزار برس تک کام کرتا رہے گا ہزارویوں (Millenia) کے گذرنے کی اطلاع دیتا ہوا، حتیٰ کہ نوع انسانی کے خاتمه کے بعد تک بھی گھنٹیاں بجا تا ہوا۔ این سی آئی کے زیر اہتمام منعقد کر دہ ایک ایک اجلاس میں اس نے رسیلوں کے ماہر سامعین کو بنایا کہ وہ جس انداز میں کینسر سے جنگ کر رہے ہیں وہ غلط ہے، یہ کہ ہمیں کینسر کو ایک عمل کے طور پر سمجھنا چاہیے نہ کہ کسی شے کے طور پر۔ جسم میں کینسر ہوتا نہیں ہے بلکہ یہ ”کینسر زدہ“ ہو رہا ہوتا ہے۔ علاج کا محور کسی مخصوص عضو کے اندر کسی مخصوص قسم کے کینسر پر محمل کرنا نہیں ہونا چاہیے بلکہ مریض کو ایک پیچیدہ نظام کے طور پر دیکھنا۔ باہم پوپول اسٹ اجزا کے جال، یعنی دفاعی نظام، ہار مون پیدا کرنے والے غدد کے (Endocrine) نظام اعصابی نظام، دور ان خون کے نظام، کے اندر کسی جگہ کوئی شے تو ازن کھوچی ہے اور ہر ایک مریض کے حوالے سے اس کی درستگی کا مختلف طریقہ اپنانا ہوگا۔ ہو سکتا ہے کہ بعض سامعین کے لئے یہ اجتماعی شخصیت / صور تھال کا کچھ زیادہ ہی ابہام (Holistic Fuzz) ہو۔ تاہم ہیلیز اس تصور کے تعاقب میں اپنے عزم و بہت کی عکاس چند اور مشینیں بنانچکا ہے۔ جینوم کی بجائے وہ پروٹیوم (Proteome) پر توجہ مرکوز کر رہا تھا، یعنی ان تمام پروٹینز پر جو کسی خلیے کے اندر کسی خاص وقت میں موجود ہوتے ہیں۔ جینوم کا مطالعہ کرنے سے آپ کو خلیے کے ہر فعال جزو کی ساخت تیار کرنے کی ہدایات ملتی ہیں۔ پروٹیوم کا مطالعہ یہ بتاتا ہے کہ دراصل کوئے اجزاء بنائے جا رہے ہیں اور کتنی کثرت سے، نظام کی

صورتحال کی ایک تصویر۔

پروٹیوم کی خاکہ کشی کرنے کے مقصد کے تحت سائنسدان کئی برسوں سے مصروف عمل ہیں، ایک انتہائی عظیم ذمہ داری کا کام جس کے لئے سیال/ محلول کے اجزاء کو الگ الگ کرنے کا عمل (Chromatography) اور کسی مادے کی ساخت اور ترکیب کا تعین کرنے کے لئے استعمال ہونے والی تجربیاتی تکنیک کا عمل (Spectrometry) بھی کرنا پڑتا ہے۔ ڈیوڈ آس کے اشتراک عمل سے جو کہ رسیلوں کا ماہر ہے، ہیلیز نے ایک ایسی کمپنی کا آغاز کیا ہے جو کہ خود کار مشین قسم کی اسپلی لائین کی مدد سے کثیر مراحل کو خود کار کرنے کی کوشش کر رہی ہے۔ خون کا ایک قطرہ ڈالنے پر مشین پروٹین زکال کر اس کو زمروں میں تقسیم کرتی ہے، انہیں اس طرح کتفی کی صورت میں ترتیب دیتے ہوئے جو آسان پرستاروں کی طرح لگتا ہے۔ ہر ایک زمرے کی پروٹین ایک چمکتے ہوئے نقطے کی طرح لگتی ہے، اور اس کی چمک کی شدت سے مقدار کا اندازہ بھی ہو جاتا ہے۔

فرض کریں کہ آپ کے پاس ایک ہی قسم کے کینسر کے دو مریض آتے ہیں۔ ایک دوپر رُ عمل کرتا ہے اور دوسرا نہیں کرتا۔ ہیلیز کی بنائی ہوئی مشین کی طرح کوئی بھی مشین استعمال کر کے آپ ان کے پروٹیوم کی تصویریں لے کر ایک دوسری کے اوپر رکھ دیں اور ان میں کسی مختلف لگنے والی شے کی تلاش کریں۔ اگر آپ کو نہونے کا مفہوم سمجھنے بھی آئے تو پھر بھی اسے ایک ایسے نشان ساز (Marker) کے طور پر استعمال کیا جاسکتا ہے جس سے پتہ چلایا جاسکے کہ کوئی مریض اس دو سے مستقید ہونے کا سب سے زیادہ امکان رکھتا ہے۔ مجھے خلا باز ہنزی ٹالیوٹ یاد آگئی جو معدے کے کینسر میں مبتلا ہونے کی بدولت فوت ہو گئی تھی مگر مقررہ تقویں سے چمکنے والے ان ستاروں (Cepheid Variables) کی دریافت کے بعد جنمیں ماہرین کو نیات کائنات کی پیاسش کے لئے استعمال کرتے ہیں۔ وہ آغاز آسان کے ایک ہی ٹکٹوے کی دو تصویروں کے ذریعے کرتی، شیشے کی تصویری پلیٹیں (Glass Photographic Plates) چند ہفتوں کے فرق سے لی جانے والی۔ ایک نیگٹیو میں ہوتی جس میں ستارے تاریکی میں چمکتے نظر آتے۔ وہ پلیٹ کو دوسری کے اوپر رکھ دیتی اور شیشے کے سینڈوچ کو روشنی کے آگے کر دیتی۔ جو ستارے زیادہ چمکدار ہو چکے ہوتے وہ وسیع تر سفید دھبوں کی طرح نظر آتے جن کے چھوٹے چھوٹے سیاہ مرائز ہوتے۔ چند ہفتوں بعد لی گئی پلیٹ سفید ہے سکڑ کر اپنے پرانے چمک کے مطابق ہو چکے ہوتے۔ اس کے باوجود

کسی کو طبیعتیات کے اس قانون کا پتہ نہیں تھا کہ جس کی بیاناد پرستارہ جملہ تاتھا، مگر وہ ان کے ردھم اور زمین سے ان کے فاصلے کے درمیان ربط پیدا کر دیتی تھی۔ بعض اوقات ہماری آنکھیں ایسے روابط دیکھتی ہیں جنمیں ہمارے ذہن سمجھنے سے قاصر ہوتے ہیں۔

جیسے ہے لوگ بوڑھے ہوتے جاتے ہیں کینسر ہم سے آگے نکلتا جاتا ہے۔ تاہم اس دباؤ کے تحت آ کر ہم دیوانہ وار اپنی نقیلیں تیار کرتے ہوئے اس بیکثیر یا کی طرح ہوتے جا رہے ہیں جن سے متعلق آسٹن نے نہ تنگو کی تھی، جیز کی بجائے مختلف نقویں کے ملاب پ اگلتے ہوئے۔ نئے تصورات۔ ہو سکتا ہے ہم واقعی کینسر کی نسبت زیادہ اسماڑ ہوتے جا رہے ہوں۔ کینسر جینوم اٹس (کینسر کے مادہ تولید کے نقویں کی کتاب) جیسی کوششیں مسلسل نئی دریافتیں کا اعلان کر رہی ہیں، کینسر کی جینیاتی تفصیلات پر توجہ مرکوز کر کے ان کو ذیلی زمروں میں تقسیم کرتے ہوئے، جن میں سے ہر ایک علاج کی کسی مختلف قسم سے متاثر ہونے کے امکانات رکھتا ہے۔ معلومات کے کثیر اجزاء کے مجموعوں کے طور پر، مخصوص قسم کی تھراپیاں مزید مخصوص نوعیت کی ہو جائیں گی۔ مطلوبہ دوائیں اور بھی زیادہ مخصوص نوعیت کی ہو جائیں گی۔ جب کسی رسوی کو مسلسل کا حل نظر آجائے گا تو دوسری دوائیں نئی تواریثی تبدیلی کی پیروی کرنے کے لئے تیار ہو جائیں گی۔ ایک مختلف حکمتِ عملی اختیار کرتے ہوئے دوا ساز کمپنیوں کی ایک نئی صنف اپوپٹوں پر واپسی اختیار کر لے گی دفاعی نظام کو تقویت دینے والے عناصر ایک رسوی اور صحت مند گوشت کے درمیان واضح فرق کرنا سیکھ لیں گے۔ علاج کی یہ ملی خلی جدید اقسام کینسر کو روک دیں گی، حتیٰ کہ پھیل کر بہت آگے نکل جانے والے کینسر کو بھی، اس کے راستے میں ہی یا پھر ایک مسلسل قائم چلی آتی پیاری کے طور پر اسے غیر معین ڈت کے لئے قابو کر لیں گی۔ یا یہ بھی ہو سکتا ہے کہ دس برسوں میں ہم یہ پڑھ رہے ہوں کہ یہ حکمتِ عملیاں بھی خلیوں کی اسلحے کی دوڑ میں کسی طرح پچھے رہ گئی ہیں اور یوں ہم کینسر کو ایک بالکل ہی مختلف زاویے سے دیکھنے پر مجبور ہو جائیں گے۔

پرنسٹن میں مجھے اپنی تجربہ گاہ دکھانے کے تقریباً ایک برس بعد، آسٹن کو ایریزونا سٹیٹ یونیورسٹی میں ڈیویز کے شعبہ عمل میں ”ٹین کریزی آئینڈی یا زاباؤٹ کینسر“ کے موضوع پر اظہار خیال کی دعوت دی گئی۔ آخر میں وہ صرف پانچ ہی پیش کر سکا، اور ان میں سے ایک میرے ذہن میں خاص طور پر چکپ کر رہ گیا ہے۔ یہ مانیٹو کونڈریا (Mitochondria) کے بارے میں تھا جو کہ

دشمن سے ہوشیار

تو لیدی خلیوں میں پائے جانے والے جسمیے ہوتے ہیں۔ مجھے اپنی وہ حیرت یاد آگئی جب مجھے کئی برس پہلے پہنچا کہ مائیٹو کونڈر ریا، ہمارے خلیوں کے اندر نہیں عناصر، ہو سکتا ہے کبھی بیکثیر یا رہے ہوں، ایک طرح کی انفرادی مخلوقات جو کسی طرح قید ہو کر رہ گئیں۔ مائیٹو کونڈر ریا کے اپنے ڈی این اے ہوتے ہیں اور یہ سائنٹو پلازم کے اندر رہتے ہوئے خود اپنی آزادانہ مماثلتیں تیار کر سکتے ہیں۔ گلوکوز کو جلا دینے کی اور کرپر سائیکل، وہ کیمیائی ڈائنا مو جو خلیے میں تو انائی پیدا کرتا ہے، کو تحریک دینے کی اپنی صلاحیت کے ساتھ یہ ساتھ ساتھ رہنے والے ان نامیوں (Symbionts) نے اپنے میزبانوں کو ارتقائی برتری فراہم کی تھی۔ ان کے بارے میں بھی کافی عرصے سے شبہ چلا آ رہا ہے کہ یہ کینسر میں اپنا کردار ادا کرتے ہیں۔ مائیٹو کونڈر یہیں ڈی این اے میں توارثی تبدیلیاں بہت سی مختلف رسولیوں میں پائی گئی ہیں۔ یہ محض اس خلیے کے اندر پیدا ہونے والی تباہی کا متوازی یا خنیقی لفڑان بھی ہو سکتا تھا جو موزی رسولی کی سمٹ بھک رہا ہو۔ تاہم ایسا سوچنا بلا وجہ نہیں ہے کہ مائیٹو کہ نڈر یا کاز یا دہ براہ راست کردار ہے۔ ایک وجہ تو یہ ہے کہ یہ اپوپلوس کا آغاز کرنے میں معاونت کرتے ہیں جو خلوی خودکش معمول ہوتا ہے۔ اپنے جیران کن تصورات کے حوالے سے بات کرتے ہوئے آسٹن نے قیاس آرائی کی تھی کہ ہو سکتا ہے کینسر کا آغاز اس وقت ہوتا ہو جب مائیٹو کونڈر یہیں معاونین (Symbionts) بغافت کر دیتے ہوں۔ تو انائی پیدا کرنے کے عمل کے دوران ہونے والی ٹوٹ پھوٹ کی بدولت ان میں خامی پیدا ہو جاتی ہے اور یہ فری ریڈیکلر (Free Radicals) کا اخراج کرتے ہیں جو ایک طرح سے ایسے غیر تبدیل شدہ سالم ہوتے ہیں جن کے اندر بغیر جوڑے والا الیکٹرون ہوتا ہے، اور جو خلیے کے دیگر حصوں کو چٹ کر جاتے ہیں، بشوں حیثیوم کے۔ خلیہ بیمار ہو جاتا ہے اور اس کا واحد حل یہی ہوتا ہے کہ یہ خود کو تباہ کر دے۔ تاہم مائیٹو کونڈر یا تعاون کرنے سے انکار کر دیتے ہیں۔ وہ من انہیں چاہتے۔ مزید توارثی تبدیلیاں جنم لیتی ہیں اور خلیہ مہلک شکل اختیار کر جاتا ہے۔

آسٹن نے جو منظر پیش کیا تھا اس نے مجھے ایک علمی قسم کے ناول ”اے وندان داؤور“ کی یاد دلادی، میڈیلین ایل اینگل کا تحریر کردہ جس میں نیکی اور بدی کی قوتیں کائنات پر تسلط حاصل کرنے کے لئے برس پیکار ہوتی ہیں۔ یہ ”رنکل ان دا ٹائم“ کے سلسلے کی لڑی ہے جو میں نے اڑکپن کے زمانے میں اپنے جو نیزہائی اسکول کی لائپریری میں دریافت کیا تھا۔ یا ایل اینگل کا

سرطان کی رواد

دشمن سے ہوشیار

تخیل تھا جس کی بدولت میں پہلی مرتبہ ٹیسیر یکٹ (Tesseract) کے تصور سے روشناس ہوا جو کسی مکعب کی چار ابعادوں پر مشتمل شکل ہوتی ہے۔ اس تصور نے میرے آٹھوں جماعت والے دماغ کو بھک سے اڑا دی۔ ”اے وندان داؤر اس بھی زیادہ انوکھا ہے۔ اس میں چار لس والے، نوجوان مرکزی کردار، کسی ٹھلا کر رکھ دینے والی بیماری میں مبتلا ہوتا ہے۔ اس کے مائیٹو کونڈر ریا شدید زخمی ہو چکے ہوتے ہیں اور اس کی مائیکرو بائیولو جسٹ ماں اس کا سبب دریافت کر لیتی ہے۔ یہل کر کام کرنے والے عناصر یا سمبائٹس کے اندر سمبائٹس ہوتے ہیں، خلیے کے اندر چھوٹی چھوٹی ساختیں (Farandolae)، اور وہ بغاوت کر رہے ہوتے ہیں۔ انہیں ایکھر وی، کائناتی انتشار کے مافق الفطرت وسائل، کی طرف سے تحریک لیتی ہے۔ کائنات کے اندر چھپتے مارتے ہوئے وہ نظم و ضبط کو، ان کے ذریعے تباہ کر دیتے ہیں، جنہیں وہ زنگ (Zing) کہتے ہیں، چیزوں کے نام مٹاتے، معلومات ہٹرپ کرتے ہوئے۔ چار لس والے اور اس کی بہن ان شیطانی قوتوں کو مار کر والے بھگا دیتے ہیں اور بعد ازاں مائیٹو کونڈر ریا کے اندر ایک دورہ کرنے کے بعد لڑکے کو بچالیا جاتا ہے۔ تاہم حقیقی دنیا میں ایکھر وی (دشمن) ہمیشہ ہمارے ساتھ ساتھ ہوتے ہیں، عنوانات ہٹاتے، خلیوں میں تقریقات ختم کرتے، انہیں کینسر بنانے کی آزادی دیتے ہوئے۔

موسم بہار کے شروع میں، ”زنگی کے لئے دوڑ“ کے انعقاد کے ایک برس بعد اور نینسی پر شعاعیں ڈلانے کے آخری مرحلے کے بھی ایک برس بعد ہم جشن منانے کے لئے پٹا گوئیا چلے گئے۔ پہاڑوں کے اندر جھیل کے پاس رہائش کی جگہ (Lodge) تھی، اور یہ مقام کمی برسوں تک تفریح کے حوالے سے ہماری ترجیحات کی فہرست میں سب سے اوپر رہتا چلا آ رہا تھا۔ ہم کسی قسم کی بے آرامی نہیں چاہتے تھے۔ ہر شام مہماں کو پاچ کھانے بعد عمده شراب پیش کئے جاتے۔ ہمارا کمرہ، حس اتفاق سے، اس گھر کا بہترین کمرہ تھا، جہاں سے جھیل اور آبشار دونوں کا ناظرہ دکھائی دیتا تھا۔ تاہم عیش و آرام بنیادی کشش نہیں تھا۔ ہر صبح ہم لوگوں کے ایک گردہ کے ساتھ برقراری تو دوں، پہاڑوں، جھیلوں، اور دریاؤں کی طرف مہم جوئی کے لئے روانہ ہو جاتے۔ نینسی مجھے بہت ہی نجیف و نزار دکھائی دیتی، مگر اس نے ہر ہم جوئی میں آخر تک ساتھ نبھایا۔

ایک شام کھانا کھا چکنے کے بعد ہم رہائش گاہ سے باہر نکل کھڑے ہوئے ستارے معمول سے کہیں زیادہ چمک رہے تھے۔ روشن اور انوکھے۔ ستاروں کے جھرمٹ ناموں لگ رہے

دشمن سے ہوشیار

تھے اور کوتاہ قسم کی دو کہکشاوں کی جوڑی دو بڑی بڑی آنکھوں کی طرح ہمیں گھورتی دکھائی دے رہی تھی۔ یہ معلوم ہونے میں چند منٹ لگ گئے کہ یہ سحاب کبیر و صغير (Magellanic Clouds) نے ان کی مدد سے جنوبی نصف کرے کے اندر سفر کیا تھا جہاں پر شماں تارہ نظر نہیں آتا۔ اور یہ ان سماجی مناظر سماوی (Nebulae) کے اندر ہی تھا کہ جہاں لیوٹ نے سفیدی (Cepheids) دریافت کئے تھے۔ اگر وہ اس صدی میں رہ رہی ہوتی، تو اعداد و شمار بتاتے ہیں کہ، اس کو معدے کا کینسر ہونے کے امکان بہت ہی کم ہوتے۔ تاہم اسکی موت پھر بھی اس کی بدولت واقع ہو سکتی تھی۔ شروع میں کم علامات کے ساتھ، اس کا شمار ان دوسری اقسام کے کینسروں میں ہوتا ہے جو اس وقت تک دریافت نہیں ہوتے جب تک کہ پھیل کر دور تک سراحت نہ کر جائیں۔ کیمپوٹر اپی یا شعاعیں اس کو عارضی طور پر ہی غیر موثر کر سکتی ہیں۔ خلوی سائنس کے تمام ترقیات کے باوجود ابھی بہت سی پیشرفت ہوئی باقی ہے۔ تاہم کبھی کبھار کسی خوشنگوار حیرت کا اضافہ ہو جاتا ہے۔ نینسی کے امکانات بھی اتنے بہتر نہیں تھے اور وہ جلد ہی پھولے پھولے لگتی تھی۔ سانتافے واپس پہنچ کر اس نے ایک نئی بائسیکل خریدی اور سانتافے نیچر میں دوڑائی، 50 میل طے کرتے ہوئے۔ ہر چند ماہ بعد وہ خون کا معاشرہ کروانے کینسر سٹرک کا دورہ کرتی۔ وہ اس کے سی اے 125 کے درجے پر نظر کھے ہوئے تھے، ایک ایسی پروفیشن جو حرم کے استر کے (Endometrial) کینسر اور دیگر اقسام کے کینسر کی حیاتیانی نشاندہ (Biomarker) کا نام کرتی ہے۔ سی اے 125 کی بہت زیادہ مقدار کا ضروری مطلب نہیں ہوتا کہ کینسر پھر سے عود کر آیا ہے، اور آپ کوئی اے 125 کی بلند سطح کے بغیر بھی کینسر ہو سکتا ہے۔ یہ ایک گند دھار والا اوزار ہوتا ہے، تاہم جو صورت بھی تھی نینسی کی حالت معمول کے مطابق رہی۔ اس کا سال میں دو مرتبہ پی ای فلی (PET) اسکیں بھی ہوتا اور ہر مرتبہ اسے درستگی کا تصدیق نامہ مل جاتا۔

کینسر کے پانچوں برس اس نے ایک گھوڑا خریدا، ایک ایسا شوق جو اسے لڑکپن کے وقت سے ہی تھا، اور پھر ایک اور گھوڑا، اور پھر چھٹے برس اس نے اے۔ سی خریدا، جیسا کہ وہ اسے پکارا کرتی تھی، وہ قبصے کے دور دراز علاقے میں ڈھانی ایکٹر پر مشتمل قطعہ زمین کی محبت میں مُبتلا ہو چکی تھی۔ اس میں اناج کی کوٹھیاں اور صطبل بھی تھے اور ایک مریع میل کے کھلے قطعہ زمین کے ساتھ ملتا تھا۔ وہ مستقبل کا کوئی ایک دن بھی ضائع نہیں کرنا چاہتی تھی جو وہ پہلے سے ہی کھو چکی تھی۔

دشمن سے ہوشیار

یہ کوئی مہنگا قطعہ زمین نہیں تھا اور اسے تھوڑی بہت رقم اپنی ماں سے بھی اس وقت ملی تھی جب وہ چھاتی کے کینسر کی بدولت فوت ہو گئی تھی۔ چنانچہ ہم نے ایک اور قرض رہن پر لیا اور زمین خریدی، اور وہ جب چاہتی وہاں گھر سواری کرتی۔ ہم نے اسے مویشی پال (Ranch) کہنا شروع کر دیا۔ میں گھر سوار تو نہیں تھا مگر مجھ پر جڑی بوٹیوں کا صفا یا کرنے کا جنون سوار ہو گیا۔ وہاں ان کی بدترین اقسام کی کثرت نظر آتی تھی۔ گھر کے باغ میں میرا پالا ایک بھی بھارا گئے والی کو جیا (Kochia) سے پڑا ہوا تھا۔ یہاں پر وہ ہر جگہ موجود تھیں۔ اس سے بھی بدتر جڑی بوٹی سے ملتی جاتی ایک اور نوع، روس کے میدانوں سے حملہ آور ہونے والی، سلسولا ریگس نامی تھی یا جیسا کہ اسے ”ٹمبیل وید“ بھی کہتے ہیں۔ قدیم مغرب کی ایک نشانی کے طور پر گمراہ کن حد تک اپنالی جانے والی یہ نوع پہلے پہل 1800 کے اوآخر میں مکانہ طور پر یوکرائن سے جنوبی ڈکٹولالی گئی تھی۔ میرے تصور میں یہ کسی نقل مکانی کرنے والے کی جرایب سے پچکے ہوئے ایک بیچ کی شکل میں یہاں پہنچی تھی۔ اس کے بعد یہ ہر جگہ پھیلنا شروع ہو گئی۔ بعض کاشتکاروں کے خیال میں یہ کوئی سازش تھی اور انہوں نے اس کا کوئی اور نام رکھا ڈالا، یعنی رشیہن تھریسل۔ نیواڈا کی آزمائشی حدود میں، زمین کی سطح سے اوپر کئے جانے والے ایسی دھماکوں پر پابندی کے بعد سلسولا زندگی کی پھر سے عود کر آنے والی اولین نوع تھی۔

میں نے مساوی آئینا ییز نگ ریڈیکشن کے، اسے ختم کرنے کا ہر حرہ آزماؤالا۔ موسم بہار کے شروع میں پودے نفحے مئے نیلا ہٹ مائل سبز تاروں کی صورت نمودار ہونا شروع ہو گئے۔ مجھے ان کی فوری پہچان کرنی آگئی، ان کو بیتلچ (Hoe) سے اکھاڑ کر دور پھینکتے ہوئے۔ جب کام بہت ہی بوجھل محسوس ہونے لگا تو میں نے انہیں ایک وید تارچ (Weed Torch) کے ذریعے جلا ڈالا۔ اس کے باوجود یہ اگتی رھیں اور زیادہ طویل ہوتی گئیں، چھپکی کی طرح کے بد صورت ارخوانی دھاری یوں والی ڈنڈیاں (Stems) نکلتے ہوئے۔ یہ ڈنڈیاں بڑھ کر پیچیدہ قسم کا جمال بن جاتیں جس پر ہزاروں نو کیلے بیچ رنگنوں کی طرح تن کر لگے ہوتے۔ ایک ٹمبیل وید میں یہ کوئی دو، ڈھانی لاکھ کی تعداد میں اگ سکتے تھے۔ میں نے جڑی بوٹی کی سائنس پر ایک کتاب خریدی اور بہترین کیمیو کا انتخاب کیا، ایک نباتات گش مادہ جو کڑائی کلوپیر (Triclopyr) کہلاتا تھا۔ یہ مُسینہ طور پر تیزی سے مٹی میں جذب ہو جاتا تھا تاکہ ماحولیاتی اثرات کم سے کم ہوں، اور چن چن کر

مختلف قسم کی ضرر رسان جڑی بوٹیوں کو مارتانہاگر اس مقامی گھاس کو چھوڑ دیتا تھا جو ہم اگانا چاہتے تھے۔ اسے کسی پودے پر چھڑک دیا جائے تو یہ ریشیوں (Phloem) سے ہوتا ہوا میرستیم (Meristem) کے اندر تیزی سے کثافت اختیار کرتے ہوئے خلیوں میں جمع ہو جاتا ہے۔ یہاں پر، ایک یقین کے مطابق، یہ پودوں کی افزائش کرنے والے آکسینز (Auxins) نامی ہارمونز کی فقل کرتے ہیں۔ اس اجارت کر کھدینے والے عنصر کو میزیری میں / فعال نظام کے اندر داخل کر دینے سے نئی ڈنڈیوں کی افزائش رُک جاتی اور وہ مُرُٹر کر رہ جاتیں پودے کا جلد خاتمه کرتے ہوئے، یوں لگتا جیسے وہ تکلیف پہنچنے پر تلملا رہا ہو۔ یہ کیوں کے اُلے عمل کی طرح تھا، کینہر کی طرح کی کسی شے کی ترغیب دیتے ہوئے۔ میں اسپرے کرتے ہوئے بہت محتاط تھا، مباداً عمده طباعت کے حوالے سے اُس وقت کوئی غلط فہمی نہ ہو گئی ہو جب یہ کہہ رہی تھی کہ ٹرانکلو پر کوئی انسانی تقلب آور (Mutagen) نہیں تھا یا بصورت دیگر کینہر کی خاصیت رکھنے والا۔ یہ اتنی تیزی سے منتشر ہو جاتا تھا کہ جنگلی حیات یا پانی کی زیر زمین سطح کے لئے نقصان دہ نہیں سمجھا جاتا تھا۔

ان ساری تدابیر کے باوجود رشیم تھریل درجنوں کے حساب سے سراخنا تی رہی جب نینی کسی کام یا اپنے گھوڑوں کی دیکھ بھال میں مصروف نہ ہوتی، اور جب میں بھی لکھنے پڑھنے کا کام نہ کر رہا ہوتا تو ہم زمین کے چھپے پھیپھی پر چھیل قدمی کرتے ہوئے ان جڑی بوٹیوں کو زمین سے اکھاڑتے رہتے۔ ہر ہفت کے اختتام پر ہم اس طرح کی سینکڑوں جڑی بوٹیوں سے بھرے پلاسٹک بیگز کیجا کر لیتے اور پھر میں انہیں گھیٹ کر کوڑے دانوں کی نذر کر آتا۔ امید یہی تھی کہ ہر جڑی بوٹی کو اس سے قبل کہ وہ بیج نکالے اُکھیڑ کر پھینک دیا جائے گا، تاکہ طویل عرصے کی گردش کا سلسلہ توڑا جاسکے۔ موسم بہار میں رشیم تھریل پسلے کے بے جان ڈھانچے کہیں دور سے لڑکھراتے گر پڑتے، مگر ہمیں امید تھی کہ ہم یکسانیت و اعتدال تک بیج جائیں گے۔ ہمیں اس وقت تسلی ہوئی جب سردیاں آگئیں اور ہر چیز نے اُگنا بند کر دیا۔

بہار آنے پر ہم نے زمین کا بے چینی سے جائزہ لیا۔ یہ پہلے پہل صاف سُتھری نظر آئی مگر پھر ایک سے دوسرا سے ٹکڑے ٹک شریرنہ نہیں تارے پھر سے ظاہر ہونے لگے اور جنگ کا آغاز ہو گیا۔ میں نے مشاہدہ کیا تو پتہ چلنے لگا کہ چھوٹے چھوٹے پودے جونپر (Juniper) کے نیچے اکر مجھ سے چھپ گئے تھے اور وہاں سے تقریباً غیر محسوس انداز میں جھکتے ہوئے جنگلے/ باڑ کے کھمبوں

اور پتھروں تک بیج گئے تھے۔ اور جب میری ان پرنگاہ پڑی جب کہ وہ صرف ایک یادو انج بلند ہوئے تھے تو ان میں سے چند ایک پہلے سے ہی بیج لانے لگے تھے، چوری چھپے نسل کشی کرتے ہوئے اس سے پہلے کہ میں انہیں روک سکتا۔ وہ میرے ساتھ ہم آہنگ پیدا کرتے نظر آرہے تھے، میری ناظروں کے سامنے ارتقا پذیر ہوتے ہوئے۔

طبعیات میں میکس و بیلز ڈیمن کے گرد گھومتا ایک پرانا فلکری تجربہ ہے، ایک تصوراتی نئی مخلوق جو کائنات کی انتشار کی سمت پیش قدی کو روکنے کی کوشش میں بھکلتے ہوئے سالموں کو پکڑتی اور بڑی چاہک دستی سے انہیں واپس ان کی مخصوص جگہوں پر چھوڑ آتی ہے۔ ریت کے گرتے ہوئے محل میں ہرگز نے والے دانے کی جگہ دوسرا دانہ رکھنا۔ چراغاں میں سے ہر جھاڑی کو نکال پھینکنا۔ خلیے کے ڈی این اے میں ہر تواری تبدیلی کی اصلاح کرنا۔ کوشش کر کے انتشار کے عمل کو روکا جا سکتا ہے، زندگی بذات خود تنظیم کی ان کشیوں کی طرح ہے جو منتشر ہوں کے خلاف تیرتی ہیں۔ اپنے ہتھیاروں اور ذہانت کے ساتھ ہو کر ہم چھوٹی چھوٹی فتوحات حاصل کر سکتے ہیں اور موت کو پکھد دیر کے لئے پسپا بھی۔ مگر یہ جو ار بھاٹا ہے جو آخر کار غالب آجائے گا۔ وہ جتنی بھی کوشش کر لے، میکس ویل کا آسیب آخر کار شکست کھا کر رہ جائے گا۔

تتمہ

جو کا کینسر

زندہ رہنے والوں کا نظریہ زندگی صرف عارضی ہی ہو سکتا ہے۔ تمازن اس حقیقت کی بنا پر تبدیل ہوتے رہتے ہیں کہ وہ کھینچے جاتے ہیں؛ واقعات کی منظر کشی ماضی کو ٹھووس شکل عطا کرتی ہے اور کشش لقمل کا ایک ایسا دائرہ تخلیق کر دیتی ہے جو وہاں پہلے موجود نہیں تھا۔ تاریک مادے کا پس منظر... وہ سب جو نہیں کہا گیا... باقی رہ جانا ہے، بلکہ ہلکے شور کی مانند۔

-جان اپ ڈائیک، سیف کاشنس (خود آگئی)۔

مویشی خانے (Ranch) میں اگلے موسم بہار کے موقع پر مجھے بتایا جاتا ہے کہ سلسولا اتنا ہی خراب حال تھا جتنا کہ ہمیشہ سے تھا۔ میں وہاں یہ دیکھنے نہیں گیا تھا۔ اس برس ہماری شادی اختتام پذیر ہو گئی، آغاز کے سترہ برس بعد۔ ہماری زندگی کی راہیں کافی عرصہ سے الگ الگ سمتیوں میں جانا شروع ہو چکی تھیں۔ کینسر کی بدلت ہم ایک دوسرے کے قریب آگئے تھے مگر اب ختم ہو چکا تھا۔ موت کو بہت قریب سے دیکھنے کے بعد ایک شخص یہ سوچنے پر مجبور ہو جاتا ہے کہ وہ باقی ماندہ زندگی کس طرح گزارنا پندرہ کے گا۔ نینسی کو وہ وجہات معلوم ہوں گی کہ اس نے میرے

ساتھ نہ رہنے کا فیصلہ کیوں کیا۔

انہی دنوں مجھے اپنے چھوٹے بھائی جو کی ای میں وصول ہوئی۔ وہ ڈلاس میں اپنے گھر اور الیکٹر کے درمیان سڑک پر رواں دواں تھا، اپنی ایک بیٹی کو کانچ واپس لے جاتے ہوئے۔ مشرقی نیو یارکسیکوکی و سعتوں میں کسی جگہ وہ ایک سینک کھارہ تھا کہ اچانک اسے زور کے تراۃ کے ساتھ ہی اپنے جڑے میں شدت کی تکلیف کی لہر گزرتی محسوس ہوئی۔ اُس نے الیکٹر کے کی طرف سفر جاری رکھا اور ساری رات جا گتار ہا اپنے ڈاکٹر سے ملاقات کے لئے گھر آنے سے قبل۔ اگرچہ اس نے اس حوالے سے کبھی زیادہ بات نہیں کی تھی، جو کومنہ میں کافی عرصے سے تکلیف چل آ رہی تھی۔ اس کا آغاز اس وقت ہوا تھا جب اس کے نچلے بائیں جڑے کے مسوڑ ہوں پر کوئی سفیدی سی ظاہر ہونے لگی تھی۔ بائیوپسی سے چندغیر معمولی خلیوں کا پتہ چلا جنہیں قبل از کینسر آثار کے حامل قرار دیا گیا۔ فکر کی کوئی بات نہیں تھی، پس ذرا نظر رکھنے کی ضرورت تھی ایک مشکوک میٹے (Mole) پر، جہاں تک ممکن تھا۔ تین سال تک کوئی مسئلہ پیش نہیں آیا جب تک کہ اسے دوبارہ جلن سی محسوس نہ ہونے لگی۔ یہ بھی اس کے نچلے بائیں جڑے میں ہو رہی تھی۔ اگلے چند ماہ کے دوران ایک دندان ساز، ایک طبیب (Internist) اور مُنڈ کے امراض کے ماہر، سب نے یہ فیصلہ کیا کہ بہترین طریقہ یہ تھا کہ انتظار کیا جائے۔ اور اس نے یہی کچھ کیا جب تک کہ درد میں شدت نہ آگئی اور پھر اس جگہ پر ایک چھالا سانظر آیا جہاں سے اس کی عقل داڑھ نکالی گئی تھی۔

وہاں پر خلیوں کے اندر انجد اب (Resorption) اور دو دم توڑتے ہوئے دانت بھی دیکھنے میں آئے۔ یہ سب کچھ اس کے مونہ کی بائیں جانب ہو رہا تھا۔ ہڈیوں کے گھسے ہوئے حصوں کو مصنوعی شدت نہ آگئی اور پھر اس جگہ پر ایک چھالا سانظر آیا جہاں سے اس کی عقل داڑھ نکالی گئی تھی۔

ہڈیوں (Bone Grafts) سے پُر کر دیا گیا، دو دانت نکال دیئے گئے اور وہاں مصنوعی دانت لگانے کا کام شروع کر دیا گیا۔ اس دوران جڑے میں درد جاری رہا جس کے ساتھ ہی جلد ہی کان بخت اور گلے کی خراش کی تکلیف بھی شروع ہو گئی۔ کان اور گلے کے ماہر (Otolaryngologist) نے اپنی بائیوپک مواد سے کلیاں کرنے کا مشورہ دیا۔ اس کے دانت میں ایک اور ہڈی لگادی گئی، اور پھر زیادہ عرصہ نہیں گزرا کہ ہائی وے والا واقعہ پیش آ گیا۔

اس سے اگلے دن ڈلاس میں جو کا سی ٹی اسکین کیا گیا اور پھر اسے بتایا گیا کہ اس کا جڑا اپنی جگہ سے کھسک چکا تھا، یہ کہ دانتوں کا جتنا کام بھی کروایا گیا تھا اس کے نتیجے میں وہ اس طرح

سے چباتا رہا کہ اندر لگی ہوئی ہڈی ٹیڑھی ہو کر رہ گئی تھی۔ یہ ایک معقول وضاحت نظر آتی تھی۔ ڈاکٹروں نے، عضلات کے تناؤ کو کم کرنے والی دوائیں اور نرم و پچلی ہوئی (Squishy) خوراک تجویز کی تھی۔ تین برس قبل جو سفیدی سی ایک جگہ نظر آئی تھی وہ ابھی تک وہیں تھی اور تھوڑی سی مزید پھیل گئی تھی۔ اس کے کان میں شیدید درد کے نتیجے میں ایک عدداً ورسیٰ اسکین کرایا گیا، اور پہلی مرتبہ ایک ایم آر آئی بھی۔ ایک ایم آر آئی، مجھے بعد ازاں پتہ چلا کہ، نرم بافتوں کے اندر غیر معمولی نقاصل کا بہتر طور پر پتہ چلا سکتی تھی۔ اور پھر سب کچھ سامنے آگیا۔ اس کے مونہ کے اندر اور جلد کے نیچے، کوئی ایک انچ طویل رسولی اس کے جڑے کو کھوکھا کر رہی تھی۔ بائیوپسی کے نتیجے میں علم ہوا کہ یہ پتریلے (Squamous) خلیے کا کینسر (Carcinoma) تھا، وہی کینسر جو پرسیوال پاٹ کو چنی صاف کرنے والوں میں ملا تھا اور جو کاشوسا بورو یا میگوانے خرگوش کے کان پرتار کوں لگا کر راغب کیا تھا۔ ایک پی ایٹی اسکین سے پتہ چلا کہ رسولی جسم میں کہیں اور جگہ نہیں پہنچی تھی۔ اس حقیقت کے پیش نظر جو نے مجھے اور باقی بہن بھائیوں کو اس عنوان کی ای میل پہنچی تھی: ”خوش خبری!“ وہ اس طرح کا انسان تھا،

اس کینسر کے حوالے سے معلومات نینسی کے کینسر کی نسبت بہت زیادہ تھیں۔ پتریلے یا پتری کی طرح کے خلیے جلد کی اس بیرونی تہہ کی تشکیل کرتے ہیں جو دنیا کے سامنے عیاں ہوتی ہے۔ ان کے نیچے بنیادی / اساسی (Basal) خلیے ہوتے ہیں۔ جب جلد کے خلیے مر جاتے یا کینچلی اُتار دیتے ہیں تو ان کی جگہ لینے کے لئے بنیادی خلیے ہی ہوتے ہیں جو قسم ہو جاتے ہیں۔ یہ بیرونی جلد کی تشکیل کے لئے اوپر کی جانب ابھرا آتے ہیں۔ بنیادی خلیوں کے کینسر عموماً بے ضرر ہوتے ہیں چند برس قبل میں نے اس طرح کا ایک کینسر اپنی ناک کے ایک حصے سے بھی نکلوادیا تھا۔ پوسٹ یا کھال (Squamous) کے علاقے کا کینسر زیادہ شدت سے حملہ آور ہوتا ہے، تاہم اس میں بقا کی شرح نسبتاً زیادہ ہوتی ہے، خاص طور پر اگر تشخیص ابتدائی مرحلہ میں ہو جائے۔ جو کے جسم پر جس چیز نے تسلط جمالیات کا سے خاص طور پر سراو گردان میں پوسٹ / کھال کے خلیوں کا کینسر کہا جاتا ہے، اور نیشنل کینسر انسٹیوٹ کے مطابق اس برس امکان تھا کہ 52,000 کے قریب لوگوں میں اس کینسر کی تشخیص ہو گی۔ وہ ان میں سے ایک کیوں تھا یہ ایک اور راز تھا۔ مردا اور 50 برس سے اوپر ہونے کے علاوہ اس میں اور کسی طرح کی مخفی عوامل موجود نہیں تھے۔ وہ شراب کبھی

کھارا ہی پیتا تھا، اور سگریٹ تو بالکل ہی نہیں۔ وہ چھالیے بھی نہیں کھاتا تھا، جو کہ جنوب مشرق ایشیا میں کینسر کی بلند شرح کے جواز کی حیثیت رکھتی تھی۔ اُس کوٹسیٹ کے بعد اتنچ پی وی، ایک اور ممکنہ غضر سے بھی پاک قرار دے، دیا گیا تھا۔

سرجری آٹھ گھنٹے جاری رہی اور کافی حد تک کامیاب بھی۔ رسولی اب بڑھ کر 20.5 انچ ہو چکی تھی، اس سے دو گنی سے بھی زیادہ جتنا کہ چند ہفتے قبل ایم آر آئی میں پائی گئی تھی اور ایک عصبے / انس (Nerve) کے گرد لپٹی ہوئی تھی۔ اسی وجہ سے ہی شدید درد محسوس ہوتا تھا۔ لوگھر کے کوکامیابی سے جڑے کے ناقص حصے سمیت نکال لیا گیا تھا۔ جس وقت یہ عمل ہو رہا تھا تو اس کے کو لہے کی ایک ہڈی کا ٹکڑا اخلاکو پر کرنے کے لئے نکال کر لگا دیا گیا۔ آخر میں اس کا کوئی فائدہ نہ رہا۔ بہت سی سرجری بے کارگی تھی۔ نئے عضو کی منتقلی والی جگہ (Transplant site) پر موجود رگوں / شریانوں نے کام کرنا چھوڑ دیا تھا اس لئے ہڈی کے پیوست کردہ ٹکڑے (Graft) کو منحکم کرنے کے لئے خون کے مناسب بہاؤ کا فقدان تھا۔ اس کے بعد ایک اور آپریشن کی ضرورت پڑنی تھی۔ تاہم فی الوقت اہم بات یہ تھی کہ کینسر زدہ بافت بظاہر نکال دی گئی تھی۔ 31 عدد غلی ابھاروں میں سے جد نکال دیئے گئے تھے، صرف ایک ہی متاثرہ نظر آتا تھا۔ ہو سکتا ہے کہ اس نے اپنا کام کر دیا ہوا اور موذی خلیوں کو مزید آگے بڑھنے سے روک دیا ہو۔ ان کا اگلا پڑاً اور عموماً پھیپھڑے ہوتے ہیں۔

سانس کی نالی میں شگاف ڈالنے کے عمل (Tracheotomy) کے ساتھ ہی جو کہ سانس کو ہموار بنانے کے لئے کیا گیا تھا، اس کی ناک سے خوراک کی نالی گذارنے کے بعد جو صحیتیابی کے لئے نو دن ہسپتال میں پڑے رہنے کے بعد گھر آگیا۔ اس کے بعد چھ ہفتوں پر مشتمل کیمبو (سپلائٹن اور ایریٹکس، مونوکلاؤن اینٹی باڈی) اور شعا عین ڈالنے کا مرحلہ شروع ہونا تھا۔ اسکے لحاظ دہن کے غدوں (Saliva Glands) کو جلنے سے محظوظ رکھنے کے لئے دوادینے کے ساتھ ہی اس کے معدے کے خوراک کی نالی بھی لگائی جائے گی۔ وہ یہ سب کچھ ایک عاجزانہ طمانیت کے ساتھ برداشت کر رہا تھا حتیٰ کہ اس وقت بھی جب علاج شروع ہونے سے فوراً پہلے اس نے ایک سوجن دیکھ لی تھی۔ ایک نئی رسولی ظاہر ہو رہی تھی، یہ اس کے اوپری بائیں جڑے میں۔ ایک اور اس کے نزدیکے قریب پائی گئی تھی۔

میں ہمیشہ سے یہی سوچتا آیا ہوں کہ ”تمہیں کینسر ہو گیا ہے“، جیسے الفاظ سُننے کے لئے

بدترین الفاظ ہیں، اس نے بتایا۔ مگر میں غلط تھا۔ ”ہمیں اور رسولیاں ملی ہیں“، اس سے بھی بدتر الفاظ ہیں... میرے خیال میں مجھے اب احساس ہوا ہے کہ کینسر کس قدر داہیات اور مردود قسم کی بیماری ہے۔ ڈاکٹر پورے جسم میں اس کا پیچھا کرتے رہتے ہیں۔

میرے ذہن میں ایک مرتبہ پھر سولے نشان کے ناوی کینسر وارڈ، کا وہ منظر بیدار ہو گیا جس میں ایک مریض خود اپنی ہی موزی رسولی کے بارے میں بیہتتاک مایوسی کے ساتھ بول رہا ہوتا ہے: ”ایک میل انو بلاسٹوما ایسا نا سور ہوتا ہے کہ آپ اس کو زراساچا تو چھبودیں اور اس میں سے اور نا سور پھٹوٹ پڑیں گے۔ آپ دیکھ لو گے کہ یہ بھی اپنے ہی انداز میں زندہ رہنا چاہتا ہے۔“

جو کا کینسر ان جگہوں پر دوبارہ نمودار ہو رہا تھا جو سر جری کی وجہ سے متاثر ہو کر رہ گئے تھے، اور ڈاکٹر حضرات کا خیال تھا کہ نئی رسولیاں کسی طرح آپریشن کے دوران جڑ پکڑ گئی ہوں گی۔ تاہم دیگر امکانات کو بھی نظر انداز نہیں کیا جاسکتا تھا۔ مجھے 1953 کے زمانے کا ایک مقامہ ملا جس میں ”فیلڈ کینسر ارزیشن“ کا تصور پیش کیا گیا تھا، بہت سی نیادی رسولیاں ایک ہی وقت اور ایک ہی مقام پر بیک وقت نمودار ہوتی ہوئی۔ ممکن تھا کہ موزی خلیے اصل رسولی نکل کر ارگرد کے مقامات میں سراپا کر گئے ہوں۔ تاہم تحقیق جائزوں میں یہ خیال پیش کیا گیا ہے کہ جو کی طرح کی مثالوں میں ہر ایک رسولی آزادانہ طور بھی نمودار ہو سکتی ہے۔ یہ ایک ناقابل پیش ناقص نظر آتا تھا، تاہم ایسے طریقے موجود تھے جن کی بدولت یہ ممکن ہو سکتا تھا۔ محققین نے پتہ چلا لیا تھا کہ پتہ لیے خلیے کی (Squamous) یا جلد کی تھوں کے خلیے کی رسولیوں بافتیں یعنی وہ بافتیں جو بصورت دیگر معمول کے مطابق نظر آتی تھیں، جیسا تی نقائص کی حامل تھیں، بشمول رسولی روک جین پی 53 میں آنے والی توارثی تبدیلیوں کے۔ مُنہ اور گلا بندرتیج کینسر کی خاصیت کے حامل عناصر کی زد میں آجائے ہیں۔

ایک ایسا خلیہ جو تقلب آور مادے (Mutagen) کی بدولت متاثر ہو جاتا ہے اس کی آنے والی ساری نسلیں بھی اسی نقصکی حامل ہوں گی۔ ان میں سے کوئی ایک دوبارہ کسی نقص کی لپیٹ میں آکر دو مرتبہ کی توارثی تبدیلیوں والے خلیوں کی نسل پروان چڑھا سکتا ہے وقت کے ساتھ ساتھ جیسے جیسے خلیے تقسیم ہوتے جائیں گے تو قبل از کینسر خلیوں کا ایک حلقة وجود میں آجائے گا، ہر ایک کثیر توارثی تبدیلیوں کا حامل اور حتیٰ ٹھوکے کا انتظار کرتے ہوئے۔ ایک اور امکان یہ ہے کہ کینسر کا حلقة افزائش کے عمل دران اس ابتدائی مرحلے میں وجود میں آگیا تھا جب توارثی (Cancer Field)

تبدیلی کے حامل پچھلی نسل کے خلیے نے ایسی نسل کو حنم دیا جو سارے کے سارے مٹنے اور گلے کے استر (Lining) کی تشکیل کرنے کے لئے روانہ کر دیتے گئے۔ یہ خلیے شروع سے ہی ایک جیسے نقائص کے حامل ہوتے ہوں گے، کینسر کی خاصیت اختیار کرنے کے لئے پہلے سے ہی تیار، تاہم یہ حلقة جس طرح بھی وجود میں آیا، یہ وہاں کاروائی کے لئے تیار پڑا ہو گا، ”ایک ٹک ٹک کرتا ہوا ثام بم“، جیسا کہ ایک تحقیقی مقاٹے میں ذکر کیا گیا تھا، کینسر کی کئی قسموں کی بنیاد بننے کے لئے۔ اس کے باوجود یہ بات ابھی تک عجیب لگ رہی تھی کہ عمل کو حقیقی طور پر تیز کرنے والی توارثی تبدیلیاں اتنے زیادہ خلیوں کے اندر پیدا ہو سکتی تھیں، اور وہ بھی سب کی سب ایک ہی وقت میں، خاص طور پر کسی ایسے انسان میں جونہ تو شراب نوشی اور نہ ہی سگریٹ پی رہا تھا اور نہ ہی چھالیہ چباتا تھا۔

ابتدائی صدمے کے بعد جو نے اس خبر کو ایک اور دھمکے کے طور پر قبول کر لیا۔ اس کا مطلب صرف یہ تھا کہ شعاعوں کے ہدف کو سعی کرنے کے ساتھ ہی کیوں تبدیلی لائی جائے۔ وہ دل سے ہی خدا اور ڈاکٹروں پر یقین رکھتا تھا، اور اس کی بیوی اور بیٹیاں اسے پیشِ منظر کی طرف متوجہ رکھتی رہیں۔ ”میرے گرد میری صحت اور بحالی کے لئے دعا کرنے والوں کی عملاً ایک پوری فوج موجود ہے، تمام شافتتوں، تمام شاختوں، تمام شاختوں کا احاطہ کرنے والے لوگوں کی، اس نے ایسے ویب پیچ پر کھا جو اس کے اہل خانہ چلا رہے تھے تاکہ لوگوں کو تازہ ترین صورتحال سے آگاہ رکھا جائے۔“ مجھے بلاشبہ یہ یقین ہے کہ میں اس کینسر سے نجات حاصل کر لوں گا اور اپنے معموں کی طرف لوٹ آؤں گا، چاہے اس کے لئے جیسے بھی مرحلے سے گذرنا پڑے۔ خدا کا مجھ پر اتنا کرم ہے کہ مجھے دل کی گہرائیوں سے یقین ہے کہ میں اسے نکست دے دوں گا۔“ خدا پر یقین کرنا خوش بختی کی علامت ہے۔ دو ہفتوں کے علاج کے بعد اس کو صبر کا پھل مل گیا۔ ”خوشی کی خبر! دوسرے ہفتے کے اختتام کے ساتھ ہی ایک رسولی کا خاتمه ہو چکا ہے! اس کی جگہ بس ایک چھوٹا سا سوراخ رہ گیا ہے۔ دوسری رسولیوں کا انجام بھی قریب آپنچا ہے۔“

اس کا علاج اس قدر تکلیف دہ تھا جس قدر کہ ہو سکتا تھا۔ اسے مٹنی اور جسم میں پانی کی قلت کی شکایت پر دو مرتبہ ہسپتال واپس آنا پڑا، جو کہ کسی افسیکشن کا نتیجہ تھے۔ تاہم اس نے نصف مرحلہ طے کر لیا تھا، اس نے ہمیں بتایا کہ اسے سرنگ کے اختتام پر روشنی کی کرن نظر آ رہی تھی، اور پھر علاج کی بدولت صحستیابی کا عمل شروع ہو گیا۔ وہ اب گذشتہ چند ماہ کی نسبت بہتر محسوس

6 ماہ ہیں یا 6 برس، وہ نومبر کی 30 تاریخ تھی۔ اس کے پاس حتیٰ کہ 6 ہفتے بھی نہیں تھے۔

اس نے کرمس گھر میں خاندان کے ساتھ منائی۔ کیوں سے اب اس قدر نقصان ہو رہا تھا جس قدر کہ کینسر سے، چنانچہ ڈاکٹر حضرات کو سب دوائیں روکنا پڑیں ماسوائے ان کے جو درد روکنے والی تھیں۔ اگر وہ اپنی کھوئی ہوئی طاقت پھر سے حاصل کر لے تو، ان کے بقول، علاج پھر سے شروع کیا جا سکتا تھا۔ ہم نے یہ یقین کرنے کی کوشش کی کہ ہو سکتا تھا واقعی یوں ہو جائے۔ وہ اب غنوڈگی کے ساتھ ہی لوٹیاں (Convulsions) لینے لگا تھا، مگر کرمس کے فوراً بعد وہ جاگ اٹھا اور بالکل ہوش و حواس کے ساتھ اور گذشتہ دنوں کی نسبت بہت بہتر محسوس کرتے ہوئے۔ وہ اپنی بیوی کو دیکھ کر مسکرا یا اور اس کا بازو تھام کر، اس کی آنکھوں میں جھانکتے ہوئے بولا، ”کب؟“ اور اس کے بعد سو گیا۔ یہ بالکل فلی لگ رہا تھا، وہ بعد میں تبصرہ کرتے ہوئے بولی۔ وہ دوبارہ جاگ گیا اور اس کی بیٹیاں کمرے میں داخل ہوئیں۔ وہ سب مل کر قہقہ لگا رہے تھے اور وہ انہیں کہہ رہا تھا کہ ان سے محبت کرتا تھا۔ وہ پھر سے جو بن گیا تھا اور اس سے پہلے کہ انہیں خبر ہوئی، وہ جاچکا تھا۔

اس کی یاد میں ہونے والی تقریب میں پادری نے موت کے اسرار کے بارے، اس محبت کے بارے جو کینسر نہیں چھین سکتا، خدا کی طرف سے جسم کی قید سے رہائی کے بارے میں گفتگو کی۔ اس نے بتایا کہ کس طرح جو نے اس صبح سرجری سے قبل اسے ایک ای میل ہیچھی تھی اُس نے کہا تھا کہ وہ سائنسی فکشن سیریز ”بیبلیٹ سارگال کیا“ کے کمانڈر ایڈیما (Adama) کی طرح محسوس کر رہا تھا۔ وہ حملہ آور کے خاتمے کے لئے جارہا تھا۔

میرے پڑا نے سائنسی اوزاروں کے ذخیرے میں ایک ایسا اوزار بھی ہے جس کا نام یونانی لفظ ”سپارک“ سے اخذ کردہ ہے۔ یہ کسی پرانی طرز کی خرد بین کی بیٹیل کی آنکھ کی طرح لگتا ہے، اور اس کی جانب یہ الفاظ کندہ ہیں: ”ڈیلو۔ کروکس 1903“۔ یہ وہ برس تھا جب ولیم کروکس، موجود نے، اسے رائل سوسائٹی کی ایک شاندار تقریب میں عیاں کیا تھا۔ مجھے شبہ ہے کہ یہ کروکس کی ساخت کردہ ہو گی، کیونکہ اس طرح کے کندہ کئے ہوئے الفاظ کے ساتھ ایسی بہت سی شراری بینیں (Spinthariscopes) ابھی بھی بازار میں گردش کر رہی ہوئی ہیں۔ ہو سکتا ہے کہ کسی دالعے کی یادگار کے طور پر جاری کی گئی ہو۔ بیٹیل کی لنگی کے اندر ریڈ یئم کا ایک ٹکڑا زنک سلفائیڈ سے، ایک قسم کا فاسنورس کا چمکتا ہوا کیمیائی عضر جو اس چمکدار پینٹ کو بنانے کے لئے باہم مخلوط کر دیا گیا تھا جس

کرنے لگا تھا اور اس امر پر خوش محسوس کر رہا تھا کہ وہ کس قدر جلد دوبارہ اس قابل ہو گیا تھا کہ گھر سے بیٹھ کر کام شروع کر دے۔ اور پھر اسے نمونیا ہو گیا، اور ہسپتال میں تیغیات ڈاکٹر حضرات کو اس کی معدے کی نالی (Esophagus) کے قریب ایک لوہنگ انظر آیا۔ یہ مخفی مخاطی مادہ (Mucous) ہو گا، ڈاکٹر حضرات نے یقین دلایا۔ بلاشبہ یہ ایک نئی رسومی تھی۔ جب وہ شعاعوں اور کیمبو کے چھا اور ہنتوں کے لئے تیار ہو رہا تھا تو اس کے جڑے میں ایک اور رسومی نکل آئی۔ ڈاکٹر حضرات کے مطابق یہ بھی قابل علاج تھی۔ ”زبردست!“ جو نے ایک مرتبہ پھر لکھا۔ ”علاج طویل تر ہو گیا مگر اس کو پس پا کیا جا سکتا ہے۔“

یہ جووری کام ہمینہ تھا جب اس نے اس وقت ایک دہشتگار تڑا کے کی آواز شنی جب وہ کچھ کھارہا تھا۔ اکتوبر کے وسط تک اس کے علاج کا دوسرا مرحلہ ختم ہو چکا تھا۔ اس دوران اس کی بیماری کی چھٹیاں ختم ہو چکی تھیں۔ اس کے افسر بالانے اُسے کچھ اضافی چھٹیاں دینے کی کوشش کی گئی وہ جلد ہی یہ روز گارہ ہو گیا۔ آپ کسی کو اس لئے ملازمت سے فارغ کر سکتے ہیں کیونکہ اسے کینسر ہو گیا تھا۔ جو نے کہا کہ وہ سمجھتا تھا اسے یقین تھا کہ جب وہ صحت یا بہتر ہو جائے گا تو اسے اس کی ملازمت بھی واپس مل جائے گی۔ ایک ماہ سے زیادہ گذر چکا تھا جب اسے پھر سے جلن/تکلیف محسوس ہوئی، اس مرتبہ ہنسلی کی ہڈی کے پاس۔ ”اپنی سیٹ بیٹ پھر سے باندھ لو“ وہ بولا۔ ٹھینکس گیونگ ڈے پر اس نے اپنے ہسپتال سے یوں لکھا:

”اس برس شکر ادا کرنے کے لئے میرے پاس بہت کچھ ہے... کل میری سرجری تھی، میری سانس میں آسانی پیدا کرنے کے لئے (ان مردہ خلیوں کو دور کر کے جو شعاعوں کے عمل کے بعد بچ گئے تھے) اور ہنسلی کی ہڈی کی افزائش کی شیجی تشخیص (Biopsy) کرنے کے لئے۔ دونوں حوالوں سے اچھی خبر: میں دوبارہ معمول کے مطابق سانس لینے لگا ہوں! اور ہنسلی کی ہڈی کے قریب والی رسومی کا شعاعوں کے ذریعے علاج کیا جا سکتا ہے! میں اب گھر جانے کا انتظار کر رہا ہوں۔“ اس کے لئے کوئی بھی صورتحال مکمل طور پر بربی خرجنہیں ہوتی تھی۔

تاہم، بعد ازاں مزید رسولیاں نکل آئیں جو شعاعیں ڈالنے کے لئے بہت زیادہ تھیں۔ ایک جسم اتنا کچھ برداشت کر سکتا تھا۔ ”ہم انہیں اس قدر سکیر سکتے ہیں جس قدر کہ براہ راست کیمبو کے ذریعے ممکن ہو،“ جو نے اطلاع دی، ”مگر اس طرح سے اُن کا خاتمہ نہیں ہو گا۔ مجھے نہیں معلوم کہ میرے پاس

جو کا کینسر

نے ریڈیم کر لز کوزہ را لو کر دیا تھا، بنی ہوئی اسکرین کے آگے کھڑا ہوا ہے۔ جب ریڈیم گلے سڑ نے لگتا ہے تو یہ الفاڈرات کا اخراج کرنا شروع کر دیتا ہے اور یروشنی کی چھوٹی چھوٹی چنگاریوں کی صورت ظاہر ہوتے ہیں۔ ہر ایک چنگاری (Flash) ایک واحد ریڈیم ایٹم کے مرکز سے کٹوتے کا نتیجہ ہوتی ہے، اور آپ اس اوزار / آلے کی دوسرا جانب لگے ہوئے عدسے سے یہ تماشا ملاحظہ کر سکتے ہیں۔ اثرات مسحور کن ہوتے ہیں۔ کروکس نے اس کا موازنہ متلاطم چکتے ہوئے سمندر“ سے کیا ہے۔ بعض اوقات جب مجھے نیند نہیں آ رہی ہوتی تو میں اس آلے کوبسٹ کے ساتھ وائی میز سے اٹھا لیتا ہوں اور روشنی کی بے قاعدہ بوچھاؤں کا ناظراہ کرتا ہوں، چھوٹے چھوٹے ایٹھی دھماکوں کا۔ مجھے ان تواریثی تبدیلوں کے بے ہنگم پن کا خیال آتا ہے جو کینسر کا سبب بنتی ہیں، اور ساتھ ہی اس حقیقت کا بھی کہ میں ایک تابکار قسم کی شے کو اپنی آنکھوں سے اس قدر قریب کر رہا ہوں۔ الفاڈرات اس آلے کے اندر محفوظ حالت میں پڑے ہوئے ہیں، تاہم اگر میں ریڈیم کے ایک ذرے کو کھرچ کرنا کل کرنگل جاؤ تو موت کے منہ میں جاسکتا ہوں۔ زندگی کس طرح یہک وقت اتنی سخت جان اور اتنی نازک ہو سکتی ہے؟

گلتے سڑتے ایٹم سے نکلنے والی روشنی کی لہریں بے ہنگم پن (Randomness) کی خالص ترین قسم ہیں۔ قدرت کے ایک ٹھوس بنیادی اصول، قدرت یہ میکانیات، کے مطابق اس امرکی پیش گوئی کسی طرح بھی ممکن نہیں ہوتی کہ ایک واحد مرکزہ کس وقت گل سڑ جائے گا۔ آپ جتنی دیر اور جتنی مرضی کوشش کرتے ہوئے شراریں کے اندر دیکھ لیں آپ کسی بھی وقت کسی نمونے کا تعین نہیں کر سکتے۔ نہ ہی آپ اس سبب کا تعین کر سکتے ہیں کہ یہ مخصوص قسم کا ریڈیم ایٹم اس مخصوص لمحے میں کیوں نہیں؟ دو ایک جیسے مرکز سے ساتھ ساتھ پڑے ہوئے ہیں، اور ان میں سے ایک اچانک ہی گل جاتا ہے بغیر کسی سبب کے اور دوسرا وحیس پڑا رہ جاتا ہے اگلے ہزار برس تک کے لئے۔ جس چیز کی پیش گوئی کی جاسکتی ہے وہ صرف یہ کہ ریڈیم کی کیت، یعنی آبادی، کس طرح کا طرز عمل اختیار کرے گی۔ تقریباً نصف کے قریب مرکز سے سولہ صدیوں کی مدت میں گل سڑ جائیں گے۔ مگر ہم کبھی نہیں جان سکتے کونسے۔

یہی کچھ کینسر کے ساتھ ہوتا ہے، لوگوں کی ایک کافی وسیع تعداد کو پیش نظر رکھتے ہوئے ہم یہ پیش گوئی کر سکتے ہیں کہ ان میں سے کتنے لوگوں کو کینسر ہوگا مگر ہم یہ نہیں جان سکتے کہ وہ کون سے

جو کا کینسر

لوگ ہوں گے۔ یہ اس طرح کا ناقابل تخفیف بے ہنگم پن نہیں ہے جو ایٹم کے اندر ہوتا ہے خاطر خواہ معلومات، جیسے آبادی کی، جغرافیائی روزمرہ رویوں، غذائی معلومات کی مدد سے ہم ان لوگوں کے حلقة کا تنگ حدود کے اندر احاطہ کر سکتے ہیں جو مخصوص اقسام کے کینسر کے خطرے کے حامل ہوں۔ مستقبل میں ایسے جینومی (Genomic) اور پروٹومی (Proteomic) جائزوں (Scans) اور نیکناوجیوں کی بدولت، جو ابھی تک دریافت نہیں ہو سکیں، اس حلقة کو مزید محدود کیا جاسکے گا۔ تاہم ابھی آگے کی سمت پیش رفت کرنے کی اتنی ہی گنجائش نظر آتی ہے اور اس امر کا تعین کہ کسی شخص کو کینسر ہو گا نہیں ہمیشہ اندازوں سے ہی کیا جاسکے گا۔

میں نے شراریں یا اس پتھار سیکوپ کو واپس میز پر رکھ دیا۔ اسے بند کرنے کا کوئی طریقہ نہیں ہے۔ سارا دن اور ساری رات روشنی کی لہریں چھپتی رہتی ہیں، برسہ برس نظروں سے دور۔ ریڈیم بذات خود کئی صدیوں تک گلتا سڑتار ہے گا، مگر اس سے پہلے ڈکٹی ہوئی اسکرین اور شیشے کے بنے ہوئے عدسے نکست دریخت کا شکار ہوں گے۔ ہو سکتا ہے کہ پیش باقی رہ جائے تاکہ ماہرین آثار قدیمہ یوں حیرت زدہ ہوتے رہیں جیسے قدیم سکون کو دیکھ کر ہوتے ہیں۔ میں یہ سوچ کر حیران ہوتا رہتا ہوں کہ اگر میرے باغ کی دیکھ بھال کرنے والا کوئی نہ رہے تو اس کا کیا حال ہو گا۔ سب سے پہلے جڑی بوتیاں غالب آجائیں گی، کمتر یا کمزور زندگیوں کو پرے دھکیلتے ہوئے۔ پتے اڑتے ہوئے آنکن میں جا گریں گے، بتدریج گل سڑ کر اس مٹی کی طرح ہوتے ہوئے جہاں سے مزید جڑی بوٹیاں اُنگئے لگیں گی۔ سائیبریا کے ایٹم (Elm)، ایک نہ مرنے والے جھاڑی نما درخت کی قسم جو پورے مغرب میں پھیل چکی ہے (یوریشیا سے مزید ایکھر وی) کنکریٹ کی درزوں کے اندر جڑ پڑ لے گی اور افراش پاتے ہوئے اسے مزید خستہ حال کر دے گی۔ درزیں چڑھی ہوتی چلی جائیں گی اور جڑیں میرے گھر کی بنیادوں کے اندر تک سراہیت کر جائیں گی اور آخر کار مکان ڈھے جائے گا۔ میرے ذہن میں عظیم روم آثاروں کے عجائب گھر کی ان نقاشیوں کا خیال آتا ہے جن پر سبزیاں اُگ رہی ہیں جو بتدریج ہضم ہو کر واپس زمین میں چلی جاتی ہیں۔ میرے جسم کے اندر 10 کھرب (Trillion) خلیے (میکس ویل کے نفھے آسیب) اس طرح سے انتشار کے اندر گم ہو کر رہ جانے کے مقدار سے فرار کی جنگ لڑ رہے ہیں۔ یہ سوچ کر جسم میں خوف کی اہم سراہیت کر جاتی ہے کہ ہر خلیے کے اندر، ہماری آنکھ سے اوچھل، بہت کچھ ہو رہا ہے۔

خلیے کو یہ علم نہیں ہوتا کہ اس کے اندر ڈی۔ این - اے، یا آر۔ آئن اے یا ٹیلو میترز (Telomeres) یا ماکنیٹو کونڈر یا موجود ہے۔ اسے نہیں معلوم ہوتا کہ اسے مطابقت رکھتا ہے ٹی کے ساتھ اور سی مطابقت رکھتا ہے جی کے ساتھ۔ یا یہ کہ سی ٹی جی کا مطلب ہوتا ہے ”امینو ایڈ لیوسائٹ“، یا جی سی ٹی کا مطلب ہے الانین (Alanine)، یہ سالمیاتی نقچ جو ایک ڈوری میں بندھ کر پروٹین یا ہمیات بناتے ہیں۔ کسی جگہ کوئی عنوانات نہیں لگے ہوتے، جیسا کہ تحریر نہیں ہوتے۔ کہیں ہر ہدایات نہیں لکھی ہوتیں۔ یہ سارا نظام پھر بھی چل رہا ہوتا ہے۔ اور جب یہ کام نہیں کرتا تو ہم اس مشین کے خلاف بھڑک اٹھتے ہیں۔

مُصْنف کا مختصر تعارف

خارج جانس سائنس کے موضوع پر نیو یارک نائز، نیشنل جیوگرافک میگزین، سلیٹ، سائٹیفیک امیر کیم، وائرڈ، دائلائنک اور دیگر جریدوں کے لئے لکھتا رہا ہے۔ اس کی نوکتائیں ہیں، جن کا ترجمہ دنیا کی پندرہ زبانوں میں کیا جا رہا ہے، ”دائیں موسٹ بیوٹیفل ایکسپریمنٹس اینڈ فارزان دامائند: سائنس، فیتوہ اینڈ داس ریچ فار آرڈر“ شامل ہے۔ اسے رائل سوسائٹی کے سائنسی کتابوں کے مقابلے کے حتی مرحل میں دو مرتبہ پہنچنے کا شرف بھی حاصل رہا ہے۔ اے اے اے اے ایس سائنس جرنلزم ایوارڈ کی فاتح اس شخصیت کو سانتافے سائنس رائٹنگ درکشاپ کا ڈائریکٹر اور ایلیسیا پیٹرنس کا سابقہ فیلو ہونے کا اعزاز بھی حاصل ہے۔

کینسر یا سرطان ایک ایسی مودی یہماری ہے جو ہر سال دنیا بھر میں سینکڑوں انسانوں کی جان لے لیتی ہے۔ یہ کتاب اس مرض پر ایک طبی تحقیق بھی ہے۔ اور کتاب کے مصنف کا ذاتی تجربہ بھی۔ کینسر کے حوالے سے ایک انتہائی اہم سوال یہ ہے کہ یہ کس حد تک ناگزیر ہے۔ کس حد تک جسمانی ساخت کا حصہ ہے۔ اور کس حد تک آلو دگی، صنعتی کیمیاولی مواد اور دیگر انسانی کارستانيوں کا نتیجہ ہے۔ کتاب میں ان سوالوں پر غور کرنے کی کوشش کی گئی ہے۔

جارج جانسن

جارج جانسن سائنس کے موضوع پر نیویارک ٹائمز، نیشنل جیوگرافک میگزین، سلیٹ، سائنسی فیک امیریکن، وا�ڈ، دائلانک اور دیگر جریدوں کے لئے لکھتا رہا ہے۔ اس کی نو کتابیں ہیں، جن کا ترجمہ دنیا کی پندرہ زبانوں میں کیا جا چکا ہے۔



مشعل بکس

mashbks@brain.net.pk
Ph: 042-35866859