اِنسانی جسم میں برق کا معجزہ

اِنسانی جسم میں برق کا معجزہ

مصنف

ہارون یحییٰ

مترجم

محمد نذیر احمد

M. Sc.; B. Ed.

ایجوکیشنل پبلشنگ ہاؤس، دہلی۶

© جملہ حقوق بحقِ مصنف محفوظ

THE MIRACLE OF ELECTRICITY IN HUMAN BODY

by
Harun Yahiya

Translated by
Mohammed Nazir Ahmed
18852 N, Woodale Tr
Lake Villa, IL 60046 U.S.A

Year of Edition 2014
ISBN 978-93-5073-405-6

نام کتاب	:	اِنسانی جسم میں برق کا معجزہ
مصنف	:	ہارون یحییٰ
مترجم	:	محمد نذیر احمد
سنہِ اشاعت	:	۲۰۱۴ء
مطبع	:	عفیف پرنٹرس، دہلی۔۶

Published by
EDUCATIONAL PUBLISHING HOUSE
3108,Vakil Street, Kucha Pandit, Lal Kuan, Delhi-6(INDIA)
Ph : 23216162, 23214465, Fax : 0091-11-23211540
E-mail: info@ephbooks.com,ephdelhi@yahoo.com
website: www.ephbooks.com

اونچی ہے ثریّا سے بھی یہ جسدِ خاکِ پُر اسرار

آغوش میں اسکی وہ تجلّی ہے کہ جس میں
کھو جائیں گے افلاک کے سُب ثابت و سیّار

اقبال

فہرست

- تمہید: ہماری زندگیوں کا انحصار...... 15
- ذہانتی خاکہ ــــ دوسرے الفاظ میں...... 17
- الیکٹریسٹی (برق): جسم کی ناگزیریہ...... 18
- ہمارے اجسام میں برقی باقاعدگی 20
- اعصابی نظام: ہمارے اجسام میں...... 24
- اعصاب (Nerves):...... 26
- Neurons: خلیات جو برقی...... 28
- نیورانس: سگنلس لے جانے کیلئے...... 30
- ڈنڈرائٹس اور آگزانس: 33
- اُمورِ معلومہ (احکامات و ترسیلات) 35
- Synapses اور مستقل طور...... 36
- ہمارے آقا کی کاریگری اور علم...... 39
- نیورانس: ایک اور مثال جو نظریہ...... 40
- عدم مداخلتی ترسیلاتی جال...... 42
- خلیات (Cells) جو کہ پیدا 42
- خلوی جھلی کے خاص ڈیزائن...... 44
- Nerve Cells میں طریقہ...... 50
- Nodes of Rnavier...... 55
- سگنل منتقلی میں رفتار 56
- کیا ہوتا ہے جب تم ایک کیلئے...... 58
- مائٹوکانڈریہ (Mitochondria) 59
- جسم کی الیکٹرانک گھڑی 61
- خون، انسانی زندگی کا منبع،...... 62
- درد کے احساسات کے پیچھے...... 63
- درد کے احساسات اور تکلیف: 64
- درد کے احساس کے پیچھے ذہانت...... 65
- روشنی کی توانائی کا بصارتی ادراک...... 65
- تین ابعادی دُنیا جو بھیجہ میں بنتی ہے 67
- خوشبو کے سالموں (Molecules)..... 68
- الیکٹریکل سگنلس سمجھتے ہیں بطور...... 70
- سمجھ الیکٹریکل سگنلس کی بطور آواز کے 71
- توازن اور حرکات 74
- مماثل (ایک جیسے) سگنلس بہت...... 76
- لُبِ لُباب: حواسی دُنیا جو ہمارے...... 77
- ہماری زندگی، ایک خواب سے مختلف... 79
- اللہ کی طرف سے ہماری حفاظت 80
- بے عیب بناوٹ جو جنین (Embryo) 81
- بے عیب بناوٹ کا ٹائم ٹیبل 82
- خلیہ کے نقل مکانی میں معجزہ 90
- ہمارے اجسام کا الیکٹریکل نظام...... 91
- اِنسانی بھیجہ کا ارتقاء: ایک کم عقلی...... 93
- کھوپڑیاں (Skulls) جو جسامت...... 95
- اتفاق بھیجہ کی حفاظت کا تیقن نہیں...... 98
- ماحصل: اللہ ہر چیز کو اپنے احاطہ...... 102
- دِل: ایک بے مثال پمپ 105
- پمپس اور کھلمند نوں کی ایک...... 106
- دِل کا الیکٹرانک نظام اور جنریٹر 107
- دل کے خلیات اور الیکٹریسٹی...... 110

- Pace Maker جو دِل کے...... 111
- Atrioventricular Noder 115
- دِل کی کارکردگیوں میں آکسیلیٹر...... 117
- ہنگامی حالات میں سنگل 120
- تمام اوامر (فیاکٹرس)...... 122
- مسکولر نظام جو برقی توانائی...... 123
- کام جو برقی رُو سے وقوع پذیر...... 124
- کیسے مسلس سکڑتے (انقباض)...... 126
- ALS نامی مرض کے اثرات 130
- مسل خلیت میں الیکٹریکل آرڈر 131
- سالمے جن کی اہمیت مرض 134
- جسم کے اُمورِ معلومہ (Data)...... 136
- ہمارے اجسام میں باہمی ارتباط...... 138
- مسل کی حرکت اور آرڈر...... 139
- کیلشیم: معادنوں سے ایک ہے...... 139
- ہضمی نظام کے مسلس میں...... 140
- بھیجہ: ہمارا بے مثال کمپیوٹر...... 142
- ہمارے بھیجوں میں دُنیا کا بہت ہی...... 144
- بے عیب ترسیلات، ہمارے...... 145
- ہمارے اجسام کے ترسیلی نٹ ورک... 149
- بھیجہ: صدر مقام جو کہ الیکٹریسٹی...... 151
- ایک بنانے کی صلاحیت زیادہ...... 154
- بھیجہ کی مشابہتی طور پر امورِ معلومہ 156
- علاقہ جات جو بناتے ہیں بھیجہ کو...... 159
- سریبلم (Cerebellum)...... 160
- Brain Stem: جسم کا خود...... 161
- Hypothalamus 161
- Modular نظام بھیجہ میں 163
- کمپیوٹرس جو بھیجہ کی نقل کرنے کی...... 164
- نخاعی کالم جو ہنگامی حالات...... 164
- ہمارے آقا کی بھیجہ میں تخلیق...... 166
- برقی رُو سے اہم معلومات لے...... 167
- کیسے الیکٹریکل سگنلس لمس...... 169
- اثر پذیری لولس کے پیچھے...... 170
- لمس ریسپٹرس کے پیچھے پچھی...... 171
- درد کے احساسات کے پیچھے کی...... 172
- درد اور تکلیف کے احساسات...... 173
- ذہانت، درد کے احساس کے پیچھے...... 173
- روشنی کی توانائی کا بصارتی ادارک...... 174
- خوشبو کے سالمات کا الیکٹریکل...... 177
- الیکٹریکل سگنلس محسوس کرتے...... 178
- الیکٹریکل سگنلس کی سمجھ بطور آواز کے 179
- توازن اور حرکات 182
- ایک جیسے سگنلس لے جاتے ہیں...... 184
- اختتام: خیالی دُنیا جو تخلیق کی گئی...... 185
- ہماری زندگی، ایک خواب سے...... 188
- ہم پر اللہ کی حفاظت: ارتکاز...... 189
- بے عیب بناوٹ جو جنین کے ساتھ...... 190
- بے عیب بناوٹ کا نظام العمل 191
- خلیہ کے نقل مقام میں معجزہ 198
- ہمارے اجسام کے الیکٹریکل نظام...... 200
- اِنسانی بھیجہ کا ارتقاء: ایک کم عقلی...... 201
- کھوپڑیاں جو جسامت کے لحاظ...... 204
- اتفاق بھیجہ کے تحفظ کا تیقن نہیں...... 207
- اختتام: اللہ ہر جگہ ہر سُو پھیلا ہوا ہے 211
- نظریہ ارتقاء ایک دھوکہ 213 تا 240

تعارف مصنف

عدنان اختر، مصنف، ہارون یحیٰ کے قلمی نام سے لکھتے ہیں، انقرہ میں 1956ء میں پیدا ہوئے تھے۔ابتدائی اور ثانوی تعلیم انقرہ میں مکمل کرنے کے بعد اُنہوں نے آرٹس کی تعلیم استنبول کے معمار سنان جامعہ سے اور فلاسفی کی تعلیم استنبول یونیورسٹی سے حاصل کی تھی۔1980ء کے دہے سے انہوں نے سیاست، سائنس اور عقیدہ سے متعلق مسائل پر کئی ایک کتابیں شائع کردائی ہیں۔ ہارون یحیٰ نے، بحیثیت مصنف کے ارتقاء پسندوں کے جھوٹے دعوؤں کا پول کھولنے میں اور فاسیزم اور ڈارونیزم و کمیونزم کے درمیان سیاہ گٹھ جوڑ پر اہم کام سرانجام دینے کے لئے کافی عالمی شہرت رکھتے ہیں۔

ہارون یحیٰ کے کام کا ترجمہ دُنیا کے 63 مختلف زبانوں میں ہوا ہے، جو مجموعی طور پر 55 ہزار صفحات اور 40 ہزار تصویری توضیحات رکھتا ہے۔

ان کا قلمی نام دو مقدس پیغمبروں کی یاد میں رکھا گیا ہے، جنہوں نے عدم عقیدگی کے خلاف جدوجہد کی تھی۔پیغمبر کی مُہر کتابوں کے Cover پر اِس بات کی علامت ہے کہ اُن کے کتابوں کے متن، پیغمبر کے عزم سے منسلک ہے، یہ نمائندگی کرتی ہے قرآن اور پرافٹ حضرت محمدؐ کی۔قرآنی اور سنت کی رہنمائی میں مصنف اپنا عین مقصد سمجھتے ہیں کہ تردید کریں ہر ایک بنیادی دہریائی نظریات کی اور رکھے رسول اللہ کے آخری خطبہ کو ہمیشہ پیش نظر تا کہ مذہب کے خلاف اُٹھنے والے سارے اعتراضات کو مکمل طور پر خاموش کراسکیں۔آخری پیغمبر، جن کو انتہائی ذہانت اور اکمل ترین اخلاق حاصل ہیں، کی مہر کو بطور

ایک علامت عزم کے رکھتے ہیں، پورا کرنے رسول اللہ کے آخری خطبہ کو، عزم محکم کے ساتھ۔

ہارون یحیٰ کے سارے کام اپنے آپ میں رکھتے ہیں ایک واحد مقصد—— تشہیر افکار قرآنی—— قارئین کی ہمت افزائی کرنا سمجھنے عقیدے سے متعلق بنیادی مسائل کو، اللہ کا وجود اور اُس کی وحدانیت، بعد کی زندگی، اور دہریائی نظاموں کے کمزور بنیادوں اور اُن کے بگڑے ہوئے نظریات کو طشت از بام کرنا، ہوتا ہے۔

کئی ایک ممالک میں ہارون یحیٰ کو پڑھا جاتا ہے، انڈیا سے امریکہ تک، انگلینڈ سے انڈونیشیا تک، پولینڈ سے بوسینیہ تک، اسپین سے برازیل تک، ملیشیا سے اٹلی تک، فرانس سے بلغاریہ اور روس تک۔

اِن کی بعض کتابیں ذیل کی زبانوں میں دستیاب ہیں:- انگلش، فرنچ، جرمن، اسپانش، ایٹالین، پرتگیز، اردو، عرابک، البینیسن، چائینز، سواہیلی، باسا، دھیویہی، روسی، سربو-کروٹ بوسنین، پولیش، مالے، یویگیر، ترکی، انڈونیش، بنگالی، ڈانش اور سویڈش وغیرہ میں۔

ان کتابوں کی ساری دُنیا میں قدردانی ہے۔ یہ کتابیں ایک بہترین ذریعہ رہی ہیں، کئی ایک لوگوں کے لئے، دوبارہ ایمان لانے اللہ پر اور حاصل کرنے بالغ نظری اپنے عقیدہ میں۔مصنف کی کتابیں ادراک اور اخلاص اور امتیازی طرز تحریر کے ساتھ سمجھنے میں آسان، بالراست اثر انداز ہونے میں بے مثل ہوتے ہیں۔ ہر ایک جو اِن کو پڑھتا ہے وہ سنجیدگی کے ساتھ سمجھتا ہے اِن کتابوں کے متن کو، اور بیشتر قارئین تائید نہیں کرپاتے تھے۔ دہریت کی یا کوئی بگڑے ہوئے نظریات کی یا مادی فلاسفی کی۔ کیونکہ یہ کتابیں تیزی سے اثر انداز ہونے کی، خاطر خواہ نتائج پیدا کرنے کی، اور ناقابل تردید صلاحیتوں کو اُبھارنے کی خاصیت رکھتی ہیں۔حتٰی کہ اگر پڑھائی کے عمل کو بدستور جاری رکھا جائے تو وہ ایک جذباتی اصرار بھی پیدا کرتے ہیں، کیونکہ یہ کتابیں، دہربائی نظریات کو سیدھے اُن کی بنیادوں سے اُکھاڑ پھینکتے ہیں۔

تمام دور حاضر کے انکاری تحریکات اب نظریاتی طور پر شکست فاش سے دوچار

ہو چکے ہیں۔ اللہ کا شکر ہے کہ ہارون یحیٰ کی کتابیں اِس فیلڈ میں اہم ترین کام انجام دے رہی ہیں۔ بے شک یہ نتیجہ ہے قرآن کی ذہانت اور صاف گوئی کا۔ مصنف سادگی سے اِرادہ کرتے ہیں خدمت کرنے کا، بطور ایک مقصد کے انسانیت کی تلاش میں اللہ کے صراط مستقیم کے لئے۔ ویسے اِن کتابوں کی اشاعت میں کوئی مالی نفع کارفرما نہیں ہے۔

اور جو دوسروں کی حوصلہ افزائی کرتے ہیں، پڑھنے ان کتابوں کو، کھولنے اُن کے دماغوں کو اور دلوں کو، اور اُن کی رہبری کرتے ہیں، ہونے زیادہ خودسپرد بندے اللہ کے، گویا کہ کرتے ہیں ایک عمدہ خدمت اللہ کی راہ میں۔

اِس دوران، یہ تضیع اوقات اور توانائی ہوگا، اور اگر اور دوسری کتابوں کو بڑھاوا دیں جو لوگوں کے ذہنوں میں ابتری (Cofusion) پیدا کرتے ہیں، لے جاتے ہیں قارئین کو نظریاتی اختلال (بدنظمی) کی طرف اور جو اپنی کتابوں میں واضح طور پر نہیں رکھتے کوئی مضبوط اور جامع اثرات دور کرنے لوگوں کے دِلوں کے شبہات کو، ایسے میں وہ کیا تصدیق کر سکتے ہیں اپنے سابقہ تجربات سے۔ اور قارئین پر کتابوں کا اثر انداز ہونا ناممکن ہو جاتا ہے جبکہ کتابوں کا اِس طرح سے ترتیب پانا کہ اُن سے مصنف کی ادبی طاقت پر زور دینا ملحوظ ہوتا ہے، بجائے اِس کے لوگوں کو عقیدہ کھو دینے سے محفوظ رکھنے کا بلند تر مقصد پیش نظر ہو۔

یہ بلند تر مقصد ایک بڑا اثر مرتب کرتا ہے ایمان کو مضبوطی سے قائم رکھنے میں۔ وہ جو اِس بات پر شک کرتے ہیں، دیکھ سکتے ہیں کہ ہارون یحیٰ کی کتابوں کا مقصد، بداعتقادی پر قابو پانا اور تشہیر افکار قرآنی ہے۔ کامیابی اور اطلاق ظاہر ہوتا ہے قارئین کے اعتقاد میں۔ ایک بات ہمیشہ دماغ میں رکھنی چاہیے کہ لوگوں کی اکثریت کے لئے ظلم، برائیاں اور دوسرے خوفناک واقعات کو برداشت کرنے کی اہم وجہ بداعتقادی کے نظریات کا پھیلاؤ ہے۔ یہ سب معاشرے کی برائیاں، بداعتقادی کے نظریات کی شکست سے ختم ہو سکتے ہیں۔

جب ہم پہنچاتے ہیں خدائی تخلیق کے عجوبے، اور قرآنی اخلاقی اقدار اور سائنسی انکشافاتی معلومات لوگوں تک، تو لوگ اِن تعلیمات پر عمل کر کے سکھ اور چین کی زندگی گذار سکتے ہیں۔ اگر دُنیا کی موجودہ حالت پر غور کرتے ہیں تو ہم دیکھتے ہیں کہ یہ حالات دُنیا کو

لے جا رہے ہیں تشدد، بدنظمی اور جھگڑوں کے بھنور میں، لہٰذا صاف طور سے ہماری آواز کو وقت کی پکار بنانے کے لئے ہمیں اپنے لائحہ عمل متاثر کن انداز میں تیز رفتاری سے انسانیت کے سامنے پیش کرنا ہوگا، ورنہ بعد از وقت کی بات ہو جائے گی۔

اِس کوشش میں ہارون یحیٰ کی کتابیں ایک اہم کردار ادا کر رہی ہیں۔ اللہ کے کرم سے یہ کتابیں ہوں گی ایک اہم وسیلہ جس کے ذریعہ 21 ویں صدی کے لوگ حاصل کر سکیں گے امن، انصاف اور خوشی، جیسا کہ قرآن میں وعدہ کیا گیا ہے۔

☆☆

قارئین سے خطاب

ایک خاص باب (Chapter) نظریہ اِرتقاء کے خاتمہ پر، مختص کرنے کی وجہ یہ ہے کہ یہ نظریہ تمام روحانی فلسفوں کی مخالفت کی بنیاد ہوتا ہے، گذشتہ ڈیڑھ سو سالوں کے دوران ڈاروینیزم، تخلیق کی حقیقت سے انکار اور اللہ کے وجود کی نفی کرتا رہا ہے، لوگوں کو اُن کے عقیدے سے برگشتہ کرنے اور عقائد سے متعلق دِلوں میں شبہات پیدا کرنے میں اہم کردار ادا کرتا رہا ہے۔ ایک لحاظ سے یہ نظریہ اِرتقاء کی ترجمانی کرتا ہے۔ اِس لئے عوام کا ایک اہم فریضہ اور ناگزیر ضرورت ہے کہ سمجھیں کہ نظریہ اِرتقاء ایک دھوکہ ہے، اور اِس کی پہنچ سے اپنے آپ کو محفوظ رکھیں۔

ہمارے قارئین میں سے چند ہی پاتے ہیں موقعہ پڑھنے کا ہماری کتابوں میں سے صرف ایک ہی کتاب۔ اس لئے ہم خیال کرتے ہیں کہ یہ مناسب ہوگا۔ رکھ چھوڑیں ہر ایک کتاب میں ایک باب نظریہ ارتقا پر۔ مصنف کی ساری کتابوں میں، عقیدے سے متعلق مسائل، قرآنی آیات کی روشنی میں سمجھائے جاتے ہیں، اور لوگوں کو دعوت دی جاتی ہے کہ جانیں اللہ کے الفاظ اور اُن کے لحاظ سے اپنی زندگیاں گذاریں۔

تمام موضوعات جو اللہ کی آیات سے متعلق ہوتی ہیں، اِس طرح سمجھائی جاتی ہیں کہ قارئین کے دِل و دماغ میں شکوک وشبہات یا سوالات کی کوئی گنجائش باقی نہ رہے۔ پُرخلوص، سادگی اور خوش اسلوب طرزِ تحریر کا استعمال یقین دلاتا ہے کہ ہر عمر کا ہر ایک شخص جو کسی بھی مکتبِ خیال سے وابستہ ہوتا ہے، آسانی کے ساتھ اِن کتابوں کو سمجھ سکتا ہے۔

یہ متاثر کن اور صاف انداز بیان ممکن بناتا ہے پڑھ ڈالنے کتابوں کو ایک ہی نشست میں۔ حتکہ وہ جو سختی سے روحانیت کو رد کرتے ہیں، متاثر ہوتے ہیں اُن حقائق سے جو پیش کئے جاتے ہیں اِن کتابوں میں، اور اِن کتابوں کے متن کی سچائی کو جھٹلانے نہیں پاتے ہیں۔

ہارون یحییٰ کی یہ کتاب اور دوسری تمام کتابیں انفرادی طور پر یا ایک گروپ میں پڑھی اور زیر بحث لائی جاتی ہیں۔ وہ قارئین جو کتابوں سے فائدہ کمانا چاہتے ہیں، اِن مباحث کو بہت ہی کارآمد پاتے ہیں کیونکہ وے ایک دوسرے کو اُن کے اپنے کتابوں سے متعلق تاثرات اور تجربات سے آگاہ کرسکتے ہیں۔

علاوہ ازیں، یہ ایک اسلام کی بڑی خدمت ہوتی ہے کہ لوگ طباعت میں معاون ہوں اور اِن کتابوں کو وسیع پیمانہ پر خاص و عام کرنے میں دلچسپی دکھائیں۔ کیونکہ یہ کتابیں اللہ کی خوشنودی کے لئے لکھی گئی ہیں۔

یوں تو مصنف کی سب ہی کتابیں ایقان سے بھری ہوتی ہیں، اِس لحاظ سے سچے مذہب کو دوسروں تک پہچانے کا سب سے بہتر طریقہ لوگوں کو اِن کتابوں کو پڑھنے کے لئے راغب کرنا اور حوصلہ افزائی کرنا ہوتا ہے۔

اُمید کی جاتی ہے کہ قاری، مصنف کی اور دوسری کتابوں کے آخری صفحات کا بھی بطور خاص مطالعہ کریں گے، جو اِن کے گراں قدر سرچشمہ مواد عقیدے سے متعلق ہوتے ہیں جو نظریہ اِرتقاء کی تردید کرتے ہیں۔

یہ سب کتابیں پڑھنے میں فرحت بخش، سبق آموز اور کارآمد ہوتی ہیں اور ہر لحاظ سے قابل تحسین بھی۔

اِن کتابوں میں بعض دوسرے کتابوں کے برخلاف، تم نہیں پاؤ گے، مصنف کی شخصی رائے زنی کہیں بھی، اور وضاحتیں نا قابل بھروسہ ماخذوں پر مبنی نہیں ہوتی ہیں، طرز تحریر میں مقدس موضوعات سے متعلق عزت واحترام کا بطور خاص خیال رکھا جاتا ہے اور غیر ضروری فضول کے مباحث، جو دماغ میں شبہات اور دِل میں انحراف کا رُجحان پیدا کرتے ہیں، سے احتراز کیا جاتا ہے۔

☆☆

تمہید:

☆ ہماری زندگیوں کا انحصار برقی (الکٹریسٹی) پر ہوتا ہے

بغیر الکٹریسٹی کے، تمہاری زندگی کس کے مثل ہوگی؟

اگر تم کو اوپری منزلوں (Floors) تک بغیر لِفٹ کے جانے کے لئے اور تمہارے رِفریجریٹر میں غذاؤں کو سڑنے گلنے سے روکنے کے لئے ڈھونڈھنا ہوتا ہے ایک راستہ۔ تم T.V واچ نہیں کرسکتے ہو، اپنے ڈنر کو Microwave میں گرم نہیں کرسکتے ہو، سُن نہیں سکتے ہو تمہارا کوئی دل پسند موسیقی اِسٹیریو پر، اپنے بالوں کو جلدی سے سُکھا نہیں سکتے ہو، ایرکنڈیشنگ کے ذریعہ اپنے بستر اِستراحت کو ٹھنڈا نہیں کرسکتے ہو، ایک سوئچ کی ایک حرکت کے ساتھ اپنے کمرے کو روشن نہیں کرسکتے ہو یا عمل میں لا نہیں سکتے ہو ضروری مشینوں کو مثل ڈِش واشر کے، واشنگ مشین اور کپڑوں کے ڈرائر کو۔

رات کے وقت، تمہارا گھر تاریکی میں ڈوبا اور غیر محفوظ ہوتا ہے، اور تم محروم رہ رہے ہوتے ہو کئی ایک وقت کی بچت کی ٹکنالوجیز سے، جیسے کہ الکٹرک ہیٹرس سے، کیتلیوں، ٹیبل لیمپ، ویڈیوز اور کمپیوٹرس سے —— جو کہ تمام ہماری زندگیوں کو اس قدر آسان تر بناتی ہیں، ایک وسیع پیمانہ پر، ٹرافک، خبررسانی، حمل ونقل، تحفظی نظام، دفاتر، آبرسانی، پیداواری توانائی، نشرواشاعت وپریس، سارے کے سارے کا انحصار برق (الکٹریسٹی) پر بھی ہوتا ہے۔

گرما یا سرما کے دوران پاور کا بلیک آوٹ کہیں بھی اثر انداز ہوتا ہے تو زندگی ایک

طرح سے مفلوج ہو کر رہ جاتی ہے، جو ہوتی ہے برق کی ایک اہم ترین مثال انسانی زندگی میں۔

اگرچیکہ یہ بلیک آوٹ مختصر عرصہ کے لئے ہی کیوں نہ ہو، یہ پتہ دیتی ہے، پیداواری جگہوں پر، بطور ایک بلائے ناگہانی کے۔ اخبارات سرخیوں سے جیسے 'زندگی رُک سی گئی ہے' وغیرہ سے بھرے ہوتے ہیں۔ الکٹریسٹی کی غیر موجودگی میں، ٹرافک لائٹس، ایلویٹرس، پبلک حمل ونقل، اور کمپیوٹرس تمام کے تمام غیر نافذ العمل ہو کر رہ جاتے ہیں۔ لوگ کام پر جانے کے قابل نہیں ہوتے ہیں، اور نہ خرید وفروخت کرنے کے، یا حتّٰی کہ ایک دوسرے سے ربط میں آنے سے محروم رہتے ہیں۔

اِلکٹریسٹی کی اہمیت، اور جس میں خلل اندازی، زندگی کو ایک پورے ٹھہراؤ میں لاسکتی ہے، بلکہ اِس سے بھی زیادہ پریشانی پیدا کرسکتی ہے۔ ٹھیک جیسا کہ ایک شہر کا کارکرد ہونا ایک جچے تُلے نظام العمل کے تسلسل پر انحصار کرتا ہے، اِس طرح سے وہاں پر اِنسانی جسم میں بھی الکٹریسٹی کی ضرورت رہتی ہے، اِن طریقہ ہائے عمل میں جیسے توانائی کی پیداوار میں، خبررسانی میں، تحفظ میں، دیکھ بھال میں، اور مرمت میں اِس کی ضرورت ہوتی ہے۔

المختصر، زندگی، ہمارے جسموں کے الکٹریسٹی نظام کی غیر موجودگی میں، ناممکن ہوجاتی ہے اور جو کہ حتّٰی شہروں میں موجود بجلی کی بہم رسانی کے تاروں کے جال کے مقابلہ میں زیادہ لازمی ہوتی ہے۔

چند ایک جو کہ الکٹریسٹی کا استعمال کرتے ہیں۔ اِس حقیقت پر اپنے تاثر کا اظہار کرتے ہیں کہ، ٹھیک جیسے کہ اُن کا انحصار مشینوں پر ہوتا ہے؟ اُن کے اجسام بھی بغیر الکٹریسٹی کے کارکرد نہیں ہوسکتے ہیں۔ حقیقت بہر حال، یہ ہوتی ہے کہ اِنسانی جسم ایک بے عیب الکٹریسٹی جال سے آراستہ ہوتا ہے، ساتھ میں ذہانتی نظاموں کی موجودگی کے جو کہ بہت ہی پیچیدہ معلومات رکھتے ہیں اور جانتے ہے کہ کیسے الکٹریسٹی توانائی سے فائدہ اُٹھایا جاسکتا ہے۔

حقیقت میں، سائنس داں الکٹرانک میں عام طور سے استعمال ہونے والے اصطلاحات کا استعمال کرتے ہیں تا کہ جسم کے اعصابی نظام کی وضاحت ہوسکے: جیسے

"Generate" (برق پیدا کرنا)، "Circuit" (سرکٹ)، "Current" (برق کا بہاؤ) "Resistence" (برقی رُوکی مزاحمت) ، "Voltage" (وولٹیج)، "Insulation" (برقی نقصان کو روکنے کا ذریعہ)، "Charge" (چارج)، اور وغیرہ وغیرہ۔ اِن اصطلاحات کا استعمال کئے بغیر برقی نظام کی وضاحت سرے سے ہی ناممکن ہوتی ہے۔ حقیقت یہ کہ جو اُصول ٹکنالوجی کی کارکردگی کے لئے ضروری ہوتے ہیں، جو کہ گذشتہ دو صدیوں میں دریافت ہوئے تھے، اِنسانی جسم میں موجود رہے ہیں جب سے کہ پہلی بار وہ تخلیق ہوا تھا، یہ ایک صاف اشارہ ہے اِس بات کا کہ یہ سب اللہ کے اعلیٰ ترین علم کا نتیجہ ہے۔ تفصیلات جو اِس کتاب میں پیش کی گئی ہیں محض چند ایک مثالیں ہیں اللہ کے لامحدود علم کی جن کو کہ ہم فی زمانہ سمجھنے کے قابل ہوئے ہیں۔

☆ ذہانتی خاکہ — دوسرے الفاظ میں، تخلیق

تخلیق کرنے کے لئے، اللہ کو کسی ڈزائن کی ضرورت لاحق نہیں ہوتی ہے، یہ اہم ہوتا ہے سمجھنا مناسب طور پر لفظ ''ڈزائن'' کو۔ کہ اللہ نے پیدا کیا ہے ایک بے عیب ڈزائن اِس کا مطلب یہ نہیں ہوتا ہے کہ وہ پہلے بنایا ہے ایک منصوبہ، اور تب اِس پر عمل پیرا ہوتا ہے۔ اللہ کو کسی بھی ڈزائن کی ضرورت نہیں ہوتی ہے، کسی بھی تخلیق کے لئے۔ اللہ، مالک ہے زمین اور آسمانوں کا، ایسے اِن تمام خامیوں سے بلند ہے۔ اُس کی پلاننگ اور تخلیق وقوع پذیر ہوتے ہیں ایک ہی لمحہ پر۔ جب کبھی اللہ چاہتا ہے ایک چیز کو وجود میں لانا، یہ کافی ہوتا ہے اُس کے لئے صرف کہنا، ''ہوجا!'' جیسا کہ ہم سے کہا جاتا ہے اِن قرآنی آیات میں:

''اُس کا حکم یہی ہے کہ جب کرنا چاہیے کسی چیز کو تو کہے اِس کو 'ہوجا' تو وہ اُسی وقت ہوجائے۔'' (سورہ یٰسین، 82)

''اللہ ہے پیدا کرنے والا آسمان اور زمین کا اور جب حکم کرتا ہے کسی کام کو تو یہی فرماتا ہے اُس کو کہ 'ہوجا' پس وہ ہوجاتا ہے۔'' (سورہ بقرہ، 117)

☆ الکٹریسٹی (برق): جسم کی ناگزیر توانائی

الکٹریسٹی کا عمل دخل ہر جگہ موجود ہے۔

ہر ایک جوہر کا مرکزہ (Nucleus) — ہر چیز کی بنیاد، تم دیکھ سکتے ہو اور مس کر سکتے ہو — ذرات پر مشتمل ہوتا ہے جو بطور پروٹانس اور نیوٹرانس کے جانے جاتے ہیں۔ مرکزہ کے اطراف اِلکٹرانس مسلسل بہت ہی تیز رفتاروں کے ساتھ چکر لگاتے رہتے ہیں۔

پروٹانس ایک مثبت برقی چارج رکھتے ہیں، الکٹرانس ایک منفی چارج رکھتے ہیں۔ عام حالات، باالفاظ دیگر نارمل حالات کے تحت، ایک جوہر (Atom) ایک مساوی مساوی تعداد الکٹرانس اور پروٹانس کی رکھتا ہے، اور چونکہ مثبت اور منفی برقی چارجس ایک دوسرے کا توازن قائم رکھتے ہیں، تو ایک جوہر بے اثر چارجڈ یا نیوٹرلی چارجڈ ہوتا ہے۔ جب وہ توازن بگڑ جاتا ہے — بطور مثال کے، جب ایک جوہر ایک اضافہ الکٹران حاصل کرتا ہے — تو وہ منفی طور پر چارجڈ ہوجاتا ہے، اور برخلاف اِس کے، ایک جوہر ایک الکٹران کھو دیتا ہے، تو وہ مثبت طور پر چارجڈ ہوجاتا ہے۔ مناسب حالات کے تحت، ایسے برقی چارج کے غیر توازنات الکٹرانس کے ایک بہاؤ کی اِبتدا کرتے ہیں، جس کا حوالہ بطور الکٹریسٹی کے دیا جاتا ہے۔ المختصر، الکٹریسٹی توانائی کی ایک شکل ہے جو الکٹرانس کی حرکت سے پیدا ہوتی ہے۔ اِس برقی توانائی کے بغیر، ہمارے اجسام اپنے افعال انجام دینے کے قابل نہیں ہوتے ہیں۔ ہم میں سے ہر ایک کی بقاء کے لئے، الکٹریسٹی بڑی اہمیت کی حامل ہوتی ہے، ساتھ میں ہمارے بات کرنے کی صلاحیت کے لئے، ہمارے رگ پٹھوں (Muscles) کو حرکت میں لانے کے لئے اور ہمارے اطراف پائی جانے والی دُنیا کو محسوس کرنے کے لئے بھی الکٹریسٹی کی سخت ضرورت ہوتی ہے۔ برقی بہاؤ کی غیر موجودگی میں، اہم افعال جسم کے رُک جاتے ہیں؟ اور فرد مفلوج ہوجاتا ہے یا مر جاتا ہے۔ عالم حیوانات کے تمام اراکین — بشمول اِنسانوں کے — خبر رسانی کرتے ہیں، حرکت کرتے ہیں، اور اپنے پانچ حواس خمسہ کا استعمال کرتے ہیں — یہ سب کچھ الکٹریسٹی کے ذریعہ ممکن

ہو پاتا ہے جو کہ ہمارے اجسام میں پیدا ہوتی ہے۔ اگر تم اِس سے قبل ناواقف رہے ہوتے ہو، حتّٰکہ قبل اِس کے کہ تم پیدا ہوئے ہو اِس دُنیا میں، تمہاری زندگی مُنحصر ہوتی ہے میکانیزمس پر جو بدلے میں، انحصار کرتے ہیں الیکٹریسٹی پر، اور تم اپنے اطراف واکناف کی دُنیا سے واقف ہوتے ہو اور نمو پاتے ہو اور بڑھتے ہو اِن میکانیزمس کے ذریعہ۔ یہی وجہ ہے کہ کیوں الیکٹرک شاکس دیئے جاتے ہیں دِل کے مریضوں کو جن کے دِل دھڑکنا بند کر دیتے ہیں۔ ایسی ایک شدید حالت میں، جبکہ کوئی بھی دوائیں یا وٹامنس مریض کو صحت یاب کرنے کے لئے نہیں دی جاسکتی ہیں۔ اگرچیکہ وہاں پر کئی ایک اشیاء ایسی بھی ہوتی ہیں جو جسم کے لئے کارآمد ہو، تاہم سب سے پہلے الیکٹریسٹی کی ضرورت لاحق ہوتی ہے تاکہ دِل کے فعل کو فوری کارکرد کیا جاسکے۔ اور اس طرح، جب جسم کے برقی نظام کو کسی وجہ سے نقصان پہنچتا ہے، تو اِس کا مداوا نہیں ہوسکتا ہے۔ اِس لئے برقی نظام کو پھر سے شروع کرنا ہوگا'' یا ورنہ بافتیں (Tissues) مرنا شروع کرتے ہیں۔

جب ایک دفعہ سائنس داں اِنسانی اجسام میں الیکٹریسٹی کی اہمیت کو جان لیا، تو جامعات (Universities) اپنے میں خاص محکمہ جات قائم کئے جو صرف اس موضوع پر تحقیق کے لئے مختص ہوتے ہیں، اور سائنس داں ایک بہت سارے تحقیقی مقالے اور کتابیں اِس سلسلے میں لکھ ڈالیں۔ آج کل غیر معمولی طور پر تحقیق Bio Electric Systems (زندگی سے وابستہ برقی نظامس) میں زور شور سے جاری ہے۔

Rodolfo Llinas، پروفیسر برائے نیورو سائنس اور صدر محکمہ برائے فزیالوجی اور نیورو سائنس، نیویارک یونیورسٹی میڈیکل سنٹر، کا کہنا ہے کہ تمام جانداروں میں جو حرکت ہوتی ہیں، الیکٹریسٹی سے موجود ہوتی ہے اور جاری رہتی ہے۔ اور کہتا ہے کہ: الیکٹریسٹی صرف واحد ایسی شئے ہے جو کہ کافی متعد اور تیز ہوتی ہے ہماری صلاحیتوں کو جاری رکھنے میں جو بناتے ہیں ہم کو کہ ہم کون ہیں...... ہمارے خیالات، ہماری صلاحیتیں حرکت کرنے، دیکھنے، خواب دیکھنے، تمام وہ سب کچھ جو بنیادی طور پر چلائے جاتے ہیں اور منظّم کئے جاتے ہیں الیکٹریکل پلسس سے۔ یہ سب کچھ تقریباً مثل جو کچھ کہ ہوتا ہے ایک کمپیوٹر میں، بلکہ

بہت آگے ساتھ خوبصورتی اور پیچیدگی کے ساتھ۔

☆ ہمارے اجسام میں برقی باقاعدگی

تمہارا جسم ایک مشین کی طرح ہے جس کو ضرورت ہوتی ہے باقاعدہ دیکھ دیکھ کی ہر دن اور کام کرنے کی الیکٹریسٹی سے۔

جب تم ایک رگ پٹھے (Muscle) کو حرکت میں لاتے ہو، تو برقی پلس (Electrical Discharges) واقع ہوتے ہیں۔ سگنلس جو کہ اعصاب کے ذریعہ، بھیجہ سے بھیجے گئے احکامات ومتعلقہ مقامات تک لے جاتے ہیں، الیکٹریکلس ہوتے ہیں، اور ہوتے ہیں وہ تمام بطور حسّیاتی سگنلس کے جو جسم سے بھیجہ کی جانب حرکت کرتے ہیں۔

خلیہ کی تقسیم اور دل کی دھڑکن فطری طور پر ہوتے ہیں الیکٹریکل۔ حقیقت میں، تمام کیمیائی تغیرات کی بنیاد الیکٹریسٹی پر ہوتی ہے، جو الیکٹرانس کے ذریعہ منتقل ہو رہی ہوتی ہے، بٹتی ہوئی یا سالماتی لول پر بدلتی ہوئی۔ وہاں پر اِنسانی جسم میں، عملی طور پر، کوئی بھی غیر برقی نظامس نہیں ہوتے ہیں۔ حتّٰکہ جب تم حالت سکون میں پڑے رہتے ہو، پیچیدہ فرائض، تمہارے کنٹرول کے باہر، توانائی کی پیداوار سے متعلق انجام پانا شروع کرتے ہیں: جیسے تمہارے دِل کی دھڑکن، آکسیجن کا تمہارے پھیپھڑوں (Lungs) تک پہنچنا، اور بہت ساری خلیاتی کاروائیاں جن کا کہ کبھی شمار نہیں کیا جاسکتا، ہوتی ہیں۔ جسم زندہ رہنے کے لئے، المختصر، الیکٹرو کیمیکل نظامس کو استعمال میں لاتا ہے۔ جسم کا وہ حصہ جو زیادہ تر الیکٹریسٹی پر منحصر ہوتا ہے، اعصابی نظام ہوتا ہے۔ جسم، الیکٹریسٹی کا پیدا کرنا اُس وقت تک جاری رکھتا ہے جب تک کہ وہ کسی حادثہ سے دوچار نہ ہوجائے یا طبعی لحاظ سے نااہل نہ ہوجائے؛ اور ویسے الیکٹریکل توانائی سے، جو وہ پیدا کرتا ہے، وہ اپنے افعال دن اور رات انجام دیتا ہے۔ الیکٹریکل نظامس جانداروں میں اور زیادہ فوائد رکھتے ہیں مقابلہ میں اُن الیکٹریکل نظامس کے جو میکانیکل مشینوں میں ہوتے ہیں۔ اِن فوائد میں سے بہت زیادہ اہمیت کے حامل حیاتیاتی نظامس کی صلاحیت، اپنے آپ کی مرمت کر لینے کی ہوتی ہے۔ جب تم اپنی

انگلی کو کاٹ لیتے ہو، بطور مثال کے، زخم خود سے تھوڑے ہی وقت میں ٹھیک ہو جاتا ہے۔ پھر وہاں ایک برقی سلسلہ ہوتا ہے اِن نظامس کے پیچھے جو ایسا کچھ ہونے کا موقع فراہم کرتا ہے، اور زخم مندمِل ہو جاتا ہے۔

یہ خاصیت وہاں وجود نہیں رکھتی ہے بلکہ الیکٹریکل نظامس سے فوری زخم کو صحت یاب کرنے کے اسباب مہیا کئے جاتے ہیں — اور نہ اِن کے افعال کی نقل کی جا سکتی ہے — کسی بھی مصنوعی مشین سے۔

ہمارے جسم کے اندر الیکٹریکل نظام کا ایک دوسرا فائدہ اُس کی بسیار رُخی کارکردگی ہوتی ہے۔

دورانِ خون، ایمیّون نظام، حرکات وسکنات، خبر رسانی حمل ونقل، ہاضمہ، اخراج — یہ تمام افعال، شکر ہے کہ اعصابی نظام سے وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ اِنسانی ہاتھوں سے بنی برقی مشینیں، برخلاف اِس کے، محدود ہوتے ہیں ایک حد تک یا بمشکل، بہت سارے اِسی طرح کے افعال انجام دیتے ہیں: جیسے اِیرکنڈیشننگ، ہیٹنگ، مِکسنگ، یا جاروب کشی — بلکہ اِس کے علاوہ، وہ کارکردگی کے دوران کافی مقداروں میں توانائی کا استعمال کرتے ہیں۔ برقی توانائی جو جسم سے استعمال ہوتی ہے — باوجود اِس کے، بہت سارے مختلف نظاموں کی کا کارکردگی میں استعمال ہونے کے — پھر بھی غیر معمولی طور پر بہت ہی کم لِولوں پر خرچ ہوتی ہے۔

ہماری روز مرہ کی زندگی میں ''برقی آلات میں جو ہم استعمال کرتے ہیں، استعمال میں آنے والی الیکٹریسٹی کی طاقت — مطلب وولٹیج لِول — ایک مخصوص لِول پر رکھنا ضروری ہوتا ہے۔ بہرکیف، یہ لِولس میں نہ صرف خود مشین سے باقاعدگی لائی جاتی ہے، بلکہ ایک دفعہ اور، خاص اِنسانی ہاتھوں سے بنے مشینوں کے ذریعہ بھی ترتیب دیئے جاتے ہیں۔ آڈاپٹرس اور وولٹیج رِگوولیٹرس، ایک متوازن برقی رُو کی طمانیت کے لئے استعمال میں لائے جاتے ہیں۔ ورنہ، مشین کی ساری کارکردگیاں ترمیم نہ ہو سکے۔

اِنسانی جسم میں، بہر حال، یہ تمام ترتیبات حتٰکہ بغیر تمہاری اُن کی واقفیت کے

طے پاتی ہیں۔

اس کے علاوہ، ہمارے اجسام میں برق کی پیداوار اور استعمال بغیر رُکے کے مسلسل ہوتا رہتا ہے۔ حتٰکہ جب جسم حالت سکون میں ہوتا ہے، الیکٹریکل سگنلس کی قلیل ترین مقداروں کا بہاؤ بھی مستقل طور پر جاری رہتا ہے، ایک سکنڈ کے ہزارویں وقفوں میں بھی جاری رہتا ہے۔ برقی مشینیں عمومی طور پر کی زندگی کا عرصہ 10 تا 20 سال تک ہوتا ہے، اور عام طور سے اِن کے کام کرنے کی مدت معیار کے بہت پہلے ہی سے اِنہیں مرمت کرنے اور پارٹ بدلنے کی ضرورت ہوتی رہتی ہے۔

تاہم اِس سے ہٹ کر بہت ہی استثنائی حالات میں بھی، اِنسانی جسم کے الیکٹریکل نظامس کے افعال، ایک سارے عرصہ حیات کے لئے، نہ تو کبھی رُکتے ہیں اور نہ کبھی کام کرنا بند کرتے ہیں۔

جسم کے مختلف نظامس، اور حتٰکہ واحد اعصابی خلیات — کوئی بھی اِنسانی ذہانت اور ذخیرہ کردہ علم کا استعمال کرتے ہوئے اِن میں سے کسی کی بھی نقل نہیں کر سکتے ہیں۔ گویا کہ اِن کی یہ پیچیدگی اس بات کی دلالت کرتی ہے کہ اِن کا وجود یا پیدائش اتفاق کا نتیجہ نہیں تھا۔ اِس الیکٹریکل نظام کی غیر موجودگی میں، جن کی تفصیلات کا ہم اِس کتاب میں مطالعہ کریں گے، دوسرے نظامس اِنسانی جسم میں اور اُن کے اعضاء میں اس قدر بے عیب طور پر اپنے افعال انجام نہیں دے سکتے ہیں، اِس لئے تدریجاً تکملات، جو کہ نظریہ ارتقاء کے اہم دعووں میں سے ایک ہے، کا وہاں پر کوئی سوال ہی نہیں پیدا ہو سکتا ہے۔

باوجود ایک ارتقاء پسند ہونے کے، حیاتیاتی ماہر، Hoimer von Ditfurth اپنی کتاب "The Secret Night of the Dinosours" میں اتفاق کے دعووں کے ناممکنات کو پیش کرتا ہے: جاندار ساختوں کے شماریاتی (Statistical) ناممکنات کے زیر بحث سوال میں کہ جاندار پہلے پہل اتفاقات سے پیدا ہوئے تھے، ایک عام اور عصر حاضر کے غیر معمولی سائنٹفک ڈویلپمنٹ کا حالیہ ٹاپک رہا ہے۔ حقیقت میں، ایک واحد پروٹینی سالمہ کی بناوٹ کے غیر معمولی خواص پر غائر نظر ڈالنے پر پتہ چلتا ہے کہ یہ سالمہ (Molecule)

کثیر حیاتیاتی افعال انجام دیتا ہے، کئی ایک جواہر کا مکسچر اپنے میں رکھتا ہے، تمام کا صحیح مقام اور صحیح آرڈر میں ہونا اور ساتھ میں اِس میں تمام ٹھیک سے الیکٹریکل اور میکانیکل خصوصیات کا پایا جانا، یہ سب کچھ کا بطور اتفاق کے وقوع پذیر ہوتا محض ناممکنات دکھائی دیتا ہے۔

اِنسانی جسم خود کے لئے درکار الیکٹریسٹی خود سے پیدا کرتا ہے۔ انسانی جسم میں کسی فعل کی انجام دہی کے لئے، ایک سگنل متعلقہ عضو یا بافت کو بھیجنا ہوگا۔ اگر ہم کو زندہ رہنا ہے تو، ہمارے اجسام میں کہیں بھی وہاں پر اتفاقات کے وقوع پذیر ہوتے رہنے کا کوئی سوال ہی نہیں ہوسکتا ہے، کیونکہ اتفاق کے اصطلاحوں میں حساب رکھنا جس طرح سے کہ لکھوکھا الگ الگ فیاکٹرس مل کر باہم کام کرتے ہیں ٹھیک طور سے صحیح سمت میں، صحیح لول پر، مقررہ ٹائمنگ کے ساتھ، بے عیب طور پر اور پوری طرح سے، مسلسل بغیر تھکے کے اور بے حد باہمی ارتباط سے 60 تا 70 سالوں تک ---- ناممکن ہوتا ہے۔

اگر ہر عضو کو آزادانہ طور پر کام کرنا ہوتا ---- کیا احکامات میں تاخیر متعلقہ مقامات تک پہنچنے میں یا اُن کو بے قاعدہ طور پر Attend کرنے کا امکان نہیں ہوتا، کیا اُس کا بڑا ہونا ہوتا اور کام کرنا ہوتا صرف جب کہ وہ کرنے کا انتخاب کرتا ---- تب ہم زندہ نہیں رہتے حتٰی کہ ایک لمحہ کے لئے بھی نہیں درہم برہم ماحول میں جو کہ پیدا ہوتا۔ علاوہ ازیں، محض ایک ہلکی سی تاخیر یا محض چند ایک خلیات کا اَبتری پیدا کرنا کافی ہوتا ایسے ایک درہم برہم ماحول کے پیدا ہونے کا موقع دینے کے لئے۔

حقیقت میں، ارتقاء پسند اتفاق کے تعلق سے اپنے دعووں کے ساتھ اپنی حیرت کو نہ چھپا پاتے جب وہ جسم میں پائے جانے والے بے داغ آرڈر کا سامنا کرتے ہیں۔ جب اُن سے پوچھا جاتا کہ کیسے یہ آرگنس اور نظامس انسانی جسم میں اُبھرے تھے اور ظاہر ہوئے تھے، اور وہ بھی صحیح صحیح مقامات پر اور ٹھیک صحیح شکلوں اور افعال کے ساتھ، تو اُن کو کوئی جواب بن نہیں پڑتا ہے۔ تاہم جواب صاف ہے: یہ قادر مطلق اللہ ہے، سارے جہانوں کا خالق، اُس نے بے عیب طور پر لایا ہے اِنہیں وجود میں: جس نے جو چیز بھی بنائی خوب بنائی۔ اور اِنسان کی پیدائش مٹی سے شروع کی۔ پھر اس کی نسل کو خلاصہ اخلاط یعنی ایک بے قدر پانی

سے بنایا، پھر اُس کے اعضاء درست کئے اور اُس میں اپنی رُوح پھونکی اور تم کو کان اور آنکھیں اور دِل دیئے۔ تم لوگ بہت کم شُکر کرتے ہو۔ (سورہ السجدہ، 9-7)

☆ اعصابی نظام: ہمارے اجسام میں سے الیکٹریسٹی کا سفر

سارے اِنسان ایک مرکزی اعصابی نظام رکھتے ہیں، جو کہ بہت ہی پیچیدہ حیاتیاتی نظام کے طور پر جانا جاتا ہے۔

اربوں اعصابی خلیات، یا نیورانس (Neurons)، اور کھربوں رشتے یہ اپنے میں رکھتے ہیں جو کہ اعصابی نظام کی اہم ساخت بناتے ہیں۔ مرکزی اعصابی نظام، 100 ارب سے زائد Neurons پر مشتمل ہوتا ہے۔

اور وہاں پر قریب 10 گنا بہت سارے مددگار خلیات (Helper Cells) بھی ہوتے ہیں جو Neuroglia کے نام سے جانے جاتے ہیں۔

ہمارے اجسام حیاتیاتی الیکٹریکل کیبلس سے آراستہ ہوتے ہیں، جو بطور Nerves کے موسوم ہوتے ہیں، یہ لکھوکھا میٹرس طول کے ہوتے ہیں۔ پیام رسانی یا خبریں اِن کیبلس کے ذریعہ قریب روشنی کی رفتار سے بھیجی جاتی ہیں۔ جس طرح سے Nerves ہمارے اجسام کے ہر نقطہ تک وسعت رکھتی ہیں، ایک حیرت انگیز آرڈر اپنے میں رکھتے ہیں۔ اور جس طرح سے احکامات اور خبریں ان کیبلس کی ذریعہ سے لے جائی جاتی ہیں، اپنے آپ میں معجزہ سے کم نہیں ہوتا ہے۔ باوجود کہ اعداد کے بہاؤ میں شدت کے ہونے کے، کوئی ابتری (Confusion) کبھی پیدا نہیں ہوتی ہے، اور ہر پیام بہت ہی احتیاط کے ساتھ اُس کی متعلقہ منزل تک پہنچایا جاتا ہے۔ اور حیرت ہے اِس بات کی کوئی پرواہ نہیں ہوتی کہ کس قدر مختلف حسّیاتی خبر بھیجی جارہی ہوتی ہے ---- متعلقہ ساز کو تم جون ہی مس کرتے ہو، اور کھائی جانے والی مٹھائی کا ذائقہ، گرما گرم تازہ تازہ روٹی کی بُو، یا ٹیلیفون کی آواز یا روشن دن کا منظر جو تمہاری آنکھوں میں داخل ہوتا ہے، محسوس کرتے ہو ---- ایسے ہی ترسیلی نظام کا استعمال ہوتا ہے۔ تمام خبریں، ہمارے حواس کے تعلق سے یا خیالات سفر

کرتے ہیں Nerve توسیعات میں، الکٹریکل متحرکیں کے فارم کے خفیہ تحریر میں، ایک موجی حالت میں۔ اگرچیکہ یہ الکٹریکل سگنلس جو کہ مستقل طور پر تمام جسم سے آتے جاتے رہتے ہیں، تمام ایک جیسے ہوتے ہیں، یہ ہم کو زبانِ حال سے ظاہر کرتے ہیں کہ دُنیا لاتعداد طور پر رنگ برنگی ہے تفصیلات میں زرخیز ہے۔

ہمارے اعصاب (Nerves) بھی ہم کو ہمارے اطراف پائی جانے والی دُنیا کے بارے میں معلومات حاصل کرنے کا موقع دیتے ہیں، تبدیلیوں پر ردِ عمل کا تیزی سے اظہار کرنا، اور اِس کے علاوہ جسم کے افعال کے تمام اعضاء کو بطور ایک واحد ہستی کے کام کرنے کا موقع دیتے ہیں۔

Nerves، علاوہ اِس کے، جسم کے کمانڈ سنٹر، بھیجہ سے آرڈرس متعلقہ منزلوں تک منتقل کرتے ہیں — اس طرح لازمی طور سے، Nerves شاہراہ ہوتے ہیں جو احکامات کو منتقل کرتے ہیں جو کہ ہمارے اجسام کو زندہ اور صحت مند رکھتے ہیں۔

بھیجہ اور نخاعی ڈور (Spinal Chord) سے ہوتے ہوئے، وہ پھیل جاتے ہیں جسم کے تمام حصوں میں بہ شمول جِلد (Skin) ، رگ پٹھے (Muscles) حِسّیاتی اعضاء (Sensory Organs)، حتّٰی کہ دانت اور ہڈیوں کے اندرون تک کے۔

اگر اعصاب، تمہارے سیدھے ہاتھ کے سوائے جسم میں ہر جگہ پھیلے ہوئے ہوں، تو کیا واقع ہوگا؟ سب سے پہلے تمہارا ہاتھ کوئی احساسات نہیں رکھے گا۔ تم تمہارے چاقو سے کٹے انگلی کے درد کا احساس نہیں کروگے، اور تو اور تم کوئی بھی کام انجام دینے کے قابل نہ ہونگے جن کو کرنے کے لئے تم عام طور سے اُس سیدھے ہاتھ کا استعمال کرتے ہو۔ تم اپنی انگلیوں کی گرفت میں ایک پیالی کو نہیں لے سکتے ہو، ایک پنسل کو نہیں پکڑ سکتے ہو، ایک دروازہ کو نہیں کھول سکتے ہو، یا اپنے بالوں میں کنگھی نہیں کر سکتے ہو۔ المختصر، تمہارا سیدھا ہاتھ محض ایک جاندار گوشت اور ہڈی کے ایک حصّہ کے ہوگا۔

لیکن ایک صحت مند زندگی کے لئے صرف اعصاب کی موجودگی ہی کافی نہیں ہوتی ہے اُن کو جسم کے تمام حصوں کو بھی پہنچنا ہوتا ہے اور ساتھ میں ایک دوسرے کے ساتھ

میں ایک دوسرے کے ساتھ ربط رہنے کے قابل بھی ہونا ہوتا ہے۔

کیسے یہ اعصاب جو دھنسے رہتے ہیں سارے جسم میں اور کنٹرول کرتے ہیں تمام اُن کے بے عیب نظامس کو، اُن کے بارے میں یہ خیال کرنا کہ وہ محض آئے تھے اتفاق سے، سراسر ناممکنات میں ہوگا۔

دورِ حاضر کے ٹکنالوجیز سے بہت سارے مواقعات بہم پہنچانے کے باوجود بھی، سائنس داں کوئی بھی چیز مثل خلیہ (Cell) کے بنانے میں قابل نہیں رہے ہیں۔ اِرتقاء پسند اِس بات پر قائم ہیں کہ ایک خلیہ، خود سے اپنے طور پر، بے عیب طور پر ذمہ داریوں کو پورا کرتا ہے جبکہ اِنسان اِس کی نقل کرنے میں ناکام ہیں۔ لیکن اُن کا یہ دعویٰ منطق اور وجوہات سے میل نہیں کھاتا ہے۔ واضح طور پر، اعصابی نظام ہمارے اجسام کو پورے طور پر لپیٹے رہتا ہے اور دیکھ ریکھ کرتا ہے اور حتّٰی کہ شعوری کاروائیوں میں بھی مصروف رہتا ہے۔ بہر حال، یہ اعلیٰ شعور جو سائنس داں کو متحیر کرتا ہے، خلیات کی ملکیت نہیں ہوتا ہے۔ یہ خلیات — محض اعضوئے (Organelles) اور اُن کے بے شعور جواہر کے مجموعے ہوتے ہیں۔ یہ شعور اللہ کی ملکیت ہے جو ہم سب کا خالق ہے (سورہ بقرہ، 54)

☆ اعصاب (Nerves): ہمارے اجسام کے الکٹریکل کیبلس

الکٹریسٹی کیبلس، دو اہم اجزاء پر مشتمل ہوتے ہیں: اندرون، وہاں پر عام طور سے ہوتا ہے ایک کاپرواٹر، جس سے برقی روگذرتی ہے، اور بیرون اور اِس کے اطراف، وہاں پر غلاف ہوتا ہے جو ایک قسم کے حاجز مادے (Insulating میٹیریّل) سے بنا ہوتا ہے جو الکٹرانس کو اُن کے مقررہ راستہ سے بچ نکلنے کو روکتا ہے، تاکہ الکٹریسٹی شارٹ سرکٹ کے نتیجہ میں ضائع ہونے نہ پائے۔

اعصابی خلیات بھی ٹھیک سے وہی ڈزائن رکھتے ہیں جیسا کہ ایک الکٹرک کیبل رکھتا ہے: اندرون میں بہت ہی باریک ریشے (Fibers) ہوتے ہیں جس میں سے جسم کی برقی روگذرتی ہے۔ ان کے اطراف ایک حاجز بافت (Insulating Tissue) جو

Schwann Sheath کہلاتی ہے، جو نیورولاجیکل شارٹ سرکٹ کو روکتی ہے۔ جب Sheath کسی وجہ سے خراب ہو جاتی ہے —— ایک وائرس سے بطور مثال کے —— تب Nerve سے گذرنے والی برقی رو بافتوں میں سے مُنتشر ہو جاتی ہے، نتیجہ میں جزوی یا مکمل فالج ہو جاتا ہے، ٹھیک ویسے ہی جیسے ایک الیکٹریکل کیبل اپنے کارکردگی کو کھو دیتا ہے جب اُس کا ربر کا غلاف پھٹ پڑتا ہے یا جل اُٹھتا ہے۔

تمام اعصاب کے اندرونی ریشے اپنے میں الیکٹریکل چارجس رکھتے ہیں۔ الیکٹریسٹی Fibers کے باہر مثبت چارجڈ ہوتی ہے اور اندرون میں منفی چارجڈ ہوتی ہے۔ جون ہی ایک Nerve یا عصب مس کی جاتی ہے ایک الیکٹریکل لہر پیدا ہوتی ہے۔ مثبت طور پر چارجڈ Nerve Sheath, ions میں داخل ہوتے ہیں جبکہ منفی Nerve Fiber, ions کے بیرون حرکت کرتے ہیں، اسی طرح ایک برقی رو کی ابتداء ہوتی ہے۔ نتیجہ میں، متعلقہ Muscle یا عضو کام کرنے لگتے ہیں۔ ایک دفعہ برقی رو منتقل ہو جاتی ہے، تو ہر چیز اپنے نارمل حالت کی طرف پلٹتی ہے۔ مثبت طور پر چارجڈ ions پھر Nerve Fiber کے بیرون بہنے لگتے ہیں، منفی چارجڈ ions اندرون جانب لوٹتے ہیں۔ اِس طرح سے Nerve Fiber دوسری لہر Impulse کے لئے تیار ہو جاتا ہے۔

اِس مستقل طور پر بار بار دھرائے جانے والے طریقہ عمل کا شکریہ، یہ کارروائیاں (Activities) ہر وقت جاری رہتی ہیں اور جو ہمیں زندہ رکھتی ہیں۔

بہر حال، یہ طریقہ عمل بڑی حد تک بہت تفصیلی ہوتا ہے اور بہت زیادہ پیچیدہ ڈزائن رکھتا ہے مقابلتاً جو کچھ کہ یہاں اجمالاً پیش کیا گیا ہے۔ ہمارے الکٹران خوردبینوں کی Imaging Power جتنی زیادہ بڑھتی جاتی ہے، اُتنی ہی پیچیدگی سائنس دانوں کو حیرت میں ڈالنے اُبھرتی جاتی ہے۔ خلیات کے ڈزائن جو Nerves کو بناتے ہیں حیرت انگیز تفصیلات سے بھری ہوتے ہیں جو کہ ہمارے قادر مطلق اللہ کی بے انتہا طاقت کا مظاہرہ کرتے ہیں:

''اللہ ہی کے لئے سلطنت ہے آسمانوں کی اور زمین کی اور جو کچھ اِن کے بیچ میں

ہے اور وہ ہر چیز پر قادر ہے۔'' (سورہ مائدہ، 120)

☆ Neurons: خلیات جو برقی رو پیدا کرتے ہیں

Nerves جو ہمارے جسموں میں دھنسی ہوتی ہیں سینکڑوں، اور بعض اوقات ہزاروں Nerve Cells پر مشتمل ہوتی ہیں جو 'Neurons' کہلاتے ہیں۔ ایک اوسط Neuron 10 مائکران کی جسامت رکھتا ہے۔ (جہاں ایک مائکران، $\frac{1}{1000}$ ملی میٹر کے برابر ہوتا ہے۔)

اگر ہم ایک سوا رب Neurons کو ایک سیدھ میں رکھنے کے قابل ہوتے تو اُن کی یہ Line ایک سو کلومیٹرس (62 میل) پر محیط ہوتی۔ لیکن یہ Line کی موٹائی صرف 10 مائکرانس ہوتی، جو خالی آنکھ سے نا قابل دید ہوتی۔ ذیل کے تقابل کے ساتھ، تم Microns کی نازک جسامت کا اپنے سوچ کے حیطۂ ادراک میں اندازہ لگا سکتے ہیں، اِس جملہ کے آخر میں لگے ایک Period میں 50 نیورانس فِٹ ہو سکتے ہیں اور ایک Pin کے Head میں تیس ہزار Neurons سما سکتے ہیں۔

الکٹریکل اِمپلسس کو سارے جسم میں لے جانے کے لئے نیورانس پیدا کئے گئے ہیں۔ اکثر Neurons کا کام اطراف و اکناف کے نیورانس سے آنے والے سگنلس کو حاصل کرنا ہوتا ہے اور تب اُنہیں دوسرے قریبی Neuron کو منتقل کرنا ہوتا ہے یا آخری مقررہ، خلیہ تک پہنچانا ہوتا ہے۔ Neurons ایک دوسرے کے ساتھ ارتباط باہمی رکھتے ہیں، انجام دیتے ہوئے ہزار ہا ایسے طریقہ ہائے عمل ہر سکنڈ میں۔

ہم ایک Neuron کا تقابل ایک الکٹریکل سِوِچ سے کر سکتے ہیں جو کھلتا اور بند ہوتا ہے، جسکا دارومدار حالات پر ہوتا ہے۔ خود اسے اپنے طور پر، ایک Neuron، اعصابی نظام کے ربط باہمی سرکٹس کا صرف ایک بہت ہی چھوٹا سا جُز بناتا ہے۔ لیکن اِن ننھے الکٹریکل سرکٹس کی غیر موجودگی میں، زندگی ناممکن ہوتی ہے۔

جنرل فِڈرل اِنسٹیٹیوٹ آف فزکس اور ٹکنالوجی کے پروفیسر ورنر گِٹ بیان کرتا

ہے کہ یہ زبردست پیچیدہ اعصابی نظام سمٹ سمٹا کر اِس چھوٹے سے رقبہ میں سما گیا ہے: اگر یہ ممکن ہوتا بیان کرنا [اعصابی نظام] بطور ایک سرکٹ ڈائیگرام کے، [ساتھ ہر نیوران کے] جو نمائندگی کرتا ہوتا ایک واحد Pin head سے، ایسا ایک سرکٹ ڈائیگرام گھیرا ہوتا متعدد کلو میٹرس کا ایک رقبہ...... [وہ ہوتا] متعدد بار 100 گُنا زیادہ پیچیدہ مقابلہ میں سارے گلوبل ٹیلیفون نٹ ورک کے۔

جیسا کہ وہ زور دیتا ہے، اعصابی نظام ہمارے اجسام کے افعال میں مثل ایک بہت ہی پیچیدہ معلوماتی نٹ ورک کے ہے، جو انحصار کرتا ہے تمام Neurons پر انجام دینے اپنے فرائض کو بہ حسن و خوبی ساتھ موزونیت (تال میل) کے، Impulses کے ارتباطی حرکات کے ایک Neuron سے اگلے تک، ہر عضو، رگ پٹھے، جوڑ، نظام اور خلیہ کا اُس کے افعال انجام دینا بغیر کسی واقف حکم کے یا تمہاری نگرانی کے۔ علاوہ ازیں، اگرچہ لکھوکھا خلیات تمہارے جسم میں ہر دن مرنے کے بعد یہ مردہ خلیات تمہارے جسم سے ایسے ایک طریق سے خارج کئے جاتے ہیں جو کوئی بگاڑ اِس کے توازنات اور افعال میں نہیں پیدا کرتے۔ پھر ایک ہر غلطی سے پاک اِس نظام کے ذریعہ، نئے خلیات اُن کی جگہ لے لیتے ہیں جو کہ مر گئے ہوتے ہیں۔ ایسا کچھ ہمہ وقت ہوتے رہنے میں، وہاں پر وقت یا پیمائشات کے شرائط میں ذرہ برابر بھی غلطی ہونے نہیں پاتی ہے۔ اِن سارے کاروائیوں پر ہمارا کوئی کنٹرول نہیں ہوتا ہے، اور صحت مند زندگیوں سے استفادہ کرنا جاری رہتا ہے جب تک کہ اِن میں سے کوئی بھی کسی بگاڑ میں مبتلا نہیں ہوتا ہے۔

اگر تم ایک ٹوٹے ہوئے شیشے پر قدم ڈالتے ہیں جبکہ تم ننگے پیر ہوتے ہو، صرف ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصوں کے چند ہی اجزاء، گلاس کے تمہارے پیر میں چُبھنے اور تمہارے بھیجہ کے درد کے محسوس کرنے کے درمیان، ابھی ٹھیک سے گذرنے نہیں پاتے کہ اِس وقفہ کے دوران ––– جو اس قدر مختصر ہوتا ہے کہ تم کو اِس وقفہ سے واقف ہونا بھی ناممکن ہوتا ہے ––– اِس خلیل ترین وقفہ میں تمہارے پیر سے تمہارے بھیجہ کو ایک پیغام بھیجا جاتا ہے، تب ایک فوری اور بے عیب ترسیل Neurons سے لے جائی جاتی ہے۔ اِس طرح سے، تم

اپنا پیر زمین سے اوپر اٹھاتے ہیں قبل اِس کے کہ وہ مزید زخمی نہ ہو سکے۔

یہ پورے طور پر ممکنات کے حدود سے آگے کی بات ہوتی ہے ایسے ایک نظام کے لئے پیدا کرنا ایسا کچھ اچانک طور پر۔ بہر حال، بعض حلقہ جات جو آنکھ موچ کر نظریہ اِرتقاء کی تائید کرتے ہیں، اِس پرفکٹ آرڈر کی ایک جسم میں، علی الحساب کے اتفاقات کی اصطلاحوں میں توجیہہ پیش کرنے کے متلاشی ہوتے ہیں۔ ہم بتلا سکتے ہیں کہ محض کس قدر یہ دعوے بے معنی ہوتے ہیں، ذیل کی مثال کے ساتھ۔

تمہارے اطراف پائے جانے والے برقی مشینوں کو دیکھو، اُن میں سے ہر ایک خاص طور سے پلاسٹک اور الکٹرانک ساز و سامان، بٹنس کیبلس اور دوسرے اجزاء کیساتھ ڈزائنڈ ہوتے ہیں اور ایک خاص مقصد کیلئے ہوتے ہیں جو کہ تمہاری زندگی کو آسان تر بناتے ہیں۔

درجنوں انجینیرس اِن کے پیچھے کام کرتے ہیں، ایک واحد ہیر ڈرائر کے لئے، ساتھ میں مختلف پودوں کے استعمال کے، متعدد سائنس کی شاخوں کے اور ڈزائنس کے ماہرین کے متعلقہ فیلڈ میں۔ نتیجہ ایک آلہ کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے جو کہ کارکرد ہوتا ہے اور استعمال میں آسان ہوتا ہے۔ کوئی بھی حقیقت پسند شخص منطقی طور پر یہ نہیں کہہ سکتا کہ ایسی ایک مشین اتفاق کے نتیجہ میں وجود میں آئی ہے تمہارا جسم، بہر حال، ایک الکٹریکل نظام رکھتا ہے جو بہت زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے مقابلہ میں جو کہ ایسے کوئی ایک الکٹریکل آلہ میں پایا جاتا ہے۔

جسم کے الکٹریکل نظام سے متعلق حیرت انگیز مُبینہ حقائق کا وجود میں آنا اتفاق سے، اور زیادہ بعید القیاس باتیں ہوتی ہیں، جن پر رتی برابر بھی یقین نہیں کیا جا سکتا ہے۔

☆ نیورانس، سگنلس لے جانے کے لئے ہی خاص طور پر تخلیق کئے گئے ہیں

تمام نیورانس (Neurons) ایک، ایک مرکزہ (Nucleus) رکھتے ہیں، ننھے رشتے (Short Fibers) بطور Dendrites کے جانے جاتے ہیں جو الکٹریکل سگنلس

لیتے لے جاتے ہیں، اور ایک لانبا Axon, Fiber کہلاتا ہے جو طویل فاصلوں تک سگنلس لے جاتا ہے۔ عصبی خلیہ (Nerve Cell)، جو ایسا باریک ہوتا ہے جیسے ریشم کا دھاگہ، اور لمبان میں اندازاً ایک میٹر (3.2 فٹ) ہوتا ہے۔ سگنلس کو بعض اوقات حتٰی کہ طویل تر فاصلے اعصاب کے ساتھ طے کرنا ہوتا ہے۔

Neuron کے Body کو ایک ٹیلیفون سوئچ بورڈ سے، تشبیہ دینا مناسب ہوتا ہے، جو اعلیٰ ٹیکنالوجی سے آراستہ ہو۔ بہر کیف، اُس کے خلیاتی ابعاد کے ساتھ جو 0.004 اور 0.1 (ملی میٹر) کے درمیان بدلتے ہیں اور چوڑائی ریجنگ ترسیلی میکانیزمس، اِسکا نمونہ ٹیلیفون آکچنج کی ماڈرن دُنیا میں مساویانہ طرز پر نہیں ہوسکتا ہے۔ دوسرے خلیات کے مقابلہ میں، Dendrites, Neurons اور Axons دونوں اپنے میں رکھتے ہیں، جو خبر رسانی کے خطوط پیدا کرتے ہیں جو Cell کو موقع دیتے ہیں اُس کے سگنلس دوسروں کو بھیجنے کا۔ Dendrites کا کام پیامات وصول کرنا اور Axons کا کام اُنہیں بھیجنا ہوتا ہے۔

ایک Neuron، ایک Impulse (متحرک) کو ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ میں بھیج سکتا ہے۔ اِس کا مطلب یہ کہ ایک واحد Neuron ایک سیکنڈ میں ایک ہزار سگنلس بھیج سکتا ہے۔ عموماً، بہر حال، منتقلی کا رینج 10 تا 500 Impulses فی سیکنڈ کے حساب سے ہوتا ہے۔ زیادہ سے زیادہ لمبائی کے اور کم سے کم لمبائی کے مضبوط اعصابی ریشے (Nerve Fibers)، الکٹریسٹی 152 میٹرس (500 فٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے منتقل کرتے ہیں۔ اور اُن میں سے کمزور اور نازک 1 میٹر (3.2 فٹ) فی سیکنڈ سے بھیجتے ہیں۔

معلومات بغیر کسی نقصان کے Neurons میں بھیجی جاتی ہیں اور ایک بہت ہی حیرت انگیز طور پر صحیح منزل کو پہنچائی جاتی ہیں۔ بہر حال، جس رفتار سے یہ مظاہر وقوع پذیر ہوتے ہیں حیرت سے کچھ کم نہیں ہوتے ہیں۔

تمہارے جسم میں موجود تمام پیچیدہ نظاموں کا اگر خیال کرتے ہیں، تب جو مُبینہ حقائق کی تمہارے اعصابی خلیات (Nerve Cells) میں سے منتقلی نسبتاً قدرے سُست

ہوتی ہے واقعتاً اُن کی اصلی رفتار سے: کسی کام (Events) کے ہونے کے صرف چند گھنٹے بعد ہی تم ایک بات (View) کی خوبصورتی کی قدردانی کر سکتے ہو، ذائقہ غذا کا جو تم کھاتے ہو، یا یہ کہ کسی چیز کو جس کو تم مَس کرتے ہو وہ اِس قدر گرم ہوتا کہ تمہاری انگلیوں کو جلا ڈالے، ایک سوال کا جواب دینے تم کو درجنوں منٹس درکار ہوتے۔ گلی کے ایک طرف سے دوسری طرف جانے، یا موٹر چلانے، اُٹھانے ایک فارک (Fork) تمہارے مُنہہ تک، لباس کے ایک جُز کو جو تم پسند کرتے ہو، پر رائے زنی کرنے کے لئے، اور بے شمار طرز عمل کے دوسرے اشکال جو حالات میں طوالت لا سکتے تھے جو تمہارے لائف اسٹائل کے، سنجیدگی کے، برعکس، یا جو کہ حتٰی کہ تمہاری زندگی کے لئے خطرناک ہوتا ہو۔

وقفہ جات اوقات میں درمیان میں ایک واقعہ ہونے کے اور اُس کے تمہارے لئے سمجھنے میں اور قابل ہونے پر بات کرنے کے زندگی کو مشکل بنا دے سکتے ہیں۔

اس کے علاوہ، یہ تمثیل صرف اُن افعال کو زیر بحث لاتی ہے جو ہم اپنے طور پر رضا کارانہ انجام دیتے ہیں۔ جسم بھی ہماری لاعلمی میں کئی ایک کاروائیاں انجام دیتا ہے، جیسے کہ دل کی دھڑکن وغیرہ۔ کسی قسم کی بھی تاخیر ان افعال سے متعلق سگنلس میں، مہلک نتائج کا باعث ہوسکتی ہے۔

بہر حال، ہمارے آقا کی مہربانی سے، جو بڑا رحم والا اور مہربان ہے، ہر چیز انسانی جسم میں ٹھیک ویسے ہی ہوتی ہے جیسا کہ اُسے ہونے کی ضرورت ہوتی ہے۔

قرآن کی ایک آیت میں اس بات کا اظہار ہے کہ اللہ نے تمام اشیاء کو اُن کے موزوں پیمانوں میں پیدا کیا ہے:

''اللہ جانتا ہے جو کچھ کہ ماں اپنے رحم میں رکھتی ہے اور اِس کے ہر سکڑاؤ اور پھیلاؤ کو جانتا ہے، اور ہر چیز کا اُس کے یہاں ایک پیمانہ (اندازہ) ہے۔''

(سورہ الرعد، 8)

☆ ڈنڈرائٹس اور آگزانس:

کیبلس جو ہمارے اجسام کے اطراف ہوتے ہیں

ڈنڈرائٹس، ننھے اُبھاروں کی ایک کثیر تعداد پر مشتمل ہوتے ہیں اور ان کو Cell Root سے بھی تشبیہہ دی جاتی ہے۔ اُن کے شاخدار ساخت کے ساتھ، ڈنڈرائٹس دوسرے Neurons سے آنے والے رپورٹس کو وصول کرتے ہیں اور اِنہیں جسمانی خلیہ کو بھیجتے ہیں۔ ہر Neuron قریب ایک لاکھ شاخدار ڈنڈرائٹس رکھتا ہے جو آنے والے پیامات کو متعلقہ خلیہ تک لے جاتے ہیں۔

با الفاظ دیگر، ڈنڈرائٹس مثل اِلکٹریکل کیبلس کے ہوتے ہیں، بھیجتے ہوئے سگنلس کو داخل ہونے متعلقہ خلیہ میں۔

اگزانس عموماً Sense Receptors سے معلومات بھیجہ اور نخاعی ڈور کو لے جاتے ہیں یا احکامات واپس مسلس، غدود اور اندرونی اعضاء تک پہنچاتے ہیں۔ ایک اگزان ایک لمبا فائبر ہوتا ہے، عموماً ایک واحد اُبھار (Protrusion) پر مشتمل ہوتا ہے، تاہم خلیاتی جسم سے اُبھرتا ہے اور جس کے ذریعہ سگنلس بھیجے جاتے ہیں۔ انفرادی طور پر اگزانس قطر میں خوردبینی ہوتے ہیں— عام طور سے قریب ایک مائکرومیٹر وسعت (1 um) میں۔ لیکن ہوسکتا ہے۔ بعض خالی آنکھ سے بھی نظر آسکے یا 1 ملی میٹر سے بھی بڑا لگے۔ انسانی جسم میں طویل ترین اگزانس، بطور ایک مثال کے، Sciatic Nerve کے ہوتے ہیں، جو نخاعی ڈور کے Base سے ہر پیر کے انگوٹھے تک دوڑتے ہیں۔ یہ واحد خلیاتی فائبرس (Fibers)، Sciatic Neve کے، وسعت میں ایک میٹر یا اور زیادہ لانبے ہوسکتے ہیں۔

دوسری اہم خصوصیت یہ ہے کہ ایک واحد اگزان اپنے آپ کو زیادہ سے زیادہ دس ہزار ٹرمینلس میں یا اِختتامی قطعات میں بانٹ لینے کے قابل ہوتا ہے۔ اِس طرح سے، ہر ٹرمینل ایک مختلف Neuron سے ربط رکھ سکتا ہے، اور ایک سے زائد قطعات کو ایک ساتھ

متحرک ہونے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ چونکہ کوئی بھی ایک واحد Neuron دوسرے ہزار سے زائد Neurons سے سگنلس وصول کرسکتا ہے، وہ بہ ایک وقت دس لاکھ معلوماتی اجزاء لے جاسکتا ہے — یہ ایک حیران کُن عدد ہے۔ یا صلاحیت ایک بہت اہم کردار کا مظاہرہ کرتی ہے جو ایسے حالات میں جبکہ ایک مسل فائبر کو سرگرم ہونے کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔

اِن ساختوں کے ساتھ، ہر Nerve Cell، مثل ایک گھنے نٹ ورک کے، جو ایک لانبے رنجیرون (Chairs) پر مشتمل ہوتا ہے، ظاہر ہوتا ہے۔

اگر Nerves ایسی ایک ساخت نہیں رکھتے ہوتے، تب ہر واحد سگنل کو یکے بعد دیگرے کے لحاظ سے منتقل ہونا پڑتا تھا۔ ایسا ہوتا تو سگنلس کا جانا آنا دھیما پڑ جاتا اور رفتار میں خطرناک حد تک نقصان ہوتا اور جسم میں سگنلس کے منتقلی کی پیچیدگی خطرے میں پڑ جاتی۔

ہم اگزان کے ٹرمینلس کا ڈنڈرائٹس کے سِروں پر موزونیت کی تشبیہ پلگس کا ساکٹس کے ساتھ موزونیت ہوتی ہے۔ اس لئے، اِس طرح سے یہ کہ ایک برقی رُو ساکٹ سے پلگ کی طرف بہتی ہے، برقی سگنلس دو Nerve Cells کے درمیان جاری رہتا ہے۔

اگزان پر یہ ربطی نقاط دوسرے Cells کے Receptors سے منسلک ہوتے ہیں اور معلومات یا احکامات کو خلیات کے درمیان منتقل ہونے کا موقع فراہم ہوتا ہے، جس طرح سے وہ موقع فراہم کرتے ہیں ترسیلات کا مختلف نقاط کے درمیان، اعصابی نظام میں، اگزانس کا تقابل بطور واسطوں (Links) سے ہوتا ہے جو الکٹریکل سرکٹ کے ایک حصہ کو دوسرے حصّہ سے جوڑتے ہیں۔

ہمارے اجسام کے باہمی ارتباط اور ترسیلات کیلئے ان خصوصیات میں سے ہر ایک لازمی ہوتی ہے۔ صحت مندانہ زندگیاں گزارنے کیلئے ہماری صلاحیت اور ہمارا خود کا وجود کا انحصار ان تفصیلات پر ہوتا ہے جو بے عیب طور پر اپنے افعال انجام دیتے ہیں۔ ان کی تخلیق کے پیچھے کے مقاصد میں سے ایک ہمارے آقا کی کاریگری اور لامحدود علم کو ظاہر کرنا ہوتا ہے۔ ہمارے آقا کی بڑائی کو سراہنے اور موزوں طور پر اُس کے شکر گزار ہونے کی ہم سب کی ذمہ داری ہوتی ہے:

''اللہ جس نے بنایا ہے تمہارے واسطے رات کو کہ اِس میں تم چین پکڑو اور دن

بنایا ہے دیکھنے کے لئے، اللہ تو فضل والا ہے لوگوں پر، اور لیکن بہت لوگ حق نہیں مانتے ہو، وہ اللہ ہے رب تمہارا، ہر چیز بنانے والا، کسی کی بندگی نہیں اُس کے سوائے، پھر کہاں سے پھرے جاتے ہو۔'' (سورہ گھافر (المومن)، 61, 62)

☆ اُمور معلومہ (احکامات و ترسیلات) کی دو Neurons کے درمیان منتقلی میں مقام اتصال (Synapses) کا کردار

دو Neurons کے Axons (آگزانس) کے درمیان کے وقفہ جات Synapses (Gaps or Spaces) کہلاتے ہیں۔ دو Neurons کے درمیان ترسیل قائم ہوتی ہے اور رکھی جاتی ہے، اِن کے ٹرمینل کے انسلاکی نقاط پر۔

اِسی لحاظ سے ایک ٹیلیفون سوچ بورڈ، ایک کثیر تعداد کے بات کرنے والوں کو ایک دوسرے سے، اُسی وقت، بات کرنے کا موقع دیتا ہے، اِسی طرح ایک Neuron اِن Synapses کی مدد سے کئی دوسرے Neurons کے ساتھ خبر گیری کرسکتا ہے۔ ہر Neuron قریب لکھوکھا Synapses اپنے میں رکھتا ہے، اِس کا مطلب ہے کہ ایک Neuron، لکھوکھا دوسرے الگ الگ Nerve Cells سے رابطے قائم کرسکتا ہے۔

حتٰکہ اگر ہم خیال کرتے ہیں کہ لکھوکھا ٹیلیفونی گفتگو منتقل ہوسکتی ہے اُسی وقت، ایک واحد ٹیلیفون جال (نٹ ورک) سے، یہ صلاحیت ہنوز انسانی بھیجہ سے بہت پیچھے رہتی ہے، جو کہ ایک Quadrillion ترسیلات، بھیجہ میں واقع ایک Synapse سے طے پاتے ہیں۔ خیال کرو کہ کس قدر مشکل ہوتا ہے ایک شخص کے لئے جب کہ وہ ایک 10-Line سوچ بورڈ پر کام کرتا ہے۔

تم زیادہ بہتر سمجھ سکتے ہو کہ کیسے ایک واحد Nerve Cell کا ایک ساتھ، دس ہزار رابطے پیدا کرلینا، ہوتی ہے ایک شہادت، ایک غیر معمولی تخلیق کی۔ ایک Neuron، آنے والے سگنلس کو جمع کرتا ہے، فیصلہ لیتا ہے اگر جملہ آنے والے پیامات کافی کثیر تعداد

میں ہوں، اور اُنہیں دوسرے Neuron تک پہنچنے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ Synapses (دو نیورانس کے درمیانی Gaps) دو نیورانس کے درمیانی رابطے کے نقاط، منتقل ہونے والے سگنلس کی سمت کا تعین ہونے پر، پیامات کی تقسیم پر کنٹرول کرتے ہیں۔ جاری رکھنا یا روکے رکھنا آنے والے سگنلس کو جو اعصابی نظام کے مختلف حصوں سے آتے ہیں، بعض اوقات Synapses کھلے رہتے ہیں اور دیگر وقتوں میں، وہ بند ہوتے ہیں۔ اِس لحاظ سے، Synapses کمزور سگنلس کو روکتے اور مضبوط کو گزرنے دیتے ہیں۔

اُسی وقت، وہ ایک چنندہ فعل بھی فراہم کرتے ہیں انتخاب کرکے اور بڑھا کے بعض کمزور سگنلس کو اور اُنہیں آگے بڑھاتے ہوئے —— نہ کہ ایک واحد سمت میں بلکہ بہت سارے سمتوں میں بھی جس طرح سے کہ Neurons سگنلس جمع کرتے ہیں اور اُنہیں آگے منتقل کرنے کا فیصلہ کرتے ہیں تم کو یہ خیال کرنے پر مائل کرسکتا ہے کہ وہ باخبر انسانی ذہانت سے کچھ مشابہت رکھتے ہیں۔ بہر حال، اِس ذہانت کا اظہار محض بہت ہی خاص طور سے مرتب کردہ سالموں (Molecules) کے گروپس سے ہوتا ہے، جو بغیر کسی غور وفکر کی صلاحیت کے، اور نہ کوئی Organs کے جو کہ اُنہیں سمجھنے کا موقع دینے کے ساتھ ہوتے ہیں۔ سالموں کے ایک ایسے گروپ کی صلاحیت، جو بے عیب طور پر ایسے غیر معمولی طور پر اہم ذمہ داریوں کو انجام دیتے ہیں، وہ ایک علامت اللہ کے نگہبانی کی اور دائمی حکومت کی جانداروں پر ہوتی ہے۔

یہ اللہ ہے، سارے جہانوں کا رب، جو اِن ہر عیب سے پاک طریقہ ہائے عمل کے جاری رہنے کا سبب ہوتا ہے۔

''میں نے بھروسہ کیا اللہ پر جو رب ہے میرا اور تمہارا، ایسا کوئی نہیں ہے زمین پر پاؤں دھرنے والا مگر اللہ کے ہاتھ میں ہے چوٹی اُس کی، بے شک میرا رب ہے سیدھی راہ پر۔''
(سورہ ہود، 56)

☆ Synapses اور مستقل طور پر رواں دواں برقی رو

Synapses، یا دو نیورانس (2 Nerve Cells) کے درمیانی Gaps، اِس

قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ وہ دیکھے جاسکتے ہیں صرف جبکہ وہ خورد بین پر ہزار ہا گنا بڑھائے جاتے ہیں۔ تاہم یہ Gap دوخلیات کے درمیان میں بھی کافی وسعت رکھتا ہے، رُوکنے کسی بھی الکٹریکل لہر کو پھلانگنے سے ایک خلیہ سے دوسرے تک۔ باوجود کے اربوں نیورانس کے ہونے اعصابی نظام میں، وہ کبھی کسی صورت میں ایک دوسرے سے مس ہونے نہیں پاتے۔ اس لئے، جسم کے الکٹریکل نظام کے زاویۂ نگاہ سے، ہر Synapse رکھتا ہے ایک رُکاوٹ جس پر قابو پانا ہوتا ہے۔ پھر بھی ہر چند کہ وہ ایک دوسرے سے الگ ہوتے ہیں، کوئی فروگذاشت یا سہو جسم کے Nerve Network میں کبھی نہیں دیکھا گیا ہے، کیونکہ سگنلس جو کہ برقی طور پر منتقل ہوتے ہیں Neurons کے اِن Spaces سے کیمیکل فارم میں، اُن کے درمیاں سے گذرنا جاری رکھتے ہیں۔

خیال کرتے ہیں کہ ایک الکٹریکل سگنل—354 کلومیٹر (220 m) فی گھنٹہ کی رفتار سے سفر کرتے ہوئے —اگزان کے سِرے (End) تک پہنچ پاتا ہے یہ تحریک (Stimulus) کہاں تک جائے گی؟ کیسے وہ Synapse سے گذر جاتی ہے اپنے راستہ پر جاری رہنے کے لئے؟ یہ کیفیت مماثل ہے، جبکہ تم ایک موٹر چلاتے ہوئے ایک دریا کے پاس آجاتے ہو۔ ایسے موقع پر ایک کو بدلنا ہوتا ہے Vehicles۔ اور اسی طرح سے تم موٹر سے باہر آتے ہو اور ایک کشتی میں تم کو دریا کو پار کرنا ہوتا ہے، چنانچہ الکٹریکل سگنل جاری رکھتا ہے اپنا سفر ایک دوسری شکل میں، یعنی ایک کیمیکل فارم میں۔ شکر ہے کہ اِس کیمیکل ترسیل کا کہ Synapses میں سے الکٹریکل سگنلس اپنے سفر بغیر کسی مداخلت کے جاری رکھتے ہیں۔ جب ایک سگنل، اگزان کے آخری سِرے پر پہنچتا ہے، وہ چھوڑ دیتا ہے ایک گویا کہ ''پیامات کا پیاکٹ'' جو چھلانگ لیتا ہے ننھے Synapse یا Gap کو جو دو نیورانس کے بیچ میں ہوتا ہے، اور لے جاتا ہے کیمیکلس، پڑوسی نیوران کے ڈنڈرائٹس کے اور Receptor Nerve کو حرکت میں لاتا ہے۔ یہ پیام رسان سالمے، جو بطور Neuro Transmitters کے جانے جاتے ہیں، Gap کو پار کرتے ہیں اور بازو کے Neuron کو حرکت میں لاتے ہیں ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ سے بھی کم عرصہ میں۔

Neuro Transmitters، جو اعصابی خلیہ کے جسم میں پیدا ہوتے ہیں، ساتھ میں اگزان کے لے جائے جاتے ہیں اور Synaptic Vesicles میں اگزان کے سیروں میں ذخیرہ ہوتے ہیں۔ ہر تھیلی (Vesicle) کوئی پانچ ہزار ٹرانسمیٹر (پیام رسان) سالمے رکھتی ہے، جب کیمیکلس کے کام کرتے ہیں بطور جاری رکھنے کے یا روکنے کے سگنلس کے۔ وہ آیا آگے بڑھانے نیورانس کو پیدا کرنے ایک الکٹریکل تحریک کو یا علاوہ روکیں اُنھیں داغنے کے ہوتے ہیں۔

حالیہ تحقیقات بتلاتی ہیں کہ نیورانس رکھ اور چھوڑ سکتے ہیں بعض 100 مختلف اقسام کے Neuro Transmitters۔ بالفاظ دیگر، ہر Neuron مثل ایک فیاکٹری کے ہوتا ہے پیدا کرتے ہوئے پیام رسان کو تاکہ ترسیلات میں استعمال ہوسکیں۔ بعض Neuro Transmitters، الکٹریکل سگنلس بھیجنے کے لئے استعمال ہوتے ہیں، اور دوسرے برقی سگنلس کو روکنے میں استعمال ہوتے ہیں، اور بھی دوسرے تیز رفتاری یا کم رفتاری میں، تعداد میں تبدیلی کے اور توانائی ذخیرہ میں کام آتے ہیں۔

ہر نیوران چھوڑتا ہے صرف ایک یا زیادہ سے زیادہ، چند ہی مختلف قسمیں اِن پیام رسان (Neuro Transmitters) کے۔ جب ایک پیام رسان اُبھرتا ہے، وہ پار کر جاتا ہے Gap (Synapse) کو اور اثر پذیر نیوران کے خلوی جھلی پر واقع پروٹین وصول کنندہ کے شروع کرتا ہے حرکت میں لانے ایک پروٹین کو۔

اِس موقع پر، Synapses ایک Highway سے تشبیہ دئے جاسکتے ہیں جن کے ذریعہ یہ کیمیکل پیام رسان کی منتقلی اعصابی غلبوں کے درمیان میں عمل میں آتی ہے۔ دو قریب ترین نیوران کے درمیان فاصلہ قریب قریب 0.00003 ملی میٹر کے (118.10^{-8} ایک انچ کے) ہوتا ہے۔ ویسے یہ فاصلہ بہت ہی چھوٹا سا ہے، تاہم وہ ہنوز ایک Gap (Synapses) ہوتا ہے جس کو کہ برقی سگنلس کو پار کرنا ہوتا ہے۔

پیام رسان (Neuro Transmitter) کی مقدار کافی زیادہ ہوتی ہے مقابلتاً جو کچھ کہ درکار ہوتی ہے ڈنڈرائٹ پروگرام سے جڑے رہنے کے لئے۔ بہرحال، جیسا کہ اِنسانی

جسم میں ہر دوسری تفصیل میں، یہ اضافہ ہوتا ہے ایک مثال بہت ہی ذہانتی تخلیق کا۔ اضافہ پیامہ رسان کا باقی رہنا Synapse میں Block کر دیتا ہے Nerve کو روکنے زائد از ضرورت سگنل بھیجنے سے۔ اگر یہ Surplus سالمے Nerve کو Block نہ کرتے ہوتے، تب وقت سگنل ایک ختم تک آنے کے لئے درکار ہوتا، وہ طویل ہو جاتا سیکنڈوں میں، حتیٰ کہ منٹوں میں۔ بہرحال، سگنل کی منتقلی واقع ہوتی ہے محض ایک سیکنڈ کی ایک کسر میں۔ اضافہ پیام رسان، آ گزان کے سرے میں جذب رہتے ہیں، اور ماباقی کی تحلیل انزائمس سے ہو جاتی ہے۔

ٹھیک جیسے کہ ایک ریلے ریس (چوکی دوڑ) میں، برقی خبریں خلیہ سے خلیہ منتقل ہوتی ہیں پیام رسانوں کے ذریعہ جو بطور پلون کے کام کرتے ہیں۔ اِس طرح سے، خبروں کا پہلاؤ بغیر کسی مداخلت کے جاری رہتا ہے، باوجود Gaps کے درمیان خلیاتی توسیعات کے۔

تاہم کیسے یہ دو آزاد نظامس جان پاتے ہیں کہ اُن کو کام کرنا ہوگا ملکر انجام دینے اِس اہم کام کو؟ علاوہ ازیں، کیسے یہ ہوتا ہے کہ وہاں کوئی بھول یا تاخیر نہیں ہوتی ہے خبریں منتقل کرنے میں، اور برائے مواد کا منتقل ہونا ہوتا ہے خوبصورتی کے ساتھ اپنی موزوں منزل کو وہ طے پاتا ہے خوش اسلوبی سے؟

اِن نظامس میں سے ہر ایک بے شک ہوتا ہے ایک اظہار اللہ کی کاریگری کا اور اُس کے علم کا۔ یہ توقع کرنا کہ یہ معجزاتی نظامس وجود میں آئے ہیں دفعتاً خود سے، یا یہ کہ خیال کرنا کہ لاشعور خلیات، جو بامقصد کارروائیوں میں مصروف رہتے ہیں ہوتے ہیں بطور اتفاق کے ایک کام کے، یہ سارے توقعات جب منطق اور وجوہات کا سامنا کرتے ہیں تو یکسر غائب ہو جاتے ہیں۔

☆ ہمارے آقا کی کاریگری اور علم کی نشانیوں میں سے ایک اعصابی نظام کی پیچیدہ ساخت ہوتی ہے

حال حال تک بھی یہ خیال کیا جاتا تھا کہ ترسیل نیورانس کے درمیان قائم ہوتی

تھی معینہ نقاط پر۔ پروفیسر اِرک آرکانڈل، 2000 میں میڈیسن میں نوبل انعام جیتا تھا، اُس کی دریافت پر کہ Synapses کی شکل کیمیکل پیام رسان کی ساخت کے مطابق بدلتی ہے۔ وہ پایا تھا کہ Synapses رکھتے ہیں ایک میکانیزم، جو اُن کے اشکال کو سگنل کی طاقت کے لحاظ سے، با قاعدہ بناتے رہتا ہے۔ بطور مثال کے، ایک طاقتور سگنل کا غلاف، Synapse پیدا کرتا ہے اور اجازت دیتا ہے اِس سگنل کو منتقل ہونے دوسرے اعصابی خلیات (Nerve Cells) تک بغیر کسی طاقت کے نقصان کے، اور بہت زیادہ متاثر کُن انداز میں۔

Synapses میں اِس صلاحیت کی دریافت آبی خول دار (Crusaceans) جانور پر تجربات کے دوران ممکن ہو سکی تھی۔ پروفیسر کانڈل بیان کرتا ہے کہ اِنسانوں میں اعصابی نظام اِس قدر زیادہ پیچیدہ ہوتا ہے کہ وہ تحقیق کا کوئی امکان نہیں رکھتا ہے۔

اُس کے بیانوں میں سے ایک، جو کہ اعصابی نظام کی پیچیدگی کا حوالہ دیتا ہے، اِن معنوں میں درج ہے: اہم اُصول جو ہمارے کام میں مدد دیتا ہے، ہوتا ہے کہ دماغ عملیات کا ایک سلسلہ ہوتا ہے جو بھیجہ سے چلائے جاتے ہیں، ایک حیرت انگیز طور پر پیچیدہ، حسابی مشین جو ہماری بیرونی دُنیا کے خیال کو بناتی ہے، ہماری توجہ کو مرکوز کرتی ہے، اور ہمارے حرکات پر قابو رکھتی ہے۔

☆ نیورانس: ایک اور مثال جو نظریہ ارتقاء کو ایک تعطل (Dead Lock) میں رکھتا ہے

اعصابی خلیات (Nerve Cells) ہمارے اجسام میں پھیلے ہوئے ہوتے ہیں مثل کمپیوٹرس کے ایک نٹ ورک کے جو ایک دوسرے سے Cables کے ذریعہ جُڑے ہوتے ہیں — جو کہ بہت ہی کفاعتی اور متاثر کُن طریقہ عمل الکٹرانک ترسیل کا ہوتا ہے۔ ایک اسی طرح کا، غیر مداخلتی بہاؤ اُمور معلومہ کا جسم کے اعصابی نظام میں عمل میں آتا رہتا ہے۔

ہرلمحہ، برقی سگنلس اعصاب (Nerves) کے ہمراہ بے شمار احکامات اور تحریکات بھیجہ اور مختلف اعضاء کے درمیان لے جائے جاتے ہیں۔

بہر کیف، اعصابی خلیات طویل کیبلس کے مشابہہ نہیں ہوتے جو جسم کے ایک سرے سے دوسرے End تک ہوتے ہیں۔ بلکہ ایک دوسرے سے جُڑے رہتے ہیں، سرے سے سرے ویسے وہاں اُن کے درمیان Gaps یا Synapses ہوتے ہیں۔ تاہم کیسے برقی رُو ایک Nerve سے دوسری تک پار کر جاتی ہے؟ اور کیسے ایک عدم مداخلت کے، اُمورِ معلومہ (Data) کا تبادلہ عمل میں آتا ہے؟

اِس مرحلہ پر، یک بہت ہی پیچیدہ، کیمیکل نظام مساوات میں داخل ہوتا ہے۔ اعصابی خلیات خبروں کو وصول کرتے ہیں اور آگے بڑھاتے ہیں اُن رابطوں کی مدد سے جو بطور Synapses (Gaps) کے جانے جاتے ہیں، اور اِن نقاط (Gaps) پر، نیورانس کیمیکل سگنلس کا تبادلہ کرتے ہیں۔ اِس خاص مائع (فلوئڈ) میں جو اعصابی خلیات (Nerve Cells) کے درمیان ہوتا ہے، ایک کثیر تعداد بہت ہی مخصوص انزائمس کے ہوتے ہیں جو کہ اپنے میں غیر معمولی خواص رکھتے ہیں، جیسے الکٹران وضع کے۔

جب الکٹریکل سگنل، Nerve کے ایک سِرے (End) تک پہنچتا ہے، الکٹرانس لدے ہوتے ہیں اِن انزائمس پر۔ یہ انزائمس، Nerves کے درمیانی مائع کو پار کرتے ہیں، لے جاتے ہوئے الکٹرانس کو جو وہ رکھتے ہیں، اگلے Nerve تک۔ اِس طرح سے، برقی رُو بہنا جاری رکھتی ہے، بڑھتے ہوئے اگلے Nerve Cell تک۔ یہ طریقہ عمل ایک بہت ہی قلیل وقت میں ظاہر ہوتا ہے ساتھ میں برقی رُو کے بغیر کسی مداخلت کے۔

وقت کے بیشتر حصہ میں، ہم بالکلیہ طور پر ناواقف رہتے ہیں کہ ہمارے اجسام کے اندر جو کچھ ہو رہا ہوتا ہے، یہ نظام بے عیب طور پر کام کرتا ہے، ہم کو اِس کے بارے میں سوچنے کی کوئی ضرورت لاحق نہیں ہوتی ہے، اِس کو ضرورت ہوتی ہے ایک بڑی تعداد اجزاء کو باہم ملکر ہم آہنگی کے ساتھ کام کرنے کی۔ میں یہ تمام تفصیلات ہوتے ہیں ایک چھوٹا سا حصہ کئی ایک مثالوں کا جو رکھتے ہیں نظریہ اِرتقاء کو ایک پورے تعطل (Deed Lock) میں۔

☆ عدم مداخلتی ترسیلاتی جال (نٹ ورک) جسم میں

نیورانس، جسم میں ایک بے مثال طریقہ عمل کے ذریعہ خبر رسانی کا کام انجام دیتے ہیں استعمال کرتے ہوئے الکٹریکل اور کیمیکل طریقہ ہائے عمل، جو غیر معمولی پیچیدگی اپنے میں رکھتے ہیں۔ اس طرح سے ایک بے عیب ربط باہمی قائم ہوتا ہے،

ساتھ میں اندرون بھیجہ، اور درمیان بھیجہ اور دوسرے Organs کے۔ جبکہ تم حرکات انجام دیتے ہو جو غیر معمولی طور پر معمولی ظاہر ہوتے ہیں— جیسے اِس کتاب کو اپنے ہاتھ میں پکڑے رہنا، اِس کے صفحات کو پلٹنا یا تمہاری نظروں کو الفاظ پر مرکوز کرنا— ایک زبردست خبر رسانی کا سلسلہ تمہارے جسم کے Nerve Cells میں واقع ہوتا ہے۔ چنانچہ جتنا زیادہ گہرائی کے ساتھ نیورل نٹ ورک کا جائزہ لیتے ہیں، جو کہ پیدا کرتا ہے اِس غیر معمولی خبر رسانی کو، اُتنا ہی بہتر انداز میں اُن کے معجزانہ تخلیق کو سمجھا جاسکتا ہے۔ جس طرح سے اعصابی خلیات (Nerve Cells) عدم مداخلتی ترسیلات قائم کرتے ہیں، حتکہ بغیر ایک دوسرے کو Touch کئے کے، جسم کے افعال برقرار رکھنے میں زبردست اہمیت کے حامل ہوتے ہیں۔ جب تم اِس کتاب کو دیکھتے ہو، بطور مثال کے، اگر سگنلس جو Image سے متعلق ہوتے ہیں پہلے Nerve Cells میں رہ جاتے ہیں تمہارے Retina میں اور وہ کبھی نہیں پہنچ پاتے تمہارے نظری مرکز میں، بھیجہ کے عقب میں، تب تم کبھی نہیں دیکھتے بیرونی دُنیا کے Images کو۔ بہر کیف، ہم دیکھتے ہیں خیالات (Images)، بغیر کسی مداخلت کے مسلسل بغیر کسی Gaps کے اُن کے درمیان، بطور اللہ کی مہربانی کے ایک نتیجہ کے۔

☆ خلیات (Cells) جو کہ پیدا کرتے ہیں خود کی اپنی توانائی

جیسا کہ تم پہلے ہی دیکھ چکے ہو، تمہارا جسم الکٹریسٹی کی مدد سے کام کرتا ہے۔

بہر حال، دوسرے مصنوعی برقی نظامس کے برخلاف ہم یہ دیکھنے کے عادی ہیں، کہ ہمارا جسم

باہر سے کوئی الیکٹریسٹی نہیں لیتا ہے۔

کسی بھی الیکٹریکل مشین پر غور کرتے ہیں، اِس کے کام کرنے کے لئے، اِس کو ایک برقی رُو کی ضرورت ہوتی ہے بشرطیکہ کوئی بیرونی منبع سے ہو، یا کوئی اور سے جیسے بیاٹریز سے ہو۔ ورنہ، برقی توانائی کی غیر موجودگی میں، حتکہ بہت ہی ترقی یافتہ مشین بھی بے مقصد ہو جاتی ہے۔ لیکن اِس کے برخلاف تمہارا جسم، وہی برقی توانائی جس کی کے ضرورت ہوتی ہے، پیدا کرتا ہے۔ کھربوں خلیات تمہارے جسم میں پیدا کرتے ہیں یہ توانائی — اور استعمال کرتے ہیں— اِس الیکٹریسٹی کو تاکہ زندگی جاری رہے۔

ہر خلیہ (Cell) مثل ایک چھوٹی جسامت میں بنی بیاٹری کے ہوتا ہے جو جسم کو بطور ایک اکائی کے کام کرنے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ خلیہ کے اطراف میں ایک مائع ہوتا ہے جو اپنے میں وافر مقدار میں پوٹاسیم رکھتا ہے، اور خلیہ کا اندرون بھرا ہوتا ہے ایسے مائع سے جس میں سوڈیم با افراط ہوتا ہے۔ بطور تجربہ کے جب تم پوٹاشیم اور سوڈیم کو آپس میں ملاتے ہو، تو یہ دو کیمیکلس تعامل کرتے ہیں اور ایک الیکٹریسٹی بطور ایک ضمنی پیداوار کے اُبھر آتی ہے۔ یہ مشابہہ ہوتا ہے ایک موٹر بیاٹری کے جو پیدا کرتی ہے الیکٹریسٹی جب سلفیورک ترشہ اور سیسہ تماس میں آتے ہیں۔ اور ایسا ہی کچھ ہوتا ہے، جبکہ

Clock, Flashlight, Cassette Players, Radios اور آلات کام کرتے ہیں اُس توانائی سے جو وہ بیاٹریز سے حاصل کرتے ہیں، کوئی بھی موٹر چل نہیں سکتی بغیر توانائی کے جو اُس کی بیاٹری میں ذخیرہ ہوتی ہے، اور دونوں گھریلو اور موٹر بیاٹریز کیمیکل توانائی کا استعمال کرتے ہیں پیدا کرنے مختلف طاقتوں کے برقی رُوز

برق (الیکٹریسٹی) جو کہ جسم سے استعمال میں آتی ہے وہ Bioelectricity کہلاتی ہے، مثبت اور منفی طور پر چارجڈ ذرات کا خلیاتی تبادلہ بطور Ions کے کہلاتا ہے۔ بطور مثال کے، جب پوٹاشیم خلیاتی جھلی کے باہر خارج ہوتا ہے اور سوڈیم سے بدلہ جاتا ہے، ایک ہلکی برقی رُو پیدا ہوتی ہے، پوٹاشیم خلیہ میں بھیجا جاتا ہے اور سوڈیم باہر آتا ہے۔ Lendon H. Smith M.D. کے ایک بیان کے مطابق بطور ماہر کے صحت اور تغذیہ کے

لحاظ سے اس کا کہنا ہے، اِس طرح سے خلیات کام کرتے ہیں بہ حیثیت بیاٹریز کے ساتھ اُن کی اپنی الیکٹرومیاگنیٹک رُو کے۔

☆ خلوی جھلی کے خاص ڈزائن برائے برقی پیداوار کے لئے

یہ برقی رُو ہوتی ہے جو پیدا کرتی ہے روشنیاں تمہارے گھر میں جو چمکتی ہیں اِس قدر روشن — ایک رُو جو الیکٹرانس کی حرکت پر مشتمل ہوتی ہے۔ تمہارے خلیات میں الیکٹریسٹی، دوسری طرف، لے جائی جاتی ہے Ions سے — برقی طور پر چارجڈ جواہر یا سالمے۔ Ions کی حرکت کے دوران، خلیات پیدا کرتے ہیں الیکٹریسٹی توانائی بالقواۃ سے جو استعمال ہونے کے لئے تیار ہوتی ہے۔ اسی طرح سے، ایک Dam میں پانی پیدا کرتا ہے الیکٹریسٹی جب کہ وہ گذارا جاتا ہے ایک ہائڈروالکٹرک اسٹیشن سے۔

خلیات میں، الیکٹریسٹی اِس طرح سے پیدا ہوتی ہے: تمام خلیات میں، وہاں ہوتا ہے ایک وولٹیج فرق الیکٹریکل چارج میں ساتھ خلیاتی جھلی کے۔ یہ وولٹیج فرق سبب بنتا ہے بناوٹ کے جو کہ بطور حوالہ کے کہلاتا ہے الیکٹریکل بالقواۃ کے۔ یہ برقی بالقواۃ خلوی جھلی میں جانی جاتی ہے بطور ساکن بالقواۃ کے، جس کا لول تقریباً 50 Millivolts ہوتا ہے۔

تمام خلیات اپنے میں ہونے والے کارروائیوں کو جاری رکھنے کے لئے اِس توانائی بالقواۃ کا استعمال کرتے ہیں۔ تاہم Nerve اور Muscle کے خلیات عضویاتی کاموں کے لئے بھی یہی توانائی کا استعمال کرتے ہیں۔ شکر ہے اِس برقی رُو کا انقباض (سکڑاؤ) Muscle Cells میں واقع ہوتا ہے، اور یہی برقی رُو سگنلس کو اعصابی خلیات کے ذریعہ منتقل ہونے کا موقع فراہم کرتی ہے۔

خلیہ کی جھلی میں، وہاں پر گذرگاہیں (Channels) ہوتی ہیں جو صرف بعض Ions کو گذرنے کا موقع عطا کرتی ہیں۔ اِن Channels کی مدد سے، Ions، Cell کے اندر یا باہر بھیجے جاتے ہیں۔

مثبت یا منفی طور پر چارجڈ ذرات کے حرکات کے ساتھ، ایک برقی عدم توازن

اندرون اور بیرون خلیہ کے درمیان پیدا ہوتا ہے۔

اندرون اور بیرون خلیاتی مائعون کے درمیان یہ فرق سے Ions کا ایک بہاؤ اُس وقت تک پیدا ہونا جاری رہتا ہے جب تک کہ دوبارہ توازن قائم نہیں ہو جاتا ہے۔ خلیاتی جھلی جو کہ خلیہ کے اندر واقع نخذ مایہ (Protoplasm) کو بیرونی ماحول سے الگ رکھتی ہے، ایک نیم نفوذ پذیر ساخت رکھتی ہے جو بعض Ions کو گذرنے کا موقع فراہم کرتی ہے، جبکہ دوسروں کو رُوکے رکھتی ہے۔

اس لئے، جب خلیہ الکٹریسٹی کی ضرورت محسوس کرتا ہے، تب وہ اِن Channels میں سے ایک کھول دیتا ہے تا کہ الکٹریکل سرکٹ پورا ہو سکے۔ خلوی جھلی میں Channels مثل باڈی گارڈ کے کام کرتے ہیں، بعض Ions کو گذرنے کا موقع دیتے ہوئے اور دوسروں کو روکتے ہوتے ہیں، جو کہ ایسے افعال ہیں جن کو با مقصد ذہانت درکار ہوتی ہے، وہاں پر کوئی علی الحساب گذرگاہ نہیں ہوتی یہاں پہ، لیکن اِس کے برخلاف، یہ ایک با خبر انتخاب کا میکا نیزم ہوتا ہے۔ یہ تمام ایک حقیقت کی نشاندہی کرتے ہیں کہ ارتقاء پسندوں کا یہ انکار کہ ذہانتی تخلیق با معنی ہوتی ہے، محض ناسمجھی کی ایک انتہا ہے۔

وہاں پر، مثبت طور پر برقی لحاظ سے چارجڈ جواہر کے ذریعہ، ایک پرفکٹ توازن قائم ہوتا ہے —— دوسرے الفاظ میں Neuron, Ions میں، یا Nerve Cell یہ توازن پیدا کرتے ہیں۔ Ions، جو اہم ذمہ داریوں کو Neurons میں اختیار کرتے ہیں، پوٹاشیم اور سوڈیم ہوتے ہیں، ہر ایک ساتھ، ایک مثبت چارج کے، کیلشیم دو مثبت چارجس کے، اور کلورائیڈ Ions 1، منفی چارج کے ہوتے ہیں۔ حالت سکون میں نیوران منفی طور پر چارجڈ ہوتا ہے،

ساتھ میں منفی طور پر چارجڈ پروٹینس اور مختلف Ions کے جو Nerve Cell میں موجود ہوتے ہیں۔ وہاں پر پوٹاشیم Neuron, Ions کے اندر زیادہ ہوتے ہیں مقابلہ میں بیرون اِس کے، اور چند ہی کلورائیڈ اور سوڈیم Ions کے۔

خلیہ کے اندر Ions کا توازن اِس طرح سے ترتیب دیئے گئے ہیں کہ جیسا کہ وہ

الکٹریکل رُو اور سگنلس کی منتقلی کے خاص مقصد کو انجام دیتے ہیں۔ پیام جو کہ آتا ہے بطور ایک برقی سگنل کے، اور وصول کنندہ خلیہ کے جھلی میں Receptor پر جمع ہوتا ہے، خلیہ کے اندر طریقہ ہائے عمل کا ایک سلسلہ شروع کرتا ہے جو کہ ایک قطار میں رکھے ڈامی نوز کی یاد کو غیر معمولی طور پر تازہ کرتا ہے۔ یہ سب طریقہ ہائے عمل ایک بے عیب ترتیب میں یکے بعد دیگرے وقوع پذیر ہوتے ہیں، اور باضابطہ طور پر خلوی جھلی میں مخصوص چیانلس کھولے جاتے ہیں۔ اِس طرح سوڈیم Ions خلیہ میں لئے جاتے ہیں، ساتھ میں اُس کے ابتدائی منفی چارج کے، جو کہ موقع دیتا ہے اِس کو اختیار کرنے ایک نیوٹرل چارج، خلیہ کے بیرون اور اندرون کے درمیان Ions کا منتقل ہونا تب پیدا کرتا ہے ایک نیا الیکٹریکل سگنل۔

اعصابی خلیہ جو پیام یا احکام کو آگے بڑھاتا ہے —— اور اِس طرح انجام دیتا ہے اپنا فرض —— تب واپس ہوتا ہے حالت سکون میں۔ یہ پیام کا گذرنا واقع ہوتا ہے ساتھ کھلنے اور بند ہونے سوڈیم اور پوٹاشیم چیانلس کے ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ سے بھی کم وقت میں یہ طریقہ ہائے عمل، جو کہ جتنا ممکن ہو سکے آسان کر دیئے گئے ہیں، یہاں پر اِن کی وضاحت کے لئے، واقعتاً غیر معمولی طور پر پیچیدہ مراحل رکھتے ہیں اگر الکٹریسٹی کی پیداوار ایک واحد خلیہ میں اگر چھوڑی جاتی تمہارے لئے انجام دینے اسے شعوری طور پر، تم کو نگرانی کرنا ہوگا چیانلس کے کھلنے اور بند ہونے پر اور Ion کے توازن کی طمانیت کے ساتھ، تمام کچھ ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ سے بھی کم عرصہ میں۔ لیکن بے شک یہ ناممکن ہوگا تمہارے لئے قائم کرنا ایسا ایک توازن، اور نہ کہ کنٹرول کرنا اور راہ دینا ایسے ایک تیز رفتار کارکرد نظام کو اربوں Nerve Cells میں۔ اور تو اور یہ نظام جاری رہتا ہے حتکہ جب تم نیند میں ہوتے ہیں!

جسم میں الکٹریسٹی کا لول کیا ہونا ہوتا ہے؟ خلیہ کے اندرون اور بیرون چارجس کا درمیان فرق تقریباً 50 Millivolts ہوتا ہے، پروفیسر اسٹیون ایم سیماسکو، واشنگٹن یونیورسٹی، کے حسابات کے لحاظ سے، اگر تمام توانائی جو جسم کے کھربوں خلیات سے پیدا ہوتی ہے، باہم جمع کی جاتی، تو وہ ایک 40-Walt کے روشنی کے ایک بلب کو روشن کرنے کے لئے کافی ہوتی۔

بعض خلیات دوسروں کے مقابلہ میں زیادہ الیکٹریسٹی پیدا کرتے ہیں، ایک ایسی مقدار جو بدلتی ہے اُس کام کے لحاظ سے جو کہ خلیہ انجام دیتا ہے اور کس مقصد کے لئے برقی رُو کا استعمال ہوتا ہے۔ مثال کے طور پر، اعصابی خلیات (Nerve Cells) کو الیکٹریسٹی کی کثیر مقداروں کو پیدا کرنا ہوتا ہے، کیونکہ وہ طویل فاصلوں تک اُن کے پیامات کو منتقل کرتے ہیں۔ ایک صحیح معنوں میں غیر معمولی طرح سے، خلیات اُن کاموں کی اہمیت سے بظاہر واقف ہوتے ہیں کہ کس قدر توانائی اُنہیں درکار ہوتی ہے۔ وہ بہتر انداز میں اس کا حساب لگاتے ہیں اور اِس ذمہ داری کو بغیر کسی مداخلت کے ایک ساری زندگی کے عرصہ میں مسلسل انجام دیتے رہتے ہیں — یہ ایک دوسرا ثبوت ہوتا ہے جو کہ الیکٹریسٹی کی پیداوار ایک باخبر انداز میں وقوع پذیر ہوتی ہے۔

یہ اُن شرائط میں سے ایک ہے جو عطا کرتے ہیں ہم کو ساتھ زندگی سے۔ مثلاً اگر تمہارے دِل کے خلیات پیدا کرتے ہیں کم الیکٹریسٹی مقابلتاً وہ واقعی طور پر کرتے ہیں، تب وہ خلیات نا قابل ہوں گے لے کے چلنے پمپنگ کا طریقہ عمل موزوں طور پر۔ خون نا قابل ہو جاتا ہے لے کے چلنے آکسیجن بعد تغذیات کو تمام تمہارے خلیات تک، اور تب ایک مہلک خطرہ پیدا ہوتا ہے۔ لیکن جیسا کہ تم نے دیکھا ہے ساتھ میں بے عیب تخلیق کے ہمارے اجسام میں، ہر تفصیل اُن کے کام میں بھی ہوتی ہے ایک شہادت بے مثال ذہانت کی۔

خلیات کی ساخت میں کوئی بھی ایسی چیز نہیں ہوتی ہے جو آیا ماوَرا ہو یا قلّت میں۔ ہر چیز ٹھیک ایسے ہی ہوتی ہے جیسا کہ اُسے ہونا چاہئے۔ اِنسانی جسم میں اگرچہ کہ 100 کھرب خلیات میں سے ہر ایک غیر معمولی طور پر خاص الخاص ہوتے ہیں تا کہ مختلف افعال کو ایک تبدیلی کے ساتھ انجام دیتے ہیں، بطور ایک اکائی کے وہ بے عیب تنظیم اور فرائض رکھتے ہیں۔ ساتھ ساتھ، وہ متاثر کن ترسیلات اور روابط باہمی دوسرے خلیات کے ساتھ انسانی جسم میں رکھتے ہیں، ایک دوسرے کے ساتھ خبر رسانی کرتے ہوئے برقی پیامات کے ذریعہ، وصول کرتے ہوئے اور منتقل کرتے ہوئے ضروری اُمور معلومہ، اور پورا کرتے ہوئے خوبصورتی سے، جو کچھ کہ کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔

اگر ایک خلیہ، جسم میں کہیں، اپنی الیکٹریکل بالقواۃ کھو دیتا ہے، اُس کا اہم رشتہ اعصابی نظام کے ساتھ ٹوٹ جاتا ہے۔ ایسی صورت میں خلیات نظری مرکز میں بھیجہ میں اپنے الیکٹریکل خواص کھو دیتے ہیں یا یہ کہ وہاں خلوی جھلی میں کوئی Voltage Gates نہیں رہ پاتے ہیں، تب سگنلس کے لئے، جو کہ ترسیل ہوتے ہیں Retina سے، وصولی ہونا نظری مرکز سے ناممکن ہو جاتا ہے، اور فرد مزید دیکھنے کے قابل نہیں رہتا ہے۔ اِنسانی جسم میں ہر تفصیل میں، وہاں ہوتی ہے کافی ذہانت، یہ نتیجہ صرف حال حال میں ہی دریافت ہوا ہے۔

جب ایک بلڈنگ کی پلاننگ ہوتی ہے، ماہرین تعمیرات (Architects) کئی تفصیلات بھی اپنے ذہن میں رکھتے ہیں اور اگر وہ اُن میں سے حتٰکہ ایک بھی نظر انداز کرتے ہیں، منصوبہ تباہ ہو جاتا ہے۔

حقیقت میں، وقتاً فوقتاً، سپورٹس (Supports) کس قدر کمزور ہوتے ہوئے مقابلہ میں اُنہیں ہونا چاہئے ہوتا ہے، یا تعمیر میں کم سیمنٹ کے استعمال کے نتیجہ میں، ہو سکتا ہے ایک ساخت کے دھڑام سے گر پڑنے درجنوں بلند Floors کے ساتھ۔

اِس لئے، استعمال ہونے والے Materials کی کوالٹی، اُن کی مضبوطی، اور پراجکٹ کے ہر مرحلہ پر اِن چیزوں کا خاص خیال، یہ تمام بڑی اہمیت کے حامل ہوتے ہیں، امر واقعہ یہ ہے کہ بلڈنگ جس میں کہ تم اب رہتے ہو محفوظ اور سیدھے طور پر نتیجہ ہوتی ہے Labor کا معلومات کا، ٹھیک حسابات کا، منصوبہ بندی کا، اور درجنوں لوگوں کی دور اندیشی کا جو صحیح سوچ اور ضمیر کی آواز کے ساتھ ہمارے آقا کے عطا کردہ ہوتے ہیں۔ کوئی بھی اِس بلڈنگ کی دیکھ ریکھ نہیں کر سکتا ہے جس میں تم پاتے ہو اپنے آپ کو ائے ہوئے وجود میں تدریجی طور پر، بطور اتفاق کے نتیجہ میں ارتقائی نظریہ کے مطابق۔ خلیہ میں تنظیم ایک حتٰکہ بہت ہی عمدہ فن تعمیر بھی رکھتا ہے بہت سارے سالمے اِس میں استعمال ہونے ٹھیک طور سے ساتھ صحیح مقداروں کے اور ٹھیک طور سے صحیح مقامات میں، غیر معمولی طور پر بہترین حسابات کے ذریعہ۔ خلیہ ایک نامیاتی ساخت رکھتا ہے جو بہت سارے پیچیدہ مرکبات پر مشتمل ہوتا ہے جو بنے ہوتے ہیں نائٹروجن، کاربن اور پانی سے، اور ایک جو مر جاتا ہے اور خارج

ہو جاتا ہے جب تک کہ وہ قائم نہیں کر لیتا اہم روابط دوسرے نظاموں کے ساتھ جسم میں ۔
جو کچھ کہ ہم نے اب تک بیاں کیا ہے محض ایک سادہ سا تذکرہ ہے ترسیلی نظاموں کا نیورانس میں، جو کہ اپنے کام کرنے کا سلسلہ جاری رکھتے ہیں ایک شخص کی ساری زندگی کے دوران ۔

یہ ہوتا ہے مشکل حتٰکہ ایک شخص کے لئے جو رکھتا ہے تدبر اور ذہانت سمجھنے اِس پیچیدگی کو، تاہم خلیات اور ہارمونس ان طریقہ ہائے عمل کو لے کے چلتے ہیں اربوں لوگوں میں زبردست مسابقت اور پرفکشن کے ساتھ۔ لیکن کیسے غیر معمولی طور پر پیچیدہ نظامس اربوں اعصابی خلیات کے ہر خلیہ میں جو تم رکھتے ہو، حقیقت میں آئے ہیں وجود میں؟ کیسے حیرت انگیز ہم آہنگی آئی ہے اُن میں؟ کیسے ایسا پرفکٹ ترسیلی نظام بغیر کسی ہلکی سی ابتری کے پیدا ہوا تھا؟ کیسے یہ نظام منحصر ہو سکتا ہے غیر معمولی طور پر حساس توازنات اور مقررہ اوقات پر، جاری رکھتے ہوئے کام بغیر کسی غلطی کے؟

یہ ایک فطری بات ہوتی ہے کہ اِس قدر سوالات شروع ہوتے ہوئے لفظ 'کیسے' کے ساتھ، آتے ہیں دماغ میں ۔

یہاں جو کچھ کہ بعض سائنس دانوں کا ایک عجیب سا جذبات بھرا رجحان ہوتا ہے جو بے کار طور پر کوشش کرتے ہیں نظریہ ارتقاء کی مدافعت میں، جو کہ قائم رہتا ہے — اگرچہ کہ سامنا کرتے ہوئے تمام اِس کی تردیدی شہادت کے — کہ یہ بے عیب نظامس واقعتاً آئے تھے وجود میں اندھے اتفاقات کے نتیجہ میں ۔ اِرتقاء پسند کوشش کرتے ہیں پتہ چلانے کی زندگی کی ابتداء کو ایک گھڑے ہوئے افسانہ سے یہ کہ 'پہلا خلیہ' جو آیا تھا وجود میں اتفاق یا اتفاقات سے (ایک منظر نامہ جس کو حتٰکہ لفظ ناممکن بھی ہو جاتا ہے ناکام اِس کی صحیح ترجمانی کرنے سے)، لیکن ارتقاء پسند نہیں رکھتے ہیں کوئی بھی جواب اوپر دیئے گئے سوالات کا۔
اِس میں کوئی شک نہیں وہاں ہوتا ہے ایک واحد وضاحت ایسے پرفکٹ نظامس کے وجود کے لئے: یہ اللہ ہے، سارے جہانوں کا مالک، جس نے کہ تخلیق کیا ہے خلیات کو بغیر کسی چیز کے۔ ہمارا آقا، ہم سب کا خالق، باقاعدگی لاتے رہتا ہے کارروائیوں میں، خلیہ میں اور ترسیلی نظامس میں جو اُن میں ہوتے ہیں، سیدھے باریک سے باریک تفصیل میں ۔

آیت پیش ہے:

''وہ اللہ ہے بنانے والا، نکال کھڑا کرنے والا صورتیں کھینچنے والا، اِسی کے ہیں نام خاصے، پاکی بول رہا ہے اُس کی جو کچھ ہے آسمانوں میں زمین میں ہے، اور وہی ہے۔ زبردست حکمتوں والا۔'' (سورہ حشر، 24)

☆ Nerve Cells میں طریقہ ہائے عمل

کا ایک ڈامینوز جیسا سلسلہ

کیسے اِس تاثر کی اطلاع کہ تمہارے جوتے تمہارے پیر کو تکلیف دے رہے ہوتے ہیں، پہنچتی ہے بھیجہ کو؟ کیسے تم محسوس کرتے ہو تکلیف تمہارے پیروں میں اُسی حدت کے ساتھ تمہارے بھیجہ میں، باوجود کے اُن کے درمیان کئی فٹ کا فاصلہ ہونے کے؟ عام حالات کے یہ سگنل کی حدت کم ہونی چاہیے متعلقہ فاصلہ کے تناسب میں۔ بہر کیف، وہاں ہوتا ہے ایک خاص نظام تمہارے جسم میں جو پیر اور بھیجہ کے درمیانی فاصلہ کو یکلخت نظر انداز کر دیتا ہے۔ سگنلس جو روانہ ہوتے ہیں درد۔ حساس خلیات سے، لے جائے جاتے ہیں ہمراہ شکر ہے Ions کی حرکات کا وقوع پذیر ہوتے ہیں Nerve Cells سے۔ اِس طرح سے سگنل بغیر کسی توانائی کے نقصان کے سفر کرتا ہے، اور ہر ایک منتقلی حاصل کرتی ہے نئی توانائی ہر نئے حصہ میں خلوی جھلی کے۔

جس طرح سے Nerve Signal منتقل ہوتا ہے ہمراہ اگسان کے اِس بات کی تشبیہ Chain Reaction سے کی جاسکتی ہے جو کہ وقوع پذیر ہوتی ہے جب 28 ڈامینوز ایک لائن میں ہوتے ہیں ایک کے بعد ایک۔ اگر تم پہلے ڈامینو کو ڈھکیلتے ہو، تو تمام دوسرے — اگر روانہ ہوتے ہیں مخصوص فاصلوں پر — گرنے لگتے ہیں یکے بعد دیگرے۔ جب پہلا گرتا ہے، ایک Chain Reaction کا نتیجہ بر آمد ہوتا ہے: سلسلے وار کوئلو ڈگمگا کر گرتے جاتے ہیں ویسے تاہم کوئی بھی نہیں بچتا۔ ایک ایسا ہی Chain Reaction دکھائی

دے سکتا ہے سگنلس کی منتقلی میں: Neurons میں پہلا ڈامینو نہیں گرتا ہے جب تک کہ کافی قوت سے اِسے ڈھکیلا نہ جائے۔ اِسی ایک طرح سے، ایک Nerve Signal آگے نہیں بڑھتا ہے جب تک کہ اُسے حرکت میں نہ لائیں کافی قوت سے — اظہار بطور ایک آغاز کے۔

آغاز کا مظہر مشاہدہ کیا جاتا ہے حواس سے متعلق سگنلس کی منتقلی میں۔ بطور مثال کے، ہم بہت ہی کمزور آوازوں کو سُن نہیں سکتے ہیں کیونکہ جو سگنلس وہ پیدا کرتے ہیں، کافی طور پر طاقتور نہیں ہیں حرکت میں لانے سگنلس کو سمعی اعصاب (Auditory Nerves) سے۔

ڈامینوز کی چین اپنی توانائی کا کچھ بھی حصہ نہیں کھوتی ہے جیسے جیسے انفرادی طور پر ڈامینوز گرتے جاتے ہیں۔ توانائی جو اِس طرح جاری رکھتی ہے منتقل ہونا، بغیر کم ہوئے کے جب تک کہ آخری ایک گر نہیں جاتا ہے۔ وہ اِس لئے کہ ہر ایک قطار میں موجود ڈامینو اُسی توانائی بالفعل (Kinetic Energy) کے ساتھ گرتا ہے۔ (جہاں توانائی بالفعل سے مراد ایسی توانائی جو ایک جسم اپنی رفتار کی وجہ سے رکھتا ہے۔

نہ تو Nerve Signals کھوتے ہیں کچھ بھی اپنی توانائی سے جیسے اُن کے سگنل منتقل ہوتے ہیں۔

ہر ایک ڈامینو گرتا ہے صرف ایک ہی سمت میں۔ اِسی لحاظ سے، اعصبی تحریکات حرکت کرتی ہیں صرف ڈنڈرائٹ سے آگسان کو۔

جیسا کہ تم دیکھتے ہو، جسم کی ہر ایک تفصیل ہوتی ہے، بہت ہی ذہانت بھری تخلیق کی ایک مثال۔ اِن تمام کا وجود ہماری رہبری کرتا ہے بہت ہی گہرائی کے ساتھ تاثر کا اظہار کرنے اللہ کی حیرت انگیز تخلیقات پر، محبت پر ہمارے آقا کی، اور اُس کے بہت شکر گذار رہنے کے، ہم سب کے قادر مطلق خالق کے۔ آیت پیش ہے:۔

''وہ جو یاد کرتے ہیں اللہ کو کھڑے اور بیٹھے اور کروٹ لیٹے اور فکر کرتے ہیں آسمان اور زمین کی پیدائش میں، کہتے ہیں اے رب ہمارے تو نے یہ عبث نہیں بنایا ہے۔ تو پاک ہے سب عیبوں سے سو ہم کو بچا دوزخ کے عذاب سے۔''

(سورہ آل عمران، 191)

Myelin پرت: ایک خاص غیر موصل شئے کی پرت۔

اعصابی ریشے (Nerve Fibers)، جو پیامات بھیجہ سے رگ پٹھوں اور دوسرے اعضاء (Organs) کو منتقل کرتے ہیں اور واپس لاتے ہیں بھیجہ کو، ڈھکے ہوتے ہیں ایک خاص چپٹی بافت (Tissue) سے، بطور Myelin کے جانی جاتی ہے۔ یہ پرت نہ صرف اعصابی ریشوں کو محفوظ رکھتی ہے، بلکہ اعصابی ریشوں کی مدد بھی کرتی ہے الکٹریکل سگنلس کو آگے بڑھانے میں۔

Myelin مثل غیر موصل پلاسٹک کے کام کرتی ہے یا ربر کے Coatings کے الکٹریکل کیبلس کے اطراف میں، اُنہیں غیر موصل رکھنے کے تاکہ کوئی بھی جو اُنہیں مس کرتے ہیں ایک شاک سے نہ گذریں اور علاوہ اِس کے اور کوئی بھی برقی رُو رسنے (Leak) ہونے نہ پائے، جو کہ طاقت کے ایک نقصان کا باعث نہ ہو سکے۔

اگر Myelin کے لئے ایسا کرنا نہ ہوتا تو، الکٹریکل سگنلس اطراف کی بافتوں (Tissues) میں رسنے لگتے اور اِس طرح سگنل کمزور پڑ جاتا، اور جسم کو نقصان پہنچنے کا امکان ہوتا۔ علاوہ ازیں، یہ غیر موصل شئے سے خاص طور سے موصلیت (آمد و رفت) میں اضافہ ہوتا ہے، اور سگنلس کے لئے موقع فراہم ہوتا ہے حرکت کرنے کا بہت تیز رفتاری سے۔

چھوٹے بغیر Myelin کے فائبرس ایصال کرتے ہیں سگنلس محض 1 تا 2 میٹرس (3.3 تا 6.5 فیٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے، جبکہ ریشے جو Myelin کا غلاف رکھتے ہیں سگنلس کے بھیجنے کا عمل 100 میٹرس (328 فیٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے کر سکتے ہیں۔

Myelin سے ڈھکے اعصابی ریشے (Nerve Fibers) ہمارے حسّی اعضاء سے سگنلس کو بھیجہ کو منتقل کرتے ہیں اور بھیجہ اور نخاعی ڈور سے یہ سگنلس رضا کار (Voluntary) رگ پٹھے (Muscles) کو منتقل ہوتے ہیں۔ حرکات جو ہمارے کنٹرول میں ہوتے ہیں اِس قدر تیز رفتار ہوتے ہیں، اکثر اِس قدر خود بخود ہوتے ہیں، کہ ایسا معلوم ہوتا ہے اگر Muscles انقباض کرتے ہیں جیسے ہی خیال ہمارے دماغ میں پیدا ہوتا ہے۔ وجہ کہ ہمارے حرکات تابع ہوتے ہیں ہمارے خیالات کے، اِس قدر تیزی سے، بغیر

ہمارے باخبر کوشش کے، جو کچھ کہ Nerve منتقلی کا، انجام پاتا ہے قریب 354 کلومیٹرس (220 میل) فی گھنٹہ کی رفتاروں کے ساتھ۔ ایک میٹر (3.3 فیٹ) لمبی Sciatic Nerve میں جو پاؤں (Legs) میں ہوتی ہے، رفتار 467 کلومیٹرس (240 میل) فی گھنٹہ ہوتی ہے۔

بعض صورتوں میں، سگنلس کے وقت پہنچنے کا مقررہ منزل تک غیر معمولی مختصر ہوتا ہے۔ ہمارے لئے B اور P آوازوں کے درمیان تمیز کرنا جب کہ ہم بات کرتے ہیں، ہمارے ہونٹ کو ضرورت ہوتی ہے کھولنے ایک مختصر سے عرصہ میں جیسے $\frac{1}{30,000}$ سیکنڈ میں قبل اِس کے کہ ہمارے صوتی اوتار (Vocal cards) حرکت کرتے ہوتے۔ اِس لئے، ہمارے سامعین حرف P حرف B کے ساتھ کوئی Confuse نہیں کرتے ہیں کیونکہ ہمارے ہونٹ کے کھلنے کے اور ساتھ میں صوتی اوتار کے ارتعاش کے، نتیجہ میں ابھرتی ہے۔

دوسرے الفاظ میں، ہم ہماری صلاحیت کے شکر گزار ہیں کہ ہم تمیز کرتے ہیں الفاظ Pat اور Bat کے درمیان محض وقت کے ایک چوکھٹے میں جو ایک سیکنڈ کے 30 ہزارویں حصہ کے برابر ہوتا ہے۔

یہ تمیز ہمارے ترسیلات میں بہت ہی اہمیت کی حامل ہوتی ہے۔ لیکن چونکہ بھیجہ اِس وقت کے چوکھٹے کو خود کے لئے ترتیب دیتا ہے، وہاں کوئی ضرورت نہیں ہوتی ہے تمہارے لئے سوچنے اِس کے بارے میں۔ جب P یا B کی آواز نکالنے پر سگنل پیدا ہوتا ہے، یہ تمام واقعات اِن تسلسل میں پیدا ہوتے ہیں، ایک کے بعد دوسرے کے۔

Myelin کے غلاف کی اہمیت زیادہ بہتر طور پر سمجھنے کے لئے، Multiple Sclerosis (Ms) پر غور کرتے ہیں۔ اِس مرض، Nerves کے اطراف کا حفاظتی غلاف جو پیامات لے جاتا ہے بھیجہ میں اور نخاعی ڈور میں، جگہ بہ جگہ خراب ہوجاتا ہے، اور وہاں سخت بافت ظاہر ہوتی ہے جو Sclerosis کہلاتی ہے۔ یہ سخت بافتیں کئی جگہوں پر پیدا ہوتے ہیں سارے اعصابی نظام تمام اور — روکتے ہوئے سگنلس کی منتقلی کو Nerves کے ساتھ اور مداخلت کرتے ہیں خبر رسانی میں بھیجہ اور دیگر اعضاء کے درمیان — راہ ہموار

کرتے ہوئے وسیع اقسام کی خرابیوں کے لئے۔

جس لحاظ سے کہ سوراخیں خراب کرسکتے ہیں الکٹریکل کیبلس کے اطراف کی حاجز (غیر موصلیت) کو، Gaps بھی ظاہر ہوسکتے ہیں خراب Myelin غلاف میں، جو کہ پیامات کی منتقلی میں مداخلت کا باعث ہوتے ہیں، جب تم ایک قطار میں ہونے والے ڈامینوز میں سے ایک کو ہٹاتے ہو، تو تسلسل قطار کے گرنے کا منقطع ہوجاتا ہے جب کہ سلسلہ وار گرنے کا عمل اِس Gap تک پہنچ پاتا ہے۔ اِسی طرح سے، ایک خراب Myelin کا غلاف سبب بنتا ہے مداخلت کا Nerve Signals کی منتقلی میں — ایک ہٹائے گئے ڈامینوز کے اثر کا تقابل سنجیدہ نیورل یا نخاعی ڈور نقصان سے کیا جاسکتا ہے۔ Nerve Signals منتقل نہیں ہوسکتے ہیں جب تک کہ نقصان کی مرمت نہیں ہوجاتی ہے۔

MS بیماری کے علامات میں تھکن، پن اور سوئیوں کے چُبھنے کے احساسات، سُن پن، حس میں کمی یا یکلخت ختم ہوجانا، توازنی مسائل بات کرنے میں لُکنت، کپکپاہٹ، اکڑ اور سختی رگ پٹھوں میں بازوں میں اور Legs میں کمزوری، بصارت میں خامی، حرارت کی حد سے زیادہ حساسیت، کم میعادی حافظہ کے مسائل، مشکلات فیصلہ کرنے اور فیصلہ لینے میں، ہوتے ہیں۔

یہ علامات اُن حصّوں کے لحاظ سے بدل سکتے ہیں جن میں اعصاب (Nerves) خراب ہوگئے ہوتے ہیں۔ چونکہ بھیجہ سوچنے اور حرکات پر کنٹرول کرتا ہے، نقصان ان علاقہ جات میں کئی ایک افعال پر اثر انداز ہوتے ہیں — حافظہ، سمجھ، امتیازی خصوصیات، مس کرنے کا احساس، سماعت، بصارت اور رگ پٹھوں کی طاقت جیسے افعال پر اثر انداز ہوتے ہیں۔

جب نقصان Cerebellum میں واقع ہوتا ہے، بھیجہ کے عقب میں، یہ وجہ بنتا ہے توازن کے نقصان کا چلنے کے اور دوڑنے کے دوران، ارتباط کے متاثر ہونے سے۔ ہوسکتا ہے اِس کے نتیجہ میں اعصاب (Nerves) میں کمزوری واقع ہو جو متعلق ہوتے ہیں بصارت سے، گویائی سے، نگلنے سے اور سماعت سے۔ Brain Stem میں نقصان پیدا

کرسکتا ہے افعالی خرابیاں متعلق آنکھ کے حرکات، تنفس، دل کی دھڑکن، پسینہ اور اخراجی نظام کے۔ جب نخاعی ڈور کو نقصان پہنچتا ہے، تو بھیجہ اور جسم کے درمیان ترسیلات کا نقصان واقع ہوتا ہے۔ علاوہ اِس کے، Hands, Legs اور دیگر اعضاء سے متعلق بھیجہ کے Signals اپنے منازل مقصود (Destinations) کو پہنچنے سے روک دئے جاتے ہیں۔

MS بیماری کے بڑھنے کی صورتوں میں، مرض جزوی یا کلّی فالج پیدا کرسکتا ہے —یہ ایک اہم مثال ہوتی ہے Myelin غلاف کے اہمیت کی۔

☆ Nodes of Ranvier کے تخلیق میں ذہانت

اِنسانوں میں، اعصابی سگنلس عام طور سے 100 میٹرس (380 فیٹ) فی سیکنڈ کی ایک رفتار سے حرکت کرسکتے ہیں۔ کیسے ایسی ایک رفتار حاصل کی جاتی ہے؟ راز واقع ہوتا ہے جس طریق میں کہ Myelin غلاف با قاعدہ قائم کیا گیا ہوتا ہے، اُن نقاط پر مداخلت پذیر ہونے پر جو Nodes of Ranvier کہلاتے ہیں۔ وہاں پر تقریباً ایک Node (گانٹھ) ایک چند ہی مائکرانس (جہاں 1 مائکران = $\frac{1}{1000}$ ملی میٹر) اپنے میں وسعت رکھتا ہے، جو اِس Myelin غلاف کے ہر ملی میٹر پر واقع ہوتا ہے سوڈیم اور پوٹاشیم چیانلس خلوی جھلی پر Ions کی گذرگاہ میں با قاعدگی لاتے ہیں اور جمع کئے جاتے ہیں اِن Nodes پر Nerve Signals سوڈیم ions کی تابعداری میں بڑھتے ہیں بالراست طور پر ان Nodes کے لئے۔

شکر ہے اِس کا، کہ ایک سگنل کی منتقلی تمہاری مرکزی اعصابی نظام سے یا نخاعی ڈور سے تمہارے پیر کے انگلیوں تک واقع ہوتی ہے ایک سیکنڈ کے 100 ویں حصہ کے اتنے ایک قلیل عرصہ میں۔

Gerald L. Schroeder نے اپنی ڈاکٹریٹ کی ڈگری مساچوسٹس اِنسٹی ٹیوٹ آف ٹکنالوجی سے سالماتی حیاتیات اور کوانٹم فزکس کے فیلڈ میں حاصل کی تھی

اور سائنس مضامین بعض جرنلس جیسے کہ Time، نیوز ویک، اور سائنٹفک امریکن میں لکھتے رہا ہے۔ وہ اُن سائنس دانوں میں سے ایک ہے جو کوئی موقع نہیں ضائع کرتے اپنے حیرت کا اظہار کرنے میں، ہمارے اجسام کے غیر معمولی کیفیات پر۔..... ہمارے زندگی کے بہت سارے میکانیزمس کا موزوں آرڈر میں کام کرنا ہوتا ہے، ایک حیرت انگیز معجزہ۔ جب وہ موزوں آرڈر میں کام کرنے کے قابل نہیں ہوتے ہیں تو وہ ہوتا ہے ایک المیہ (ٹریجڈی) ہمارے لئے۔ نظام جو کہ Nodes of Ranvier کے بارے میں تفصیل اور تشریحی خاکے بیان کئے گئے ہیں بالا سطور میں، وہ ہوتا ہے ایک ذہانت کا ایک مرقع، پیچیدہ خطیر مقداروں کے معلوماتی خبر رسانی کا حیرت انگیز وصیلہ۔ اُسی مماثلت میں طریقہ عمل اور ٹھیک ٹھیک وقتوں کا لحاظ ہوتے ہیں اِتنے بے عیب جیسے کہ عمدہ سوپر کمپیوٹر ہوتے ہیں۔ شاید، کسی دن، ترسیلات کی ٹکنالوجی کے دور میں جو کہ آب ہم پر اشکار ہے، ہوسکتا ہے ہم اِس کی نقل کریں اور استفادہ کریں ہمارے اپنے ڈزائن سے: اس دوران میں ہم صرف حیرت کا اظہار کرسکتے ہیں ہمارے کیمیاء سے متعلق کاموں کی انجام دہی پر۔

Nerve Cells کو سگنلس منتقل کرنے کے لئے ہر اعصابی جھلی کو حرکت میں لانا ہوتا ہے بار بار۔ وقت اِس کے لئے درکار رہتا ہے سختی کے ساتھ کم کر دیتا ہے سگنلس کی رفتار کو اعصاب کے ہمراہ۔ بہرکیف، اِس ابطاء (Deceleration) کی صورت میں، ایک احتیاطی اقدام لیا جاتا ہے ہمارے اجسام میں —Myelin غلاف کی موجودگی— اور اُس کی مداخلت اُن نقاط پر جو بطور Nodes of Ranvier کے جانے جاتے ہیں— سبب بنتے ہیں اِس منتقلی کے ہوتے ہوئے غیر معمولی طور پر تیز رفتاری پر۔

☆ سگنل منتقلی میں رفتار

خلیہ کا خود سے چارجنگ اور ڈسچارجنگ کرنا، کیمیکل اشیاء کا افراز، اُن کا ٹوٹ جانا ہونا اور تب دوبارہ بن پانا— تمام کچھ وقوع پذیر ہوتا ہے متعدد سو بار فی سیکنڈ میں۔ ویسے یہ کاروائیاں مختصر طور پر بیان کئے جاسکتے ہیں ایک جملہ میں، ہر ایک غیر معمولی طور پر

پیچیدہ طریقہ عمل ہوتا ہے، جو کہ واقع ہوتا ہے حیرت انگیز رفتار سے۔

معلومات کو ضرورت ہوتی ہے پلان کرنے اور انہیں پیش کرنے ایک Encoded فارم میں ہمارے DNA میں، جو کہ ہمارا جنٹک امور معلومہ رکھتا ہے۔ جیسا کہ تم نے پہلے ہی دیکھ لیا ہے، کہ الکٹریکل تحریکات بھیجے جاسکتے ہیں بھیجہ میں کوئی ایک سیکنڈ کے ہزاروں حصوں میں۔ تاہم بعض سگنلس تیز رفتار راستہ اختیار کرتے ہیں۔ دن کی روشنی میں، بطور مثال کے، آنکھ کی پتلی کا سکڑاؤ کوئی چند لمحات میں طے پاتا ہے: پھر بھی پتلی کے لئے حکم کو سکڑاؤ کے لئے گزرنا ہوتا ہے چار یا پانچ Synapses (Gaps) درمیان Brainstem کے اعصاب کے جو کہ آنکھ کے Iris کو کنٹرول کرتے ہیں۔

ایک امر، جو اگسانس کا نصف قطر ہوتا ہے، اثر انداز ہوتا ہے کہ کیسے سگنل کی پیداوار اس قدر جلد وقوع پذیر ہوتی ہے۔

جیسے نصف قطر (Radius) بڑھتا جاتا ہے، سگنل کی پیداوار بڑھتی جاتی ہے۔ مثال کے طور پر، بعض حیوان جیسے چھچھوندر یا Squid رکھتا ہے اگسانس اس قدر بڑا کہ اس کا قطر ایک ملی میٹر بڑا ہوتا ہے۔ اگر یہ خاصیت جو Squid میں مشاہدہ میں آتی ہے، ہوتی سچ اِنسانی اعصابی خلیات کے لئے، تب قطر ہمارے بازوؤں کا ناپا جاتا میٹرس میں۔ کیونکہ ایک کثیر تعداد اعصاب کی پار کرتے ہوتے وہی خطہ اِنسانی جسم میں، اور اس جسامت کے اگسانس بدلے جاتے ایک امتناعی امر میں ایسے علاقہ جات میں۔ اِنسانی جسم میں، ایک اور زیادہ متاثر کن طریقہ سگنل پیداوار میں اضافہ کرتا جاتا ہے وہ: حاجز (غیر موصلیت)۔ جب تم کو گرم سطح سے تمہارے ہاتھ کو واپس کھینچ لینے کی ضرورت لاحق ہوتی، اعصاب (Nerves) جو موقع دیتے ہیں متعلقہ Muscles کو سگنلس منتقل کرنے کا بہت تیز کیونکہ وہ غیر موصل ہوتے ہیں ایک پرت کے ساتھ چربی کے سالموں کی پرت کے جو جانی جاتی ہے Myelin کے، جیسا کہ پہلے ہی اس کا تذکرہ ہوا ہے۔

جس طرح سے الکٹریکل سگنلس ایک غیر موصل شئے کے ذریعہ انسانوں میں تیزی کے ساتھ بڑھتے جاتے ہیں، برخلاف دوسرے جانداروں کے، ذہانتی تخلیق کی

علامتوں میں سے ایک ہے۔

اِنسانی جسم کا الکٹریکل نظام جو تیز رفتار ترسیلات فراہم کرتا ہے، ہماری حرکت کرنے کی صلاحیت میں رُکاوٹ کا باعث نہیں ہوتا ہے، اور ہمارے جمالیاتی ظہور میں نقصان کا باعث نہیں ہوتا ہے۔ یہ خصوصیات، ہوتے ہوئے تمام موجود ہمہ وقت، کی ترجمانی اتفاقات کی اصطلاحوں میں نہیں کی جاسکتی ہے۔ صاف طور سے یہاں پر ظاہر ہوتے ہیں اعلیٰ ذہانت اور علم ہمارے قادر مطلق آقا کا، جو سارے اشیاء کا خالق ہے۔ اللہ قرآن میں ظاہر کرتا ہے اس تعلق سے اِنسان کی تخلیق کے:

''ہم نے تخلیق کیا ہے اِنسان کو بہترین سانچہ میں۔'' (سورہ آت۔ تین، 4)

☆ کیا ہوتا ہے جب تم ایک کیلے (Nail) پر قدم رکھتے ہو

کیسے ایک اعصابی سگنل (Nerve Signal) وقوع پذیر ہوتا ہے، بہتر طور پر سمجھنے کے لئے، غور کرتے ہیں درد پر جو پیدا ہوتا ہے جبکہ تم ایک کیلے پر قدم رکھتے ہو۔ جب کہ ایک شئے پر چلا جاتا ہے، تو تمہارے پیر میں موجود اعصابی خلیات کے سرے سُکڑتے ہیں، تو خلیوی جھلیوں میں موجود چیانلس کے کھلنے کا راستہ ہموار ہوتا ہے سوڈیم Ions کو خلیہ میں داخل ہونے کا موقع ملتا ہے، جو زیادہ منفی چارج خلیہ کے بیرون میں بچے مائع میں پیدا کرتے ہیں۔ جب یہ چارج میں فرق ایک خاص نقطہ تک پہنچتا ہے تو ایک سگنل بھیجا جاتا ہے۔

بعد ازاں، اُس کی سابقہ حالت کو بحال کرنے کے لئے یہ برقی تفاوت درمیان اندرون اور بیرون خلیہ کے، سوڈیم چیانل تعدیل ہو جاتا ہے۔ خلوی جھلی میں پروٹینس بطور سوڈیم۔ پوٹاشیم پمپس کے جانے جاتے ہیں پھر سے Ions کے توازن کو قائم کر دیتے ہیں۔ کیونکہ ہر سوڈیم Ion جو چھوڑتا ہے خلیہ کے اندرون کو، ایک پوٹاشیم Ion پمپ ہوتا ہے مخالف سمت میں۔ اِن تعملات کے نتیجہ میں، معلومات، ایک Nail کے تعلق سے دھنس جانے پر پیر کے Skin میں، منتقل ہوتے ہیں بالائی حصّہ میں Nerves کے ذریعہ۔ پہنچنے اعصابی نخاعی ڈورتک، یہ معلومات درد کے، آگے گزارے جاتے ہیں دوسرے اعصابی خلیات میں۔

بعض اعصابی خلیات اِس معلومات کو اگسانس کی مدد سے بھیجہ کے علاقہ میں لے جاتے ہیں جو کہ ریکارڈ ہوتے ہیں درد کے احساس کے۔ دوسرے اعصاب، ساتھ میں Motor Nerve Cells کے، بھیجتے ہیں سگنل بالراست طور پر پاؤں کے Muscles کو، ہدایت دیتے ہوئے اُنہیں سکڑنے اور اُٹھا لینے پیر کو وہاں سے۔

اِس واقعہ (Event) کو وقوع پذیر ہونے کے لئے، جو کہ عمل میں آتا ہے ایک یا دو سیکنڈ کے اندر اندر، ایک کثیر تعداد کے نظامس کام کرتے ہیں۔

ہر ضروری جُز اِن نظامس میں جو کہ کام کرتا ہے، ہوتا ہے ایک پیچیدہ میکانیزم سیدھے اپنے آپ میں۔ جیسا کہ تم نے دیکھا ہے، ہم زندہ رہتے ہیں اور شکر ہے اِن نظامس کا جو بنے ہوتے ہیں ٹھیک حسابات اور حساس پلاننگ پر۔ یہ سب ہوتے ہیں تخلیق کے معجزات جو ہم کو یاد دلاتے ہیں ہمارے آقا کی، جو ہر سو پھیلا ہوتا ہے اور تمام مقامات کا احاطہ کئے ہوئے ہوتا ہے، اور ہمیں قابل بناتا ہے موزوں طور پر سراہنے اُس کے لامحدود علم کو۔

☆ مائٹوکانڈریا(Mitochondria):

خلیہ کے توانائی پلانٹس جو الیکٹریسٹی پیدا کرتے ہیں

توانائی جو کہ تم کو ضرورت ہوتی ہے کھڑے رہنے اور چلنے پھرنے، سانس لینے، اور اپنی آنکھوں کو کھول بند کرنے کے لئے — الختصر زندہ رہنے کے لئے — پیدا ہوتی ہے ننھے جنریٹرز میں خلیات میں جو بطور Mitochondria کے جانے جاتے ہیں۔

اُسی لحاظ سے جس طرح سے توانائی کی فیاکٹریز کو ضرورت ہوتی ہے جو سپلائی ہوتی ہے توانائی پلانٹس سے، اِسی طرح ہمارے اجسام کی توانائی اِن اعضویوں (Organelles)، یا Mitochondria سے۔ ان Mitochondria کی غیر موجودگی میں، خلیات کوئی بھی کام انجام نہیں دے سکتے جن کو کہ اُنہیں ضرورت ہوتی ہے کرنے کی۔ رگ پٹھوں کے خلیات جو Mitochondria کے بغیر، سکڑاؤ کا عمل نہیں کر سکتے، جگر خلیات خون کی

صفائی، اور بھیجہ کے خلیات احکامات کی اجرائی بغیر Mitochondria کے نہیں کر سکتے۔ Mitochondria عملی لحاظ سے ساری خلیہ کی توانائی پیدا کرتے ہیں۔ خلیات توانائی کا استعمال کرتے ہیں آکسیجن کی تکید کرنے میں، ہم سانس میں لیتے ہیں اور غذا کو Burn کرتے ہیں جو کہ ہم کھاتے ہیں۔ ٹھیک جیسے کہ ایک توانائی پلانٹ کوئلہ یا تیل کا استعمال کرتا ہے، Mitochondria استعمال کرتے ہیں توانائی جو پیدا ہوتی ہے تکیدی عمل کے دوران الیکٹریسٹی پیدا کرنے سے اس طرح سے، تمہارے خلیات (Cells) لفظی معنوں میں واقعتاً الیکٹریکل توانائی پر کارکردہ ہوتے ہیں۔ مائٹوکانڈریائی انجنس، جو کہ کام کرتے ہیں برق کے ساتھ، ہوتے ہیں بہت ہی چھوٹے، اور اُن میں کا کیمیکلس جو اشیائے خوراک (Food Stuffs) سے حاصل ہوتا ہے بدلا جاتا ہے توانائی کے پیاکٹس میں جو کہ خلیہ استعمال کرسکتا ہے۔ یہ پیاکیمبس، ATP (Adenosine Triphophate) کہلاتے ہیں، ایک اعلیٰ درجہ کے فرائض سے متعلق کارگزاری پر اثر انداز ہونے والی توانائی کی ایک شکل ہے جو خلیہ کے لئے ہوتی ہے۔

یونیورسٹی کالج، لندن، لے بیو اِنر جٹکس پروفیسر پیٹر رچ، مائٹوکانڈریا میں حیاتیاتی الیکٹران ٹرانسفر اور ATP ترکیب کے درمیانی رشتے کے بارے میں ایک Article میں بیان کرتا ہے جو کہ لندن کے سائنٹفک جرنل 'Nature' میں چھپا تھا:

'ایک اوسط طاقت کا ایک شخص جو کہ حالت سکون میں ہوتا ہے ایک طاقتی ضرورت اندازاً 100 کلوحرارے (420 کلوجولس) فی گھنٹہ کے رکھتا ہے، جو کہ ایک 116 واٹس طاقتی ضرورت کے مساوی لیا جاتا ہے — ایک معیاری گھریلو روشنی بلب سے قدرے زیادہ طاقت رکھتا ہے۔ تاہم، ایک بیوکیمیکل نقطہ نظر سے، یہ ضرورت مُتعین کرتی ہے ایک حیرت انگیز طاقت کی طلب کو ہمارے Mitochondria پر۔

اِس لئے مائٹوکانڈریا کو بطور توانائی پیدا کرنے والے سینٹرز کے کام کرنا ہوتا ہے، وہاں ہوتے ہیں مختلف خلیات میں اِن کی مختلف تعداد ہوتی ہے Muscles Cells، چونکہ اُنھیں زیادہ مقدار میں توانائی کی ضرورت ہوتی ہے، اس لئے Muscle Cells ایک بڑی

تعداد Mitochondria کی رکھتے ہیں، جبکہ اِن کی تعداد Skin Cells میں کافی کم ہوتی ہے۔ اگر ہر خلیہ صرف ایک ہی Mitochondrium رکھتا ہوتا، تب ہم 100 وا تا 1500 مٹابالک حرارے فراہم نہیں کر سکتے تھے جو کہ جسم کو کام کرنے کے لئے درکار ہوتے، حتٰی کہ اگر ہم پڑے بھی رہے ہوتے اور حرکت کرتے نہیں ہوتے۔ قطع نظر اس کے کیا ہم گذارتے ہوتے ہماری روزمرہ کی زندگی۔

ایک مخصوص تمثیل اس کی دیکھی جاسکتی ہے اُن لوگوں میں جو مبتلا ہوتے یں شدید گھٹیا جیسی بیماری میں۔ یہ مریض حرکت کرنے کے قابل نہیں ہوتے کیونکہ Muscles فالج زدہ ہوتے ہیں: اُن کے مائٹوکانڈریا خود کو تعداد میں بڑھا نہیں سکتے ہیں تا کہ حرکت کے لئے درکار توانائی کو مہیا کرسکیں۔ چونکہ وہاں ہر خلیہ میں مائٹوکانڈریا کی ناکافی تعداد ہوتی ہے، وہ رگ پٹھوں (Muscles) کے سکڑنے کے لئے کافی توانائی فراہم نہیں کر سکتے۔ یہ مرض ہمارے اجسام میں حساس توازنات کی توضیح کرنے اور باخبر تخلیق کے ثبوت مہیا کرنے کے لئے کافی ہوتا ہے۔

☆ جسم کی الیکٹرانک گھڑی

اُن فیاکٹرس میں سے ایک جو تم کو اِس لمحہ زندہ رکھتے ہیں وہ خون ہوتا ہے، جو تمہارے وریدوں اور شریانوں میں دوڑ رہا ہے۔ تمہارے جسم میں اور دوسرے مائعات (Fluids) کے برخلاف، خون رکھتا ہے افعال جن کو ذہانت اور شعور کی ضرورت ہوتی ہے۔ مدافعتی نظام جو جسم کو جراثیم سے محفوظ رکھتا ہے، اور نظام جو ناکارہ مادّوں کو جمع کرتا ہے اور اُنہیں جسم سے خارج کرتا ہے، بافتوں (Tissues) کی مرمت اور دیکھ ریکھ کرتا ہے، ترسیلات کا قیام اور جسم کی تپش میں باقاعدگی یہ تمام ممکن ہو پاتے ہیں خون سے۔ آگے بڑھانے والی قوت جو آگے بڑھاتی ہے اِس اہم مائع کو پہنچنے ہر خلیہ تک جسم میں فراہم ہوتی ہے دِل سے۔ دل کے بہت ہی خاص پمپنگ نظام کی اہمیت کو بخوبی سمجھنے کے لئے — جسم کے الیکٹریکل نظام کے ایک دوسرے جُز کے — ایک گہرائی کے ساتھ خون کے خواص کا

جائزہ لینے کی ضرورت ہوتی ہے۔

☆ خون، انسانی زندگی کا منبع، اتفاق سے نہیں اُبھر سکتا ہے

ہم اِس مائع کے ممنون ہیں جو کہ مستقل طور پر ہمارے اجسام میں سرکولیٹس ہوتا رہتا ہے، ہمارے لئے جینے صحت مند زندگیاں۔ خون کا بہت ہی بنیادی فرض فراہم کرنا ہوتا ہے آکسیجن جو کہ خلیات کو زندہ رہنے کے لئے درکار ہوتی ہے، سرکولیٹ کرتے ہوئے بھیجے کے انتہائی گہرائی کے Folds سے ہماری جِلد (Skin) کے سب سے بیرونی پرتوں تک۔ خلیات کو ضرورت ہوتی ہے آکسیجن کی پیدا کرنے توانائی کو شوگر کو توڑنے سے۔ اگر خون ایک خلیہ تک پہنچنے نہیں پاتا ہے، خلیہ آکسیجن کی کمی سے دوچار ہوجاتا ہے جو خلیہ کی موت کا باعث ہوجاتا ہے۔ بہرحال، یہ نظام ہر لمحہ کام کرتا ہے اور ایک بے عیب طریق سے جسم میں 100 کھرب خلیات میں سے ہر ایک خلیہ کے لئے۔ ایک دن میں، خون سفر کرتا ہے ایک مجموعی طور پر اُنیس ہزار کلومیٹر (بارہ ہزار میل) کا فاصلہ — یعنی چار گُنا US کا فاصلہ ایک ساحل سے دوسرے ساحل تک۔

پانچ لیٹرس (1.3 گیلن) خون کو سرکولیٹ کرنا ہوتا ہے وریدوں اور شریانوں میں دوڑتے ہوئے تمام Parts میں سے ایک جسم کے اوسط وزن کے۔ اگر اس کا پانچواں حصہ، ایک لیٹر مقدار، غائب ہوتی، باقی خون کے لئے حرکت کرنا بہت مشکل ہوتا۔ اگر وہ ناقابل ہوتا ہے بھرنے وریدوں کو، تب بہت ہی بہترین خون کی نالیاں ایک دوسرے سے چپک جاتی ہوتی۔ دوران خون سُست ہوجاتا، اور خلیات تیزی سے مرنا شروع کردیتے ہوتے۔ خلیات آکسیجن کی کمی کو صرف ایک یا دو منٹ تک ہی سنبھال سکتے ہیں۔

اِس وجہ سے، جسم کے آکسیجن کی مستقل طور پر مانیٹر کرنے کی ضرورت ہوتی ہے اور ساتھ ہی قائم رکھنے کی ایک معینہ لِول پر اِسے۔ یہ قطعی طور پر غیر منطقی ہوتا ہے خیال کرنا کہ خون کے خلیات یہ صلاحیت خود سے حاصل کرتے ہیں، اتفاق کے نتیجہ میں اور رکھتے ہیں شعور انجام دینے ایک سلسلہ حسابات کا اور مستقل طور پر پورا کرنے یہ کام بے عیب طریق

سے۔ یہ محض اِنسانی سرکولیٹری نظام کے بہت سارے خصوصیات میں سے ایک ہے۔ خون پورے طور سے مختلف ذمہ داریوں کے ساتھ تغذیات کو خلیات تک لے جاتا ہے، اور خلیات کے جمع شدہ ناکارہ مادوں کو گردوں، پھیپھڑوں اور جگر تک منتقل کرتا ہے۔ یہ غدود (Glands) سے افراز کردہ ہارمونس کو وصول کرتا ہے اور اُنہیں اُن Organs تک منتقل کرتا ہے جن کو کہ اِن ہارمونس کی ضرورت ہوتی ہے۔ خون ہمیشہ جسم کی تپش کو قائم رکھتا ہے اور جسم کی حفاظت کرتا ہے جب کوئی بیرونی شئے یا جراثیم جسم میں داخل ہوتا ہے۔ اِس کے علاوہ، وہ یہ تمام طریقہ ہائے عمل کو بغیر کسی مداخلت کے اوسطاً ایک 70 سال کے عرصہ تک جاری رکھتا ہے (تفصیلی معلومات کے لئے، (دیکھئے ہارون یحییٰ کی کتاب، The Miracle of the Blood and Heart, Istanbul: Global Publishing, 2007)

دوسری طرف، جسم کے اعضاء (Organs) کو ان کے اپنے افعال انجام دینے کے لئے مختلف اشیاء کی ضرورت ہوتی ہے۔ یہ اشیاء جو کہ لے جائے جاتے ہیں خون سے، میں شامل ہوتے ہیں— تغذیات جیسے گلوکوز، آمائنو ایسڈس، وٹامنس اور معدن اور سب سے زیادہ اہم آکسیجن۔ جو کچھ کہ ایسا ہے، تم ایک دفعہ اور دیکھتے ہیں اہمیت کو وریدوں (Veins) کی جو پھیلے ہوتے ہیں سارے جسم میں، خون کے پہنچنے میں ہر جگہ اِس میں اور بے عیب طریق سے۔

☆ درد کے احساسات کے پیچھے چھپی ذہانت

درد ایک وارننگ ہوتا ہے کہ جسم کا ایک حصہ نقصان سے گذرا ہے۔ ہمارے خلیہ کے لکھوکھا Receptors سمجھتے ہیں درد کو، اور جتنے بڑے شاک سے وہ دوچار ہوتے ہیں، اُتنا ہی زیادہ وہ متحرک ہوتے ہیں۔ بطور مثال کے، جب تم اپنے گھٹنہ کو ایک میز سے چوٹ لگا لیتے ہو یا تم شیشہ کے ایک ننھے سے ٹکڑے پر قدم رکھتے ہو، Receptor کے خلیات تمہارے Skin میں ردعمل کا اظہار کرتے ہیں اُس چیز سے جو کہ تم کو نقصان پہنچاتا ہے۔ وہ فوری ایک پیام بھیجہ کو بھیجتے ہیں، اور تم فوری طور پر اُس تکلیف سے بچ نکلنے کے قدم

اُٹھاتے ہیں۔

بعض تکلیف دہ احساسات مسلسل درد کی، یا ڈنک کی اذیت کی، یا جلنے کی شکل اختیار کرتے ہیں۔ خنجر سے یا چاقو سے زخمی ہونے کے احساس کے محسوس ہونے کی کیفیت تیز تر طور پر بھیجہ کو پہنچتی ہے— 30 میٹرس (98فیٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے۔

Receptors، جو اِن کیفیات کو سمجھتے ہیں، جلد (Skin) کے بیرونی پرت پر ہوتے ہیں۔ جلنے کے احساسات ایک کسی قدر زیادہ سُست رفتار سے بھیجہ کو پہنچتے ہیں، کوئی ایک 2 میٹرس (6.2فیٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے حرکت کرتے ہیں۔

اِن مختلف رفتاروں کے پیچھے، جن پر کے یہ احساسات سمجھے جاتے ہیں، وہاں ہوتی ہے ایک بڑی ذہانت۔ بطور مثال کے، جس طرح سے کہ ہم ایک شہد کی مکھی (Bee) کے ڈنک کا پہلی بار احساس کرتے ہیں، جو کہ تدریجی لحاظ سے ایک جلنے کے احساس کے پیدا ہونے کے بعد ہوتا ہے، بہت اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔ چاقو لگنے کا احساس چوٹ کی تیز رفتار تحفظ کی یقینی صورت پیدا کرتا ہے۔ بے شک یہ ہمارے آقا کے بہت ذہانت بھری تخلیقات کی مثالوں میں سے ایک ہے۔

☆ درد کے احساسات اور تکلیف: ہمارے آقا کے عنوانی کردار رحم دلی اور مہربانی کا ایک مظاہرہ ہے۔

درد کا احساس یا تکلیف ہماری زندگیوں میں ایک بہت ہی اہم کردار ادا کرتے ہیں، کیونکہ یہ احساسات بتلاتے ہیں ہم کو کہ وہاں ایک مسلہ ہمارے اجسام میں پیدا ہوا ہے۔ جب Receptors ہمارے Skin میں ردعمل کا اظہار کرتے ہیں اُن کیفیات پر جو کہ ہم کو نقصان پہنچا رہی ہیں اور ساتھ میں فوری طور پر بھیجتے ہیں پیامات بھیجہ کو، تب ہم تدابیر اختیار کرتے ہیں کم کرنے اُس تکلیف کو۔

☆ درد کے احساس کے پیچھے ذہانت کم ہونے کی زخم لگنے کے دوران

کچھ لوگ کوئی بھی درد محسوس نہیں کرتے ہیں جبکہ وہ پہلے زخمی ہوتے ہیں اور کچھ دیر بعد درد کا احساس کرتے ہیں۔ اگر چہ کہ زخمی ہونے کے، یہ لوگ فوری خطرے کے مقام سے بھاگ نکلتے ہیں یا خود سے تحفظ کا سامان کر لیتے ہیں۔ درد کے احساسات Nerve Cells سے منتقل ہوتے ہیں، جو ایک شئے Endorphin نام کی رکھتے ہیں، جو درد کے احساس اور تکلیف کی وجہ کو فوری وقتی طور پر خارج کرتی ہے اور جسم کو سکون دیتی ہے۔

Endorphin واقعتاً ایک Painkiller ہوتی ہے جو بھیجہ میں تیار ہوتی ہے، افراز ہوتی ہے اُس وقت جبکہ درد محسوس ہوتا ہے۔ اِس کا اثر خود بخود ختم ہو جاتا ہے جوں ہی ابتدائی نازک صورت حال پر قابو پا لیا جاتا ہے۔

اِس طرح سے، حتکہ بہت ہی خطرناک زخموں کے سخت درد کے احساسات ایک وقت کے قلیل عرصہ تک پیدا ہونے نہیں پاتے۔ درد کو کم کرنے والے ادویات بھی اِسی طرح سے کام کرتے ہیں۔ وہ نہ صرف واقعی طور پر اکثر بیماریوں اور زخموں کا علاج کرتے ہیں، بلکہ محض کمیکل اشیاء ہوتی ہیں جو درد کے احساس کو ہم سے دور رکھتی ہیں۔ ایک زخم کے بعد درد کے احساسات میں جو کمی آتی ہے وہ ہوتی ہے ایک دوسری مثال اللہ کے مہربانی کی جو وہ اپنے بندوں پر کرتا ہے۔

☆ روشنی کی توانائی کا بصارتی ادراک میں منتقلی

بصارتی مظہر تدریجی طور پر وقوع پذیر ہوتا ہے۔ روشنی کے ذرات (Photons) آنکھ کے سامنے واقع عدسہ سے گذرتے نہیں۔ منعطف ہوتے ہیں، آنکھ کے عقب میں واقع Retina پردے پر بطور ایک اُلٹے خیال کے گرتے ہیں۔ وہاں نظریاتی تحریکات بدلے جاتے ہیں الکٹریکل سگنلس میں اور تب منتقل ہوتے ہیں Optic Nerves سے ایک بہت ہی چھوٹے سے حصہ میں، بھیجہ کے عقبی علاقہ میں، جو بطور نظر کے مرکز کے جانا جاتا ہے۔ یہاں ایک سلسلہ وار طریقہ ہائے عمل سے گذرنے کے بعد، یہ برقی سگنل ادراک

میں آتا ہے بھیجہ میں بطور ایک نظری خیال کے۔ آنکھ میں Receptor Cells کے دو اقسام جانے جاتے ہیں بطور Cone اور Rod Cells کے۔ Rods روشنی سے اِس قدر حساس ہوتے ہیں کہ وہ قابل بناتے ہیں کسی بھی فرد کو دیکھنے حتکہ ایک مدھم روشنی میں۔ بہرکیف، تیز عام دن کی روشنی میں، وہ قابل نہیں ہوتے کوئی سگنل کو منتقل کرنے میں۔ Cones، اِس کے برخلاف، کام کرتے ہیں بے حد روشن حالات میں اور قابل بناتے ہیں خیالات (Images) کو دیکھے جانے وسیع دن کی روشنی میں۔

جب تم ایک TV پردے پر دیکھتے ہو، بطور مثال کے، تمہارا Optic Nerve رکھتے ہوئے دس لاکھ Nerve Fibers منتقل کرتا ہے اُمور معلومہ تمہاری آنکھ سے بھیجہ کو۔ روشنی کی تحریک پردے سے سبب بنتی ہے ایک کمیکل چسن کا Retina کے Light Receptors میں۔ نتیجہ میں، Retina سے سگنلس، متحرک کرتے ہیں Optic Nerves کو، جو بدلہ میں بھیجہ کو متحرک کرتے ہیں۔ سگنلس جو کہ بھیجہ سے بھیجے جاتے ہیں، 100 میٹرس (328 فیٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے سفر کرتے ہیں اور حرکت میں لاتے ہیں اُن Muscles کو جو پیروں کی انگلیوں کو، ٹخنوں کو، پاؤں کو، کندھوں کو، بازووں کو، کلائیوں کو اور ہاتھ کی انگلیوں کو کنٹرول کرتے ہیں۔ ساتھ اِدراک ایک Image کے، ردعمل کے، جیسے آگے بڑھنے کے، جانب ایک کرسی کے یا دابنے کے فاصل کنٹرول کے جو واقع ہوتا ہو سامنے فوری بعد میں۔

انسانی آنکھ مختلف رنگوں کو سمجھتی ہے، سرخ رنگ سے ہلکے بنفشئی (ارغوانی) رنگ کے سلسلہ تک۔ وہ نہیں سمجھ سکتی ہے Frequencies کو جو کہ اِس سلسلہ کے باہر آتی ہیں۔ جیسے Infrared یا Ultraviolet کے۔

یہ ہوتا ہے، ایک بار اور، ایک بہت ہی دانشمندانہ احتیاط کے ساتھ اگر ہماری آنکھیں ترتیب دی گئی ہوتی دیکھنے کم Fruequencies کی روشنی کی موجیں بجائے اُس مخصوص سلسلہ کے جس کا ذکر بالا سطور میں آیا ہے، تب ہم ختم ہو جاتے دیکھتے ہوئے دھندلے Images مثل اُف کے جو ایک Radar Screen پر آتے ہیں۔ اگر ہماری

آنکھیں ترتیب دی گئی ہوئی دیکھنے اعلیٰ زیادہ Wave Lengths کے شعاعوں کو، تب ہم دیکھتے ہوتے Images بجائے مثل X-Rays کے۔ محض اللہ کی مہربانی سے، بہر حال، آنکھ میں خلیات بدلنے دیتے صرف روشنی کی موجوں کو اُن ہی ابعاد کے اندر جو کہ درکار ہوتے الکٹریکل سگنلس میں، اوراس طرح ہم کو موقع حاصل ہوتا ہے دیکھنے کا ایسے رنگدار اور تفصیلی خیالات (Images) جیسا کہ ہم دیکھتے ہیں روزمرہ کی زندگی میں۔

☆ تین ابعادی دُنیا جو بھیجہ میں بنتی ہے

بھیجہ بہت ہی ماہر ہوتا ہے اشیاء کے فاصلوں کا تعین کرنے میں۔ دونوں آنکھیں کام کرتے ہیں، سلسلہ وار اور با قاعدہ Images دکھائی دیتے ہیں مختلف زاویوں سے دو خیالوں کے درمیان زاویہ کا فرق بھیجہ کی مدد کرتا ہے اندازہ لگانے دیکھے گئے شئے کے فاصلہ کا۔ دو خیالات جو کہ بھیجہ کو منتقل ہوتے ہیں، تقابل کیا جاتا ہے اور شئے کے فاصلہ کا تعین کیا جاتا ہے بھیجہ سے۔

یہی وجہ ہے کہ تم اِس کتاب کو دیکھتے ہو بطور ایک تین۔ ابعادی خیال کے۔ اگر وہ یہ صلاحیت اپنے میں نہیں رکھتا ہوتا، ہم دیکھتے ہوتے ہر چیز دو ہیری شکل میں اور ایک واحد سطح میں۔ اوراس طرح، نظر کی وسعتیں دونوں آنکھوں کی ہوتے ہوئے دو مختلف زاویوں پر، ہوتا ہے ایک بہت ہی ذہانت بھرا نتیجہ تخلیق کا۔

ہم خیال کرتے ہیں کہ تم دیکھ رہے ہو ایک Tennis Match۔

کھلاڑیوں میں سے ایک آسانی کے ساتھ ایک Shot کا جواب دیتا ہے Net پر سے۔ تمہارا بھیجہ بناتا ہے ایک رائے بارے میں کہ Shot مثل کس کے ہوتی ہے۔

روشنی جو Ball کو، Net کو اور Racket کو منور کرتی ہے تمام کی تمام ایک ساتھ طور پر تمہاری آنکھوں تک پہنچتی ہے، بغیر تمہارے اِس سے واقف ہونے کے۔ تاہم جو کچھ کہ تم دیکھتے ہو بطور ایک Racket یا ایک Tennis Ball کے ہوتا ہے ایک خیال جو کہ پیدا ہوتا ہے اشتراک عمل سے درمیان تمہارے بھیجہ اور الکٹریکل سگنلس کی ایک تعداد کے، ہر ایک رکھتا ہے سمت جانب متعلقہ حصوں کے بھیجہ کے۔ لیکن کیا حقیقت میں انہیں حیرت میں

ڈالتی ہے، وہ ہوتی ہے کہ کیسے یہ الکٹریکل سگنلس دوبارہ آتے ہیں بھیجہ کے عقبی حصہ میں اپنے اصلی شکل میں۔

Gerald L. Schroeder، منظر (بصارت) کے مظہر کے چند ایک معجزاتی پہلوؤں کو بیان کرتا ہے: حیاتیاتی اُمور معلومہ کے منتقل ہونے کا طریقہ عمل ایک حیرت بھری کہانی ہوتی ہے۔ غور کرتے ہیں محض اِس جسمانی واقعات کے ایک سلسلہ کے ایک پہلو پر۔ کیسے بھیجہ فیصلہ کرتا ہے کہ دو۔ ابعادی خیال (Image) جو رکھا جاتا ہے آنکھوں کے Retinas پردوں پر، نمائندگی کرتا ہے ایک تین۔ ابعادی دُنیا کی؟ بہرحال، نظری خیال تبدیل ہوتا ہے الکٹریکل تحریکات کی ایک ترتیب میں، جس کی ہر ایک وولٹیج کی ابعادی لہر (تحریک)...... جہاں سے وہ ہو جاتی ہے تیز؟ جیسا کہ Schroeder زور دیتا ہے، جس طرح سے کہ الکٹریکل تحریکات لے جاتے ہیں ملفوف معلومات اور کیسے وہ تب تشریح پاتے ہیں بطور عملی طور پر مماثل اُن کے ہمزاد کے مادی دُنیا میں، ہوتا ہے ایک اعلیٰ ترین ذہانت کا مرقع ذہن جس کا کہ Schroeder حوالہ دیتا ہے ملکیت ہوتی ہے ہمارے آقا، اللہ کی، جو ہم تمام کو تخلیق کیا ہے اور دیا ہے، ہم کو آنکھیں جن کی مدد سے ہم دیکھتے ہیں۔

آیات پیش ہیں:۔

”تو پوچھ کون روزی دیتا ہے تم کو آسمان سے اور زمین سے یا کون مالک ہے کان اور آنکھوں کا اور کون نکالتا ہے زندہ کو مردہ سے اور نکالتا ہے مردہ کو زندہ سے اور کون تدبیر کرتا ہے کاموں کی، سو بول اُٹھیں گے کہ اللہ، تو تو کہہ پھر ڈرتے نہیں ہو، سو یہ اللہ ہے رب تمہارا سچا، پھر کیا رہ گیا ہے سچ کے پیچھے مگر بھٹکنا سو کہاں لوٹے جاتے ہو۔“ (سورہ یونس، 31,32)

☆ خوشبو کے سالموں (Molecules)

کا الکٹریکل سگنلس میں تبادلہ

کیسے بُو کی حِس کام کرتی ہے اُسی لحاظ سے جس طرح سے ہمارے دوسرے

حواس کام کرتے ہیں۔ وہ جُزناک کا جو کہ دیکھا جاسکتا ہے باہر سے محض لیتا ہے اندر خوشبو کے سالمات کو ہوا سے۔ سالمے اُڑتے ہوئے، ایک گلاب سے یا ایک چمچہ بھر Vanilla سے آتے ہیں Receptors کو، ارتعاشی ننھّے بالوں پر، ناک کے اُس حصّہ میں جو Epithelium کے نام سے جانا جاتا ہے، جہاں پر وہ سالمے شروع کرتے ہیں ایک تعمل جو کہ پہنچتا ہے بھیجہ میں الیکٹریکل سگنلس کی شکل میں، جس کو ہمارا بھیجہ تب سمجھتا ہے اِسے بطور خوشبوات کے۔

وہاں ہوتے ہیں حیرت انگیز نظام س بدلنے میں، اثرات کے جو وجہ بنتے ہیں خوشبو کے سالموں کے ہو جانے، الیکٹریکل سگنلس میں۔ حسّیاتی جھلی میں ناک کے اندر قریب کوئی پانچ کروڑ Nerve Cells ہوتے ہیں، اُن میں سے ہر ایک رکھتا ہے ایک بڑی تعداد پروٹینس کی۔

ایک خوشبو کا سالمہ ایک پروٹین سالمہ سے منسلک ہو جاتا ہے، اِن Nerve Cells میں اُس وقت تک کے لئے جب تک کہ اُس کی یہ شکل ہدایت دینے لگے۔

ایک Electrical Polarization یعنی برقی شعاعیں جس میں موج کے ارتعاشات ایک معینہ شکل اختیار کرتے ہیں کی صورت حال اس علاقہ میں پیدا ہوتی ہے، جو الیکٹریکل سگنلس کو پیدا کرتے ہیں اور جو خوشبو کے حواس سے متعلق حصہ میں پہنچ پاتے ہیں جو بھیجہ میں پیشانی کے فوری نیچے ہوتا ہے۔ یہاں پر اُمور معلوم جو مختلف خلیات سے آتے ہیں تشریح کئے جاتے ہیں، اور خوشبو کے ماخذ کا تعین کیا جاتا ہے جب وہ بھیجہ کے مختلف ساختوں کو بھیجے جاتے ہیں۔

(تفصیلات کے لئے، دیکھئے The Miracles of Smell and Tastes)

تم شکرادا کرتے ہو حسّیاتی ساخت کے لئے جو تمہارے ناک میں ہوتے ہیں واسطے تمہاری صلاحیت کے لئے مزہ لینے خوشبوات کا تازہ پکی روٹی کا، باغ میں موجود گلاب کے پھولوں کا، تازہ کٹی ہری بھری گھانس کا، بعد بارش کے مٹی کے سوگند کا، گرم گرم

شوربہ کا، اسٹرابریز کا، Parsley یعنی خوشبودار ترکاری کا، صابن یا شامپو کا جو تم استعمال کرتے ہو۔ اکثر لوگ کبھی نہیں تھکتے سوچنے میں بارے میں کہ کتنے خوشبوات شناخت کرسکتے ہیں ہر دن اور کیسے ایک خیال اُن کے اصل اشکال کا دماغ میں بن پاتا ہے، شکر ہے اِن خوشبوات کا۔

تاہم تمہاری بُو کی حِس بہت ہی اہم اوامر میں سے ایک ہوتی ہے تمہاری صلاحیت میں پہچان پانے غذاؤں اور مشروبات کو۔

ماحول سے خوشبوات داخل ہوتے ہیں تمہاری ناک میں ہر سانس کے ساتھ تم لیتے ہو۔ انسانی ناک رکھتی ہے ایک بہت ہی متاثر کُن صلاحیت ایک خوشبو کا تجزیہ کرنے اُسے پہچاننے 30 سیکنڈس کے اندر اندر تمیز کرنے تین ہزار مختلف خوشبوات میں سے۔

☆ الیکٹریکل سگنلس سمجھتے ہیں بطور ذائقہ جات کے

ہماری ذائقہ کی حِس تجزیہ کرتی ہے پروٹینس، Ions، پیچیدہ سالموں اور ایک بڑی تعداد دوسرے کیمیکل مرکبات کا، بغیر رُکے کام کرتے ہوئے ہماری طرف سے سیدھے ہماری زندگیوں تمام۔ زبان کام کرتی ہے محض مثل ایک معمل خانہ (Laboratory) کے، تجزیہ کرتے ہوئے مختلف کیمیکل مرکبات کا۔ ہر غذا، ہم کھاتے ہیں یا پیتے ہیں مشتمل ہوتا ہے ایک بڑی تعداد کے ذائقہ کے سالموں پر۔ وہاں لکھوکھا الگ الگ کیمیکل اشیاء ہوتے ہیں ہر ڈش میں ہم کھاتے ہیں۔ زبان میں ذائقہ کے Receptors اِن مختلف سالموں کا غیر معمولی صحت کے ساتھ تجزیہ کرتے ہیں۔ (تفصیل کے لئے دیکھئے، ہارون یحیٰی کی کتاب The Miracles of Smell and Taste)

ایک خاص ڈزائن اِس تشریح کے ہونے کی اجازت دیتا ہے۔ وہاں پر زبان میں خاص الخاص خلیات ہوتے ہیں، ہاضمی عمل کا پہلا طریقہ عمل، جو کہ جسم میں کہیں اور نہیں پایا جاتا ہے سوائے یہاں پر۔ یہ خلیات تجزیہ کرتے ہیں غذاؤں (Foodstuffs) کا اور منتقل کرتے ہیں اُمور معلومہ (Data) کو بھیجہ کو الیکٹریکل سگنلس کی شکل میں، جس کو بھیجہ پھر

ترجمانی کرتا ہے اُن کی بطور ذائقات کے۔ جس طرح سے کہ زبان کے ذائقہ کو سمجھنے والے خلیات نظام میں ہوتے ہیں ٹھیک صحیح مقام پر، تعداد اور شکل ہوتے ہیں اُن کی اعلیٰ تخلیق کی ایک مثال کے۔ جس لحاظ سے بھیجہ، جو کہ ترجمانی کرتا ہے الیکٹریکل سگنلس کو، کہتا ہے ہم سے کہ کیا ہم کھا رہے ہوتے ہیں اُس وقت، تمیز کرتے ہیں جو کچھ کہ ہم کھا رہے ہوتے ہیں ہر موقع پر، اور کہتا ہے ہم سے آیا وہ ہیں کڑوے، میٹھے یا کھٹے تشریح کر کے کمپلکس کی، ہوتا ہے یہ ہمارے اجسام میں تخلیق کے معجزات میں سے ایک۔

☆ سمجھ الکٹریکل سگنلس کی بطور آواز کے

بیرونی دُنیا سے بیرونی کان آوازوں کو جمع کرتا ہے اور اُنہیں درمیانی کان کی طرف بڑھاتا ہے، جو آواز کے ارتعاشات کو مستحکم کرتا ہے اور اندرونی کان میں اُنہیں منتقل کرتا ہے۔ تب اندرونی کان اُن کے فریکونسی اور مدت کے لحاظ سے الیکٹریکل سگنلس میں بدل کر بھیجہ کو بھیجتا ہے۔ یہ بھیجہ میں بہت سارے مقامات سے ہوتے ہوئے، آخرش پیامات سُننے کے مرکز کو منتقل ہو جاتے ہیں، جہاں یہ پیامات کے سگنلس مختلف طریقہ ہائے عمل سے گذرتے ہیں اور پیامات کی ترجمانی ہوتی ہے، اور آخرش سُننے کا عمل واقع ہوتا ہے، سب سے زیادہ حیرت انگیز کاموں میں سے ایک ہوتا ہے رفتار جس پر 20 ہزار ننھے بال کان کے چیانلس میں حرکت پذیر ہوتے ہیں۔ درمیانی چیانل میں بال ایک سیکنڈ میں 256 بار مرتعش ہوتے ہیں۔ چیانل جو فوری طور پر ذرا اُوپر ہوتا ہے، میں بال فی سیکنڈ 512 بار مرتعش ہوتے ہیں۔ یہ خورد بینی ننھے بال کی صلاحیت، تشریح کرنے میں ایسے تیز ارتعاشات کی ہمارے لئے موقع فراہم کرتی ہے تمیز کرنے کا بڑی حسّاسیّت کے ساتھ موسیقی کے نوٹس میں۔ جسم میں اس طرح یہ بناتی ہے بہت ہی حسّیاتی اور تیز رفتار اثرات میں سے ایک کے۔ جیسا کہ بھیجہ اُس کو پہنچنے والی تقریر کی آواز کے ارتعاشات کا تجزیہ کرتا ہے، اور اُسے اُس آواز کو Syllables میں بدلنا ہوتا ہے، اور تب جملوں میں...... بغیر مقرر کی بولنے کی رفتار، کو الٹی یا لہجہ سے متاثر ہونے کے۔ ہم عام طور سے پورے طور پر، اِس حیرت انگیز تشریحی نظام سے

جو ہمارے سَروں میں واقع ہو رہا ہوتا ہے، واقف نہیں ہو رہے ہوتے ہیں۔ کان کا پیچیدہ ڈزائن، سائنس دانوں کے لئے اکثر تعاریفی موضوع رہا ہے۔ جسم کے تمام اعضاء میں سے، چند ہی مہیا کر سکتے ہیں اس قدر چھوٹی سی ایک گنجائش جیسا کہ کان ہوتا ہے۔ اگر ایک اِنجینیر اِس کے افعال کی نقل کر سکتا ہے، تو اُس کو، Compress کرنا ہوتا ہے تقریباً ایک مکعب اِنچ میں ایک آواز کے نظام کو جو اپنے میں ایک آلہ جو بظاہر با قاعدگی بنائے رکھتا ہو ایک آواز کی منتقلی کے واسطہ میں مثل کان کے، ایک وسیع سلسلہ میکانیکل تشریحات کا، ایک متحرک چوکی نظام کے اور تفصیلی یونٹ کے، ایک چیانل ہمہ مقصدی ٹرانسڈیوسر کے میکانیکل توانائی کو الکٹریکل توانائی میں بدلنے، ایک نظام قائم رکھنے ایک عمدہ ہیڈرالک توازن اور اندرونی دورُخی ترسیلی نظام کو۔ حتّٰی اگر وہ انجام دے بھی سکتا ہو یہ معجزاتی چھوٹا سا ڈزائن، تاہم پھر بھی وہ نا قابل ہوگا ٹھیک سے کان کی کارکردگی کی نقل کرنے میں۔ وہ خود شروع کر سکتا ہے سُننا ہلکی سی دھڑکن کو جیسے کُہر میں Horn کی آواز کے ایک سرے پر اُس کے رینج کے اور دوسرے سِرے پر Jet Engine کی زوردار آواز کے۔ وہ پیدا کر سکتا ہے واضح تمیز درمیان موسیقی کے Violin کے بجانے سے اور سمفنی آرکسٹرا کے Viola Sections سے...... حتّٰی نیند کے دوران کان غیر معمولی صلاحیت کے ساتھ کام کرتا ہے۔ کیونکہ بھیجہ ترجمانی کر سکتا ہے اور انتخاب سگنلس کا کر سکتا ہے جو کان سے اس کو منتقل ہوتے ہیں، ایک شخص سو سکتا ہے گہری نیند شور شرابے کی ٹرافک میں اور پڑوسی کے TV سیٹ کی آواز میں اور وہ ویسے جاگ پڑتا ہے فوری طور پر، ہلکی زور دیتی ہوئی ایک الارم گھڑی کے بجنے سے۔

کان حواس کے انتخاب کا کام بھی انجام دیتا ہے۔ رات کے وقت ایک بچہ کے رونے کی آواز جب تم سُنتے ہو تو کیا واقع ہوتا ہے، پر ہم غور کرتے ہیں۔ آواز بھیجہ کے متعلقہ حصہ کو بھیجی جاتی ہے اور تدریجی طور پر وہاں سمجھی جاتی ہے۔ کسی قسم کی آواز یہ ہوتی ہے، اور کس کی ملکیت یہ ہوتی ہے کا تعین ہوتا ہے۔ چونکہ تم ایک طویل المیعادی حافظہ رکھتے ہو، یہ آواز جانی پہچانی سی لگتی ہے اور تم جان لیتے ہو کہ وہ تمہارے بچوں میں سے ایک کی ہے۔ اِس

اُمور معلومہ کے ساتھ تمہارا بھیجہ جان پاتا ہے کہ تمہارے بچہ کو مدد کی ضرورت ہے، اور لے کے چلتا ہے ابتدائی تیاری کے تدابیر جیسے Adrenaline رس کا افراز ہونا تاکہ تمہارے جسم کو حرکت میں لانے۔ یہ سب ہمت دلاتا ہے تم کو بڑھنے بالراست تمہارے بچہ کے بستر کی طرف۔ علاوہ ازیں، تمہارا حافظہ کہتا ہے تم کو کہ کہاں تمہارے بچہ کا بستر ہوتا ہے۔ یہ اوراک اور واقعات کا سلسلہ، جو یہاں بیان ہوتے ہیں بہت سادہ الفاظ میں، واقعتاً شریک ہوتے ہیں معجزاتی بیوکیمیکل اور بیوالکٹریکل طریقہ ہائے عمل کے، جو وقوع پذیر ہوتے ہیں لکھوکھا Axons کے نتیجہ میں، ہر ایک ہزار ہا سِروں (Terminals) کے ساتھ، قائم کرتے ہوئے ایک رشتہ ساتھ ایک Quadrillion (10^{15}) ریشوں (Fibers) کے۔ تم کبھی نہیں جان پاتے کہ بھیجہ کھول پاتا ہے سگنلس میں چھپے پیامات کو۔ اِس لئے کیسے ہوسکتی ہے اِس کے بافت کی ساختیں جو کہ یہ سب سمجھتی ہے؟ یہ سوال اُبھارتا ہے غیر جانبدار سائنس دانوں کو اِن ساختوں پر اپنے تاثر کا اظہار کرنے کے لئے۔

Gerald L. Schroeder مسّو چیوسٹس اِسٹیٹوٹ آف ٹکنالوجی کے نیوکلیر فزکس کے پروفیسر، سُننے کی سمجھ کے بارے میں ذیل میں سوالات کا اظہار کرتا ہے:

اور تب آتا ہے مشکل حصہ مشکل سوال کا: موسیقی کی آواز...... ہو جاتی ہے تبدیل بیوالکٹریکل تحریکات (Pulses) جو کہ میرے بھیجہ کے Cortex حصہ میں کیمیکلی ذخیرہ ہوتی ہیں۔ لیکن کیسے میں سُنتا ہوں آواز کو؟ ......لیکن میں بیوکمسٹری نہیں سُنتا ہوں۔ میں آواز سنتا ہوں۔ کہاں میرے سَر میں یہ آواز پیدا ہوتی ہے؟ یا یہ خیال ہے، یا بُو ہے؟ کہاں شعور ہوتا ہے؟ ٹھیک کون اُن میں سے جو پہلے سے بے حس جواہر کاربن کے، ہیڈروجن، نائٹروجن، آکسیجن کے اور وغیرہ وغیرہ، میرے سَر (Head) میں ہوتے ہوں اِس قدر ذہین کہ وہ پیدا کرسکتے ہوں ایک خیال یا دوبارہ تشکیل دیتے ہوں ایک Image۔

کیسے وہ ذخیرہ کردہ بیوکیمیکل Data، مقامات واپس لائے جاتے ہیں اور دوبارہ اپنا کردار ادا کرتے ہیں احساسات میں ہوتے ہوئے بطور لاینحل راز کے۔

Schroeder کا راز (Mystery) کی اصطلاح کا استعمال غیر صحیح ہے۔

بے شک یہ بھیجہ نہیں ہوتا ہے جو کہ سمجھتا ہے بیرونی دُنیا کو، تاہم رُوح جو دی ہوئی ہوتی ہے انسان کو اللہ سے۔ اِنسانی دماغ، بیوکیمیکل طریقہ ہائے عمل کا ایک نتیجہ نہیں ہوتا ہے، بلکہ ایک انعام ہوتا ہے جو اِنسان کو اللہ سے عطا کیا جاتا ہے۔ ہمارا قادر مطلق آقا ایک آیت میں اِس بات کو اِس طرح بیان کرتا ہے:-

’’پھر اِس کو برابر کیا اور پھونکی اِس میں اپنی جان اور بنا دیئے تمہارے کان اور آنکھیں اور دِل، تم بہت تھوڑا شکر کرتے ہو۔‘‘

(سورہ سجدہ، 9)

☆ توازن اور حرکات

کیسے تم سیدھے کھڑے رہنے کا عمل Manage کرتے ہو، باوجود مسلسل کشش ثقل کے دباؤ میں ہونے کے؟ کیسے تم اطراف میں دفعتاً چکر لگاتے ہو بغیر گرنے کے؟

اعضاءِ اندرونی کان کے داخلہ پر مددگار ہوتے ہیں توازن کے ساتھ بھیجتے ہوئے امور معلومہ بھیجہ کو اُسی لحاظ سے سَر کی حرکت اور مقام کے۔ سَر (Head) کی حرکت سبب بنتی ہے چیانلس میں مائع کی حرکت کے اور خوردبینی بالوں کے بار بار خم ہونے کے، جو آغاز کرتے ہیں بڑھانے پیامات جن کو جانا ہوتا ہے بالراست طور پر بھیجہ کو۔ بہرحال، بافتیں (Tissues) اِس چیانل میں مختلف حرکات کے تحت مختلف طور پر اثر انداز ہوتے ہیں۔ ایک بہت ہی حسّیاتی ہوتی ہے اوپر نیچے کی حرکت کے لحاظ سے، دوسری حرکات کے ہر دو جانب کے، اور دوسرا آگے خم ہونے کے حرکات سے۔

اندرونی کان میں، وہاں ہوتا ہے ایک خاص میکانیزم، جو جانا جاتا ہے بطور Vestibular System کے اور جو تین سُرنگوں (Tunnels) یا نیم کروی چیانلس پر مشتمل ہوتے ہیں اور ایک خاص مائع (Fluid) سے بھرے رہتے ہیں۔ ہر چیانل بالوں سے ڈھکا حصہ رکھتا ہے—Receptor Cells کے۔ اور جب ہم حرکت کرتے ہیں، مائع چیانلس میں بہتا ہے بالوں پر سے اور اِنہیں خم کرتا ہے۔

یہ بالوں کی Bending یا خم بدل دیتا ہے امورِ معلومہ کو الکٹریکل سگنلس میں، جو بھیجہ کو بھیجے جاتے ہیں اور جو تب اِن سگنلس میں چھپے اُمورِ معلومہ کو کھول کر ہمارے سامنے اصلی پیامات کی شکل میں بطور Images کے لاتا ہے اور ہمارے مقام کو اِن میں ظاہر کرتا ہے۔

وجہ یہ کہ، کیوں ہم بعض اوقات کھو دیتے ہیں ہمارے توازن کو، ہوتا ہے ایک شاک جو کہ محسوس ہوتا ہے اندرونی کان میں۔ جب تم اپنا سَر (Head) جھکاتے ہو یا سیدھے سے بائیں جانب پلٹتے ہو، بال چیانلس میں کمزور پڑ جانا شروع کرتے ہیں، اور یہ عمل اُن کے لئے وجہ ثابت ہوتا ہے حرکت کرنے کا ایک سیکنڈ کے ایک بہت ہی چھوٹی کسر کے جو کہ متناسب ہوتا ہے Head کی اور Muscles کی حرکت کے۔ جیسے یہ بال حرکت کرتے ہیں، کیمیکل تعملات جو کہ وقوع پذیر ہوتے ہیں Nerves میں ہر بال کے بنیاد پر، پیدا کرتے ہیں الکٹروکیمیکل سگنلس جو منتقل کرتے ہیں اُمورِ معلومہ کو بھیجہ کو۔ بعد میں، وہ ملاتا ہے اِن سگنلس کو، جو منتقل کرتے ہیں اُمورِ معلومہ کو بھیجہ کو۔ بعد میں، وہ ملاتا ہے اِن سگنلس کو — نشاندہی کرتے ہوئے جوڑوں کے اور انقباضات کے زاویہ یہ کو Muscles میں — جسم میں حرکات کا تجزیہ کرنے۔ یہ نظام کان میں کام کرتا ہے باہم Receptors کے ساتھ آنکھ، گردن، رگ پٹھوں اور Tendons میں۔ اپنے طور پر، ان میں سے کوئی بھی کافی نہیں ہوتا ہے ایک شخص کے لئے رہنے توازن میں۔ جب تم کھڑکی کے باہر ایک ٹھہری ہوئی ٹرین کو دیکھتے ہیں اور دیکھتے ہیں دوسری ٹرین کو کھینچتے ہوئے اِسے، تمہاری آنکھیں فراہم کرتی ہے معلومات جیسا کہ اگر تم واقعتاً حرکت کر رہے ہوتے ہو۔ بہر کیف، دوسرا Nerve Receptors تمہارے جسم میں بتلاتا ہے ٹھیک اِس کے خلاف اور تم کو موقع دیتا ہے سمجھنے تمہارے ماحول کو صحیح طور پر۔ اِس لحاظ سے، تم جان پاتے ہو کہ تم ہنوز کھڑے ہوتے ہیں اور دوسری ٹرین حرکت میں ہوتی ہے۔

بے شک بھیجہ کا طریقہ عمل رکھتے ہوئے اِن Data کو باہم واقعتاً وقوع پذیر ہوتا ہے شکر ہے بے عیب ترسیلی منتقلی کے ایک ارب سے زائد اگسانس کا۔ ہمارے اجسام کے توازن ایک باخبر تخلیق کی ایک پیداوار ہے، جیسا کہ ظاہر ہوا ہے قرآن میں:

''اور اللہ ہی کے لئے ہے سلطنت آسمان کی اور زمین کی اور اللہ ہر چیز پر قادر رہے۔'' (سورہ ال عمران، 189)

☆ مماثل (ایک جیسے) سگنلس بہت ہی مختلف پیامات لیجاتے ہیں

ہمارے حسی اعضاء میں عام خاصیت — تمام کے تمام الکٹریکل تحریکات جو اُن تک پہنچتے ہیں، منتقل ہوتے ہیں الکٹریکل سگنلس میں اور اُنہیں آگے بڑھاتے ہیں اُن کو متعلقہ حسی مراکز میں، بھیجہ میں۔ اِس نقطہ پر، ہم پاتے ہیں ایک بہت ہی حیرت انگیز حقیقت: تمام پیامات جو کہ بھیجہ حسی اعضاء سے حاصل کرتا ہے، ایک ہی قسم کے سگنلس پر مشتمل ہوتے ہیں۔ تمام تحریکات جو منتقل ہوتے ہیں مختلف مراکز میں، بھیجہ میں الکٹریکل کرنٹس کی شکل میں ہوتے ہیں، تاہم یہ مماثل Currents بہت ہی مختلف اُمورِ معلومہ رکھتے ہیں اور مختلف اثرات، بھیجہ کے مختلف مراکز میں پیدا کرتے ہیں — جو کہ بہت ہی تعجب پیدا کرنے والی بات ہوتی ہے۔

Susan Green Field، اپنی کتاب The Human Brain میں قاری کی توجہ کو اِس غیر معمولی کیفیت کی جانب مبذول کرتی ہے:

دوسری بات، بہت ہی بڑا اور بھیجہ سے متعلق راز ہوتا ہے کہ کیوں الکٹریکل سگنلس جو کہ نظری Cortex کو پہنچتے ہیں محسوس کئے جاتے ہیں بطور بصارت کے، جبکہ اُسی قسم کے الکٹریکل سگنلس ٹھیک طور سے، بھیجہ کے دوسرے حصّہ کو پہنچتے ہیں جیسے کہ Somatosensory Cortex یا Auditory Cortex، سمجھے جاتے ہیں بطور علی الترتیب لمس اور سُننے کے۔

سچائی جو کہ Green Field بیان کرتی ہے بطور ایک راز (Mystery) کے ہوتی ہے بالکلیہ واضح: ہمارے حسی اعضاء کے افعال جو کہ ایک بے عیب تخلیق کے ساتھ وجود میں لائے گئے تھے، ٹھیک مثل ہمارے اجسام کے تمام دوسرے نظاموں کی طرح۔ ہمارا آقا، اللہ، ترتیب دیا ہے تمام معاملات کو اُسی لحاظ سے جیسا کہ وہ پیدا کرتا ہے پودوں اور اُن

کے پھلوں کو ساتھ میں بہت مختلف ذائقوں، رنگ اور Smells کے وہی کالی مٹی سے، وہ (اللہ) علاوہ اِس کے طمانیت کا تیقن کا اظہار کرتا ہے اِس بات سے کہ ایک جیسے سگنلس سمجھے جاتے ہیں پورے طور پر مختلف انداز میں ہمارے بھیجوں میں، ہم کو قابل بناتے ہوئے سمجھنے، رنگ، خوشبوات اور ذائقہ جات بیرونی دُنیا کے۔

☆ لُبِّ لُباب: حواسی دُنیا جو ہمارے دماغوں میں تخلیق ہوتی ہے

اِس باب کا ماحاصل، جس طرح سے سگنلس جو ہمارے حواس خمسہ سے جمع کئے جاتے ہیں سمجھے جاتے ہیں بھیجہ میں، ہم کو بتلاتا ہے ایک دوسرے اہم پہلو کو: ہم کبھی بالراست تمام میں نہیں ہوسکتے ہیں خود بیرونی دنیا سے۔ وہاں پر معاملہ ہمارے باہر ہوتا ہے، آیا ہم اُسے دیکھ پاتے ہیں یا نہیں۔ تاہم ہم بالراست اِس سے کبھی بھی تماس میں نہیں آسکتے ہیں۔ دُنیا جس کا ہم ڈائرکٹ مشاہدہ کرتے ہیں وہ ہمارے بھیجوں میں الکٹریکل سگنلس کے ترجمانیوں پر مشتمل ہوتی ہے۔ (تفصیلی معلومات کے لئے، دیکھئے ہارون یحییٰ کی کتاب، Istanbul Kultur, Pultishers, The other Name of the Illussion: Matter اور The Philosophy of the Matrix: Idealism اور The true Nature of Matter Khatoons Inc. : Mary Land

جیسا کہ پہلے تذکرہ آیا ہے، جو کچھ کہ تم سمجھتے ہو بطور بیرونی دُنیا کے وہ ہوتی ہے محض ایک تاثر تمہارے بھیجہ میں جو کہ الکٹریکل سگنلس سے پیدا ہوتا ہے۔ تمہاری کھڑکی سے آسمان کے Blue رنگ کو تم دیکھتے ہو، ملائمت کرسی کی جس پر تم بیٹھتے ہو، کافی کے Aroma کو جو تم پیتے ہو، ذائقہ جات غذا کے جو کہ تم کھاتے ہو، فون بجنے کی آواز کو، تمہارے قریبی اور پیاروں کو، اور حتّٰی کہ تمہارے اپنے جسم ہوتے ہیں تمام الکٹریکل سگنلس کی ترجمانیاں بھیجہ میں۔ پروفیسر آف نیوکلیر فزکس، Gerald L. Schroeder، حوالہ دیتا ہے اِن کا اِن الفاظ میں: آگے پیچھے بل کھا کر Toes کو چھونا۔ اُنہیں محسوس کرنا؟ لیکن کہاں تم اُنہیں محسوس کرتے ہو؟ تمہارے Toes میں نہیں۔ Toes احساس نہیں دیتے

ہیں۔ تم اُنہیں محسوس کرتے ہو تمہارے بھیجہ میں۔ کوئی بھی جو کہ رکھ رکھا رہا ہوتا ہے بدقسمتی رکھنے کی...... بھیجہ رکھتا ہے اپنے میں نقشہ جات اگر جسم جو ریکارڈ کرتا ہے ہر احساس کو اور تب اُبھارتا ہے اُس احساس کو دماغی Images، تخیلات یا واقعاتی خاکے سے۔

ماحاصل جس پر ہم پہنچتے ہیں، سائنسی طور پر ثابت کردہ حقیقت ہوتی ہے۔ ہر ایک کے لئے جو یقین کرتا ہے، سامنا کرنے میں تمام شہادت کے، ہر کوئی رکھ سکتا ہے واقعی بالراست تجربہ بیرونی دُنیا کا ہوتا ہے کسی حد تک مثل یقین کرنے کہ کردار ایک ٹیلی وژن پروگرام میں ہوتے ہیں حقیقی کے۔ اِس طرح مادہ کی اصلیت کے بارے میں کہاں یہ حقیقت ہم کو لے جاتی ہے؟ کون ہے وہ جو دیکھتا ہے، ایک ننھی سی جگہ میں اور بغیر ضرورت کے ایک آنکھ کی، Retina کی، عدسہ کی، Optic nerves کی یا پتلی کی، سمجھنے الکٹریکل سگنلس کے ایک شوخ رنگ باغات کے، اور لُطف لیتے ہوئے اُن سے؟

کون ہے وہ جو، ایک بھیجہ میں جس میں آواز کا گذر نہیں ہوتا ہے، محسوس کرتا ہے اور سمجھتا ہے الکٹریکل سگنلس کو بطور ایک خوشگوار شیریں نغمہ کے؟

کون ہے وہ جو، بغیر ضرورت کے ہاتھ کی، انگلیوں کی یا رگ پٹھوں کی، سمجھتا ہے الکٹریکل سگنلس کو بھیجہ میں بطور ملائمت کے مخمل کے؟

کون ہے وہ جو محسوس کرتا ہے احساسات کو جیسے کہ گرم، سرد، بافتی بناوٹ؟ شکل، گہرائی اور طول بطور مماثل کے اپنے اصلوں کے؟

کون ہے وہ جو، بھیجہ میں جس میں کوئی Smells داخل نہیں ہوتے ہیں، تمیز کرتا ہے بہت سارے پھولوں کے خوشبوات کی، یا جو بھوک کا احساس کرتا ہے ایک مرغوب غذا سونگھنے پر؟

شعور، جو کچھ تم تمام دیکھتے ہو اور محسوس کرتے ہو، ترجمانی کرتا ہے، کس کی ملکیت ہوتا ہے؟ اور وہ کون باخبر ہستی ہوتا ہے جو اِن تمام Images کو واچ کرتا ہے، تاثر کا اظہار کرتا ہے، نتائج اخذ کرتا ہے اور فیصلے لیتا ہے؟

صاف طور سے، وہ بھیجہ نہیں ہوسکتا ہے، جو کہ پانی، چربی اور پروٹینس پر مشتمل

ہوتا ہے، اور بنا ہوتا ہے بےشعور سالمات سے، اِن تمام کو سمجھنے کے لئے۔ ہر سمجھ دار آدمی صاف ضمیر کا فوری طور پر سمجھ لیتا ہے ایک ہستی یا روح کے وجود کو جو کہ واچ کرتی ہے تمام واقعات کو کسی کی ساری زندگی کے دوران مسلسل اُس کے بھیجہ میں واقع پردے (Screen) پر۔ ہر اِنسان رکھتا ہے ایک Soul قابل ہوتی ہے دیکھنے کے بغیر آنکھ کے، سُنتی ہے بغیر کان کے، اور سوچتی ہے بغیر ایک بھیجہ کی ضرورت کے۔ یہ قادر مطلق اللہ ہے جس نے پیدا کیا ہے حواس کی دُنیا کو اور جس کا Soul بالراست مشاہدہ کرتی ہے اور یہ اللہ ہے جو ہر لمحہ تخلیق کرنا جاری رکھتا ہے۔

ایک آیت میں اِس کا یوں اظہار ہوتا ہے:-

تمہارے پاس آ چکیں نشانیاں تمہارے رب کی طرف سے، پھر جس نے دیکھ لیا سو اپنے واسطے اور جو اندھا رہا سو اپنے نقصان کو اور میں نہیں تم پر نگہبان۔

☆ ہماری زندگی، ایک خواب سے مختلف نہیں ہوتی

ہے غیبِ غیب جس کو سمجھتے ہیں ہم شہود
ہیں خواب میں ہنوز جو جاگے ہیں خواب میں

خواب اور حقیقی زندگی کے درمیان کیا فرق ہوتا ہے؟ خواب، عموماً منطقی طور پر مُتضاد اور بے جوڑ ہوتے ہیں مقابلتاً جو کچھ کہ ہم دیکھتے ہیں حقیقی زندگی میں۔ اِس بات سے ہٹ کر، بہر حال، ٹکنیکلی اگر کہیں تو، وہاں اِن میں کوئی فرق نہیں ہوتا ہے۔ دونوں فارم ہوتے ہیں بطور ایک نتیجہ کے، بھیجہ میں حِسّی، مراکز کے تحریکات کے۔

ایک دائرہ المعارف کا مخزن بیان کرتا ہے کہ کیسے خواب اور حقیقت ایک ہی لحاظ سے محسوس کئے جاتے ہیں:

خواب، سارے دماغی طریقہ ہائے عمل کی طرح، بھیجہ اور اُس کی کارروائی کا ایک پیداوار (Product) ہوتا ہے۔ آیا ایک شخص جاگتا ہو، یا سُوتا ہو، بھیجہ مسلسل الکٹریکل موجیں نکالتا ہے۔ سائنس داں اِن موجوں کی پیمائش کرتے ہیں ایک آلہ سے جو کہ

Electro Cephalograph کہلاتا ہے اکثر اوقات میں نیند کے دوران، بھیجہ کی موجیں بڑی اور چھوٹی ہوتی ہیں۔ لیکن بعض اوقات، وہ نسبتاً چھوٹی اور تیز تر ہوتی ہیں۔ تیز رفتار بھیجہ کی موجوں کے وقفہ جات کے دوران آنکھیں بہت تیز رفتار سے حرکت کرتے ہیں جیسے گویا سونے والا واچ کر رہا ہو واقعات کے ایک سلسلہ کو۔ یہ نیند کی حالت، (Rapid Eye Movemnet) REM نیند کہلاتی ہے، ایسا ہوتا ہے جب کہ اکثر خواب واقع ہوتے ہیں۔ اگر REM نیند کے دوران جاگتے ہیں، شخص غالبًا یاد کرتا ہے خواب کے تفصیلات ...... REM نیند کے دوران، راہیں، جو کہ اعصابی لہریں (Nerve Impulses) لے جاتی ہیں بھیجہ سے Muscles کو، رُک جاتی ہیں۔ اِس لئے، جسم خواب کے دوران حرکت کر نہیں سکتا۔ اور Cerebral Cortex — بھیجہ کا وہ حصہ جو اعلیٰ دماغی افعال میں شریک رہتا ہے — بہت زیادہ سرگرم ہو جاتا ہے REM نیند کے دوران مقابلہ میں بے خوابی کی نیند کے دوران۔ Cortex جو (Nerve Cells) Neurons سے متحرک ہوتا ہے جو کہ Impulses بھیجہ کے اُس حصہ سے لے جاتے ہیں جو کہ Brain Stem کہلاتا ہے۔ حقیقی زندگی اور خواب، خیالات (Images) کے واحد اثرات ہوتے ہیں جو بنتے ہیں Impulses کی ترجمانی سے جو کہ پہنچتے ہیں بھیجہ میں متعلقہ مراکز تک۔

☆ اللہ کی طرف سے ہماری حفاظت: میکانیزم اِرتکاز کا

جہاں سے جسم کا الارم نظام شروع ہوتا ہے وہاں بھیجہ ہوتا ہے۔

ایک چوکس بھیجہ خطرات کے لمحوں میں ایک خاص میکانیزم کا استعمال کرتا ہے۔

اگر بھیجہ ایک تحریک (Impulse) وصول کرتا ہے جو کہ بنا سکتی ہے ایک دھمکی — جیسے کہ ایک جھاڑی سے غُرّاہٹ وہ ہوتا ہے ایک سگنل آڈرینل گلانڈس کے لئے افراز کرنے Adrenaline رس کو۔ بھیجہ ہو جاتا ہے ایک سرگرم Scanner کے، روکتے ہوئے تمام غیر ضروری سرگرمیوں کو۔

بھیجہ اِنتظار کرتا ہے کسی چیز کے بااثر ہونے کا۔ دیکھتے ہوئے اُس کے اطراف سے آنے والے باقاعدہ Impulses کو شناخت کرنے۔ یہ طریقہ عمل خاص طور سے ڈسچارج کیا جاتا ہے ایک خود کار میکانیزم سے بھیجہ میں — ارتکازی میکانیزم (Concentration Machanism) جوکہ ہمارے آقا کا ہماری حفاظت کا ایک حصہ ہوتا ہے۔ جب ہم سراسیمہ ہو جاتے ہیں، ہم ایک بہت سارے مسائل کا سامنا کر سکتے ہیں، جیسا کہ اپنے آپ کو نقصان پہچا لیتے ہیں، ناسمجھی سے اور دیگر مشکلات سے۔ تاہم ہمارے ارتکاز کو تیز کرنے سے، خاص طور سے جب کہ یہ بہت ضروری، ہوتا ہے اور جسم چوکس ہو جاتا ہے ہم کو موقع دیتا ہے ہماری صحت کی حفاظت کرنے کا اور ہمارے ماحول کے ساتھ حفاظت میں رہنے کا۔ یہ ہوتا ہے لامحدود تحفظ ہمارے آقا کا، جوکہ ہمارے ہوش و حواس کو پریشانی کے وقت مرتکز کرنے سے حاصل ہوتا ہے۔

☆ بےعیب بناوٹ جوجنین (Embryo) کے ساتھ شروع ہوتی ہے

ماں کے رحم (Womb) میں اِنسانی جسم کا نمو ایک نقشہ (Blue Print) کے مطابق شروع ہوتا ہے، ٹھیک مثل ایک بلڈنگ کی تعمیر کے۔ تاہم یہ نقشہ بہت زیادہ وسیع رینج میں ہوتا ہے مقابلہ میں کسی ارکیٹکٹ کے جس سے کہ وہ واقفیت رکھتا ہو۔ اِسی لحاظ سے کہ تم کو ضرورت ہوتی ہے الکٹریکل وائرنگ کا حساب لگانے کی قبل اِس کے ایک بلڈنگ میں نلسازی کی پلاننگ کرے، اِس لئے نظامس، جو انسانی جسم کے بنیادی چوکھٹے کو بناتے ہیں، کا بھی لحاظ کرنا ہوتا ہے، اور نمو کو اِن تمام تفصیلات کی روشنی میں آگے بڑھنا ہوتا ہے۔ اِن تمام لازمی اُمور میں سے ایک جسم کا اعصابی نظام ہوتا ہے۔ اِس الکٹریکل سہولت کے پیدا ہونے کے دوران، تفصیلات کی ایک وسیع تعداد کو ذہن میں رکھنا ہوتا ہے، جیسے Neurons جو بناتے ہیں اعصابی ریشوں (Nerve Fibers) کو جو جسم کے تمام علاقہ

جات میں پھیلے ہوتے ہیں، رابطوں کے اِستقرار کے، درمیان اِن Nerve Fibers اور بھیجہ کے، ریڑھ کی ہڈی (Back Bone) کا کافی حد تک اندرونی طور پر کھلے رہنا تا کہ نخاعی ڈور (Spinal Cord) کو اِس میں سے گذرنے کا موقع حاصل رہے، اور بے شمار Neurons کے لئے منظّم رہنے تا کہ بھیجہ کے افعال پورے طور پر انجام پا سکیں۔

تاہم خلیات (Cells) بذات خود ایسا کچھ نقشہ (Blue Print) یا پراجکٹ نہیں رکھتے ہیں، اور نہ کوئی باخبر انجینئیر یا آرکیٹکٹ نہیں رکھتے جو کہ اُنہیں ہدایت دے سکے۔ تاہم، خلیات جانتے ہیں ٹھیک طور سے کہ کون سے حصہ کو ایک شخص کے بنانا ہوتا ہے اور کب اُن کو اپنی کارروائی کو ختم کرنا ہوتا ہے۔ جنینی خلیات (Embryonic Cells) ایک ماقبل پروگرامی طریق میں کام کرتے ہیں پیدا کرتے ہوئے اُن کی اپنی اشیاء، ایک پرفکٹ پلان میں باقاعدہ ہوتے ہیں اور خود سے حقیقی بناوٹ کا کام انجام دیتے ہیں۔ یہ دعویٰ کرنا کہ یہ غیر معمولی پلاننگ انجام دی گئی تھی دفعتاً بےشعور خلیات کے مجموعہ سے، بےشک غیر منطقی ہوگا۔ ایک آواز کی ساخت کے لئے ناممکن ہوتا ہے اُبھر آنا ایک بےقاعدہ ورک شاپ سے، حتکہ اگر نقشہ (Blue Print) اور اشیاء کی موجودگی کے۔ یہ بےعیب ڈزائن ہمارے اجسام میں ہوتا ہے اللہ کا اپنا، اور یہ بناوٹ واقع ہوتی ہے خلیات سے اللہ کی تخلیقی تحریک سے۔

”کیا اِنسان یہ خیال کرتا ہے کہ وہ یوں ہی مہمل چھوڑ دیا جائے گا۔ کیا یہ شخص (ابتداء ہی میں محض) ایک قطرۂ منی نہ تھا جو (عورت کے رحم میں) ٹپکایا گیا تھا۔ پھر وہ خون کا لوتھڑا ہو گیا پھر اللہ نے (اِس کو اِنسان) بنایا، پھر اعضاء کو درست کیا۔ پھر اِس کی دو قسمیں کر دیں مرد اور عورت۔“ (سورہ القیٰمۃ، 39-36)

☆ بےعیب بناوٹ کا ٹائم ٹیبل

ابتدائی خلیہ پیدا کرتا ہے ایک بالکلیہ نیا اِنسانی فارم کو جب کہ ایک Egg Cell ماں سے، مل جاتا ہے ایک Sperm Cell کے ساتھ، باپ سے (تفصیلات کے لئے

دیکھئے ہارون یحییٰ کی کتاب، "The Miracle of Human Creation" نئی دہلی، Good Wood Books)۔ اِس کی معجزاتی بالیدگی کے پہلے مرحلہ میں، خلیات تقسیم ہونا شروع کرتے ہیں جب تک کہ وہ تعداد میں لاکھوں میں نہیں ہو جاتے ہیں۔ خلیات، ابتدا میں ماں کے رحم میں مثل ایک بافتی کرہ کے ہوتے ہیں، جاری رکھتے ہیں تقسیم ہونا اور باہم مل کر مخصوص گروپس میں آجاتے ہیں۔ وہ جاری رکھتے ہیں فارم ہوتے ہوئے روشنی سے۔ حساس آنکھ کے خلیات میں، اعصابی خلیات قابل ہو جاتے ہیں سمجھنے کڑوا، میٹھا، درد، حرارت اور سرد، کے احساسات کو، کان کے خلیات جو کہ شناخت کرتے ہیں آواز کے ارتعاشات کو، معدہ اور آنتوں کے خلیات جو کہ ہضم کرتے ہیں غذا (Food Stuff) کو، اور تمام دوسرے ضروری بافتوں (Tissues) اور اعضاء (Organs) کے خلیات......

پہلی ساخت جو کہ ایک جنین (Embryo) میں ایک شکل اختیار کرتی ہے وہ مرکزی اعصابی نظام ہوتا ہے۔ بعد ازاں یہ مزید بڑھتی ہے، پیدا کرتی ہے بھیجہ اور نخاعی ڈور کو۔ بار آوری (Fertilization) کے کوئی ڈھائی ہفتے بعد، ایک طویل کہفہ (Cavity) دیکھا جا سکتا ہے، جو سبب ہوتا ہے اُن خلیات سے جو محیط (Periphery) سے اندرون حرکت کرتے ہیں۔ تیسرے ہفتہ کے ختم تک، یہ کہفہ بند ہو جاتا ہے، بناتے ہوئے ایک اُستوانی نلی جو اعصابی نظام کا ایک جُز ہوتی ہے۔ جنین بذات خود، اِس دوران، اب تک طول میں 2 ملی میٹر (0.078 اِنچ) سے کم ہوتا ہے۔

تیسرے یا چوتھے ہفتہ میں، دِل دھڑکنا شروع کرتا ہے، تاہم یہ دھڑکن نہ تو کسی تحریکات سے بھیجہ سے یا مرکزی اعصابی نظام سے ہوتی ہے۔ دِل کا دھڑکنا شروع ہوتا ہے تحریکات سے جو کہ فوری طور پر خود بھیجہ کے نچلے حصّہ سے آتے ہیں، یہ حصّہ جو کہ بعد ازاں سَر (Head) میں بدل جاتا ہے۔

قریب ایک دن بعد، دو اُبھار (Protrusions) بھیجہ سے اُبھرنا شروع کرتے ہیں جو بعد میں Eyeballs فارم کرتے ہیں۔ اِس معنیٰ میں، آنکھیں، بھیجہ کے بیرونی اُبھار ہوتے ہیں۔

35 دن تک، بھیجہ کا Cortex جو کہ ایک شخص میں بطور باخبر فکر کا مرکز سمجھا جاتا ہے، اور خالی آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔ بھیجہ آہستہ آہستہ اپنا بڑھنا جاری رکھتا ہے، یہ ایک طریقہ عمل کی ابتدا ہوتی ہے جو سالہا سال کارکرد ہوتی ہے۔ پیدائش پر، ایک بچہ کے بھیجہ کا حجم ایک بالغ کے بھیجہ کا ایک چوتھائی ہوتا ہے۔ وہاں قطعی طور پر اِس میں بہت ہی بڑی دور اندیشی چھپی ہوتی ہے، کیونکہ بچہ کو پیدائش کے دوران تنگ نالی سے گذرنا پڑتا ہے۔ پیدائش کے چھٹے مہینہ میں، بچہ کی کھوپڑی (Skull) اُس کی حقیقی جسامت کے نصف تک جا پہنچتی ہے، اور دو سال کے ختم پر Skull کی جسامت اصل کی تین چوتھائی ہو جاتی ہے۔

چوتھے سال میں، اِنسانی بھیجہ، پیدائش کے وقت کی جسامت کا چار گُنا ہو جاتا ہے، دوسرے الفاظ میں ایک ہزار چار سو مکعب سمر کے برابر ہو جاتا ہے۔

یہ، بے شک، خلیات کے ایک مجموعہ کے لئے ناممکن ہوتا ہے جاننا کہ کس قدر اور اُن کو ضرورت ہوتی ہے بڑھنے کی تا کہ بغیر مشکل کے ماں کے جسم کو چھوڑنے کے قابل ہونے کے لئے، اور نہ ممکن ہوتا ہے قبل از قبل اندازہ کرنا اس کا ایسے ایک بے عیب طریقہ عمل میں۔ اُن کا ذہانت بھرا عمل ہوتا ہے اُن کے کام کرنے کی نشانیوں میں سے ٹھیک ایک جو کہ اللہ کی تخلیقی تحریک سے ہو پاتا ہے اُن کے کام کرنے کی نشانیوں میں سے ٹھیک ایک جو کہ اللہ کی تخلیقی تحریک سے ہو پاتے ہیں، جو بڑا مہربان اور رحم والا ہے۔ نخاعی ڈور (Spinal Cord) میں کوئی پانچ ہزار Neurons فی سیکنڈ پیدا ہوتے ہیں، جو کہ ماں کے رحم میں پانچویں ہفتہ میں نمو کے دوران بنتے ہیں۔ بھیجہ اِس حصہ میں بعد ازاں فارم ہوتا ہے۔ بچہ کی پیدائش کے لمحہ تک، بھیجہ میں Neurons کی تعداد ایک سو ارب تک پہنچ جاتی ہے۔ ایک بڑا حصہ بھیجہ کے خلیات کا فارم ہوتا ہے جنین کے ابتدائی پانچ مہینوں کے دوران، اور اِن میں سے ہر ایک پیدائش سے پہلے اپنی مقررہ جگہ پر ہوتا ہے۔

اِس کے فوری بعد خلیات (Cells)، جو تیز رفتاری سے منقسم ہوتے جاتے ہیں، منتقل ہونا شروع کرتے ہیں بنانے مرکزی اعصابی نظام کے توسیعات کو۔ منتقلی، بے شک، ایک بے شعور خلیہ کے لئے ایک غیر معمولی صلاحیت ہوتی ہے۔ جس طرح سے کہ ایک خلیہ

محسوس کرتا ہے ایک مخصوص مقام کو جانے کی ضرورت کو، یہ احساس اُس کے راستہ کا تعین کرتا ہے بغیر بھٹکنے کے، اور ٹھہرنے کا جب وہ اپنی منزل کو پہنچتا ہے، ہوتے ہیں حیرت انگیز مظاہر۔

یہ ناممکن ہوتا ہے ایک خلیہ کے لئے، جو کہ بنا ہوتا ہے چربی اور پروٹین سے، فوری طور پر منتقلی کا فیصلہ کرنا، اور ایک خاص مقصد کے لئے ایسا کچھ کرنا۔ یہ ایک اشارہ ہے اللہ کی حکومت کا جو کہ ہم پر ہوتی ہے، اور یہ اللہ کے علم کی بے حساب مثالوں میں سے محض ایک ہے۔

یہ لازمی ہوتا ہے کہ ہر Neuron اپنے نشان (ہدف) کو معلوم کرنا ہوتا ہے، اس کے اعصابی نظام میں تعین کرتا ہے۔ نوخیز Neurons کو رہبروں کی ضرورت ہوتی ہے، اس لئے، بتانے اُنہیں راستہ جس پر جانا ہوتا ہے۔ یہ 'Guides' خاص خلیات ہوتے ہیں جو مثل Cables کے نخاعی ڈور میں اور بڑھتے ہوئے بھیجہ میں پھیلے ہوتے ہیں ہر خلیہ تیزی کے ساتھ روانہ ہوتا ہے اپنے نشانہ Organ کے لئے۔

Neurons اُس مقام سے نکلتے ہیں جہاں پر وہ پیدا ہوئے ہیں اور اِن رہبروں سے Attach ہو کر منتقل ہوتے ہیں، جب تک کہ وہ نہیں آتے اُس مقام پر جس کے لئے وہ شروع کئے تھے اپنا سفر، اور ٹھہر جاتے ہیں وہاں پر۔ اِس کے فوری بعد، وہ دوسرے Neurons کے ساتھ ربط قائم کرتے ہیں بنانے ربط باہمی ایک دوسرے کے ساتھ۔

اِس سفر کے دوران، Neuron ساتھ ہوتے ہیں کھربوں Support Cells کے جو Glial Cells کہلاتے ہیں۔ لیکن کیسے Neurons جان پاتے ہیں، جیسے ہی وہ وجود میں آتے ہیں، کہ اُن کو جانا ہوتا ہے ایسے ہی ایک سفر پر؟

کیسے وہ جان پاتے ہیں کہ اُن کو اپنے منزلوں کا پتہ چلانے کے لئے Guides کی ضرورت ہوتی ہے، اور کس قسم کے تعاون میں اُن کو مشغول ہونا ہوتا ہے؟ یہ Neurons، سالموں سے بنے خلیات (Cells) ہوتے ہیں، اِتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ خالی آنکھ سے دکھائی نہیں دیتے۔ وہ ممکنہ طور پر ایسے ایک باشعور طریق میں اپنی جگہوں میں نہیں آسکتے ہیں، خود کی اپنی آزادانہ مرضی سے۔

اور نہ بھیجہ — مرکز اِس طریقہ عمل کو ہدایت دے سکتا ہے، کیونکہ رحم میں جنین (Embryo) کا بھیجہ ابھی تک بنا نہیں ہوتا ہے۔ باشعور طرز عمل یہاں پر صاف طور سے ایک باشعور تخلیق کے وجود کی تصدیق کرتا ہے۔ جس طرح سے کہ بعض خلیات بھیجہ میں بدل جاتے ہیں Glial Cells میں، بھی ہوتا ہے معجزاتی عمل۔ یہ خلیات بھیجہ میں بڑے اعداد میں موجود ہوتے ہیں، اور اُن کی تعداد Neurons کے مقابلہ میں دس گنا زیادہ ہوتی ہے۔

Glial خلیات کی ایک قسم Macrophages ہوتے ہیں، یہ خلیات بھیجہ میں موجود مردہ خلیات کے باقیات کی صفائی کے لئے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ Glial Cells کی ایک دوسری جماعت Neurons کے اطراف ایک چربی کی پرت بناتی ہے، گویا کہ وہ بطور ایک قسم کے الکٹریکل حاجز (Electrical Insulation) کے ہوتے ہیں۔ ایک اور قسم Glial Cells کی، ہر جگہ پائی جاتی ہے اور جانی جاتی ہے بطور Astrocytes کے کیونکہ اُن کے Star جیسی شکل کے، Neurons کی حفاظت کرتے ہیں، کام کرتے ہوئے مثل ایک Sponge کی ایک قسم کے جذب کرنے زائد از ضرورت زہریلے کیمیکلس کو۔ جب Neurons بذات خود عملی طور پر خراب ہو جاتے ہیں، تو Astrocytes، دوگنا کام کرتے ہیں ساتھ سخت محنت کے، دوہیرے ہوتے ہوئے جسامت اور تعداد میں قائم رکھنے اشیاء کے اونچے لولس کو جو کہ درکار ہوتے ہیں نقصان کی تلافی کرنے کے لئے۔ اِن اہم کاموں میں سے ہر ایک کو انجام دیا جاتا ہے اِن خلیات سے جو کہ خالی آنکھ سے دکھائی نہیں دیتے ہیں۔ جب کہ یہ تمام کارروائیاں وقوع پذیر ہوتے رہتے ہیں، قریب پانچ ہزار فی سیکنڈ کے حساب سے یہ بے مثال پیچیدہ خلیات کے پیدا ہونے کا سلسلہ جاری رہتا ہے۔ ساختیں جیسے RNA, DNA، رائبوزوم، پروٹینس اور Ions چیانلس تمام، پرفکٹ طور پر بنے ہوئے، ہر خلیہ میں موجود ہوتے ہیں۔ یہ سب تمام خلیات، تعداد میں بڑھتے جاتے ہیں ایسی ایک تیز شرح کے ساتھ، جانتے ہوئے کہ کہاں اُن کو رہنا ہوتا ہے، کیا اُن کا کام ہو گا، اور کیا خصوصیات کو اُن کو رکھنا ہوتا ہے بطور اجزاء کے ایک دیئے گئے Organ کے، ہوتا ہے بہت ہی غیر معمولی، اِس کے علاوہ، خلیات (Cells) ہر بافت (Tissue) کی ملکیت

ہوتے ہیں جو پروٹینس پیدا کرتے ہیں جو کہ اُن خلیات کے خاص کردار کا تعین کرتے ہیں۔

بطور مثال کے، بھیجہ کے خلیات پروٹینس پیدا کرتے ہیں جو الکٹریسٹی کی منتقلی میں مددگار رہوتے ہیں۔ دوسرا معجزاتی مظہر ہوتا ہے کہ کیسے ایک خلیہ جانتا ہے کہ کس Organ کا وہ ایک جُز ہوتا ہے اور کس قسم کی سرگرمی کو اُسے انجام دینا ہوگا، اور یہ کہ اُس کو اُن ضروریات کی پابجائی کے لئے پروٹینس پیدا کرنا ہوگا۔ تاہم صرف جب یہ تمام تفصیلات ایک ساتھ آجاتے ہیں تب پرفکٹ نظام واقعتاً کام کرسکتا ہے۔ اِس لئے، اِنسانی جسم میں وہاں ہوتے ہیں ایک بڑی تعداد اور تفصیلی اعجوبوں کی جن کا ہم نے یہاں پر ذکر نہیں کیا ہے۔

آٹھویں ہفتہ تک، تمام بنیادی اجزاء جسم کے نمو پا چکے ہوتے ہیں، اور جنین (Embryo) ایک Fetus میں بدل جاتا ہے۔ اِس موڑ پر Testosterone پیدا ہوتا ہے، قابل بناتے ہوئے بھیجہ کے نمو کو جاری رکھنے جنین کے جنس (Gender) کے مطابق۔ بعد کے ہفتوں میں، بھیجہ کا اگلا حصہ دونیم کروں میں تقسیم ہوجاتا ہے۔ 11ویں ہفتہ میں بھیجہ کا پچھلا حصہ نمو ہوتا ہے اس طرح سے کہ جیسے کہ بنانا ہوتا ہے بہت ہی صاف دکھائی دینے والا Cerebellum۔ کھفے جیسے خلاء بھیجہ میں جانے جاتے ہیں بطور Ventricles کے واقعتاً بناتے ہیں ایک باہم ارتباطی Labyrinth کھُلتے ہوئے نخاعی ڈور میں۔ اِس Labyrinth میں مسامات (Pores) موقع دیتے ہیں ایک بے رنگ فلوئیڈ کو سفر کرنے (گزرنے) اور دھونے کا نخاعی ڈور (Spinal Cord) اور بھیجہ کو سارے عرصہ حیات میں۔

20ویں ہفتہ تک، اعصابی رشتے بھیجہ کے بیرونی Cortex اور بچہ کے جسم کے درمیان اُبھرتے ہیں۔ بعد کے پانچ ہفتوں میں، رشتے حِسّیاتی نظام اور بھیجہ کے درمیان پورے ہوجاتے ہیں۔

ایک بڑا اضافہ Myelin شئے میں، یعنی بھیجہ کے حاجز میں، مشاہدہ میں آتا ہے، بعد پیدائش کے ابتدائی مہینوں میں۔ جوں ہی اگزانس غیر موصل یا حاجز کردیا جاتا ہے، تو وہ اور زیادہ صلاحیت کے ساتھ الکٹریکل سگنلس لے جانا شروع کرتے ہیں، ہم ایک نازک

حرکت جاری رکھنے کے قابل ہوتے ہیں صرف Neurons کے ذریعہ کام کرتے ہوئے صلاحیت کے ساتھ بھیجہ میں اگزانس غیر موصل ہونے پر Myelin کے ساتھ 15 سال تک، یا حتٰکہ بعد میں بھی اپنا کام جاری رکھتے ہیں۔

جس طرح سے کہ ایسا ایک پیچیدہ اعصابی نظام اور کمانڈ مرکز، دوخوردبینی Gem Cells یعنی Egg اور Sperm کے اتحاد سے اُبھرتے ہیں، تخلیق کا ایک معجزہ ہوتا ہے۔

جیسے ہی خلیات اُبھرتے ہیں، وہ صرف ایک لحاظ سے کام کرتے ہیں، اُن معلومات کی روشنی میں جو اُن میں تخلیقی تحریک پیدا کرتے ہیں۔ یہ بات روز روشن کی طرح عیاں ہے کہ کوئی بھی واقعات میں سے جو کہ وقوع پذیر ہوئے تھے بھیجہ اور اعصابی نظام کی بناوٹ کے دوران نہیں آسکتے تھے وجود میں محض اتفاق سے۔ ایک کمی کسی بھی واحد شکل میں یا مرحلہ میں سارے نظام کو بِگاڑ دیتی ہے۔ جس طرح سے Neurons اُبھرتے ہیں اور نمو پاتے ہیں ایک جال (نٹ ورک) محض بھیجہ کے ڈولپمنٹ کے مرحلوں میں سے ایک ہوتا ہے، تاہم یہ ناممکن ہوتا ہے حتٰکہ ایک واحد Neuron کے لئے آپانا وجود میں محض اتفاق سے، پورے بھیجہ کا اس طرح سے وجود میں آنا محض ایک احمقانہ بات ہوگی، جیسا کہ ارتقاء پسند ہم سے ایسا یقین کرنے کی توقع رکھتے ہیں۔

Susan Greenfield، اِنسانوں کی تخلیق میں اِس غیر معمولی صورت حال کو بیان کرتی ہے: صاف طور سے، واحد بارآور انڈہ، باشعور نہیں ہوتا ہے، اس لئے کب دفعتاً شعور بیچ میں آجاتا ہے؟ اور کیسے ایک Fetus باشعور ہوسکتا ہے؟ ایک دوسرا خیال ہوسکتا ہے کہ بچہ پیدائش پر واقعی باشعور ہوجاتا ہے، اِس لئے کیا یہ پیدائش کا ہونا خود اُبھارتا ہے شعور کو؟ یہ مشکل دکھائی دیتا ہے قبولنا اِس طرز کے خیالات کو جبکہ بھیجہ خود پورے طور پر پیدائش کے طریقہ عمل سے بے گانہ رہتا ہے...... ایک لحاظ سے، وہاں ہوتے ہیں بہت ہی مخصوص سوالات جن کو کہ طے کرنا ہوتا ہے، جیسے کہ کیسے ایک Neuron جانتا ہے کہ کب اُس کو اُترنا ہوتا ہے اُس کے Glial کے واحد Track سے، بھیجہ کے صحیح حصہ پر، اور کیسے وہ پہچانتا ہے اُسی طرح کے Neurons کو جن کے ساتھ Team کی شکل میں اُسے کارکرد ہونا ہوتا

ہے۔ دوسری طرف وہاں اور بھی عام Puzzles ہوتے ہیں جو کہ رہتے ہیں پورے طور پر معمہ (Enigma) کس مرحلہ پر انفرادیت رینگتی ہے نمو پاتے ہوئے بھیجہ میں؟ کیسے Neurons کے سرکٹس کا مجموعہ اُبھارتا ہے نہ صرف ایک منفرد بھیجہ کو بلکہ ایک منفرد شعور کو؟ کس لئے ایک Fetus باشعور ہوسکتا ہے؟

یہ ہمارا علیم وبصیر آقا ہوتا ہے جو پیدا کرتا ہے Neurons اُن کے تمام خواص کے ساتھ، جو دیتا ہے اُنہیں ٹھیک ٹھیک شکلیں صحیح لمحات پر، اور اُنہیں لگاتا ہے کام پر جہاں پر اُنہیں جانا ہوتا ہے۔ ہر ایک — آیا وہ اِس بات پر تاثر کا اظہار کرتے ہیں یا نہیں — پیدا ہوئے تھے گذرتے ہوئے اِن مرحلوں سے یہاں جن کا خلاصہ پیش کیا گیا ہے عام الفاظ میں۔ قبل اِس کے جسم حکّہ واقف ہوا تھا خود سے، تمام ضروری نظام مس سے، اُس میں جو تخلیق ہوئے تھے۔

اِس کے علاوہ، وہ ایک باقاعدہ نظام کے طور پر کوئی ذمہ داری کام کرنے کی نہیں رکھتے تھے۔ یہ پرفکٹ آرڈر ہمارے اجسام میں ہوتا ہے محض بے شمار مثالوں میں سے ایک جو کہ ہم پر ہمارے آقا کی مہربانیاں ہوتی ہیں۔ اِنسانی تخلیق کا معجزہ ان Terms میں قرآن میں ظاہر کیا گیا ہے:

’’اور ہم نے اِنسان کو چُنی ہوئی مٹی سے بنایا۔ پھر ہم نے اُس کو نُطفہ سے بنایا جو کہ (ایک مدت معینہ تک) ایک محفوظ مقام (یعنی رحم) میں رہا۔ پھر ہم نے اُس نطفہ کو خون کا لوتھڑا بنا دیا۔ پھر ہم نے اُس خون کے لوتھڑے کو (گوشت کی) بوٹی بنا دیا۔ پھر ہم نے اِس بوٹی (کے بعض اجزاء) سے بنائی ہڈیاں پھر پہننایا اِن ہڈیوں پر گوشت پھر اُٹھا کھڑا کیا اِس کو ایک نئی صُورت میں۔ سو بڑی برکت اللہ کی جو سب سے بہتر بنانے والا ہے۔‘‘

(سورۃ المومنون، 14-12)

’’کیا تو منکر ہوگیا ہے اُس سے جس نے پیدا کیا تجھ کو مٹی سے پھر قطرہ سے پھر پورا کر دیا تجھ کو ایک آدمی؟ پھر میں تو یہی کہتا ہوں وہی اللہ ہے میرا رب، اور نہیں مانتا ہوں کسی کو اپنے رب کا شریک۔‘‘ (سورۃ ال،کہف، 38-37)

☆ خلیہ کے نقل مکانی میں معجزہ

خلیات کے بہت ہی اہم صلاحیتوں میں سے ہوتے ہیں وہ جو نمو سے، تبدیلی سے اور فروغ سے متعلق ہوتے ہیں۔ وہاں پر ہر خلوی جھلی کے اطراف ایک الکٹریکل چارج ہوتا ہے، جو خلیہ کے اندرون سے بیرون کی طرف کام کرتا ہے، اور خلیہ کی تقسیم میں متعدد مرحلے برقی طور پر متحرک ہوتے ہیں۔

بے شک، ماں کے جسم میں بڑھوتری کے دوران، لکھوکھا خلیات کو اختیار کرنا ہوتا ہے اُن کے پہلے سے متعین کردہ جگہوں کو۔ اِس تک پہنچنے کے لئے، خلیات کا سفر منزلوں کے ہدف کے لئے طے ہوتے ہیں اُن کے لئے جنین میں ہی۔ وقت کا لحاظ ٹھیک ایسا ہی اہم جیسا کہ منزلیں ہوتی ہیں۔

ایک مقامی خامی ٹھیک $\frac{1}{100}$ ملی میٹر کے، یا ایک غلطی وقت میں محض ایک سیکنڈ کے سویں حصہ کے برابر لے جاسکتے ہیں Organs کو فارم ہونے غلط مقام میں۔ تاہم نظام پرفکٹ طور پر کام کرتا ہے، بہر کیف، اس طرح کہ کوئی غلطی کبھی ہو نہیں پاتی ہے۔

جنین میں خلیات ایک لمبا سفر بناتے ہیں ایک خاص راستہ کی پیروی کرتے ہوئے۔ اپنے متعلقہ منزل پر پہنچنے پر، وہ پہچانتے ہیں اِسے اور رُک جاتے ہیں۔ دوسرے الفاظ میں، اربوں خلیات پہلے ہی سے جانتے ہیں اُن راستوں کو ضرورت ہوتی ہے اختیار کرنے کی پہنچنے اپنے منازل کو، اور فیصلہ کرتے ہیں ٹھہرنے کا جب وہ پہنچتے ہیں جگہوں پر جہاں اُن کو جانا ہوتا ہے۔ وہاں کبھی کوئی ابتری (Confusion) ان تمام کیفیات میں ہونے نہیں پاتی۔ بطور مثال کے، معدوی خلیات اور جگر کے خلیات کبھی ایک دوسرے سے ملنے نہیں پاتے، اور نہ پرفکٹ طور پر کام کرنے والے اندرونی Organs ایسا کبھی کرتے ہیں۔ اِس طرح سے، ابتدائی جنین آہستگی کے ساتھ انسانی شکل اختیار کرتا ہے۔ نہ تو ہلکی سی بے ترتیبی یا بے قاعدگی اِس سارے طریقہ عمل کے دوران اُبھرتی ہے۔

یہاں منتقل ہونے والے خلیات اور جن سے وہ چمٹے رہنے ہوتے ہیں اُن کی

منزل پر لفظی معنوں میں ایک دوسرے کو پہچان لیتے ہیں۔ یہ بات مشاہدہ میں آئی ہے کہ جیسے ہی اعصابی نظام نمو پاتا ہے، اربوں Neurons کوشش کرنے لگتے ہیں پتہ چلانے اُن کے ساتھیوں کا، ایک دوسرے کے ساتھ منسلک ہونے کے لئے وہ اور مل جاتے ہیں باہم ایک پرفکٹ ڈزائن میں تشکیل دینے آخری شکل کو اور ساخت کو Organs کی وجہ بناتے ہیں۔

بطور مثال کے، بھیجہ کے خلیات قائم کرتے ہیں قریب 120 کھرب رشتے موقع فراہم کرنے اُن کے درمیان ضروری ترسیلات کا۔ یہ خیال کرنا مشکل نہیں ہوتا کہ نتیجہ ایک واحد رشتہ میں غلطی یا Short Circuit میں ایک نظام میں ایسے پرفکشن کے کیا کچھ غضب ڈھا سکتا ہے اِنسانی زندگی میں۔

یہ بے شعور خلیات کے لئے ناممکن ہوتا ہے، محروم ہونا سوچنے اور پلان کرنے میں بے داغ حسابات کے ساتھ۔

یہ اللہ ہے، ہم سب کا حکمران، جو بتلاتا ہے خلیات کو راستہ جس پر انہیں چلنا ہوتا ہے اور طمانیت کے ساتھ کہ ہر خلیہ پہنچتا ہے اپنی اپنی منزل کو۔ آیت پیش ہے:-

''یاد رکھو کہ وہ لوگ اپنے رب کے روبرو جانے کی طرف سے شک میں پڑے ہیں۔ یاد رکھو کہ وہ ہر چیز کو اپنے احاطہ میں لئے ہوئے ہے۔'' (سورۃ فسّلات، 54)

☆ ہمارے اجسام کا الکٹریکل نظام،

ارتقاپسند کے دعویٰ کی نفی کرتا ہے

ایک مسلسل سامنے آنے والا ارتقاء پسند کا پس منظر ہوتا ہے کہ اِنسان اور بندر ایک ہی جدِّ اعلیٰ سے ہوتے آئے ہیں۔ تخیلاتی ڈرائنگس اور من گھڑت کہانیوں کے، تحریری اور مرئی وسائل کے ذریعہ یہ غلط عقائد کی حوصلہ افزائی کرتے ہیں کہ بندر (Apes) ایک جھکے ہوئے جسمانی پوزیشن کے ساتھ تدریجی طور پر پلٹا ہے، ایک سیدھے چلتے ہوئے اِنسانوں میں۔

چھ ہزار سے زائد Apes کی قسمیں ارضیاتی تاریخ کے ضمن کے دوران زندہ رہی ہیں۔ ان میں سے ایک بڑی تعداد معدوم اور غائب ہوگئی ہیں۔ فی زمانہ وہاں صرف 120 بندر کے اقسام باقی بچے ہیں۔ تاہم آثار متحجرہ (Fossils)، چھ ہزار کے یا ایسے معدوم اقسام کے بناتے ہیں ایک ذرخیز ماخذ ارتقاپسند کے لئے گھڑنے من گھڑت طویل کہانیاں۔

ارتقاء پسندوں نے انتخاب کیا ہے کھوپڑیوں (Skulls) اور دوسرے ہڈیوں کا، اُن بندروں کے اقسام کے، چھوٹے سے بڑے تک، جو بہت زیادہ موزوں ہوتے تھے اُن کے مقاصد کے اور تب اُن میں اضافہ کیا Skulls کا جو چند ایک معدوم اِنسانی نسلوں کے ہوتے ہیں، تا کہ لکھ ڈالنے اِنسانی اِرتقاء کے من گھڑت پس منظر کو، جو بیان کرتا ہے کہ اِنسان اور دور حاضر کے بندر مشترکہ جدِّ اعلیٰ رکھتے ہیں۔ اور یہ کہ یہ مخلوقات تدریجی طور پر اُبھری ہیں، ساتھ میں بعض پیدا کئے ہیں عصر حاضر کے بندر (Monkeys)۔ اور دوسرا گروپ، اختیار کیا ہے نمو کی ایک دوسری شاخ، اُبھارتے ہوئے عصر حاضر کے اِنسانوں کو۔

حقیقت، بہر حال، یہ ہے کہ تمام آثار متحجرہ کی، تشریح الاعضاء کی اور حیاتیات کے دریافتوں کے جو بتلاتے ہیں کہ یہ دعویٰ پورے طور پر بے بنیاد ہوتا ہے۔ وہاں بالکلیہ طور پر کوئی ٹھوس ثبوت، کسی بھی خاندانی رشتہ داری کا اِنسان اور Apes کے درمیان —— من گھڑت افسانوں، بگڑے اشکال، ہاتھ کی صفائی، اور گمراہ کن خاکوں سے ہٹ کر نہیں دستیاب ہوا ہے۔

(تفصیلی معلومات کے لئے دیکھئے، ہارون یحییٰ کی کتاب، Evolution Deceit اور Darwinism Reputed)۔

فاسل ریکارڈ بتلاتا ہے کہ شروع سے ہی اِنسان، اِنسان رہتا آیا ہے اور Apes، Apes ہی رہے ہیں۔ بعض فاسلس جو ارتقاپسندوں کی تلاش ہوتی ہے نقل کرنے کی بطور ہوتے ہوئے ملکیت اِنسان کے جدِّ اعلیٰ کے جو متعلق ہوتے ہیں قدیم اِنسانی نسلوں سے جو بہت ہی حالیہ وقتوں تک زندہ رہے تھے، دس ہزار سال پہلے پہل تک، بطور مثال کے۔ اِس کے علاوہ، ایک بڑی تعداد اِنسانی کمیونیٹیز کی جو ہنوز فی زمانہ رہے ہیں، رکھتے ہیں وہی طبعی

خدوخال اور خصوصیات جیسا یہ معدوم اِنسانی نسلیں رکھتی تھی۔ سب سے زیادہ اہم، وہاں ہوتے ہیں بے شمار تشریح الاعضاء سے متعلق فرق اِنسانوں اور بندروں کے درمیان، اور یہ سب آنہیں سکتے ہیں وجود میں اِرتقاء کے ذریعہ۔

☆ اِنسانی بھیجہ کا ارتقاء: ایک کم عقلی پر مبنی تائیدی ڈراوینین عقیدہ

اِرتقاء پسند حضرات کا خیال ہے کہ اِنسان کوئی Ape جیسے جدِّ اعلیٰ سے اُبھرا ہے، اور یہ کہ ہمارے بھیجے اِس تخیلاتی طریقہ عمل کے سلسلہ کے دوران نمو پائے اور بڑھے تھے۔ اُن کے مطابق، ہمارے بھیجہ کی نشونما ایک ارتقائی مطابقت سے ہوتی ہے۔ اور پھر اس دعویٰ کے مطابق، علی الحساب تبدیلیاں اور قدرتی اِنتخاب، بغیر کسی مقصد یا ہدف کے، یہی ارتقاء کے لئے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ "Fact" (حقیقت) کہ ارتقاء پسندوں کا رجوع ہونا، بہت کثرت سے تائید کرنا اِن دعووں کا ہوتا ہے ترتیب میں Skulls کے وہ ترتیب میں رکھتے ہیں، تمام روشنی میں خود کے اپنے پہلے سے قائم کردہ خیال کے، چھوٹے سے بڑے تک۔

مختلف ذرائع مسلسل ہمیں پیش کرتے ہیں اِس دعویٰ کے ساتھ اور تخیلاتی ڈائگرامس۔ بہرکیف، سارا پروپگنڈہ بھیجہ کے ارتقاء کے تعلق سے بیکار ثابت ہوتا ہے۔ حقیقت میں، Skull جو شامل ہوتے ہیں غیر حقیقی اِنسانی فیملی شجرے میں، کوئی با قاعدہ سلسلہ مطلق ظاہر نہیں کرتے ہیں، خلاف میں جو کچھ کہ ہم کو یقین کرنے کو کہا جاتا ہے۔ اِس کے علاوہ، ترقی پذیر صلاحیتیں اِنسانی بھیجہ میں Apes کے مقابلہ میں بہت اعلیٰ ہوتی ہیں، اور اُس کا ڈزائن غیر معمولی طور پر پیچیدہ ہوتا ہے۔ یہ صلاحیتیں بطور تخلیقی تحریک کے کمپیوٹر انجینئرس سے استعمال میں آتی ہیں جیسے وہ نئے ڈزائنس پیدا کرتے جاتے ہیں۔ یہ دعویٰ کہ ایسے ایک عمدہ بناوٹ کا حامل عضو (بھیجہ) نمو پایا ہے اور اُبھرا ہے علی الحساب تغیرات سے محض ایک احمقانہ خیال ہے۔

سب سے پہلے، اِس بات کا صاف ہونا ضروری ہوتا ہے کہ وہاں کوئی با الراست نسبت بھیجہ کی جسامت اور کارکردگی کے درمیان نہیں ہوتی ہے۔

مشہور زُباندان ڈیوڈ بکرٹن اِس کیفیت کو بیان کرتا ہے:

ایک اوسط اِنسانی بھیجہ کی جسامت 14 سو اور 15 سو مکعب سمرس کے درمیان ہوتی ہے، نمائندگی کرتے ہوئے ایک رینج کے قریب ایک ہزار سے دو ہزار تک مکعب سینٹی میٹرس تک۔ یہ وسیع فرق ذہانت میں کمی بدیشی سے کوئی مطابقت ظاہر نہیں کرتا ہے۔ وہاں ایسے لوگ رہے ہیں ساتھ بھیجوں کے دو ہزار مکعب سمر جسامتوں کے، مثل آلیور کرامول کے، اور وہاں لوگ رہے ہیں ایک ہزار مکعب سینٹی میٹرس حجم کے بھیجوں کے ساتھ، جیسے آناٹول فرانس کے۔ کیا آلیور، آناٹول کے مقابلہ میں دوگنا ذہین تھا؟ ایسا ایک خیال اپنے میں کوئی معنی نہیں رکھتا ہے۔ جو بھیجہ کی جسامت کے لحاظ سے کم تر لول کے ہوتے ہیں، رکھتے ہیں بطور شاطر زبان کے ایک کمانڈ کے اور وہی قسم کی دماغی صلاحیت کے اور شعور اور ذہانت کے جیسا کہ کوئی اور اعلیٰ ہمہ مقصدی صلاحیت کا حامل شخص ہوتا ہے۔

چونکہ وہاں پر کوئی با الراست نسبت بھیجہ کی جسامت اور ذہانت کے درمیان نہیں ہوتی ہے، وہاں پر اِرتقاء کے کسی دعویٰ کو سر یبرل ابعادات کی بنیاد پر اہمیت حاصل نہیں ہوسکتی ہے۔ یہ چیز ظاہر کرتی ہے کہ دعویٰ کہ بھیجہ جسامت میں بڑھتا ہے ضرورتوں کے جواب میں اس کی بنیاد نہ تو کسی سائنٹفک مشاہدات یا شہادت پر ہوتی ہے، بلکہ کم عقلی کے تائیدی ڈاروینیزم پر ہوتی ہے۔

اِس کے علاوہ، اِرتقائی پس منظروں کی بنیاد بھیجہ کی جسامت پر ہوتی ہے اور جو اندرونی طور پر تضادات رکھتے ہیں۔ ایک بڑا تضاد جو ہوتا ہے وہ یہ کہ گویا ابتدائی اِنسان کسی حد تک بڑے بھیجے رکھتے تھے مقابلہ میں Ape Man کی حالت کے ساتھ جو اُن سے منسوب ہوتے تھے۔

پس منظر کے مطابق، مخلوقات جو رہتے تھے ایک تقریباً ویسے طرز میں Apes کے رکھتے ہوئے بڑے بڑے بھیجے، جو ارتقاء کے منطق کی تردید کرتا ہے۔ 1869 میں الفریڈ ار وِلسیس، ایک طبعی تاریخ کا ماہر جو نظریہ قدرتی تعلق خاطر کا اِظہار کرتے ہوئے کہ فطری (قدرتی) انتخاب اِنسانی بھیجہ کی ترجمانی نہیں کرسکتا تھا۔ فطری انتخاب صرف عطا کرسکتا ہوتا

جنگلی آدمی کو ایک بھیجہ کے ساتھ جو کہ کسی قدر اعلیٰ بہ مقابلہ ایک Ape کے، حالانکہ وہ واقعی طور پر رکھتا ہے ایک بہت کم کمتر صلاحیت کے مقابلہ میں اوسطً صلاحیت کے ممبرس کے ہماری تعلیمی سوسائٹیز کے۔

ڈارون فوری طور پر جان پاتا ہے کہ یہ پیش کرتا ہے ایک دھمکی اُس کے نظریہ کے لئے، کیونکہ اِنسانی بھیجہ جو اُس نے مرتسم کیا تھا بطور دعویٰ کے ہوتے ہوئے ابتدائی تھا بہت ہی بڑا مقابلتاً اُس ابتدائی آدمی کے بارے میں خود اپنے نظریہ سے پیش گوئی کی تھی۔ والس کے جواب میں، ڈارون دھمکی دی تھی کہ،

مجھے اُمید ہے کہ تم نے پورے طور پر تمہارے اپنے اور میرے بچہ کو نہیں مارا ہے —[نظریہ ارتقاء کو]

کوئی بھی فاسلس دریافت نہیں ہوئے تھے اُس وقت تک تب ڈارون کا ڈر نکل گیا تھا۔ اِن وجوہات کی بنا پر، جب کبھی پوچھا جاتا کہ کیوں اور کیسے ایسا ایک پیچیدہ عضو (Organ) بطور اِنسانی بھیجہ کے نمو پایا تھا ابتدائی اِنسان میں، تو ارتقاء پسند، ماہر آثار متحجرہ، رچرڈ لیکے نے جواب دیا تھا، ''میں اِس کے بارے میں ہلکا سا موہوم خیال بھی نہیں رکھتا ہوں۔

☆ کھوپڑیاں (Skulls) جو جسامت کے آرڈر میں ترتیب دیئے گئے تھے کوئی شہادت ارتقاء کی نہ بنا سکے

کھوپڑی کے سلسلے جو ڈارونسٹس سے بنائے گئے تھے، انسانی بھیجہ کے ارتقاء کی مدافعت کرنے، واقعی طور پر کوئی سائنٹفک ثبوت نہیں بنا سکے تھے۔ حقیقت میں، کوئی ارتقائی رشتہ سائنسی لحاظ سے نہیں پیش کیا گیا ہے جو اُن میں وجود رکھتا ہو۔ یہ رشتہ بالکلیہ طور پر اُن کے دماغوں میں وجود رکھتا تھا جو کہ رکھنا شروع کیا تھا فاسلس کو اِن سلسلوں میں۔

ایک ذی اقتدار شخصیت جو کھلے طور پر اِس بات کا اظہار کرتا ہے، وہ کولن پاٹرسن

ہے، لندن کے قدرتی تاریخ کے میوزیم کے چیف آثارِ متحجرہ کے۔

وہ بار بار اِس بات کو صاف کیا ہے کہ ڈاروینیزم کی فلاسفیکل وجوہات کی حد تک تائید کی جاتی ہے۔ ایک اِنٹرویو میں، پاٹرسن کہتا ہے کہ سلسلہ جو کہ لوگ اس قدر پسند کرتے ہیں تصویر کشی کرنے کی جیسے کہ وہ وجود رکھتے ہوں، تاہم وہ واقعی طور پر فاسل ریکارڈ میں کہیں بھی نہیں پائے گئے ہیں۔ وہ اپنے بات کا سلسلہ جاری رکھا تھا کہتے ہوئے:

اگر تم پوچھتے ہو، تسلسل کے لئے کیا ثبوت ہے؟ تم کہے ہوتے، وہاں پر کوئی بھی نہیں ہے فاسلس میں حیوان اور انسان کے۔

تضادات غیر حقیقی فیملی ٹری میں، علاوہ ظاہر ہوتے ہیں میکانیزم میں جو کہ تجویز کیا گیا ہے مُبینہ بھیجہ کے ارتقاء کے، اُس کے پیچیدہ ساخت اور اہم افعال کے ساتھ۔ ایسا خیال کرنا کہ اِس قدر پیچیدہ ایک Organ نمو پا سکتا ہے ایک اندھے میکانیزم کے ذریعہ جیسا کہ علی الحساب بدلاؤ کے، بے معنی بات ہوتی ہے۔ Radiation اور Mutation (تنویر اور بدلاؤ) کے ماہر جیمس اِف کرو اِس صورت حال کو اس طرح بیان کرتا ہے:

ایک علی الحساب تبدیلی، کیمیکل طریقہ ہائے عمل کے غیر معمولی مکمل نظام میں، جو زندگی کو قائم رکھتا ہے، کا خراب ہونا یقینی ہوتا ہے — ٹھیک جیسے ایک علی الحساب تبادلہ رابطوں کا (Wires) ایک ٹیلیوژن سیٹ میں یقینی طور پر پکچر میں سُدھار نہیں لاتا ہے۔

اِنسانی بھیجہ ایک بہت زیادہ پیچیدہ ڈزائن رکھتا ہے مقابلہ میں جو کہ بہت ہی ترقی یافتہ ٹکنالوجی میں ہوتا ہے۔ شہرہ آفاق کمپیوٹر کمپنیز اپنے انجینیرز کے لئے مباحثات (Seminars) منعقد کراتے ہیں بارے میں بھیجہ میں تنظیمات کے، اور اُن کی حوصلہ افزائی کرتے ہیں حاصل کرنے بھیجہ سے تخلیقی تحریکات اُن کے جدید ڈزائنس کے لئے۔

بیو کیمیسٹ اور سائنس رائٹر آئزاک اِسیمو و اس طرح بیان کرتا ہے:

اور ایک شخص میں ایک تین پونڈ کا بھیجہ ہوتا ہے جو، جیسا کہ ہم جانتے ہیں، کائنات کی بہت ہی پیچیدہ اور با قاعدہ طور پر باترتیب قدرتی شئے ہوتی ہے۔ بھیجہ کی تخلیق کے کامل نمونہ پر غور کرتے ہیں تو دعویٰ کی احمقانہ ماہیت کہ بھیجہ اندھے اتفاقات کا کام ہوتا

ہے، کھُل کر سامنے آجاتی ہے۔

حقیقت میں، کوئی ارتقاء پسند نہیں پوچھتا ''کیسے''؟ کیسے کوئی کبھی قابل رہا ہے پانے ایک منطقی جواب، اور بہتوں نے تسلیم کیا ہے کہ یہ پس منظر غیر مستحکم ہوتا ہے۔ بطور مثال کے، ہنری فیر فیلڈ اسبارن، ایک امریکن اسوشیشن برائے اڈوانسمنٹ آف سائنس میٹنگ، کو مخاطب کرتے ہوئے یہ کہنے کی ضرورت کو محسوس کیا تھا:

میری سمجھ میں، اِنسانی بھیجہ بہت ہی حیرت انگیز اور پُر اسرار شئے ہے ساری کائنات میں۔

اور وہ 1929ء میں اِن الفاظ کا اظہار کیا تھا، جب ہم جان پاتے ہیں بہت کم بارے میں بھیجہ کے مقابلہ میں جو کچھ کہ ہم فی زمانہ جانتے ہیں۔

مشہور حیاتیاتی ماہر جین روسٹانڈ کا کہنا ہے کہ اِس بات کی پرواہ نہیں کس قدر وقت کا ایک طویل عرصہ درکار ہوا تھا، پھر بھی وہ پاتا ہے وہی تصور اِنسانی بھیجہ کا اُبھرا تھا ارتقاء کے ذریعہ جس کا یقین کرنا ناممکن ہوتا ہے:

نہیں، فیصلہ کُن طور پر، میں خود کو یہ سوچنے پر راضی نہیں کرسکتا کہ یہ توارث کی غلطیاں قابل رہی ہیں، حتّٰی کہ قدرتی انتخاب کے تعاون کے ساتھ، حتّٰی کہ وقت کے بے حساب ادوار کے گذرنے کے فائدے کے ساتھ جس میں ارتقاء اپنا کام زندگی پر کرتا رہا، بنانے ساری دُنیا، اُس کی اپنی ساختی فضولیت اور شائستگی کے ساتھ، اُس کی حیرت انگیز سمجھوتوں ...... میں خود کو مائل کرنہیں سکتا سوچنے کہ آنکھ، کان، اِنسانی بھیجہ اس طرح سے بنائے گئے ہیں۔ ایک ارتقاء پسند ماہر اِنسانیات، Layall Wastson، بیان کرتا ہے کہ وہ نہیں جانتا ہے کیسے ایک اِنسان ساتھ ایک بڑے بھیجہ کے اُبھر سکا ہوگا مرحلوں میں:

ماڈرن Apes، بطور مثال کے، معلوم ہوتا ہے کہ ابھرا ہوگا کوئی نامعلوم مقام سے۔ وہ نہ کوئی ماضی رکھتے ہیں، اور نہ فاسل ریکارڈ۔ اور صحیح ابتداء ماڈرن انسانوں کی— سیدھے دیانتدارانہ طور پر، ننگے دھڑ نگے، اوزار بنانے والے، بڑے بھیجوں کے افراد— ہوتے ہوں، اگر ہم اپنے آپ کے ساتھ سچے ہوتے ہیں، تو یہ ایک مساوی طور پر پُر اسرار

معاملہ ہے۔

یہ سب بتلائے جاتے ہیں کہ دعوٰے اِنسانی بھیجے کے اُبھرے ہوں گے ارتقاء سے اپنی کوئی سائنسی بنیاد نہیں رکھتے۔ وہ ہوتے ہیں محض تخیلاتی مناظر جو فلاسفیکل تصورات سے اُبھرتے ہیں۔ یہ خیال کرنا کہ اِنسانی بھیجہ، ایک ایسے ڈزائن کے ساتھ جس کا کوئی ٹکنالوجی مقابلہ نہیں کرسکتی ہے، اتفاق کے نتیجہ میں اُبھرا تھا، ہوتا ہے اس بات کے مساوی کہ دعویٰ کرنا کہ کمپیوٹرس ڈزائن نہیں کئے گئے تھے، انجینیرز سے، بلکہ دھاتوں اور پلاسٹکس کے آپس میں بے قاعدہ طور پر ملنے سے وجود میں آئے تھے۔ ایک بہت اُصولی، منطقی رسائی ہوگی قبولنا کہ چونکہ کمپیوٹرس کو لازمی طور پر ڈزائنرس رکھنا ہوتا ہے، تب بھیجہ جو لامحدود طور پر اعلیٰ ڈزائن بھی ڈزائن ہونا چاہئے تھا۔ کھلی شہادت یہاں پر عیاں ہوتی ہے کہ بھیجہ کا ڈزائن اللہ کی تخلیق ہوتی ہے۔

☆ اتفاق بھیجہ کی حفاظت کا تیقن نہیں دے سکتا ہے

چونکہ بھیجہ ہمارے سارے جسم کو کنٹرول کرتا ہے، ہلکا سا نقصان جو کہ اُس کو واقع ہوسکتا ہے، نا قابل تلافی نتائج پیدا کرسکتا ہے۔ کیونکہ ایک ملی میٹر کے برابر کا نقصان بھی ایک کثیر تعداد کے خلیات اور رابطوں کو نقصان پہنچا سکتا ہے، وہاں پر سخت دوررَس اثرات مرتب ہوں گے ایسے بنیادی طریقہ ہائے عمل میں جیسے حرکات، حواس اور حافظہ میں۔

ایسے ممکنہ خطرات کی صورت میں، بہرحال، ضروری احتیاطی تدابیر اختیار کئے جاتے ہیں۔ بھیجہ کی حفاظت کا کام کھوپڑی سے اختیار کیا جاتا ہے جو کہ ضروری طور پر سخت ہوتی ہے اور پورے طور پر بھیجہ کو گھیرے رہتی ہے۔

جسم میں کوئی اور عضو (Organ) کو اِس طرح سے خود کا اپنا، الگ سے تحفظ کا سامان نہیں دیا گیا ہے۔ شکر ہے اِس موثر احتیاطی تدابیر کا ممکنہ صدمات کے خلاف، بھیجہ اپنے اہم افعال بخوبی انجام دے سکتا ہے وہاں صرف ایک واحد وضاحت ہوسکتی ہے اِس طریق کے لئے، کہ Bone Cells بھیجہ کی، جسم کے لئے، زبردست اہمیت سے واقف

ہوتے ہیں، اور باہم مل کر آتے ہیں، اپنے احاطہ میں لینے بھیجہ کو بغیر دباؤ کے اُس پر اثر انداز ہونے کے یہ ہوتی ہے ذہانتی تخلیق۔ کوئی بھی عام آدمی جانتا ہے کہ ایسا ایک ڈزائن، اندھے اتفاقات کا کام نہیں ہوسکتا ہے۔

ہمارے بھیجہ کا بہت ہی نازک نظام، اعصابی خلیات (Nerve Cells) پر مشتمل ہوتا ہے جو الکٹریکل سگنلس کے ساتھ کام کرتے ہیں، سپورٹ خلیات جو اِن اعصابی خلیات کے اور خون کی نالیوں کے مددگار رہوتے ہیں یہ نالیاں Serum (خون میں موجود پانی) کو خون سے تقطیر کرتے یں، بھرتے ہوئے بھیجہ کے خالی جگہوں (Spaces) کو اُس مائع سے۔ ایک کے نقطہ نگاہ سے، بھیجہ اِس مائع (Serum) میں تیرتا رہتا ہے۔ اِس طرح بھیجہ کا وزن قریب پچاس گرامس کے کم ہو جاتا ہے، گویا کہ بھیجہ، خود کے اپنے وزن یعنی 1500 گرام کا $\frac{1}{30}$ حصہ، کم ہو جاتا ہے۔ یہ فلوئڈ بھیجہ میں مسلسل سرکولیشن میں ہوتا ہے، اور جو کہ موقع دیتا ہے فلوئڈ کے دباؤ کو کنٹرول میں رہنے کا۔ کوئی دباؤ میں اضافہ کا مطلب بھیجہ پر دباؤ میں ایک اضافہ، اور یہ ہوتا ہے ممکنہ طور پر بھیجہ کا نقصان۔ بہر حال، بھیجہ، جو کہ رکھتا ہے دونوں — ایک بہت نازک ساخت اور بے حد اہم ذمہ داریاں، محفوظ ہوتا ہے ایک مختلف ذرائعوں سے جسم میں۔ اگر بھیجہ کا اِس فلوئڈ سے شاک سے تحفظ کا سامان نہ ہوتا بلکہ بجائے وہ رکھتا ہوتا بالراست تماس کھوپڑی کے ساتھ، تو وہ کچلا گیا ہوتا خود کے اپنے بوجھ تلے، دباؤ بڑھتا ہوتا ایک بہت ہی اونچے لِولس تک اور وہ بُری طرح سے اُس کے کارکردگی پر اثر انداز ہوتا۔ حقیقت میں، موت واقع ہوسکتی ہے جب دباؤ بھیجہ کے اہم مراکز میں سے ایک میں بھی فارم ہوتا ہے۔ تاہم بیماری کے استثنائی اثرات کی صُورت میں، ہم ایسے ایک مسئلہ کا کبھی سامنا نہیں کرتے ہیں Hydrocephalus مرض کی حالت میں، بطور مثال کے، بھیجہ میں فلوئڈ، ایک سرکولٹری خامی کی وجہ سے، زائد مقدار میں جمع ہونا شروع کرتا ہے، اور نتیجہ میں دباؤ بھیجہ کی کارکردگی پُر اثر انداز ہوتا ہے۔ جب تک کہ یہ فلوئڈ سرجری کے ذریعہ نکالا نہیں جاتا ہے، بڑھتے ہوئے دباؤ کے نتیجہ میں دماغی افعال میں کمی واقع ہوتی ہے، تو مسائل پیدا ہوتے ربط باہمی کے، اندھے پن کے، یا حتٰی کہ موت واقع ہوسکتی ہے۔

اِس کے برخلاف، جب بھیجہ میں فلوئڈ کا دباؤ گر کر نارمل لِول سے کم ہو جاتا ہے، یہ سَر کے شدید دردوں کی وجہ بنتا ہے، اور بھیجہ پھر سے نقصان میں مبتلا ہونے لگتا ہے۔

ایک دوسری مثال اِس کے تحفظ کی، ہوتا ہے وہ نظام جو خون کے لئے بھیجہ کی ضروریات کو پورا کرتا ہے۔ چونکہ بھیجہ جسم میں سارے طریقہ ہائے عمل کو کنٹرول کرتا ہے، اس لئے بھیجہ کو لگاتار خون کے فراہمی کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ اِس کے لئے خون کے بہاؤ کو قائم رکھنا ہوتا ہے، اِس بات کی کوئی پرواہ نہیں ہوتی کہ خون کے بہاؤ کے عمل کو مسلسل جاری رکھنے کے لئے چاہے کچھ بھی قیمت کیوں نہ ادا کرنا پڑے اور یہ اہم ضرورت پوری کی جاتی ہے ایک غیر معمولی نگرانی کے ساتھ۔

حتٰی کہ اگر خون کی فراہمی دوسرے Organs کو منقطع ہو جاتی ہے جریان خون (Hemorrhaging) کی وجہ سے، مختلف اعصاب (Nerves) میدان عمل میں آجاتے ہیں بھیجہ کو خون کے منتقل کرنے میں، اور خون کی نالیوں کے قطر اس کی مطابقت میں ترتیب میں آجاتے ہیں۔ خون کی نالیاں جو Organs کی ایک تعداد تک جاتی ہیں عارضی طور پر بند کردی جاتی ہے، اور خون کا بہاؤ موڑ دیا جاتا ہے اُن شریانوں (Arteries) کی طرف جو خون کو بھیجہ کو لے جاتے ہیں۔

جب اِن پُراسرار حقائق کا سامنا کرتے ہیں، ارتقاپسند، اپنے Claims کے لئے کہ بھیجہ تدریجی طور پر نمو پایا تھا، کوئی معقول وضاحت نہیں پیش کر سکتے ہیں۔ وہ اِس لئے اپنے پریوں کی کہانی کے مثل وضاحتوں پر تکیہ کرتے ہوئے پروپگنڈوں کو خاص و عام کرتے رہتے ہیں، اشارات دیتے ہوئے کہ بھیجہ کو ضرورت ہوتی ہے محفوظ رہنے کی اور یہ کہ اتفاق اُس ضرورت کا جواب دیتا ہے۔ یہ بے شک ناممکن ہوتا ہے بے شعور اتفاقات کے لئے تعین کرنا ایسے کوئی ضرورت کا اور پیدا کرنا ایسے ایک غیر معمولی حل بطور ایک نگہبان کھوپڑی کے۔ ارتقاء پسند جو خیال کرتے ہیں کہ کھوپڑی اُبھری تھی اتفاق سے حفاظتی مقاصد کے لئے، علاوہ اِس کے ضرورت ہوتی ہے وضاحت کرنے کی کہ کیسے وہ بھیجہ محفوظ رہا تھا جب تک کہ ویسا وقت جب کہ کھوپڑی وجود میں آئی ہوتی ایک بھیجہ کے لئے یہ سوال سے ہٹ کر

ہوتا ہے، بغیر کھوپڑی کے زندہ رہنا یا پورا کرنا خود کے کئی افعال کو۔

اِس بات کو اختیار کرتے ہیں کہ اِس کے خلاف واقعتاً ہوتا تھا واقعہ: وہ یہ کہ ارتقاء کی منظرکشی کے مطابق، پہلے تدریجاً کھوپڑی فارم ہوتی ہے تب ایک بھیجہ اتفاق سے بنا تھا کھوپڑی میں۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں، ارتقاء خیال کرتا ہے کہ ہر چیز طے ہوتی ہے ضروریات سے، اور یہ ضروریات پورے ہوتے ہیں اتفاق سے۔ یہ ناممکن ہوتا ہے ایک عضو (Organ) یا نظام کے لئے بغیر افعال کے ساتھ وجود میں آنا۔ اگر ایسا ہو، اتفاق کو دیکھنا ہوگا مستقبل میں اور پیش بینی کرنی ہوگی بھیجہ کے نازک فطرت کی، اور محفوظ کھوپڑی کو بحر حال آنا ہوگا وجود میں اُسی وقت۔ ایسا کچھ اختیار کرنا یا خیال کرنا کوئی بھی منطقی شخص کے لئے ناممکن بات ہوتی ہے۔

اِس کی کوئی پرواہ نہیں کہ کیسے ناممکن وہ ہوسکتا ہے، ارتقاء پسندوں کے تخیلاتی مناظر کے مطابق، بھیجہ نشونما پاتا ہے مرحلوں میں۔ اس لئے کوئی توقع کرتا ہے کہ کھوپڑی کا نمو پانا بھی اُن مرحلوں کے مطابق ہوتا ہے۔ تاہم تمام فاسل کھوپڑیاں دُنیا میں مظاہرہ کرتے ہیں اُن کے بہت پورے طور پر ترقی یافتہ کیفیات کا جن سے کہ وہ مرحلہ وار گذرتی رہی تھیں۔ تو کوئی بھی جزوی طور پر بنی یا ادھوری نمو یافتہ کھوپڑی کھدائیوں میں کبھی نہیں پائی گئی ہے۔

ارتقاء پسند کے مفروضہ کے لئے معقول سمجھنے کی خاطر، ہم کو خیال کرنا ہوگا کہ اتفاقات سوچ سکتے ہیں، احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہیں اور آگے کی پلاننگ کرسکتے ہیں، اور یہ کہ وہ بناتے ہیں ایک اعلیٰ قوت خود کے اپنے لحاظ سے۔ باوجود کے آنے وجود میں علی الحساب طور پر، ارتقاء پسندوں کے اتفاقات معنوی لحاظ سے باشعور ہونا ہوگا، اور ہر چیز وہ کرتے ہیں منصوبہ بند ہوتی ہے۔ یہ اتفاقات تفصیلات کے بارے میں سوچ سکتے ہیں حتکہ اِنسانوں کی صلاحیتوں سے آگے، اور دور اندیشانہ کام کرتے ہیں۔ علاوہ ازیں، اتفاقات ارتقاء پسندوں کے خوابوں میں بھی عموماً کبھی غلطی نہیں کرتے ہیں۔

دنیا کے بہت ہی نامور سائنس داں اور ٹکنیشن لوگ ایک مشین عملی صلاحیتوں کے

ساتھ دریافت نہیں کرسکتے کہیں بھی بھیجہ کے اُن کے دست رس میں، حتکہ ساتھ تمام 21 ویں صدی کی ٹکنالوجی کے اُن کے صوابدید پر۔ لیکن ارتقاء پسندوں کے اتفاقات کی نگرانی میں بنانے ایک ترسیلی نٹ ورک اربوں خلیات کے درمیان یہ بے شک ناممکن ہوتا ہے وابستہ کرنا کوئی بھی اعتبار کو اُس دعویٰ کے ساتھ۔ پھر بھی ہم کو ہنوز کہا جارہا ہے گھڑی ہوئی کہانیاں بارے میں اتفاقات کے کہ وہ کام کررہا ہے ایک باشعور طریق میں، اگرچیکہ نظریہ ارتقاء کے ناکارہ پن کا اظہار کئی بار کیا جاچکا ہے۔ وہ جو بُنا کرتے ہیں یہ من گھڑت کہانیاں دکھائی دیتے ہیں پورے طور پر مُضحکہ خیز۔ یہ ناممکن ہوتا ہے بھیجہ کی تفصیلی تخلیق کے لئے پیدا ہونا اتفاق سے۔ یہ اللہ ہے، سارے اشیاء کا خالق، جو کہ تخلیق کیا ہے اِن نازک توازنات کو ایک بے عیب ترتیب میں۔

اس چیز کو قرآن کی آیات میں ہم کو یاد دلایا جاتا ہے:

''اے آدمی کسی چیز سے بہکا ہے تو اپنے ربّ کریم پر، جس نے تجھ کو بنایا پھر تجھ کو ٹھیک کیا پھر تجھ کو برابر کیا، جس صورت میں چاہا تجھ کو جوڑ دیا۔'' (سورۃ الانفطار، 8-6)

☆ ماحصل: اللہ ہر چیز کو اپنے احاطہ میں لئے ہوئے ہے

زمین پر ہر چیز کی تخلیق کے پیچھے وہاں ایک مقصد ہوتا ہے۔

اللہ قرآن میں اِس چیز کو ظاہر کرتا ہے:

''سو کیا تم خیال کرتے ہو کہ ہم نے تم کو بنایا ہے محض کھیل تماشہ کے لئے اور تم ہمارے پاس لوٹ کر نہ آؤ گے۔'' (سورۃ المومنون، 115)

''ہم نے نہیں بنائے ہیں آسمان اور زمین اور جو اُن کے بیچ میں ہے بغیر حکمت کے''
(سورہ حجر، 85)

وہاں ہوتا ہے اور ایک مقصد پیچھے ہر تفصیل کے انسانی تخلیق میں۔

ہماری آنکھیں، کان، ناک، تمام ہمارے خلیات، Ion چیانلس ہمارے خلیات میں، نیوکلیک اَسڈ کے سلسلے ہمارے DNA میں، رابطے ہمارے اعصابی نٹ ورک میں،

Neurons کے درمیان واقع Gaps (Spaces)، چربی غلاف اطراف اعصاب (Nerves) کے، اِنزائمس جو کارروائیوں میں اضافہ کرتے ہیں یا تیزی لاتے ہیں اور بے شمار دوسرے تفصیلات—تمام تخلیق کئے گئے ہیں ایک خاص مقصد انجام دینے کے لئے۔

ہمارا آقا احاطہ کئے اور گھیرے ہوئے ہے ہم کو ہر جگہ، جیسا کہ واضح طور پر ظاہر کیا گیا ہے قرآن کی آیات میں:

''اور ہم نے بنایا ہے اِنسان کو اور ہم جانتے ہیں جو باتیں آتی رہتی ہیں اِس کے جی میں اور ہم اِس کے نزدیک ہیں جو گولرورید سے زیادہ قریب۔''

(سورہ قاف،16)

''اور اللہ ہی کا ہے دونوں مشرق اور مغرب سو جس طرف تم مُنہ کرو وہاں ہی موجود ہے اللہ بے شک اللہ بے انتہا بخشش کرنیوالا اور سب کچھ جاننے والا ہے۔''

(سورہ بقرہ،115)

تفصیلات اور بے مثال تخلیقات، جو سمجھے جاتے ہیں اِس کتاب کی ساری تفصیل کے دوران محض ہمارے آقا اُس کی سلطنت کے اُس کی تخلیقات کے وجود کی علامتوں میں سے چند ہوتے ہیں۔ ہر کوئی اِس کے علامات کی ترجمانی اُس کے ضمیر اور ذہانت کے لحاظ سے کرسکتا ہے۔

تمام اِن تفصیلات کا سامنا کرتے ہوئے بھی، بعض لوگ ناقابل ہوتے ہیں سمجھنے ذہانت کو اللہ کی تخلیق میں اگرچیکہ وہ مطالعہ کرتے ہیں ان کا قریب سے، تحقیق کرتے ہیں اور اِن کے بارے میں کتابیں لکھتے ہیں۔ ان لوگوں کا حوالہ دیا جاتا ہے قرآن میں ذیل کے اصطلاحات میں:

''اللہ کی قدر نہیں سمجھے جیسی اُس کی قدر ہے، بے شک اللہ زور آور ہے زبردست۔'' (سورۃ الحجر،74)

قرآن میں وفادار بندوں کا مثالی طرز عمل ظاہر کیا گیا ہے:

''وہ جو یاد کرتے ہیں اللہ کو کھڑے اور بیٹھے اور کروٹ لیٹے اور فکر کرتے ہیں

آسمان اور زمین کی پیدائش پر، کہتے ہیں اے رب ہمارے تو نے یہ عبث نہیں پیدا کیا ہے، تو پاک ہے سب عیبوں سے سو ہم کو بچا دوزخ کے عذاب سے۔'' (سورۃ ال عمران،191)

علم، کاریگری اور اللہ کی اعلیٰ ذہانت جس کا کہ ہم سامنا کرتے ہیں اِنسانی جسم کے ہر مربع ملی میٹر میں جو کہ رکھتا ہے اپنے میں بہت اہم پیامات (Messages)۔ اِس معلومات کی اہمیت کا اندازہ ظاہر ہوتا ہے اِن الفاظ میں......

''اور آدمیوں میں اور کیڑوں میں چوپاؤں میں کتنے رنگ ہیں، اسی طرح اللہ سے ڈرتے وہی ہیں اِس کے بندوں میں جن کو سمجھ ہے؟ تحقیق اللہ زبردست ہے بخشنے والا۔'' (سورہ فاطر،28......)

یہ بالکلیہ طور پر بے معنی ہوتا ہے سوچنا کہ اِنسان لوگ اپنی پیدائش میں کوئی مقصد نہیں رکھتے ہیں جب کہ وہاں پر ہوتا ہے ایسی ایک تفصیلی اور مقصد سے بھرپور تخلیق ہمارے اطراف، بشمول ہمارے اپنے اجسام کے۔ بے شک وہاں ہوتی ہے ایک وجہ واسطے لوگوں کی وجود کے اِس دُنیا میں۔ ہر سیکنڈ ہم جیتے ہیں اور سانس لیتے ہیں اور تمام یہ بے شمار تفصیلات ہم پر عطا کئے گئے ہیں بطور ایک انعام کے۔ چونکہ ایسی خوبصورتی اور نزاکت وجود میں لائی گئی ہیں، تب ہمارے لئے اُن کو رکھنا ہوگا ایک مفہوم، ایک مطلب۔ یہ پیامات ہمیں یاد دلاتے ہیں اللہ کو سراہنے جیسا کہ ہم کو چاہیے ہوتا ہے، انا ہوتا ہے جاننے آقا کو جس نے ہم کو تخلیق کیا ہے، دیکھیں اُس کی مہربانی جو ہم پر ہر لمحہ ہوتی رہتی ہے، اور بہ حیثیت اُس کے بندوں کے پورا کرنے اپنے فرائض کو ادا کرتے ہوئے اُس کے حضور میں نظرانہ شکر۔

''کبھی گذرا ہے اِنسان پر ایک وقت زمانے میں کہ وہ نہ تھا کوئی چیز جو یاد ہوتی، ہم نے بنایا آدمی کو ایک دورنگی بوند سے کرنے اُس کا امتحان، رحم میں اُس کو پلٹتے رہے پھر کر دیا اس کو ہم نے سُننے والا دیکھنے والا، ہم نے سُجھائی راہ، یا حق مانتا ہے اور یا ناشکری کرتا ہے۔''

(سورۃ ال۔انسان،1-3)

☆ دِل: ایک بے مثال پمپ

دِل کی مدد سے خون جسم کے ہر ایک کونے تک پہنچتا ہے، اُس کے دوہیرے پمپنگ میکانیزم کے ساتھ۔ دو بائیں (Left) جانب کے دِل کے چیمبرس سارے جسم کو تازہ آکسیجن سے لدے خون کو پمپ کرتے ہیں، جب کہ سیدھے جانب واقع دو چیمبرس واپس ہونے والے خون کو پھیپھڑوں کو بھیجتے ہیں تا کہ کاربن ڈائی آکسائیڈ (Co^2) وہاں خارج ہوسکے اور آکسیجن اُس کی جگہ خون میں لے سکے۔ بائیں جانب واقع دِل کے چیمبرس اپنے میں دبیز مسلس رکھتے ہیں، چونکہ وہ ایک اونچے دباؤ کے تحت خون کو پمپ کرتے ہیں تا کہ خون سارے جسم کو پہنچ پائے۔ دِل کی بہت ہی اہم خصوصیت بغیر رُکے کام کرنا ہوتا ہے اِس کا طریق کار، دھڑکتے ہوئے اوسطاً 70 بار فی منٹ کے حساب سے، ایک لاکھ بار ایک دن میں، اور 4 کروڑ بار ایک سال میں۔ ایک اوسط عرصہ حسیات کے ضمن کے دوران، وہ 2 ارب سے زائد بار دھڑکتا ہے اور اتنا کافی خون پمپ کرتا ہے کہ بھر دے ایک اوسط حجم کے ایک سو، سوئمنگ پولس اور بہت ہی اہم بات ہوتی ہے یہ کہ دل کے آنتھک مسلس ایک ایسا لِول پر بھی خون کا پمپ کر سکتے ہیں جو منحصر ہوتا ہو وقت وقت پر پھیلے حالات پر۔ نیند کے دوران، دِل قریب قریب 340 لیٹرس (90 گیلن) خون فی گھنٹہ پمپ کرتا ہے، جبکہ جسمانی حرکات کے دوران، — بطور مثال کے، جب دوڑتے ہیں — وہ اپنے Tempo یعنی رفتار کو بڑھاتا ہے خون پمپ کرنے کی 2, 270 لیٹرس (560 گیلن) فی گھنٹہ۔ یہ سب ممکن ہوتا ہے کیونکہ ہمارے مسلس کو درکار ہوتی ہے زیادہ آکسیجن کی جب یہ تھکا دینے والے حرکات کو انجام دیتا ہوتا ہے۔ ایسے حالات میں، دِل بڑھاتا ہے اپنے کام کرنے کی رفتار کو 70 سے 180 بار فی منٹ تک، اور اِس طرح خون کا لِول جو پہنچتا ہے بافتوں (Tissues) تک، بڑھ سکتا ہے پانچ گُنا۔

کوئی بھی اِنسانی ہاتھوں سے تیار کردہ پمپ مقابلہ نہیں کرسکتا ہے دل کی صلاحیت کا انتھک طور پر کام کرنے ایک سارے عرصہ حیات کے لئے اور باقاعدگی لاتے رہنے خون

کی مقدار میں جو پمپ ہوتی ہے مطابقت میں وقتاً فوقتاً بدلتے ہوئے حالات میں۔ یہ غیر معمولی فطرت دِل کی، ایک اہم حقیقت کا اظہار کرتی ہے اللہ نے تخلیق کیا ہے بہت ساری بے مثال ساختیں، جیسے کہ دل، اربوں اِنسانوں میں۔ اور جیسا کہ ظاہر کیا گیا ہے قرآن میں، یہ سب کی تخلیق کرنا اللہ کے لئے ایک آسان بات ہوتی ہے:

''تم سب کی تخلیق اور مرے بعد پھر سے زندہ اُٹھانا ایسا ہی ہے جیسا کہ ایک جی کا، بیشک اللہ سب کچھ سُنتا اور دیکھتا ہے۔'' (سورہ لقمٰن، 28)

☆ پمپس اور کھلمندنوں کی ایک بے مثال تخلیق

دِل میں پمپس دو مختلف پمپس کے سیٹس پر مشتمل ہوتے ہیں — ایک Upper اور ایک Lower پمپس ہوتے ہیں۔ چھوٹا اور Uppermost جانے جاتے ہیں بطور Atria کے اور بڑا، Lower Ones بطور Ventricles کے۔ بطور مثال کے، جب صاف خون دِل کے بائیں جانب (Left Side) پہنچتا ہے وہ پہلے چھوٹے، Upper Etrium کو بھرتا ہے۔ یہاں سے وہ نیچے موجود بڑے Ventricle کو پمپ ہوتا ہے۔ بڑا Ventricle جسم کے اعضاء (Organs) کو خون بھیجتا ہے۔ ایسا ہی طریقہ عمل چلایا جاتا ہے اُن پمپس میں جو دِل کے سیدھے جانب واقع ہوتے ہیں۔ Atria اور Ventricles کے درمیان ایک سمتی کھلمندن ہوتے ہیں جو کھُلتے ہیں موقع دینے خون کو گذر جانے کا۔ جب چھوٹے Atria سُکڑتے ہیں، یہ کھلمندن (Valves) کھُلتے ہیں اور بڑا Ventricles بھر جاتے ہیں۔ جب Ventricles سُکڑتے ہیں، Atria Valves اور Ventricles کے درمیان بند ہوجاتے ہیں، اور خون واپس لوٹنے سے رُک جاتا ہے اُس سمت میں جہاں سے وہ آیا تھا۔

وہاں پر اسی طرح کے کھلمندن (Valves)، بڑے Vertricle کے Exit میں ہوتے ہیں۔ جب بڑے Ventricles سکڑتے ہیں، یہ کھلمندن کھلتے ہیں اور خون کو موقع ملتا ہے جسم میں بہنے کا۔ جس لمحہ انقباض (سکڑنا) رُک جاتا ہے، بہر حال، کھلمندن بند

ہو جاتے ہیں، روکنے خون کو دِل کو واپس ہونے سے۔

یہ میکانیزم غیر معمولی طور پر قابل بھروسہ ہوتا ہے۔ اِسی لحاظ سے نظامس، فی زمانہ ماڈرن پمپس میں استعمال ہوتے ہیں۔ ایک پمپ ایک مشین (Device) ہوتا ہے جو ڈھکیلتا ہے مائعات یا Gasses کو ایک سمت میں۔ کھلمندن (Valve) ہوتا ہے مثل ایک Gate کے ایک Device جو کھلتا ہے یا بند ہوتا ہے تا کہ اُن مائعات یا Gasses کے بہاؤ پر کنٹرول کر سکے۔ جب تم لبلبی (Trigger) Water Pistol پر دباتے ہو، تم گویا سُکیڑتے ہو پانی کو اُس میں۔ یہ ایک چھوٹے کھلمندوں کو جو اندر ہوتا ہے بند ہوتا ہے اور دوسرا جو باہر ہوتا ہے کھلتا ہے، اور فشارہ پمپ ہوتا ہے، پانی خارج ہوتا ہے۔ اسی طرح سے، کھلمندن، دل میں گارنٹی ہوتے ہیں کہ خون پمپ کیا جا سکتا ہے صرف ایک سمت میں۔ کھلمندن وریدوں میں روکتے ہیں ایک پیچھے بہاؤ کو کشش ثقل کے خلاف۔

جب تم سیدھے کھڑے ہوتے ہو، تمہارا خون تمہارے سَر (Head) کی طرف تیزی سے نہیں جاتا ہے، جیسا کہ تم توقع شائد کرتے ہو۔ دل میں موجود پمپس اور کھلمندن کے ذریعہ روکا جاتا ہے تیزی سے بڑھنے سے۔ ہم اِس صورت حال کا تقابل اُس طریق سے کر سکتے ہیں جو کھلمندن روکتے ہیں ہوا کو بچ نکلنے سے ایک سائیکل کے ٹائر میں سے، اُس کے پمپ کئے جانے کے بعد۔

جیسا کہ تم دیکھتے ہو، ایک خاص مقصد کی خاطر، دل خاص طور سے ڈزائن کیا گیا ہے۔ اور جہاں کہیں کوئی ڈزائن ہوتا ہے، وہاں پر ناگزیر طور پر ایک باشعور، ذہین ڈزائنر ہوتا ہے۔ حتٰکہ اگر ہم واقعی طور پر دیکھ نہیں سکتے ہیں خود ڈزائنر کو، ہم دیکھ سکتے ہیں شواہد کو، اُس کے وجود کے لئے، ڈزائن دیکھ کر۔ اسی لحاظ سے، ہمارے اجسام میں نظامس بھی ظاہر کرتے ہیں ثبوتوں کو ہمارے آقا کے وجود کے، جس نے کہ اُن تمام کو تخلیق کیا ہے۔

☆ دِل کا الکٹرانک نظام اور جنزیٹر

کیا تم کبھی حیرت زدہ ہوئے ہو کہ کیا چیز قابل بناتی ہے تمہارے دِل کو مسلسل

دھڑکنے کے۔ کیسے وہ کام کرتا ہے خود بخود گھنٹوں، دنوں اور حتٰکہ بیسیوں سالوں تک مسلسل؟ انتھک پمپنگ کا نظام الکٹریکل توانائی کے ساتھ کام کرتا ہے، جیسا کہ پہلے اِس کا تذکرہ آیا ہے۔ دِل منتقل کرتا ہے خون اور تمام اہم اشیاء کو اعضاء (Organs) اور خلیات (Cells) تک، شکر ہے الکٹریکل توانائی کا۔ یہی وجہ ہے کہ کیوں ڈاکٹرز استعمال کرتے ہیں الکٹرک ڈفیبر یلّیٹر (الکٹرک شاکر) جبکہ دل کی حرکت بالکلیہ طور پر رُک رہی ہوتی ہے۔

توانائی جو دِل دھڑکنے کا موقع فراہم کرتی ہے، باہر سے اِس تک نہیں پہنچائی جاتی ہے۔ بجائے اِس کے خود دِل ایک انجن ہوتا ہے جو پیدا کرتا ہے خود کو اپنی توانائی استعمال میں لانے خود کے پمپنگ کے طریقہ عمل کے دوران۔ الکٹریسٹی، دِل کے مسلس کے انقباض (سکڑاؤ) سے پیدا ہوتی ہے۔ موصل خلیات اِن الکٹریکل سگنلس کو اُن مَسل (Muscle) خلیات کو منتقل کرتے ہیں جو خون پمپ کرنے کے لئے ذمہ دار ہوتے ہیں تقریباً 70 بار فی منٹ کی رفتار سے۔

دِل اُس وقت سے ہی دھڑکنا شروع کر دیتا ہے جب کہ اِنسان ماں کے رحم میں ابھی جنین ہوتا ہے، قبل اِس کے کوئی Nerves رکھے رابطہ دل سے بھیجہ تک۔ دِل اپنی دھڑکن جاری رکھنے کے قابل ہوتا ہے حتٰکہ دِل کے Transplant Operations کے دوران جب کہ تمام Nerves ایک دوسرے سے ساتھ الگ یا جوڑے جاتے رہتے ہیں اور دِل نکالا جاتا ہے مریض کے سینہ کے کہفہ سے ایک خوردبین کے تحت، ایک دِل کا خلیہ حتٰکہ خود سے دھڑکنا جاری رکھتا ہے اُس وقت تک کہ تازہ آکسیجن سے لدا خون اُس تک پہنچ نہیں پاتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ وہاں ایک جنزیٹر دِل کے خلیات میں موجود ہوتا ہے جو پیدا کرتا ہے اُن کی اپنی توانائی۔

جیسا کہ تم دیکھتے ہو، توانائی کی فراہمی میں ایک قطع کی صورت میں، ایک جنزیٹر ایک ایسا Device ہوتا ہے جو کہ سنبھال لیتا ہے اور توانائی کا پیدا کرنا جاری رکھتا ہے تا کہ کل پُرزوں کو رُک جانے یا خراب ہو جانے سے روکتا رہے۔ دل، اِنسانی جسم میں بہت ہی اہم Organs میں سے ایک ہوتا ہے، جو عطا کیا گیا ہے ایک ایسی ہی شکل میں تحفظ کی،

روکنے اُس کو آنے والی پریشانی سے، چونکہ دل کی دھڑکن کا رُکنا صرف ایک لمحہ کے لئے ہی صحیح، خطرناک جسمانی نقصان کا سبب بن سکتا ہے، اور حتّٰی کہ مہلک بھی ثابت ہو سکتا ہے۔ اِس لئے، الیکٹریکل نظام جو دِل کے کام کو قائم رکھتا ہے اور اُسے خود سے بغیر مداخلت کے کام کرنا ہوتا ہے۔

سائنس داں اُس کے الیکٹریکل نظام کی تحقیقات کرتے ہوئے بعض حیرت انگیز حقائق سے حوصلہ پاتے ہیں۔ دِل کے افعال کے لئے شکر ہے پروگرام اور با قاعدہ الیکٹرانک سرکٹس کے ایک گروپ کا، ساتھ ایک بڑی تعداد کے باہمی رابطوں کا۔ یہ الیکٹرانک کنٹرول اور کارپرداز نظام، دوسرے Organs کی ایک بڑی تعداد کے ساتھ تعاون عمل کرتا ہے، گردوں سے بھیجہ تک، شریانوں سے ہارمونل غدود تک۔ لیکن کون یا کب کچھ سب بنتا ہے بےشعور خلیات کے لئے ایسے صاف طور سے باشعور افعال انجام دینے کے لئے؟

کون بناتا ہے پمپس کو دل میں، اور وہ بھی ایسے ایک باقاعدہ طرز میں کون آراستہ کرتا ہے جسم کو اُس کے وریدوں (Veins) سے جو اِن پمپس سے توسیع پاتے ہیں؟

کون تیقن دیتا ہے کہ یہ پمپس بغیر رُکے کے کام کرتے ہیں؟

کون ہر Auricle اور Ventricle سے کہتا ہے کہ کب اور کیسے زیادہ خون پمپ کرنا ہوتا ہے؟

کون پیدا کرتا ہے Valves کو ایک ایسے انداز میں کہ برقرار رکھنے خون کے بہاؤ کی سمت؟ کون آکسیجن سے لدے خون اور آلودہ خون کے درمیان تمیز کرتا ہے؟

کون دِل کے خلیات کو قابل بناتا ہے پیدا کرنے اُن کی اپنی توانائی؟

کون حکم دیتا ہے دِل کو دھڑکنے باقاعدگی کے ساتھ اور ہم آہنگی کے ساتھ؟

اِن تمام سوالات کا صرف ایک ہی جواب ہوتا ہے، بےشک، یہ قادرِ مطلق اللہ ہے، سارے جہانوں کا مالک۔

آیت پیش ہے:-

''اللہ ہی ہے جس نے آسمان اور زمین کو اور جو کچھ اِن کے درمیان میں ہے بنایا ہے چھ دن میں، پھر قائم ہوا عرش پر، کوئی نہیں ہے تمہارا اِس کے سوائے کوئی حمایتی اور نہ

سفارشی، پھر کیا تم دھیان نہیں کرتے، کہ تدابیر سے اُتارتا ہے کام آسمان سے زمین تک پھر چڑھتا ہے وہ کام اُس کی طرف ایک دن میں جس کی مقدار تمہارے شمار کے ایک ہزار برس کے برابر ہوگی۔'' (سورہ السجدہ، 5-4)

☆ دل کے خلیات اور الیکٹریسٹی کی پیدائش

دل کے خلیات، جو بار بار سکڑتے رہتے ہیں اس قدر انتھک طور پر، کو رکھنا ہوتا ہے ایک ڈزائن جو کہ شروع کر سکتا ہے کام کرنا اُس لمحہ سے ہی جبکہ اُن تک برقی رُو پہنچتی ہے۔ خلیات ہر واحد سگنل کا، جو اُن تک پہنچ پاتا ہے، تابع رہنا ہوتا ہے، اوسطً 72 بار فی منٹ کے حساب سے۔

اگر تم دِل کا معائنہ ایک خوردبین کے تحت کرتے ہو، تم دس لاکھ سے زیادہ خلیات کا شمار کر سکتے ہو۔ اِن میں سے ہر ایک میں غیر معمولی طور پر پیچیدہ بیوکیمیکل طریقہ ہائے عمل وقوع پذیر ہوتے رہتے ہیں۔ دِل کے خلیات کو شوگر سالموں سے غذا پہنچائی جاتی ہے اور آکسیجن جو بالراست پھیپھڑوں سے آتی ہے پہنچائی جاتی ہے۔ ہر خلیہ خود کے اپنے پمپس اور چیانلس رکھتے ہیں اور خود کے Neighbor سے جُڑے ہوتے ہیں رابطی بافتوں سے۔ ہر لمبا، پتلا خلیہ ایک خلوی جھلی رکھتا ہے جو خلیہ کو بیرونی ماحول سے اور ریشہ جیسے پروٹینس سے جو سکڑنے کے قابل ہوتے ہیں، جدا رکھتی ہے۔ پروٹینس جو مضبوطی سے جھلی میں جمے رہتے ہیں لے جاتے ہیں اہم سگنلس کو یا اشیاء کو جھلی کے ایک جانب سے دوسری طرف۔ الیکٹریکل چارج کی اصطلاحوں میں، یہ خلیہ پر جمع ہوتے ہیں، پیدا کرتے ہوئے ایک وولٹیج فرق خلیہ کے اندرون اور بیرون کے درمیان۔ یہ فرق جو بطور جھلی کے توانائی بالقواۃ کے کہلاتا ہے، بعض پروٹینس کو خلوی جھلی میں قابل بناتا ہے، جو بطور Ion چیانلس کے جانے جاتے ہیں، کام کرنے مثل Gates کے۔ جب وہ کھلے ہوتے ہیں، Ions بہتے ہیں اِن میں سے۔

Ion Pumps اور چیانلس کے باہم گراثر کے ایک نتیجہ میں، ایک دِل کا خلیہ سکڑتا ہے شکر ہے الیکٹریکل اور کیمیکل کے فرقوں کا کہ واقع ہوتے ہیں ساتھ اُس کی خلوی

جھلی کی طوالت کے۔غور کرتے ہیں ایک خلیہ دل کے Ventricle میں بطور ایک مثال کے۔ایک حالت سکون میں، جھلی کا بالقواۃ کسی خلیہ میں زیادہ تر منفی طور پر چارجڈ ہوتا ہے مقابلتاً اِس کے بیرونی ماحول کے۔ بہرکیف، الکٹریکل تحریک جو پہنچ رہی ہوتی ہے پڑوسی خلیہ سے تیزی سے بدل دیتی ہے ہر چیز کو۔

یہ فرق دفعتاً بڑھتا ہے،اور سوڈیم چیانلس جلدی سے کھل جاتے ہیں۔اِس طرح سے، سوڈیم Ions (Na^+) تیزی سے خلیہ میں داخل ہوتے ہیں، نشانہ بناتے ہوئے کھولنے کیلشیم چیانلس کو۔

جب کیلشیم Ions (Ca^{+2}) جمع ہوتے ہیں کیلشیم پروٹینس کے اطراف یہ سکڑتے ہیں۔اِس موڑ پر، سوڈیم اور کیلشیم چیانلس بند ہوتے ہیں اور Ion Pumps،Ions کو خلیہ کی بیرونی جانب ہٹاتے ہیں، سبب بنتے ہوئے اُس کیلئے پلٹنے خود کو اصل حالت پر۔ایک تندرست دِل کے خلیہ میں، یہ منتقلی ایک سیکنڈ سے بھی کم وقت میں واقع ہوتی ہے۔واقعات جو یہاں بیان کئے گئے ہیں حقیقت میں محض ایک بہت ہی عام تفصیل، صحیح صورت حال کی ہوتی ہے۔

دِل کی دھڑکن، جس کو کئی ایک شرائط کے مل پانے کی اور بے عیب طور پر باہم کام کرنے کی ضرورت لاحق ہوتی ہے، ہوتا ہے بے شمار مثالوں میں سے ایک جو ہم کو واقف کراتے ہیں ہمارے قادر مطلق اللہ کے علم سے

ایک قرآنی آیت میں ذیل میں اِس بات کا اظہار ہوتا ہے:

"......میرے رب کے علم نے سب چیزوں کا احاطہ کرلیا ہے، اِس لئے کیا تم نہیں سوچتے ہو اِس بارے میں۔" (سورہ انعام، 80)

☆ Pace Maker جو دِل کے دھڑکن کی رفتار میں باقاعدگی لاتا ہے۔

برق کی پیدائش دِل کے خلیات سے بہ خود کافی نہیں ہوتی ہے۔اِن دل خلیات کو

پہلے صحیح سلسلہ میں مل پانا ہوتا ہے، تاہم اُن کے لئے محض باہم جُڑ جانا ہنوز کافی نہیں ہوتا ہے۔ ان خلیات کو باہم مل کر برق پیدا کرنا ہوتا ہے، وہ بھی ایک مخصوص باقاعدہ تال (Rhythm) میں۔ ہر خلیہ کو رکھنا ہوتا ہے وقت خود کے لئے کام کرنے کا ہر 0.83 حصہ میں ایک سیکنڈ کے، بغیر کسی ناکامی کے۔

علاوہ ازیں، خلیات کو جاری رکھنا ہوتا ہے اپنی سرگرمیوں کو ایک سارے عرصہ حیات کے لئے، کبھی تھکے کے۔اِس کے علاوہ، اُن کو جاننا ہوتا ہے برقی رُو کے لِول کو جو وجہ ہوتی ہے دِل کے کام کرنے کی بحیثیت مجموعی، اور پیدا کرنا اُس Current (رُو) کا ٹھیک طور سے صحیح لِول پر—نہ تو زیادہ اور نہ کم۔

جب پھیلے ہوتے ہیں پتلے طور پر ایک خوردبین Slide پر، مختلف دِل کے خلیات مختلف رفتاروں پر دھڑکتے ہیں۔تاہم جب باہم مل جاتے ہیں، وہ بناتے ہیں ایک واحد بافت جو بحیثیت ایک واحد ہستی کے ایک طرز عمل اختیار کرتی ہے۔دل کے خلیات اِنسانی سینہ میں مختلف شرحوں کے ساتھ نہیں دھڑکتے ہیں، اگرچیکہ ہر ایک شروع کرتا ہے خود کی اپنی دھڑکن، تاہم وہ تمام دھڑکتے ہیں ایک موزوں ہم آہنگی میں۔تمہارے دِل میں Pace Maker، ایک اندرونی گھڑی رکھتا ہے جو رفتار میں باقاعدگی لاتی ہے جس پر کہ تمہارا دل دھڑکتا ہے۔ یہ Pace Maker واقعتاً خلیات کا ایک مجموعہ ہوتا ہے، تاہم وہ بہت زیادہ پرفکٹ طور پر کام کرتا ہے مقابلہ میں کسی اور الکٹرانک مشین کے۔

استعمال کرتے ہوئے موصلی فائبرس کو، وہ پہنچاتا ہے، برقی رُو کو جو وہ پیدا کرتا ہے، ہر نقطہ تک دِل کے مسلسل میں۔لیکن یہ الکٹریسٹی آگے بڑھتی ہے مختلف مگر کنٹرولڈ رفتاروں پر۔

جب دونوں یعنی دل کی دھڑکن اور ترسیلی نظام موزوں طور پر کام کرتے ہیں، وہ لے کے چلتے ہیں ایک باقاعدہ اور مضبوط الکٹریسٹی کی تقسیم۔

دِل ایک فطری بیاٹری اپنے میں رکھتا ہے جو باقاعدگی لاتی ہے اُس رفتار میں جس پر کہ دِل دھڑکتا ہے—ایک خصوصی مہارت کا الکٹریکل خلیہ کا گانٹھ (Node) جو جانا

جاتا ہے بطور SA Node کے (Sinoatrial node کے) یا Sinus کے کہلاتا ہے۔ سیدھے Atrium کے اگلے حصہ میں واقع ہوتا ہے۔ یہ خلیات الکٹریکل تحریکات شروع کرتے ہیں جو دِل کے مسلس کو با قاعدہ طور پر سکڑنے کے لئے متحرک کرتے ہیں۔ SA node الکٹریکل تحریکات پیدا کرتا ہے جو سارے دِل میں پھیل جاتے ہیں، اِس یقین کے ساتھ کہ دِل کے چاروں چیمبرس تمام کے تمام سُکڑتے ہیں مناسب اوقات پر۔ یہ الکٹریکل تحریک سفر کرتی ہے دل کے ایک جانب سے دوسری طرف اِس قدر تیز رفتاری سے کہ وہ دیتی ہے ایک تاثر کہ تمام خلیات دھڑک رہے ہوتے ہیں ایک ساتھ۔ یہ تال ہوتی ہے دِل کی نارمل دھڑکن، جو کہ 60 اور 100 کے درمیان بار بار فی منٹ ہوتی ہے۔ ایک الکٹریکل تحریک یا Impulse کے لئے، حرکت کرنے SA node سے AV node کے علاقہ تک جو کہ Atria اور Ventricles کے درمیان واقع ہوتا ہے، 0.3 سیکنڈ درکار ہوتا ہے، اور یہ دھڑکن Normal Sinus Rhythm کہلاتی ہے۔ AV node مقام ہے اُن خلیات کا جو دوسری الکٹریکل رو پیدا کرتے ہیں جو دل کی دھڑکن کو پورا کرتی ہے۔

ٹھیک مثل ایک آتشزن (Spark Plug) کے ایک انجن میں، دِل کے خلیات فی منٹ کئی بار آگ پیدا کرتے ہیں۔ ہر بار Firing کا ایک خصوصی الکٹریکل راستہ سے گذرنا ہوتا ہے اور وہ دِل کے چاروں چیمبرس کے مسل کی دیواروں کو ایک خاص آرڈر میں متحرک کرتا ہے۔ پہلے اوپر کے Atria کے دو چیمبرس متحرک ہوتے ہیں، اُس کے بعد وہاں ہوتی ہے ایک ہلکی سی تاخیر دو Atria کو خالی ہونے کے لئے۔ جب حرکت کرتی ہوئی، برقی رُو Atria اور Ventricles کے درمیانی علاقہ، Atrioventricular node یا AV node) کو پہنچتی ہے، وہ کسی قدر سُست پڑ جاتی ہے: AV node کے الکٹریکل سگنل کو $\frac{1}{14}$ سیکنڈ کے ایک قلیل وقفہ تک پکڑے رہنے سے یہ تاخیر ہو پاتی ہے۔ یہ ایک وقفہ وقت کا بہت ہی محتاط طور پر ترتیب پاتا ہے۔ AV node کی تاخیر دیتی ہے Atrium کو وقت، سکڑنے کے لئے دباؤ کے تحت اور بھیج پانے خون کو Ventricles کو۔ اِس طرح سے، Ventricles بھر لیتے ہیں خون سے اُن کی انتہائی گنجائش کے ساتھ قبل اِس کے وہ

الکٹریکل رُو کو حاصل کریں، تا کہ رُو اشارہ دے سکے Ventricles کو اپنی بھری مقداروں کو پمپ کرنے کا۔ کیا اِس لمحاتی تاخیر میں، Ventricles سُکڑتے ہوتے قبل اِس کے وہ پورے طور پر خون سے بھر گئے ہوتے، اور تب کافی خون جسم کو منتقل ہونے نہیں پاتا۔

اِس تاخیر کے فوری بعد، الکٹریکل سگنل جاری رکھتا ہے متحرک کرنا دوسرے Ventricular Cells کو ایک سیکنڈ کے $\frac{1}{16}$ حصہ بعد۔ بڑا ونٹریکل، اب خون کی بڑی مقداروں کے ساتھ بھر جاتا ہے اور جس کی باری اب آ جاتی ہے، وہ سُکڑتا ہے اور پمپ کرتا ہے خون کو جسم میں۔ یہ تمام طریقہ ہائے عمل وقوع پذیر ہوتے ہیں ایک سیکنڈ سے کم کے وقت میں۔

آخر میں خلاصہ، الکٹریکل رُو پہلے دِل کے اوپری حصہ میں اُبھرتی ہے، SA node میں، یقین کے ساتھ کہ الکٹریسٹی سارے دِل میں تقسیم ہوتی ہے اور یہ کہ دل کے مسل کے خلیات سُکڑتے ہیں جیسے وہ گذرتی ہے اور Move ہوتی ہے تاہم صورت حال جو پیش آتی ہے ہوتی ہے، بہت مختلف جو کچھ کہ کوئی توقع کرتا ہے نارمل حالت میں۔ توانائی، جنریٹر سے پیدا ہوتی ہے، پہلے چھوٹے Atria کو متحرک کرنا ہوتا ہے اور بڑے ونٹریکلس کو۔

تاہم چونکہ الکٹریکل موج بہت تیزی سے حرکت کرتی ہے، دونوں پمپس کو سُکڑنا ہوتا ہے تقریباً ایک ہی وقت میں، اور دِل کا کام بُری طرح سے خراب ہو جاتا ہے۔ پھر بھی ایسا کچھ کبھی واقع نہیں ہوتا، کیونکہ یہ سب واقع ہوئے ہوتے ہیں قبل از وقت۔ ہمارے دِلوں میں الکٹریکل سرکٹ کا ڈزائن اِس قدر پرفکٹ ہوتا ہے کہ الکٹریکل توانائی جو پہلے چھوٹے Atria کو متحرک کرتی ہے، رکھی جاتی ہے Waiting میں ایک وقت تک، اور صرف تب متحرک کرتی ہے بڑے ونٹریکلس کو۔ بعد اِس کے الکٹریکل سگنل شروع کرتا ہے، Atria رو کے رکھتے ہیں اِس کو ایک خاص موڑ پر جب تک کہ وہ پورا کر نہیں لیتے ہیں اپنے افعال کو۔

تاہم دِل اور خون کی نالیاں، جسم کی ضرورتوں کے لحاظ سے، خون کے سرکولیشن کی رفتار تیز تر کرتے ہیں تو کبھی سُست کرتے رہتے ہیں۔ وہ لے جاتے ہیں خون کو مختلف

بافتوں (Tissues) کو جوت جگانے مختلف کاروائیوں کے لئے۔ اضافہ خون Rush کرتا ہے معدہ کو جب کہ ہم کھاتے ہیں، ہمارے پھیپھڑوں اور مسلس کو جب ہم دوڑتے ہیں، اور بھیجہ کو جب کہ ہم سوچتے اور بولتے ہیں۔ دِل اور سرکولیٹری نظام مبینہ حقائق کو ملاتے ہیں ٹھیک مثل ایک کمپیوٹر کے، مِل پانے جسم کی مختلف ضرورتوں کو، اور اس طرح جوابی اقدام کرتے ہیں ایک طرح سے جو کہ کوئی کمپیوٹر نہیں کرسکتا ہے۔

ابطاء یا اسراع دِل کی دھڑکن کا عام طور سے پیدا کرتا ہے سینہ میں تناؤ اور بے چینی جو اختلاج قلب کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔ اَبنارمل اِسراع یا ابطاء دِل کی دھڑکن، جو کہ دِل کے الکٹریکل سگنلس میں بے قاعدگی کا نتیجہ ہوتا ہے۔ تیز یا سست رفتار اختلاج قلب کو سمجھنے کے لئے، ہم کو یہ جاننے کی ضرورت ہوتی ہے کہ کیسے نارمل دھڑکن پلٹ کر آسکتی ہے اور یکساں طور پر کام کرنے سارے دِل میں ایسی حالتوں میں جہاں دِل ایسا Adjustment کر نہیں سکتا ہے، ایک الکٹرانک Pace Maker، دِل کے دھڑکن کی رفتار کو نارمل حالت میں لانے کے لئے، استعمال کیا جاتا ہے۔ بہرحال یہ مصنوعی مشینیں (Devices) اپنے ساتھ ایک بڑی تعداد خامیوں کی بھی لاتے ہیں جن کو محتاط توجہ کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ اُن میں مقناطیسی میدانوں کا داخلہ نہ ہونا ہوتا ہے، اور اُن کو ایسے Devices سے دور رکھنا ہوگا جو مقناطیسی میدانیں پیدا کرتے ہیں۔ تاہم ایسے کوئی مسائل دِل کے فطری Pace Maker میں دیکھنے میں نہیں آتے ہیں۔ کیسے، تب، ایک خلیات کا گروپ ہمارے اجسام میں تعین کرتا ہے — اور تب سامنا کرتا ہے — جن کی ضرورتوں کے بارے میں ہم دانستہ طور پر ناواقف ہوتے ہیں؟

☆ Atrioventricular Node (AV node):

دِل کا فاضل (فالتو) جنزیٹر

دل کی دھڑکن کا باقاعدہ اُتار چڑھاؤ کے ساتھ ہونا انتہائی اہم ہوتا ہے۔ خلیات

میں برقی رُو کے خامیاں سگنل کے شروع ہونے کے وقت کو اور رفتار کو بدل دیتے ہیں۔ ایک سگنل جو مقررہ وقت سے بہت پہلے شروع ہوتا ہے تو یہ دِل کے قبل از قبل دھڑکنے کا سبب بن جاتا ہے یا علاوہ اِس کے ایک ناکافی انقباض (سکڑاؤ) کی وجہ بھی ثابت ہوتا ہے۔ اسی طرح سے، الکٹریکل سگنلس جو کہ سُست رفتار یا اضافہ رفتار کے ہوجاتے ہیں تو نتیجہ ایک دِل کی دھڑکن میں تاخیر ہوتا ہے، یا سگنل میں پیش رفت مطلق ہونے نہیں پاتی ہے، نتیجہ مختلف دل کے بے قاعدگیوں کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے۔

اُس نقطہ نظر سے، دونوں دِل کی کارکردگی اور اُس کا ڈزائن بے عیب ہونا ضروری ہوتا ہے۔ محفوظ نظامس دل میں موقع فراہم کرتے ہیں اس اہم دل کی تال کو، بجالانے اپنے افعال کو بہ حُسن وخوبی بغیر کسی مداخلت کے۔

ساتھ ساتھ سُست ہوجانا الکٹرک رُو کا اور باقاعدگی ہوپانا دل کی دھڑکن کا اور جسم کو خون کے پمپ ہونے کا، اِس سلسلے میں AV node رکھتا ہے اہم فعل کارکردگی کا مثل ایک محفوظ جنزیٹر کے اصل کی جگہ لینے اگر اِس کے ساتھ کچھ غلط ہوجاتا ہے۔ اگر SA node خراب ہوجاتا ہے، تو AV node، دل کے دھڑکن کے Rhythm میں باقاعدگی لانے کا کام سنبھالتا ہے۔ مگر یہ فالتو جنزیٹر اُتنے مضبوط سگنلس پیدا نہیں کرسکتا جتنا کہ اصل پاور منبع سے حاصل ہوتے ہیں — فالتو جنزیٹر کی صورت میں محض 40 سے 50 سگنلس فی منٹ حاصل ہوتے ہیں۔ تاہم جو سگنلس فالتو پیدا کرتا ہے پھر بھی دِل کی کارکردگی کو قائم رکھنے کے لئے کافی ہوتے ہیں۔ حقیقت میں، لوگ جانے گئے ہیں زندہ رہنے کے 20 سال سے زائد عرصہ تک اگرچیکہ اُن کے دِل کے SA node کسی وجہ سے کام کرنے میں ناکام رہے ہیں۔

بے شک، جسم میں ایسے ایک نظام کی موجودگی بتاتی ہے کہ یہ ایک خالق کا کام ہوتا ہے جو کہ غیر معمولی ذہانت اور شعور رکھتا ہے۔ یہ شعور اور ذہانت ہمارے قادر مطلق آقا کے اعلیٰ صفات میں سے ہیں جو سارے جہانوں اور آسمانوں کا خالق ہے۔

آیت پیش ہے:

"......کیا تجھ کو معلوم نہیں کہ اللہ ہر چیز پر قادر ہے، کیا تجھ کو معلوم نہیں کہ اللہ ہی کے لئے ہے سلطنت آسمان اور زمین کی اور نہ تمہارے واسطے اللہ کے سوا کوئی حمایتی اور نہ مددگار۔" (سورہ ال بقرہ، 106, 107)

☆ دِل کی کارکردگیوں میں آکسیلیٹر بریک نظام

اکثر لوگ جانتے ہیں کہ اُن کے دِل بعض حالات میں رفتار پکڑتے ہیں — جیسا کہ جب وہ تیزی سے ایک سیڑھی چڑھتے ہیں، دوڑتے ہیں یا جوش میں آجاتے ہیں۔ دل کی دھڑکن تیز ہو جاتی ہے، بعد میں اُس کے نارمل تال (Rhythm) کو لوٹتی ہے۔ بہرکیف، اکثر لوگ یہ سمجھنے میں ناکام ہوتے ہیں کہ کیا یہ واقعی طور پر ایک بہت ہی حیرت انگیز معاملہ ہوتا ہے۔

دِل کے دھڑکن کی رفتار میں باقاعدگی ایک قدرتی کمپیوٹر نظام سے لائی جاتی ہے جو کہ جسم میں واقع ہوتا ہے۔

جب دِل کی دھرکن میں اضافہ ہوتا ہے، جب کہ جسم کو قابل لحاظ مقدار آکسیجن کی فراہم نہیں ہوتی ہے، خلیات اپنا الکٹریکل توازن کھودیتے ہیں اور تیزی اور بے قاعدگی کے ساتھ دھڑکنا شروع کردیتے ہیں۔ اِس وجہ سے، یہ بہت ہی اہمیت کی حامل بات ہوتی ہے کہ دِل کو مستقل طور پر ایک باقاعدہ رِدھم کے ساتھ دھڑکنا چاہیے ہوتا ہے۔ مثل ایک موٹر کے جو کہ دوڑ رہی ہوتی ہے ایک معینہ رفتار کے ساتھ، دل کی رفتار کو بھی ضرورت ہوتی ہے، ہونے رفتار میں اضافہ یا کمی بعض حالات میں۔ "Brake Pedal" جو کہ کم کرتا ہے دِل کے رِدھم کو وہ ہوتا ہے Vagus Nerves، اور Throtlle جو رفتار کو بڑھاتا ہے ہوتا ہے Sympathetic Nerves، ایک پیام رسان سالمہ جو Acetylcholine کہلاتا ہے جو Braking Action کا موقع فراہم کرتا ہے۔

دِل نارمل حالت میں ایک منٹ میں 72 بار دھڑکتا ہے۔ ایسے حالات میں جو دِل پر دباؤ یا تناؤ کی کیفیت پیدا کرتے ہیں، یا جب ایک شخص دباؤ میں ہوتا ہے یا بخار میں

مبتلا ہوتا ہے، SA node رفتار میں بڑھ جاتا ہے چونکہ بافتوں کو ضرورت ہوتی ہے دل کو زیادہ خون پمپ کرنے کی۔ اِس طرح سے، Sympathetic Nerves دل کی نالیوں کو تنگ کر کے خون کے دباؤ کو بڑھاتے ہیں،

اور Adrenaline غدود گردوں کے، ہارمونس Adrenaline اور Nordrenalin افراز کرتے ہیں، جو دل کی دھڑکن کی رفتار میں اضافہ کرتے ہیں۔ ہارمون Thyroxin جو Thyroid غدود سے افراز ہوتا ہے، دِل کے کاموں پر اثر انداز ہوتا ہے لاتے ہوئے تیزی تعمیری و تخریبی کارروائیوں (Metabolism) میں۔ دل کی دھڑکن کو اُس کے سکونی لول کا پانچ گُنا بڑھاتا ہے۔

Sympathetic Neves دِل کے دھڑکن کی رفتار بڑھاتے ہیں مثل Throttle کے ایک آٹو موبائل میں۔ جب کبھی Parasympathetic System کی ضرورت ہوتی ہے، وہ دل کے دھڑکن کی رفتار کو سُست کر سکتا ہے 40 بار فی منٹ تک، کمزور کر کے اُس قوت کو جس سے کہ دِل کے مسلسل سکڑتے ہیں۔ جب وہ شناخت کر لیتے ہیں کہ خون کا دباؤ بڑھ گیا ہے، آرٹریز میں ریپسٹرس، Parasympathetic Nerves کی مدد سے بھیجہ کو متحرک کرتے ہیں افراز کرنے Acetylcholine کیمیکل کو دل میں خون کی نالیاں پھیلتی ہیں، اور اس طرح دباؤ میں کمی واقع ہوتی ہے۔ اگر خون کی نالیاں جو کہ صاف خون لے جاتی ہیں، اگر کافی چوڑی نہیں ہوتی تو وہ پھٹ سکتی ہیں۔ کھوپڑی تب خون سے بھر سکتی ہے جیسا کہ ایک برین اسٹروک میں ہوتا ہے، اور فرد بھیجہ کو خون کے نہ پہنچنے سے مفلوج ہو جاتا ہے۔ لیکن کیسے خلیات کے یہ گروپس جان پاتے ہیں کب دھڑکنا ہے اور کتنا تیز؟ کون ہے باقاعدہ کرنے اُن کی رفتار کو، اور کیسے وہ حاصل کرتے ہیں شعور، جس کی مدد سے انجام دیتے ہیں ایسا ایک اہم فعل؟ کیسے اور کس سے فیصلہ، اضافہ کرنے یا کمی کرنے کا، لیا جاتا ہے؟ اِنسانی جسم میں، وہاں ہوتا ہے ایسا پرفکٹ باقاعدگی کا نظام اور ایسا ایک امور معلومہ کے تبادلہ کا ایک نٹ۔ ورک کہ کوئی مصنوعی طریقۂ عمل کا نٹ ورک شروع نہیں ہو سکتا اِس کے مقابلہ میں۔ یہ نظام تمہارے علم کے بغیر کام کرتا ہے، حتّٰکہ فوری اِسی لمحہ پر، بتلاتا ہے

کہ یہ ہوتی ہے پیداوار ایک اعلیٰ ذہانت اور علم کی۔ یہ ملکیت ہوتے ہیں ہمارے پروردگار کی، جو کچھ وہ چاہتا ہے تخلیق کرنے کے قابل ہوتا ہے۔

جب کبھی تم کچھ کرنا چاہتے ہو تو اُس کے لئے کوشش کرنی ہوتی ہے، مسلس، Veins کے اطراف، خون کے بہاؤ میں تیزی لاتے ہیں جو پھیپھڑوں کو لوٹتا ہے۔ اِس کا مطلب کہ زیادہ خون سیدھے دل میں Atrium میں بہتا ہے اِس لمحہ پر، مسلس سُکڑتے ہیں۔ مرکزی اعصابی نظام منتقل کرتا ہے Nerve Signals کو جو کہ فارم ہوتے ہیں بطور ایک نتیجہ کے اِس تناؤ کے جو Medulla Oblongata میں ہوتا ہے۔ Medulla اِن اُمور معلومہ (Data) کی تشریح کرتا ہے اور فوری طور پر دِل کو ایک حکم بھیجتا ہے، جس کا کہ آکسیلیٹر سرگرم ہو جاتا ہے اور اُس کا رِدھم تیز رفتار ہو جاتا ہے۔ زیادہ صاف آکسیجن سے لدا خون مسلس تک پہنچتا ہے۔

باز رکھنے دِل کو دھڑکنے سے اِس قدر تیز، ایسا کہ خود کو نقصان پہنچالے، ایک خاص میکانیزم کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ Aortic Veins جو دِل کے بائیں (Left) جانب سے ابھرتی ہیں رکھتے ہیں ریسپٹرس جو خون کے دباؤ کی پیمائش کرتے ہیں۔ جیسے ہی دل کی دھڑکن رفتار پکڑتی ہے، Aorlic Walls کے خلاف خون کا دباؤ بڑھتا ہے۔ جب یہ دباؤ ایک خاص لول سے بڑھ جاتا ہے، ریسپٹرس بڑھتے ہوئے دباؤ سے واقف ہو جاتے ہیں اور پیامات نخاعی ڈور کے جوفہ (Bulb) کو بھیجتے ہیں، جو پھر سے صورت حال کا جائزہ لیتا ہے اور ایک نیا حکم دل کو بھیجتا ہے۔ اِس موقع پر، دل کا رِدھم سُست ہو جاتا ہے، اور خون کا دباؤ بھی کمزور پڑ جاتا ہے۔

یہ بالکلیہ طور پر ارتقاء پسند کی اُن منطق کے ساتھ متضاد ہو جاتا ہے کہ خیال کرنا کہ بے شعور خلیات جانتے ہیں کہ ایک ضرورت سے زائد تیز دھڑکن جسم کو نقصان پہنچاتی ہے اور لیتے ہیں احتیاطی تدابیر اس کو روکنے کے لئے —— یا کہ یہ خلیات وجود میں آئے تھے اتفاق سے۔ یعنی:

ریسپٹرس زائد از ضرورت خون کے دباؤ کی پیمائش کرتے ہیں اور جو Aortic

Wall میں ٹھیک صحیح جگہ میں ہوتے ہیں۔

ایک ترسیلی خط ریسپٹرس اور نخاعی ڈور جوفہ کے درمیان موجود ہوتا ہے۔

ریسپٹرس خون کے دباؤ میں اضافہ کو شناخت کرتے ہیں اور اِس کی رپورٹ Medulla Oblongata کو بھیجتے ہیں۔

نخاعی جوفہ یا بلب اُمور معلومہ کا تجزیہ کرتا ہے جو اُس تک پہنچتا ہے اور صورت حال کی اہمیت کو سمجھتا ہے۔

Medulla کے بعض خلیات دل کے دھڑکن کی باقاعدگی کی ذمہ داری لیتے ہیں۔

یہ خلیات دل کو ایک پیام بھیجنے کا فیصلہ لیتے ہیں۔

وہ اپنے پیام کو ایک اسے طریقہ سے بھیجتے ہیں کہ مسل کے خلیات اِسے سمجھ پاتے ہیں۔

یہ اور دوسرے افعال کو ذہانت اور شعور کی ضرورت رکھتے ہوئے کیسے ممکن ہو سکتا ہے کہ یہ افعال نتیجہ ہو سکتے ہیں اتفاق کا اور بے شعور جواہر کے درمیان تعاون عمل کا۔ یہ بے عیب طور پر کارکردگی کا نظام تخلیق ہوا تھا ہمارے قادر مطلق، اللہ کے علم اور کاریگری کے ساتھ، جو احاطہ کرتا ہے اور گھیرے رہتا ہے تمام اشیاء اور جگہوں کو۔

☆ ہنگامی حالات میں سگنل

اِنسانی جسم کو بعض اوقات زیادہ طاقتور ہونے کی، زیادہ مزاحمت ہونے کی اور ایک اعلیٰ کارکردگی کا مظاہرہ کرنے کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ بطور مثال کے، جب ایک شخص کو، اپنے آپ کی مدافعت کرنا ہوتا ہے یا بچ نکلنا ہوتا ہے، تو دِل کو تیز دھڑکنا پڑتا ہے اور زیادہ خون پمپ کرنا ہوتا ہے۔

مثل اِن حالات میں، ضروری تدابیر اختیار کئے جاتے ہیں، اور دوسرا ایک نظام اِنسان جسم میں قائم کیا جاتا ہے۔

کسی بھی غیر معمولی صورت حال میں، Adrenal غدود، Adrenaline

ہارمون کا افراز کرتے ہیں۔ اُس کی جسامتی تقابل کے لحاظ سے، یہ ہارمونی سالمہ دل تک رسائی کے لئے ایک بہت ہی طویل سفر طے کرتا ہے۔ وہاں پہنچنے پر یہ ہارمون دِل کے خلیات کو زیادہ تیزی سے سُکڑنے کا حکم صادر کرتا ہے۔ اِڈرینل خلیات، جو کہ یہ ہارمون پیدا کرتے ہیں، جانتے ہیں کہ دِل کے وہ خلیات کون سی زبان سمجھتے ہیں۔ اُس وقت، وہ واقف ہوتے ہیں کہ جسم کو زیادہ لچکدار ہونا ہوتا ہے اور اِس لئے، دل کو تیز رفتاری سے دھڑکنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ دِل کے خلیات اِس حکم کی تعمیل کرتے ہیں اور تیز دھڑکنا شروع کرتے ہیں، اور اِس طرح سے، جسم کو آکسیجن کی زائد مقدار فراہم ہوتی ہے جبکہ ہنگامی حالات میں اِس کی ضرورت ہوتی ہے۔

مشہور اسرائیلی طبعیاتی ماہر اور سالماتی حیاتیاتی ماہر، Gerald L. Schroeder اِس خاص نظام کا حوالہ دیتا ہے:

مسل خلیات اور خاص طور پر دِل کے مسل خلیات ڈزائنڈ ریسپٹرس کی بڑی تعداد رکھتے ہیں جو Adrenaline کا افراز کرتے ہیں، جو ایک محرک ہارمون ہوتا ہے۔ خطرے کے احساس پر (احساس کیا میں نے کہا؟ میں حیرت زدہ ہوں ٹھیک کون سا کاربن جوہر اِس جذباتی دباؤ کو محسوس کر پا رہا ہے؟) ہمارا چالبازانہ جوابی اقدام مقابلہ کا جو متحرک کرتا ہے خون میں Adrenaline کی بڑی مقداروں کو چھوڑتا ہے۔ استعمال میں لاتے ہوئے دِل کے مسلس سے، دھڑکن میں ڈرامائی طور پر اضافہ ہوتا ہے، آکسیجن سے لدا خون، بازو اور Legs میں کم طاقتور مسلس کو، پمپ ہونا شروع ہوتا ہے۔ چھوٹی آنتوں سے متعلق خلیات بنے ہوتے ہیں جذب کرنے گلوکوز، امائنو اسیڈس اور فیاٹی اسیڈس، تغذیاتی پراڈکٹس اور لے جانے اِن پراڈکٹس کو متعلقہ خونی بہاؤ میں، جہاں سے وہ لے جائے جاتے ہیں خلیات کے جھلیوں تک۔

جیسا کہ تم نے دیکھا ہے، یہ حیرت کی بات ہے کہ کیسے خلیات جو بے شعور جواہر سے بنے ہوتے ہیں فوری طور پر اِس خطرے کا پتہ چلاتے ہیں، ہنگامی حالات کا اعلان کرتے ہیں، اور متعلقہ احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہیں۔

واقعات کے اِس سلسلے کو شعور درکار ہوتا ہے اور، بے شک، یہ اتفاق کا کام نہیں ہوسکتا ہے۔ ہمارے قادر مطلق آقا نے اِن تمام خلیات کو پیدا کیا ہے اور اِن میں ودیعتی تخلیقی تحریک کے ساتھ، علم کے کہ کیا کرنا ہوتا ہے، اور کب کرنا ہوتا ہے۔

☆ تمام اوامر (فیاکٹرس) کو فوری طور پر موجود رہنا ہوتا ہے

تمہارے دِل کے لئے اکمال کے ساتھ کام کرنے کے لئے، الکٹریکل سگنلس کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ اُن سگنلس کو پیدا ہونے کے لئے، سوڈیم، پوٹاشیم، اور کیلشیم Ions کو خون میں مخصوص لولس پر موجود ہونا ضروری ہوتا ہے۔ اِس بات کو دماغ میں رکھتے ہوئے کہ یہ لولس، Organs جیسے گردوں سے، آنتوں سے، معدہ سے اور پھیپھڑوں سے ترتیب دیئے جاتے ہیں، یہ ایک حکمہ بہت ہی کھلی شہادت ہے کہ ایسا ایک پرفکٹ نظام ایک غیر حقیقی میکانیزم جیسے کہ اِرتقاء کا نتیجہ نہیں ہوسکتا ہے۔ سب سے پہلے، وہاں دِل میں بہت ہی اعلیٰ ٹکنالوجی ہوتی ہے جس کی برابری اِنسانی ہاتھوں سے بنی کوئی ٹکنالوجی نہیں کرسکتی ہے۔ تاہم اِن سب سے بہت زیادہ اہم، یہ کہ دِل کا خود سے اتفاق کے ذریعہ وجود میں آنا اپنے آپ میں کوئی مقصد نہیں رکھتا ہوتا۔ ساتھ میں دِل کے، وہاں پر ہزار ہا کیلومیٹرس کے مجموعی طور پر لمبی خون کی نالیوں کا ہونا ہوتا ہے، ساتھ ساتھ مائع خون کا بھرے رہنا اُن نالیوں میں، گردوں کا خون کی تقطیر میں، Lungs کا دینے آکسیجن خون کو اور جذب ہونا کاربن ڈائی آکسائیڈ کا اور خارج ہونا اِس کا تنفس کے دوران باہر ہوا میں، ایک ہضمی نظام کا ہونا مہیا کرنا تغذیات کا مختلف خلیات کو بذریعہ خون، ایک جگر کا ہونا اِن تغذیات کے صاف کرنے میں، ایک اعصابی نظام کا دِل کی کارکردگی میں باقاعدگی لانے میں، بھیجہ کا ہونا بندوبست کرنے جسم کا بحثیت مجموعی، ایک ڈھانچہ کا نظام رکھنے جسم کے توازن کو برقرار، اور ایک ہارمون نظام کا مدد کرنا دل کے کاروبار میں — اِن سب کا ایک ہی وقت پر موجود ہونا زندگی کی برقراری کے لئے ضروری ہوتا ہے۔ جس طریق سے کہ یہ تمام اور ہزار ہا دوسرے عناصر آتے ہیں باہم مل کر بہت ہی ہم آہنگی کے ساتھ ممکنہ طور پر، ہوتا ہے کئی ایک ثبوتوں میں

سے ایک بے عیب تخلیق۔

☆ مسکولر نظام جو برقی توانائی پر کارکردہوتا ہے

تم اِن سطور کے پڑھنے میں، اِس کتاب کے صفحات پلٹنے میں اور حتّٰی کہ محض تمہاری کرسی میں آرام سے بیٹھے رہنے میں، توانائی کو استعمال کرتے ہو۔ تمہارے ڈھانچہ کے مسلس اِس طاقت کو فراہم کرتے ہیں اور اِس کا استعمال کہیں ضرورت ہوتی ہے، کرتے ہیں۔ مختلف مسلس تمہارے جسم میں ہر کونے تک پھیلے ہوتے ہیں اور یہ مسلس اِنسانی جسم کے وزن کی کوئی 45% نمائندگی کرتے ہیں۔

ہر مسل، ریشوں (Fibers) کی ایک بڑی تعداد پر مشتمل ہوتا ہے، درمیان 0.5 اور 14 سمر طول میں اور (0.1 ملی میٹر) قطر میں۔ مسل کی بافت کی بہت ہی اہم خاصیت اُس کی سکڑنے کی صلاحیت ہوتی ہے، اور اُس کی کام کرنے کی صلاحیت بالراست طور پر سکڑنے کی صلاحیت کی مطابقت میں بڑھتی ہے۔ شکر ہے اِس صلاحیت کا، تم پانی پینے کے، چلنے کے بات کرنے کے، تمہاری آنکھوں کو جھپکانے کے اور تمہارے سَر کو گھمانے کے قابل ہوتے ہیں۔

اِنسانی جسم میں مسلس دو گروپس میں تقسیم کیے جاتے ہیں، جو باشعور کنٹرول کے تحت ہوتے ہیں رضا کارانہ مسلس (Voluntary Muscles) کہلاتے ہیں اور جو نادانستگی میں کام انجام دیتے ہیں، نادانستہ مسلس (Involuntary Muscles) کہلاتے ہیں۔ رضا کارانہ مسلس کو سرگرم کرنے کے لئے، کسی کو بھی سوچنے اور فیصلہ لینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ جب تم سیڑھیوں پر چڑھنا چاہتے ہو، بطور مثال کے، تمہارے مسلس بھیجہ سے بھیجے کے حکم پر سُکڑتے ہیں اور تمہارے Legs کو اُٹھانے کا کام انجام پاتا ہے۔ برخلاف اِس کے، نادانستہ مسلس کا کام شخص کی مرضی یا اِرادہ پر منحصر نہیں ہوتا ہے۔ چونکہ اِن نادانستگی مسلس کے افعال غیر معمولی طور پر اہم ہوتے ہیں، اُن کا سکڑاؤ اور پھیلاؤ کنٹرول میں رہتا ہے، اللہ کی مہربانی سے، طے پاتا ہے نام نہاد خودمختار اعصابی نظام سے۔ اِس لئے، تمہارا

دل، معدہ اور آنتیں انجام دیتے ہیں اپنے فرائض قطع نظر تمہاری مرضی کے۔ یہ ایک بہت اہم احتیاط کا کام ہوتا ہے، کیونکہ اگر افعال جیسے دِل کی دھڑکن اور ہاضمہ سونپے گئے ہوتے شعوری کنٹرول میں، یہ بے شک ناممکن ہوتا اِنسانوں کے لئے پورا کرنا اِن افعال کا مسلسل۔ جو کہ اِنسانی زندگی کے خاتمہ کی شکل میں نتیجہ ظاہر ہوتا۔

چپٹے مسلس جو نادانستگی کے کام کرتے ہیں، حرکت پذیر ہوتے ہیں آہستہ آہستہ، لیکن اُن کے سکڑاؤ دیرپا ہوتے ہیں۔ وہ کبھی نہیں تھکتے، اور اِس طرح وہ بڑی اہمیت کے حامل نظامس کو جسم میں وقت کے طویل ادوار کے لئے قائم رکھ سکتے ہیں۔ خون کی نالیاں، ہضمی قطعہ اور اخراجی نالیوں کی دیواریں، بطور مثال کے، تمام اِس قسم کے مسلس کے ساتھ آراستہ ہوتے ہیں۔ چونکہ یہ چپٹے مسلس، ڈھانچہ کے مسلس سے ہٹ کر کام کرتے ہیں، وہ صرف اندرونی اعضاء (Organs) کے حرکات کے لئے ذمہ دار ہوتے ہیں۔ خیال کرو کہ نادانستگی کے کام کے مسلس عارضی طور پر تمہارے زیر کنٹرول رکھے گئے تھے۔ تم کو تمہارے معدہ کی دیواروں کو سُکیڑنے کی ضرورت ہوتی ہے تاکہ ہاضمہ کا عمل طے پا سکے، اور تمہارے دل کو سُکیڑنے کی تاکہ خون پمپ ہو سکے۔ حتّٰی کہ اگر تم اُنہی دو کاموں پر ہی دھیان رکھتے ہو، تم پھر بھی ممکنہ طور پر اُن کی دیکھ ریکھ نہیں کر سکتے ہیں۔ اِس لئے کہ یہ مسلس جاری رکھتے ہیں کام کرنا تمہاری طرف سے جب تم سوئے ہوئے ہوتے ہو، اور انجام دیتے ہیں اپنے افعال کو ایک پوری زندگی کے عرصہ تک، بغیر کبھی تھکے کے۔ اگر باشعور، اِس لئے، مسکولر سکڑاؤ ختم ہو جاتا ہے جب تم سونا چاہتے ہو یا آرام کرتے ہو، اور وہ تمہاری زندگی کے خاتمہ کا نتیجہ ہوتا ہے۔ جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے، ہمارے دِل کی دھڑکن میں بے عیب آرڈر کافی ہوتا ہے ہمیں بتانے مہربانی کو جو اللہ نے ہم کو عنایت کی ہے۔

☆ کام جو برقی رُو سے وقوع پذیر ہوتے ہیں

جب تم ایک انگلی کو حرکت دینا چاہتے ہو، بے شمار خلیات تمہارے بھیجہ میں ننھے برقی سگنلس ایک دوسرے کو بھیجنا شروع کرتے ہیں یہ برقی رُو بعد میں بھیجہ سے بازو کو منتقل

ہوتے ہیں، Medulla Oblongata اور Spinal Cord کے ذریعہ اعصابی نظام کی بہت ساری شاخوں میں سے ایک کے توسط سے۔ جب یہ ننھی برقی رُو بھیجہ سے نکل کر پیش بازو کو پہنچتی ہے، وہاں، یہ مسل خلیات کے سُکڑنے کا سبب بنتی ہے، جو بدلے میں ایک Tendon کو کھینچتا ہے جو تمہاری انگلی کے حرکت کرنے کا سبب بنتا ہے۔

یہ تمام مظاہر (Phenomena) عملی طور پر ایک ہی وقت پر واقع ہوتے ہیں۔ وہاں ایک اُمور معلومہ کا ایک بہاؤ تمہاری آنکھوں اور انگلی، دونوں، سے بھیجہ کی طرف آتا ہے، شکر ہے جس کو بھیجہ چیک کرتا ہے آیا یہ حرکت مداُس کے حکم کے مطابق ایک سیدھ میں ہوتی ہے یا نہیں۔

اگر انگلی ایک رُکاوٹ کا سامنا کرتی ہے اور جو کچھ کہ اُس سے توقع ہوتی ہے وہ کرنے کے قابل نہیں ہوتی ہے، تو بھیجہ صورت حال کے لحاظ سے تبدیلی لا سکتا ہے نئے احکامات کی اِجرائی کر کے۔

Gerald L. Schroeder، مسلس اور بھیجہ کے درمیان نگہبانی کی ایک مثال کا حوالہ دیتا ہے: مسل کا کام ہمارے اجسام میں ذہانت سے بھرا ہوتا ہے۔ رکھنا تمہارے ہاتھ کا قدرے اُوپر اور خم کرنا تمہاری انگلیوں کا۔ ہم مشاہدہ کرتے ہیں کہ مسلس جو تم کو موقع فراہم کرتے ہیں پیالی کو پکڑے رہنے کا خم کرتے ہوئے انگلیوں کو نیچے کی طرف، گو کہ تمہاری انگلیوں میں اِن کا تمہیں پتہ نہیں چلتا۔ ایک مُٹھی بند کرو اور اندرون طور پر اِسے محسوس کرو، ٹھیک تمہاری کونی کے نیچے تمہارے پیش بازو کے ہموار سطح کو دیکھو۔ تم محسوس کرو گے کہ وہ مسلس تناؤ میں ہیں۔ یہ مسلس تمہارے انگلیوں سے Tendons کے ذریعہ جُڑے رہتے ہیں اور کھچاوٹ پیدا کرتے ہیں جو کہ تمہاری مٹھی کو شکل دیتا ہے۔ رکھنے سے مسلس تمہارے بازو پر بجائے اِس کے تمہارے انگلیوں پر ہونے کے۔ انگلیاں اِتنے نازک ہوتے ہیں کہ صرف اچھے اور ہلکے کام انجام دے سکتے ہیں جیسے کہ پکڑنا ایک Stick یا ایک صفحہ کا ٹائپ کرنا ہوتا ہے۔ لیکن جب تم کھینچتے ہو تمہاری انگلیوں کو نیچے کی جانب وہاں ہوتا ہے دوسرا Joint کام کی سیدھ میں، کلائی۔ کیوں وہ نہیں کھینچی جاتی ہے ساتھ انگلیوں

کے؟ اب محسوس کرتے ہیں بیرونی جانب، ہمارے بازو کے بالوں کی جانب ٹھیک کونی کے نیچے۔ وہاں پر دوسرے مسلس کو تناؤ میں محسوس کرتے ہو۔ وہ حکم حاصل کرتے ہیں اطلاق کرنے ٹھیک صحیح قوت کا قائم رکھنے کلائی کو مُستعد جبکہ تمہارا بھیجہ حکم دیتا ہے صرف انگلیوں کو خم ہونے کے لئے، اور وہ موقع فراہم کرتے ہیں کلائی کو جھکنے کا جب کے Cranial پیام ہوتا ہے: کلائی باعمل ہوتی ہے۔ تاہم ہم اِس کے بارے میں کبھی نہیں خیال کرتے کیونکہ وہ پورے طور پر کنٹرول میں ہوتی ہے ویسے قدرے کم شعوری لول پر۔ شکر ہے رسپٹرس کے تناؤ کا جو کہ مسلس پر پڑتا ہے، جیسے کے کام میں مثل دوڑنے کے، چلنے کے، ایک دروازہ کھولنے کے یا سیڑھی چڑھنے کے چلائے جاسکتے ہیں ایک ہموار اور مربوط طریقہ عمل سے۔ یہ ریسپٹرس اعصابی نظام کو مستقل طور پر باخبر رکھتے ہیں، دیتے ہوئے بھیجہ کو باز رسی (Feed Back)، مسلس، اور تفصیل اور رفتار سے اُن کے انقباض کی موجودہ حالت کے بارے میں۔ قریبی معائنہ اور مسکولر کارروائیوں کے ارتباط کی تیقن کے ساتھ، اور ایک نتیجہ کے، تم چل سکتے ہو ساتھ بغیر کسی رُکاوٹ کے، چڑھتے ہو اور اُترتے ہو سیڑھیوں سے بغیر گرنے کے، اور اُٹھانے کے چمچے تمہارے منہ تک بغیر تمہارے ہاتھ میں کپکپاہٹ کے۔ یہ تمام حرکات ممکن ہو جاتے ہیں اللہ کی مرضی سے، شکر ہے بے عیاب آرڈر کا جو کہ کام کرتا ہے ہمارے جسم میں۔

آیت پیش ہے:-

’’اصل پیدا کرنے والا ہے آسمان اور زمین کا، اور جب وہ حکم کرتا ہے کسی کام کو تو یہی فرماتا ہے اُس کو ہو جا پس وہ ہو جاتا ہے۔‘‘ (سورہ بقرہ، 117)

☆ کیسے مسلس سُکڑتے (انقباض کرتے) ہیں؟

ہر اِنقباض کے شروع ہونے کے لئے مسل فائبرس کو متحرک ہونا ہوتا ہے۔ میکانیکل توانائی جو کہ سُکڑاؤ کے نتیجہ میں اُبھرتی ہے، مسل کے کیمیکل توانائی کے ذرائعوں سے فراہم ہوتی ہے۔ اِس لئے، کام کو کہ مسل کو کرنا ہوتا ہے اُن کے کیمیکل توانائی پر منحصر ہوتا

ہے جو کہ میکانیکل توانائی میں منتقل ہو جاتی ہے۔

مسلس حیاتیاتی مشینس کی طرح ہوتے ہیں جو کہ کیمیکل توانائی کو میکانیکل توانائی میں بدل دیتے ہیں۔ بہر حال، اِن مشینوں کی کارکردگی —— دوسرے الفاظ میں، ہمارے حرکت کرنے کی صلاحیت کو —— توانائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ گلوکوز خون میں ضرورت توانائی مہیا کرتا ہے، ٹھیک جیسے کہ ایندھن (Fuel) جو ایک انجن کو کام کرنے کے لائق بناتا ہے۔

جسم اِس توانائی کو، جو درکار ہوتی ہے مسل حرکت کے لئے، غذا سے حاصل کرتا ہے جو کہ ہم کھاتے ہیں۔ ہضم شدہ کاربوہیڈریٹس، چربی اور پروٹینس جگر کے راستہ سے مسلس کو پہنچتے ہیں۔ پروٹینس جو کہ برھوتری میں اور بافتوں (Tissues) کی مرمت میں کام آتے ہیں، Amino Acids کے لِول تک گھٹ جاتے ہیں، جبکہ کاربوہیڈریٹس اور چربی درکار توانائی فراہم کرتے ہیں کیمیکل طور پر تحلیل کے طریقہ عمل میں۔ توانائی جو اِس طریقہ عمل کے دوران خارج ہوتی ہے، مسلس کے پروٹینس سے استعمال میں آتی ہے تا کہ انقباض کے مقصد پورا ہو سکے۔

اِن کیمیکل تعملات کو ایک اونچے لِول کی آکسیجن کی ضرورت ہوتی ہے، جس کا حاصل کرنا، آسان نہیں ہوتا ہے۔ اِس مسلہ پر قابو پانے کے لئے مسلس بغیر آکسیجن کی موجودگی کے اپنی صلاحیت کو گلوکوز کو لاکٹک اسیڈ میں بدلنے میں استعمال کرتے ہیں، اور درکار توانائی اِس طریقہ عمل کے دوران پیدا ہوتی ہے صرف محدود مقداریں گلوکوز اور آکسیجن کی جو کہ انقباض کے لئے لازمی ہوتی ہیں، موجود ہوتے ہیں خود مسلس میں۔ اِس وجہ سے، اضافہ مقداریں دونوں اشیاء کی، Blood Stream کے ذریعہ مسکولر نظام کو لے جائی جاتی ہیں۔ خون کی مقدار کا کارکرد مسل تک پہنچنا اِس لئے اہم ہوتا ہے۔ خون کی مقدار ایک مسل کو۔ اُس کے کام کرنے کے دوران درکار ہوتی ہے وہ معمول سے 10 تا 20 گنا بڑھ جاتی ہے یہ اضافہ شدہ ضرورت دل کی دھڑکن کو بڑھاتی ہے اور خون کی نالیوں میں وسعت کا سبب بھی ہوتی ہے جو کہ دِل تک پہنچتی ہیں۔

مسل کے خلیات کا ڈزائن بہت ہی خاص ہوتا ہے۔ اِن خلیات کی ساخت،

شوگر سالمہ میں توانائی کا اخراج کر سکتی ہے اور پھر اِس کا استعمال انقباض کے دوران کرتی ہے۔ دونوں طرح سے توانائی کا اخراج شوگر سالمہ سے اور اُس توانائی کی منتقلی طبعی طاقت میں، چلائے جاتے ہیں مسل خلیہ میں۔ توانائی جو مسل کے خلیہ میں پیدا ہوتی ہے اثر انداز ہوتی ہے پروٹینس پر جو مسل کو بناتی ہے اِس کے نتیجہ میں، پروٹینس ایک دوسرے کو کھینچتے ہیں اور خلیہ سُکڑتا ہے چھوٹے ہونے کیلئے۔ جب ہزارہا خلیات ایک ساتھ چھوٹے ہو جاتے ہیں، تو ساری مسل بافت سُکڑتی ہے۔ مسلس جو Tendons کے ذریعہ ہڈیوں سے چمٹے ہوتے ہیں، اِس انقباض یا سکڑاؤ کے ذریعہ ہڈیوں میں حرکت لاتے ہیں۔

تمام ڈھانچہ کے مسلس کی کارکردگی کو ہم استعمال کرتے ہیں تا کہ حرکت کرنا واقع ہو سکے، ویسے ہی اِس میکانیزم سے۔ جب پھیلانا ہوتا ہے، تم خم کرتے ہو تمہارے کونی (Elbow) کو مطلوبہ زاویہ پر، جب کھانا ہوتا ہے تم وجہ بنتے ہو اپنے جبڑے کی ہڈی کے لئے چبانے غذا جو تم منہہ میں لیتے ہو، اور جب تم اپنے Leg کے مسلس حرکت کے لئے Set کرتے ہو دوڑنے کے لئے، اِن حرکات کے پیچھے رہتی ہے الکٹریکل سرگرمی خوردبینی خلیات کی۔

ایک مسل کے سُکڑنے کے لئے، الکٹریکل سگنل کو موٹار نیورانس سے گذرنا ہوتا ہے مسل خلیات کے جھلیوں اور Nerve Cell کے درمیان۔ کیمیکل تعمل کے ایک نتیجہ میں جو کہ اِس الکٹریکل تحریک کے ساتھ واقع ہوتا ہے، پروٹینس Actin اور Myosin مسل فائبر میں، ایک دوسرے پر سے پھسلتے ہیں، اِس طرح اُس فائبر کے طول میں کمی واقع ہوتی ہے۔ اِس تعمل کے دوران، حرارت کی ایک مقدار خارج ہوتی ہے، اور جملہ حرارت جو تمام مسلس سے خارج ہوتی ہے ہمارے نارمل جسم کی تپش کا تعین کرتی ہے۔ اِس وجہ سے، مسلس جو بہت ہی سرد ماحولوں میں لرزتے اور کانپتے ہیں، کوشش کر رہے ہوتے ہیں رکھنے جسم کی تپش کو قائم پیدا کرتے ہوئے اضافہ حرارت، Involuntary حرکت سے۔

انقباضات جو کہ چلائے جاتے ہیں ایک مسل فائبر سے نتیجہ میں الکٹریکل تحریکات کے Nerve Fiber سے، پہنچتے ہیں اُس تک ایک کے بعد ایک واقعی طور پر

تھکاتے ہوئے اِس مسل فائبر کو۔ اُس کو آرام کی ضرورت ہوتی ہے۔ دوسرے فائبرس جو کہ پہلے پہل انقباض نہیں کیئے ہوئے ہوتے ہیں تب عمل پیرا ہوتے ہیں اور انقباضوں کو جاری رہنے کی اجازت دیتے ہیں۔ بہر حال، اگر الکٹریکل تحریکات Nerve سے جاری رہتے ہیں بہت ہی مسلسل وقفوں کے ساتھ، نہیں دیتے ہوتے مسل فائبرس کو کوئی موقع آرام کا، تب ایک حالت اِنقباض کی قائم ہوتی ہے جو مزید حرکات کو رد کرتی ہے۔

جب تم ایک دروازہ کو کھولنا چاہتے ہو، ایک الکٹریکل سگنل تمہارے بھیجہ سے نکلتا ہے اور نخاعی ڈور (Spinal Cord) سے ہوتے ہوئے، بڑھتا ہے بالراست تمہارے انگلیوں کی جانب۔ برقی رُو مسل سطح پر سے گذرتی ہے اور متحرک کرتی ہے لکھوکھا مسل فائبرس کو جو، تحریک حاصل ہونے پر، فوری طور پر سکڑتے ہیں۔ آخرش، Bicep یا Tricep مسل بطور ایک اکائی کے انقباض یعنی سکڑتے ہیں، اور تمہارا بازو کونی پر خم ہوتا ہے۔

یہ تمام طریقہ ہائے عمل ایک آنکھ کے جھپکنے کے قلیل وقت میں ہی وقوع پذیر ہوتے ہیں۔ اِس طرح، الکٹریکل رُو Nerves سے گذر کر آگے بڑھتی ہے ایک مِلی سیکنڈ میں، یا ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ میں، اور قائم رکھتی ہے مسل فائبرس کو حرکت میں۔

احکامات جو مسلس کو پہنچتے ہیں۔ دونوں پیدا ہوتے ہیں یہاں پے اور لے جاتے ہیں اعصابی نظام سے۔ اِس طرح سے، مسکولر نظام، اعصابی نظام کے احکام کے تحت کام کرتا ہے، اور مسلس ہم آہنگی کے ساتھ کام کرتے ہیں، شکر ہے اِس ربط باہمی کا اِنسانی جسم میں۔

مسل کے خلیات کے یہ آزادانہ افعال ایک سیکنڈ کے ہزارویں حصہ میں انجام پاتے ہیں، بغیر تمہاری کسی سوچ کے ان کے بارے میں۔ چونکہ وہ سب فرمانبرداری خود خلیات کی ملکیت نہیں ہوسکتی ہے، تب کون کہتا ہے اُن سے کہ کیا پیدا کرنا ہے، اور کب؟ کس کی ذہانت اور شعور رہبری کرتے ہیں ہارمونس اور سالموں کی صحیح مقام پر؟ کون کہتا ہے اُنہیں کہ وہ ہوتے ہیں صحیح جگہ پر جب وہ پہنچتے ہیں، اور کون اِن تمام افعال کی ہدایت دیتا

ہے؟ اعلیٰ ذہانت کا مظاہرہ ہوتا ہے مسلس کے حرکات میں جو کہ اللہ کی ملکیت ہوتے ہیں، جو خالق ہے خلیہ اور سالموں کا، جو تخلیقی تحریک ودیعیت کرتا ہے اُن کے سلوک مسلوک میں۔

☆ ALS نامی مرض کے اثرات

ALS (Amyotrophic Lateral Sclerosis) مرض اُن امراض میں سے ایک ہے جو بطور تمثیل کے مسلس پر اعصابی نظام کے اثرات ظاہر کرتے ہیں۔

ALS، جس کے وجوہات نا معلوم ہیں، ہوتا ہے ایک مرض جو کہ مشہور برٹش سائنس داں اسٹیفن ہاکنگ کو مفلوج کیا ہے۔ موٹار نیوانس سے سفر کرتے ہوئے بھیجہ سے نخاعی ڈور تک اور وہاں سے مسلس تک اِس مرض سے ناکارہ ہوجاتے ہیں۔ جب اعصاب (Nerves) جو مسلس کو سرگرم کرتے ہیں خراب ہوجاتے ہیں، مسلس تحریکات قبولنے کے قابل نہیں ہوتے ہیں۔ نتیجہ میں مریض لوگ تیزی سے اپنی حرکت کرنے کی صلاحیت کھو دیتے ہیں، تب بات کرنے سے محروم ہوجاتے ہیں۔ یہ بیماری بازو اور پاؤں کے مسلس میں کمزوری کے ایک احساس کے ساتھ شروع ہوتی ہے، اور بڑھنے کے ساتھ گویائی، چبانے کی صلاحیت اور سانس کی صلاحیت متاثر ہوتی ہیں، اور واقعی طور پر مہلک ثابت ہوتی ہے، اُس کے سینہ کے مسلس پر اثرات کی وجہ سے جو تنفس سے متعلق ہوتے ہیں وجوہات ALS بیماری کے ہنوز نا معلوم ہیں۔ اپنے مطالعہ جات میں سائنس داں نے مشاہدہ کیا ہے ایک حد سے زائد لِول ایک Neurotransmitter کا جو بطور Glutamate کے جانا جاتا ہے، یہ Nerve کے رشتوں میں پایا جاتا ہے جو تحریکات کی نارمل منتقلی کو روکتا ہے۔

اسٹیفن ہاکنگ فی الوقت ایک الکٹرک وہیل چیر کا استعمال کرتا ہے حرکت کرنے کے لئے اور ایک گویائی کی مشین جو اُس کے جبڑے کے مسلس کے تابع ہوتی ہے، ربط پیدا کرنے کسی سے۔ باوجود کہ کھودینے کے سارا کنٹرول اپنے مسلس پر، اُن میں سے کوئی دوسرا جو اِس مرض میں مبتلا ہوتا تھا قائم کیا تھا ربط دوسروں کے ساتھ ایک حروف تہجی کے ذریعہ اشارات دیتا تھا اپنی آنکھ کی حرکات سے۔

بے شک ALS مرض بذاتِ خود ظاہر کرتا ہے، ہمارے موٹار اعصابی نظام کی بے حد اہمیت کو — جس کا ہم کبھی اظہار نہیں کرتے جب تک کہ ہم اِس قسم کے ایک مرض کا سامنا نہیں کرتے۔ نارمل طور پر کام کرتے ہوئے پورے طور پر بغیر ہمارے حتّٰی کہ سوچنے کے اِس کے بارے میں، اعصابی نظام اللہ کے ہم پر رحم کے بے شمار مثالوں میں سے ایک ہے۔ ہمارا فرض ہوتا ہے سراہنا اُس کے خوبیوں کو اور شکر ادا کرنا اُس کے انعامات پر جو اُس نے تخلیق کیا ہے۔ آیت پیش ہے:-

''تیرا رب تو لوگوں پر اپنا فضل رکھتا ہے پر اُن میں سے بہت لوگ شکر ادا نہیں کرتے'' (سورہ النمل، 73)

☆ مسل خلیات میں الکٹریکل آرڈر

مسل خلیات میں برقی رُو کی منتقلی ایک وولٹیج میں تبدیلی لاتی ہے۔ یہ تبدیلی یا بدلاؤ Sacs پر اثر انداز ہوتی ہے جو حساس کیلشیم چیانلس میں ہوتے ہیں، اور کیلشیم Ions خلیہ میں جمع ہو جاتے ہیں۔ کیلشیم کا اخراج Sacs سے Tropomyosins کے حرکت کرنے کا سبب بنتا ہے اور علاقہ جہاں پر Myosin, Actin کے ساتھ تعمل کرتا ہے کھلتا ہے۔ اِس بہت ہی اہم طریقہ عمل کے ذریعہ، انقباض مسل خلیات میں واقع ہوسکتا ہے بطور پروٹینس کے ایک دوسرے پر سے پھسلنے کے۔ اُن کی نارمل حالت میں، بہر کیف، Actin کے فائبرس پروٹینس سے ڈھک جاتے ہیں جو بطور Tropomyosins کے کہلاتے ہیں۔ اِس لئے، کیلشیم Ions کا اخراج، الکٹریکل تعمل کے ذریعہ جو مسل خلیات میں ہوتا ہے، ہماری حرکت کرنے کی صلاحیت کو مہیا کرتا ہے۔

جب ایک اعصابی تحریک مسل فائبرس پر پہنچتی ہے، تب پیچیدہ حیاتیاتی مظاہر کے تعملات کا ایک سلسلہ خلیہ میں شروع ہوتا ہے، خارج کرتے ہوئے وہ توانائی جو کہ مسل فائبرس کو سکڑنے کے لئے درکار ہوتی ہے۔ جب برقی رُو ایک مسل خلیہ تک پہنچتی ہے اور کیلشیم جواہر آزاد کئے جاتے ہیں، تو یہ چیز DNA کو منتقل ہوتی ہے۔ DNA کے متعلقہ

Sections میں، RNA ترکیب وقوع پذیر ہوتی ہے جہاں پر درکار Enzymes کو تیار ہونا ہوتا ہے۔

اس کے وقوع پذیر ہونے کے لئے، انزائم کی ترکیب کے تمام مراحل، DNA کی سرگرمی، RNA کے پیداوار کی ابتدا اور اُس کی مرکزہ (Nucleus) کے باہر منتقلی انزائمس سے کنٹرول ہونا ہوتا ہے۔ آخرش ATpaz محض انزائمس میں سے ایک ہوتا ہے جو پیدا ہوتے ہیں، لے جاتا ہے ATPs کے استعمال کو، اور ایک دوسرا انزائم تیقن دیتا ہے کہ ATPaz اپنے صحیح مقام تک جاتا ہے۔ اِس کے بعد، لکھوکھا توانائی کے پیاکٹس جو ATP کہلاتے ہیں لکھوکھا پروٹینس کے ساتھ مل جاتے ہیں، اور انقباض پیدا ہوتا ہے جیسے ہی ATP استعمال ہوتا ہے۔ انقباض کے بعد میں، ATP دوبارہ خرچ ہوتا ہے۔ کیلشیم Ions خلیہ میں تقسیم ہوتے ہیں اور دوبارہ واپس لائے جاتے ہیں بھرنے Sacs کو۔ Actins, Tropomyosins کو پھر دوبارہ ڈھک لیتے ہیں، اس طرح لکھوکھا مسل فائبرس دوسرے انقباض کے لئے تیار ہوتے ہیں۔

خلیہ میں ATP شئے ADP میں بدل جاتی ہے چھوڑتے ہوئے فاسفورس اور خارج کرتے ہوئے ایک قابل لحاظ مقدار توانائی کی۔ بہر کیف، چونکہ یہ توانائی کا منبع تیزی سے استعمال ہو جاتا ہے، ADP جو کہ بنتا ہے کو ATP میں لوٹنے کی ضرورت لاحق ہوتی ہے۔ جب ATP فارم ہو جاتا ہے، وہاں ایک حاضر باش اخراج توانائی کا ہوتا ہے جب کاربوہیڈریٹ اور چربی کی تکسید عمل میں آتی ہے اور وہ ٹوٹ جاتے ہیں۔ ایسی صورت میں وہاں ناکافی آکسیجن ہوتی ہے، تب لاکٹک اسیڈ فارم ہوتا ہے، تکسید کے ضمنی پراڈکٹ کے طور پر رہ جاتے ہیں۔

جمع شدہ لاکٹک اسیڈ اور ADP بطور تھکی اشیاء کے حوالہ میں آتے ہیں جو مسل خلیہ کے انقباضی صلاحیت کو نقصان پہنچاتے ہیں۔ تیز اور مسلسل کاموں کی انجام دہی کا ہوتے رہنا اِس لئے سبب بنتا ہے اشیاء کے تھکن میں اضافہ کا مسل کی بافتوں میں، جس کا انحصار کئے گئے کام کی حدت پر ہوتا ہے۔

کیمیائی تعملات جن کا مختصر طور پر یہاں خاکہ پیش کیا گیا ہے واقعی طور پر بہت سارے پیچیدہ طریقہ ہائے عمل پر مشتمل ہوتا ہے جو کہ لئے ہوتے صفحات اگر بیان کئے جاتے تفصیل میں۔ یہ تمام طریقہ ہائے عمل، جس کی وضاحت کے لئے صرف مختصر جگہ وقف کی جاسکتی ہے یہاں پر، وقوع پذیر ہوتے ہیں ہمارے اجسام میں ایک دوسرے میں مداخلت کئے بغیر، بلندرفتار پر بغیر کسی مداخلت کے۔

لکھوکھا خلیات ایک کردار ادا کرتے ہیں، کمانڈ کی فارمنگ میں جو کہ تمہارے بھیجہ سے تمہاری انگلی کے مسل تک سفر کرتا ہے، اُس انگلی کو انقباض کرنے کے لئے۔ اِس بات کو دماغ میں رکھتے ہوئے کہ ہر خلیہ میں ہزار ہا تعملات وقوع پذیر ہوتے ہیں، تم بہتر طور پر سمجھ سکتے ہو کہ کیسے ایک پیچیدہ، وسیع تفصیلی ساز و سامان کی ضرورت ہوتی ہے ایک ٹھیک طور سے ابتدائی کام جیسے ایک انگلی کو حرکت دینے کے لئے۔ اور اِس عمل کے دوران، دوسری کارروائیاں جسم میں بغیر مداخلت کے جاری رہتے ہیں: دل کا دھڑکنا، نئے خون کے خلیات پیدا ہوتے ہیں، آنکھیں تمہارے ماحول کے خیالات کو بھیجہ کو منتقل کرتے ہیں، گردے تمہارے خون کو تقطیر کرتے ہیں، پھیپھڑے کاربن ڈائی آکسائیڈ سے لدی ہوا کا تازہ ہوا سے تبادلہ کرتے ہیں، ہضمی نظام تغذیات کو Blood Stream میں، منتقل کرتے ہیں جو کہ توانائی فراہم کرتے ہیں، اور بے شمار اور اہم افعال کا انجام پانا جاری رہتا ہے۔

صرف حال ہی میں یہ ممکن ہوا ہے پورے طور پر جان پانا پرفکٹ ڈزائن جو کہ قائم کیا گیا ہے اللہ سے ہمارے اجسام میں۔ اِس کے علاوہ، سائنس داں نئی دریافتیں بنانا جاری رکھے ہیں بارے میں جسم کے شاندار آرڈر کے۔

آیت پیش ہے:-

’’اللہ کے سوا کوئی معبود نہیں، زندہ ہے سب کا تھامنے والا۔ نہیں پکڑ سکتی اِس کو اونگھ اور نہ نیند، اُسی کا ہے جو کچھ آسمانوں اور زمین میں ہے، اور ایسا کون ہے جو سفارش کرے اُس کے پاس مگر اس کی اجازت سے، جانتا ہے جو کچھ خلقت کے روبرو ہے اور جو کچھ اُن کے پیچھے ہے، اور وہ سب احاطہ نہیں کر سکتے کسی چیز کا اِس کی معلومات میں سے مگر

جتنا کہ وہی چاہے، گنجائش ہے اُس کی کرسی میں تمام آسمانوں اور زمین کو اور گراں نہیں اِس کو تھامنا اِن کا اور وہی ہے سب سے برتر عظمت والا۔ (سورہ بقرہ، 255)

☆ سالمے جن کی اہمیت مرض Parkinson کے ساتھ اُبھرتی ہے

حدت اور وقت کی طوالت کے کیمیکل پیامبر رہتا ہے Synapse کے وقفہ پر بالراست طور پر دو نیورانس کے درمیان ترسیلات پر اثرات چھوڑتا ہے۔ ہر کیمیکل پیامبر کے لئے وہاں پر ایک مختلف میکانیزم ہوتا ہے۔ بعض پیامبرس، پیام جو وہ رکھتے ہیں متعلقہ جگہوں پر دینے کے بعد اپنے ماحولوں میں بکھر جاتے ہیں۔ دوسرے خاص انزائمس سے توڑ دیئے جاتے ہیں۔ بطور مثال کے، ایک خاص انزائم بدل دیتا ہے پیامبر سالمہ Acetycholine کو Choline اور Acetate میں۔ وہاں ایک اور دوسرا شاندار میکانیزم اعصابی خلیات میں ہوتا ہے۔ بعض پیامبرس جو پیام کو ریپسٹر خلیات تک منتقل کرتے ہیں۔ جمع کئے جاتے ہیں دوبارہ فراہمی خلیہ سے اور ذخیرہ کئے جاتے ہیں Synapse پر استعمال کے لئے بعد ازاں ہونے والے ترسیلات میں۔ یہ طریقہ عمل خاص سالموں کی ایک تعداد سے انجام پاتا ہے۔ بطور مثال کے، Dopamine اور Serotonin سالموں کی کارروائیاں اِس طرح سے باقاعدہ ہوتے ہیں۔ اگر ہم خیال کرتے ہیں کہ بڑی کاوشیں فی زمانہ کی جاری ہیں ناکارہ پراڈکٹس کو Re-cycle کرنے کے لئے، تو اعصابی خلیات کی Re-Cycling میکانیزم صلاحیت بھی بہتر طور پر سمجھی جاسکتی ہے۔

ہر مرحلہ اِس کیمیکل ترسیل کا بہت ہی نازک توازنات پر منحصر ہوتا ہے۔ پیامبر سالمے جو ہر ترسیل کے لئے مقرر ہوتے ہیں، اور پروٹینس اور انزائمس جو ترسیل کے مختلف اشکال میں کام کرتے ہیں، تمام کے تمام خصوصی طور پر مُتعین ہوتے ہیں۔ بہرحال، اِن ترسیلات کے بہت، ساری تفصیلات ہنوز نامعلوم ہیں۔

مرضِ Porkinson، مسلس کے درمیان تعاون عمل کو نقصان پہنچاتا ہے، حرکات کو مشکل بناتا ہے اور اعضاء میں کپکپاہٹ پیدا کرتا ہے۔

اِس مرض کی وجہ پیامبر سالمے Dopamine اور Acetytcholine کے درمیان ایک عدم توازن ہوتا ہے۔ بھیجہ میں بعض اعصابی خلیات درکار مقدار سے کم مقدار Dopamine کی پیدا کرتے ہیں، جس کے نتیجہ میں مسل کنٹرول کا نقصان واقع ہوتا ہے۔ یہ ایک صاف طور سے نئی دریافت ہے، اور انعام یافتہ پروفیسر آروِڈ کارکسان اِس سلسلے میں تحقیق میں لگے ہیں۔

اِس مرض کا ایک طریقہ برقی سگنلس کو بھیجہ میں منتقل کرنا ہوتا ہے۔

Batteries، مریض کے بافتوں میں لگائے جاتے ہیں متحرک کرنے Nerves کو بڑھاتے ہوئے حساسیت کو، گویا کہ کم کرتے ہوئے اِن خلیات کی بے حسی کو۔ اِس طریقہ میں، جو جانا جاتا ہے بطور DBS (Deep Brain Stimulation) کے، جو ایک Battery سمان مشین ہوتی ہے، بھیجتی ہے برقی سگنلس ایک سواَرب میں سے ایک کے Neuron میں بھیجہ میں اور نشانہ لگاتی ہے خارج کرنے کیمیکلس جیسے Serotonin یا Dopamine کے۔ یہ عمل پڑوسی خلیات کی حوصلہ افزائی کرتا ہے، بھیجنے نئے الکٹریکل تحریکات دوسرے Neurons کو۔

مگر ڈاکٹرس کو ہونا ہوتا ہے استثنائی طور پر محتاط جب وہ مریض میں DBS مشین لگاتے ہیں۔ ایک غلط Implant محض چند ملی میٹر کا ہی صحیح مختلف نتائج کی صورت میں ظاہر ہوتا ہے جیسے Depression وغیرہ۔ لیکن، تقریباً تمام صحت مند افراد میں، یہ نظام پرفکشن تک کام کرتا ہے بغیر رکھنے کے کوئی مداخلت کے جیسے کونسے سالموں کو Release ہونا ہوتا ہے، کب اور کتنی مقداروں میں۔

اعصابی خلیات کا ترسیلی نظام ایک دفعہ اور تصدیق کرتا ہے ایک کھلی سچائی کی۔ یہ نازک توازنات اور پیچیدہ میکانیزمس جو زیر بحث ہوتے ہیں آنہیں سکتے وجود میں مسلسل اتفاق واقعات کے نتیجہ میں۔ یہ اللہ ہے، قادر مطلق اور علیم وبصیر، جو تخلیق کرتا ہے اُن کو، رکھتا

ہے اُنہیں ہماری خدمت میں اور لیتا ہے اُنہیں واپس جب وہ ایسا چاہتا ہے۔

☆ جسم کے اُمور معلومہ (Data)—اِدراکی نٹ ورک

ایک شاندار Data-Perception Network، مسل کو موزوں طور پر کام کرنے کی اجازت دیتا ہے۔ کسی بھی ربط باہمی کے کام کو انجام دینے کے لئے، سب سے پہلے تمام متعلقہ Organs کے ارتباط باہمی اور پوزیشن کا جاننا لازمی ہوتا ہے۔ یہ معلومات آتی ہیں آنکھوں سے، اندرونی کان سے، اور Perceptions سے مسلس میں، جوڑوں اور جلد میں۔ معلومات کی اربوں اکائیاں پیدا ہوتی ہیں اور تشریح پاتی ہیں ہر سیکنڈ، اور نئے فیصلے اِن کے مطابق لئے جاتے ہیں۔ مسلس میں، جن کے پیامات مرکزی اعصابی نظام کو پہنچتے ہیں اور ان کے تشریحات کی روشنی میں، جو کہ لے جائے جاتے ہیں اعصابی نظام میں، نئے احکامات مسلس کو دیئے جاتے ہیں۔ حتٰکہ جب تم ایک دوست کو ہاتھ ہلا کر خیر باد کہنا چاہتے ہو تو کثیر تعداد میں حسابات، تقابلات اور غیر معمولی ترسیلات تمام کچھ کا دخل تمہارے فیصلہ میں شامل ہوتا ہے، ہاتھ کے اُٹھانے میں۔ سلسلہ وار انقباضات اور تمہارے Tricep اور Bicep مسلس کا پھیلاؤ، وہ سب مسلس بڑھاتے ہیں تمہارے کونی (Elbow) کو جو بدلاؤ لاتے ہیں تمہاری کلائی میں، اور اُن مسلس میں جو تمہارے ہاتھ اور انگلیوں کو کنٹرول کرتے ہیں — یہ سب لازمی ہوتے ہیں۔ اِس حرکت کے ہر مرحلہ پر، اِن مسلس میں موجود لکھوکھا ریسپٹرس اپنی پوزیشن کے بارے میں بھیجہ کو اطلاع دیتے ہیں۔ بعد کے لمحہ میں، بھیجہ ہدایت دیتا ہے تمہارے مسلس کو کہ اس کے بعد ٹھیک سے کیا کرنا ہوتا ہے۔

بھیجہ کا Stem، سریبلم کے ساتھ باہم مل کر کام کرتے ہوئے، ہمارے اجسام میں اہم سپورٹ نظامس فراہم کرتا ہے اور ساتھ میں بعض ہموار مسلس کے انقباض میں باقاعدگی لاتا ہے۔ شکر ہے اِن دو Organs کا، ہم کنٹرول کرسکتے ہیں ہمارے مسلس پر جبکہ ہنوز پورے طور پر ایسا کرنے کے طریقہ عمل سے ناواقف رہتے ہیں۔ ہم دباؤ میں باقاعدگی لاتے ہیں جس کے ساتھ ہم اپنے اپنے جبڑوں کو مضبوطی کے ساتھ جمائے رکھتے

ہیں، کیسے ہم طاقت کے ساتھ قدم بڑھاتے ہیں جب کہ ہم چلتے ہوتے ہیں، یا رفتار سے جس پر کہ ہم چوٹ پہنچاتے ہیں ایک انڈے کو — آسانی سے اور بے عیب باہمی تعاون سے یہ سب کچھ ہو پاتا ہے۔ اگر تم خیال کرتے ہو، بے شمار حرکات ہم ہر دن انجام دیتے ہیں بغیر کبھی اُن کا حساب لگانے کے، تم بہتر طور پر قدر دانی کر سکتے ہو خاص نظام کی جس سے کہ ہم فراہم کیے جاتے ہیں۔ شکر برقی ڈزائن کا جو کہ ہمارے جسم میں ہوتا ہے، تم انجام دیتے ہو تمام لاتعداد میں حرکات — سارے دن میں، جیسے کہ اُٹھنا اور منہہ ہاتھ دھونا صبح میں، تمہارے بالوں میں کنگھی کرنا، Slippers کا پہننا، کھانسے کے دوران چاقو اور فارک کا استعمال کرنا، قفل میں کنجی کا گھمانا جب تم کام کے لئے رخصت ہوتے ہو، ایک پن کا پکڑنا، جب فون پر بات کرنا ہوتا، حتٰکہ مسکرانا اور تمہاری آنکھوں کا بند کرنا قبل اِس کے نیند میں جاتے ہوئے۔

ایک چمچہ تمہارے منہ تک اُٹھانے کے لئے، تم کو تمہارے بازو کو تمہارے منہ کی سمت میں خم کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ بھیجہ کے یہ فیصلہ لینے کے بعد، وہ بھیجتا ہے ایک سگنل مسلس کو انقباض کرنے تا کہ وہ بازو کو خم کر سکے۔ لیکن قبل اس کے کہ سگنل تمہارے بازو تک پہنچتا ہے، وہ اعصابی خلیات کو منتقل ہوتا ہے جو نخاعی ڈور میں ہوتے ہیں، جہاں الیکٹریکل سرکٹس ایک تعداد میں کام انجام دیتے ہیں۔

پہلے، وہ ایک سگنل بازو کے مسلس کو بھیجتے ہیں۔ اِس موقعہ پر، بہر حال، Biceps کے خم ہونے کے لئے Triceps مسلس بازو کے Back میں کو بھی Relax ہونا ہوتا ہے۔ اِس طرح جبکہ بھیجنا ایک پیام Biceps کے لئے انقباض کرنے لئے ہوتا ہے، سرکٹس نخاعی ڈور میں بھی بھیجتے ہیں ایک پیام اُن مسلس کو جو تمہارا بازو کھولتے ہیں۔ اِس لئے، تمہارا بازو منہ کے قریب پہنچتا ہے۔ یہ نظامس، جن پر ہم کوئی کنٹرول نہیں رکھتے ہیں، جو کچھ کہ وہ کرتے ہیں، ہوتی ہے ایک یاد دہانی کہ ہمارے آقا کی مسلسل ضرورت میں ہم زیادہ رہتے ہیں۔ آیت پیش ہے:-

''......اللہ بے نیاز ہے خوبیوں والا ہے۔'' (سورہ لقمٰن، 12)

اور وہ جو''......بے شک اللہ ہر چیز پر قادر ہے۔'' (سورہ بقرہ، 20)

جیسا کہ ہمارے آقا سے ظاہر کیا گیا ہے اِس آیت میں:-

''اب ہم دکھلائیں گے ان کو اپنی نشانیاں دُنیا میں آفاق میں اور خود اُن کی جانوں میں یہاں تک کہ کھل جائے اُن پر کہ یہ ٹھیک ہے۔ کیا آپ کے رب کی بات حقیقت کی شہادت کے لئے کافی نہیں کہ وہ ہر چیز کا شاہد ہے۔'' (سورہ فُصّلت، 53)

حقیقت پسند افراد اللہ کی طاقت اور علم دیکھتے ہیں ہر تفصیل میں وہ دیکھتے ہیں۔

''تمہارا معبود تو وہی اللہ ہے جس کے سوا کسی کی بندگی نہیں، سب چیزیں سما گئی ہیں اُس کے علم میں۔'' (سورہ طٰہٰ، 98)

☆ ہمارے اجسام میں باہمی ارتباط تخلیق کی ایک مثال ہے

بھیجہ تمام جسم میں پائے جانے والے ریسپٹرس سے پیامات وصول کرتا ہے، جو بھیجہ کو اطلاع دیتے ہیں بارے میں پوزیشن کے بازوؤں کے، پاؤں کے اور دوسرے سب جسم کے حصوں کے۔ بھیجہ تشریح کرتا ہے اِس Data یا اُمور معلومہ کی تا کہ حرکات میں باقاعدگی لا سکے۔

نتیجہ میں، تم قابل ہوتے ہو جھکنے اور تمہارے بالوں کو Brush کرنے کے بغیر کھونے کے توازن کے اور گرنے کے۔

وہاں ہوتے ہیں اور ریسپٹرس مسلس اور Tendons میں بھی، بھیجتے ہوئے پیامات بھیجہ کو، بارے میں مسلس کے توسیعات کے اور Tendons میں تناؤ کے۔ بھیجہ اِس معلومات کا استعمال کرتا ہے کہنے آیا ایک بازو یا ٹانگ خمیدہ ہے یا سیدھا۔ بعض اوقات بھیجہ جسم کے پوزیشن کا تعین کرتا ہے، مسلس کو بھیجے گئے احکامات کی تشریح کر کے۔ یہ مانیٹرنگ نظام بصارت کے طریقہ عمل کے دوران بھی استعمال میں آتا ہے، بطور مثال کے۔ چونکہ آنکھ کے مسلس مسلسل حرکت میں ہوتے ہیں، Retinas پر بننے والے خیالات لگاتار طور پر جگہ بدلتے رہتے ہیں۔ تاہم وے اُس خیال کے ساتھ یہ کیفیت نہیں ہوتی ہے جس کو

کہ ہم واقعتاً دیکھتے ہیں، کیونکہ جیسے ہی بھیجہ Retina پر بننے والے خیال کی تشریح کرتا ہے، وہ خاطر میں لاتا ہے اُن ہدایات کو بھی جو وہ آنکھ کے مسلس کو جاری کیا ہوتا ہے۔ یہ نظام ہے محض اُن مثالوں میں سے ایک ہے جو ڈزائن کے پرفکشن کو ظاہر کرتے ہیں جو کہ تخلیق کئے گئے ہیں ہمارے اجسام میں قادرِ مطلق، اللہ سے۔

☆ مسل کی حرکت اور آرڈر Acetylcholine چیانلس میں

ایک مسل انقباض کرتی ہے جبکہ اِس تک پہنچنے والی عصب (Nerve) تحریک پاتی ہے ایسا کرنے کی۔ تحریک جو سفر کرتی ہے Nerve کے ساتھ وجہ بنتی ہے پیامبر سالمہ Acetylcholine کے افراز کا، جو نفوذ کرتا ہے اُس علاقہ میں جو Nerve اور مسل خلیات کے درمیان ہوتا ہے اور Actylcholine ریسپٹرس سے چمٹ جاتا ہے خلیات کی جھلی میں۔ یہ چیز سبب بنتی ہے تمام ریسپٹرس میں Ion چیانلس کے کھلنے کا، موقع دیتے برقی رُو کو جاری رہنے ساتھ مسل خلیہ کی جھلی کے، نتیجہ میں مسل انقباض واقع ہوتا ہے۔ اِن واقعات کو روکنے کا واحد طریقہ ہوتا ہے استعمال کرنا ایک شئے کا جو روکتا ہو Acetylcholine ریسپٹرس کو، ایک طریقہ جو استعمال ہوتا ہے بعض زہریلے حیوانوں سے فالج پیدا کرنے کے لئے۔

☆ کیلشیم: معادنوں میں سے ایک ہے جو جسم کے الکٹریکل نظام کے لئے ضروری ہوتی ہے

کیلشیم ایک بہت سارے اہم افعال انجام دیتی ہے۔ بطور مثال کے، تمہارے جسم میں ہر خلیہ، خاص طور سے وہ خلیات جو دِل میں ہوتے ہیں، Nerve اور مسل خلیات، کو ضرورت ہوتی ہے کیلشیم کی تا کہ نارمل طور پر کام کر سکیں۔ کیلشیم کی موجودگی، اعصابی ترسیلات اور دِل کے دھڑکن میں باقاعدگی کے لئے، لازمی ہوتی ہے۔ کیلشیم خون کی کلاٹنگ

میں اور ہموار مسلس کے انقباض میں بھی ایک کردار ادا کرتی ہے۔ کیلشیم کی غیر موجودگی میں، پیامات Nerves تک پہنچنے نہیں پاتے ہیں۔ چونکہ کوئی بھی بیرونی تحریک Nerves تک پہنچنے نہیں پاتی ہے، تو بھیجہ اِسے سمجھ نہیں سکتا ہے، اور نتیجہ میں احساس ختم ہو جاتا ہے۔

یہ چیز ایک شخص میں پورے طور پر مفلوجی لاتی ہے یا اندرونی اعضاء کام کرنا بند کر دیتے ہیں، جو بدلہ میں موت کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے۔

اگر کیلشیم کے لئے موجود ہونا نہیں ہو پاتا ہے، تب خون Clot ہونے نہیں پاتا ہے، تنفّسی افعال، خطرناک مسکولر انقباضات کی وجہ سے رُک جاتے ہیں، اور دل کی دھڑکن کے ریدھم (تال) میں فرق آجاتا ہے۔ عموماً، ہم بہت کم غور کر پاتے ہیں کہ آیا جسم کو ایسے ایک معدن کی سخت ضرورت ہوتی ہے۔ حقیقت میں، تم اپنی روزمرہ کی زندگی میں جسم میں کیلشیم کے لِول کے بارے میں، تمہارے ذہن میں کوئی خیال نہیں رکھتے ہیں، اور تمہارے اپنی کیلشیم کی ضرورتوں کا تم اندازہ نہیں رکھ سکتے۔ یہی وجہ ہے کہ ہمارے خلیات پیدا کئے گئے ہیں اِس صلاحیت کے ساتھ انجام دینے یہ پیچیدہ دیکھ بھال کے طریقہ ہائے عمل خود بخود طور پر، بجائے ہم کو کرنا ہوتا وہ سب وہاں کوئی دو کلوگرام (4.41 پونڈ) کیلشیم کی مقدار انسانی جسم میں موجود ہوتی ہے۔ پھر بھی صرف 1% اِس کا استعمال ہوتا ہے لازمی طریقہ ہائے عمل میں، ما باقی ذخیرہ کیا ہوتا ہے ہمارے ہڈیوں میں۔ یہ ذخیرہ کردہ نظام، جو کہ ہماری ضرورتوں کو پورا کرتا ہے، تحفظی اقدامات اضافہ استعمال کے لئے جہاں کہیں ضرورت ہوتی ہے ہمارے علم میں آئے بغیر، خود بخود ہو پاتے ہیں، محض، ہمارے پروردگار کی مہربانی کے نشانیوں میں سے ایک ہوتی ہے، جس نے تخلیق کیا ہے انسانی جسم کو بہت ہی خاص ڈزائنس کے ساتھ، سیدھے بہت ہی باریک تفصیلات کے۔

☆ ہضمی نظام کے مسلس میں الکٹریکل آرڈر

انسانی جسم میں ہر تفصیل، ایک واحد خلیہ سے ہارمونس تک جو کہ افراز ہوتے ہیں، اللہ کی شاندار تخلیق کے ثبوتوں کو ظاہر کرتی ہے۔ ہضمی نظام کے خصوصیات کا معائنہ

کرنے سے، بطور مثال کے، ہم دیکھتے ہیں کہ اجزاء جو غذا کے ہاضمہ کے لئے ضروری ہوتے ہیں تمام اپنے میں بہت ہی پیچیدہ ساختیں رکھتے ہیں۔ اور یہ تمام اجزاء مسلسل ایک دوسرے کے ساتھ ترسیلات میں ہوتے ہیں، اور جانتے ہیں کب اُن کو ضرورت ہوتی ہے عمل پیرا ہونے کی، اور تمام طریقہ ہائے عمل ضروری انجام دے سکتے ہیں بنانے تغذیات کو کارآمد جسم کے لئے اور نقصان رسانی اشیاء کو دور کرنے کے لئے جسم سے۔

مختلف میکانیزمس موقع فراہم کرتے ہیں غذاؤں کو گذرنے ساتھ غذائی ہضمی راستے سے۔ ہموار مسلس آنتوں میں سُکڑتے ہیں لاشعوری طور پر، اور شکر ہے اِن مسلس کے ریدھمک انقباض کا، تغذیات ہمیشہ بڑھتے ہیں ایک واحد سمت میں۔ ایک ٹیم نے، ڈاکٹر Jain D. Huizinga ایک تحقیقی ماہر، یونیورسٹی کینیڈا میں، کی سرکردگی میں اُن خلیات کا مطالعہ کیا تھا جو اِس واحد سمت میں حرکت کی اجازت دیتے ہیں۔ اُن کی تحقیق میں وہ پتہ چلائے تھے ننھے الیکٹروڈس کا، ساتھ میں ہاضمی نالی کے۔ یہ ننھے الیکٹروڈس تعین کرتے ہیں کہ Ions کے خلیات، Cajal، کے ترتیب دیتے ہیں ایک مستقل اور باقاعدہ برقی رو کا، جو کہ موقع دیتی ہے آنتوں کی دیوار میں واقع مسلس کو رہنے مثل ایک زنجیری کڑیوں کے، انقباض کرنے کے یکے بعد دیگرے۔

خود کے اپنے طور پر، بہرحال، بے عیب بناوٹ ایک برقی رُو کی کافی نہیں ہوتی ہے اِس میکانیزم کے لئے کام کرنے کی۔ اُسی وقت، برقی رُو کو ضرورت ہے رکھنے ایک ایک بے عیب ریدھم۔ اِس وجہ کے لئے، Cajal کے خلیات ترتیب دیتے ہیں ایک نٹ ورک آنتوں میں۔ یہ نٹ ورک ہی اُنہیں اجازت دیتا ہے ڈسچارج کرنے برق رو کو اُسی ریدھم کے ساتھ۔ شکر ہے اِس بے عیب نظام کا، غذا تم کھاتے ہو گذرتی ہے ایک ہی سمت میں ساتھ میں ہضمی نالی کے، بدلے جانے ایک فارم میں جو کہ جسم کے لئے کارآمد ہوتا ہے۔ اگر ریدھمک برقی رو کے لئے ایسا نہیں ہوتی ترتیب Cajal کے خلیات سے، تو آنتوں کے مسلس، ایسے ایک ہم آہنگی کے طریق سے سُکڑ نہیں سکتے تھے۔ وہ ہو سکتا تھا بڑھاتا تھا کھائی ہوئی غذا کو گذرتے ہوئے واپس معدہ میں بجائے بڑھنے کے ایک واحد

سمت میں۔ تاہم خطرناک بیماری کے Cases سے ہٹ کر، ایسی ایک تکلیف کی کیفیت کبھی پیدا نہ ہوتی۔ جیسا کہ اِس مثال میں دیکھا جا سکتا ہے۔ نظام انسانی جسم میں جو کہ تخلیق کیا گیا ہے اللہ سے، ہوتا ہے بے عیب ہر پہلو سے۔

☆ بھیجہ: ہمارا بے مثال کمپیوٹر جو برقی سگنلس کی ترجمانی کرتا ہے

تم دیکھتے ہو ہر چیز کو جو کہ تمہارے اطراف ہو رہی ہوتی ہے، ایک دوسرے سے آوازوں کو تمیز کر سکتے ہو، اور پہچان سکتے ہو اُن پھولوں کو جو تم نے پہلے سونگھا تھا کبھی اپنے ابتدائی بچپن میں۔ تم فوری طور پر درد محسوس کرتے ہو جب تم چبھا لیتے ہو اپنی انگلی کو ایک سوئی سے، کم تپشوں میں سردی محسوس کرتے ہو، اور پسینہ محسوس کرتے ہو جب گرمی سے گذرتے ہو۔ تم پست ہمت ہوتے ہو Pedal کی گرفت سے ایک پیر کے ذریعہ جب کہ اُس وقت چلا رہے ہوتے ہو گاڑی، گھُماتے ہوئے Steering Wheel ایک ہاتھ سے جبکہ بات کر رہے ہوتے ہیں اُس شخص سے جو کہ Passenger Seat پر ہوتا ہے۔ جیسا کہ تم بات کرتے ہو، تم سُنتے بھی ہو دوسرے شخص کو اور کوشش کرتے ہو بناتے ہوئے منطقی جوابات۔ اِس موقع پر، کئی ایک تفصیلات ماضی کے داخل ہوتے ہیں تمہارے دماغ میں، اور یاد آنے والے خیالات اکٹھا ہو جاتے ہیں تمہارے سامنے۔ اِن تمام کے دوران، تم ہنوز صاف طور سے دیکھتے ہو کئی ماحولیاتی تفصیلات اطراف تمہارے۔ حقیقت میں، حتّٰکہ جبکہ تم انجام دے رہے ہو تمام یہ کام، اگر دوسری گاڑی دفعتاً تمہارے گاڑی کے سامنے آجاتی ہے، تم فوری طور پر مارتے ہو Brakes جبکہ نہ کھوتے ہوئے کنٹرول Steering Wheel پر۔

طریقہ ہائے عمل، جو درکار ہوتے ہیں یہ تمام وقوع پذیر ہونے کے لئے ہوتے ہیں تمہارے بھیجہ کے کنٹرول میں، جو کہ اہم انتظامی مرکز ہوتا ہے۔ ہمارے لمحہ پیدائش سے، وہ شناخت کرتا ہے تمام کچھ جو کہ ہم کو زندہ رہنے کے لئے درکار ہوتے ہیں۔ وہ پلان کرتا ہے، آرگنائز کرتا ہے اور ضروری سمجھوتے کرتا ہے تاکہ یہ مقاصد پورے ہو سکیں، تب

احکامات جاری کرتا ہے انہیں پورا کرنے کے لئے، بغیر کسی بھی ہلکی سی غلطی کے تمام اِن افعال کے انجام دینے کے دوران، بھیجہ کام کرتا ہے بطور جسم کے کنٹرول سینٹر کے دو لولس پر، اُس میں پہلا دیکھتا ہے اُن کارروائیوں کو جو ہم شعوری طور پر انجام دیتے ہیں، جیسے چلنا، پڑھنا اور دیکھنا یاد کرکے۔ دوسرے شامل کرتے ہیں غیر شعوری کارروائیوں کو جن پر ہمارا کوئی کنٹرول نہیں ہوتا، جیسا کہ دِل کی دھڑکن، تنفس، اور ہضمی عمل۔ بھیجہ خود بخود ہدایات دیتا ہے تمام اِن بعد کی کارروائیوں کو ہر لمحہ، ٹھیک مثل ایک خود کار ہوا باز کے۔ علاوہ ازیں، واقعات جو ہمارے اجسام میں مسلسل وقوع پذیر ہوتے ہیں اُن سے ہم بعض اوقات واقف نہیں ہوتے۔ شکر ہے اِن سگنلس کا جو Nerves سے آتے ہیں ہر نقطہ پر جسم میں فوری طور پر، تم دیکھتے ہو کرسی کی شکل کو جس پر تم بیٹھتے ہو تمہارے اطراف پائی جانے والی ہوا کی تپش میں اور دیکھتے ہو اور ترجمانی کرتے ہو سینکڑوں دوسری اسے تفصیلات کی۔ حتّٰی کہ ایک ہلکی سی ہوا جو تمہاری گردن کے پچھلے حصہ کو مس کرتی ہے اُس کا مس ہونا منتقل ہوتا ہے بھیجہ کو بطور ایک احساس کے اُسی بے عیبی اور وقت کے ساتھ۔ غور کرو بھیجہ کے کاموں پر خیال کرتے ہوئے کہ لکھو کھا لوگ تم کو معلومات دینا چاہتے ہیں اور پوچھنا چاہتے ہیں تم سے سوالات، سب کے سب ایک ہی وقت میں۔ اِن سوالوں میں سے ہر ایک رکھتا ہے مہارت کا الگ میدان، اور غلط جوابات پیدا کرسکتے ہیں خطرناک بیماری یا حتّٰی کہ موت علاوہ اِس کے، تم کو جواب دینا ہوتا ہے ایک سیکنڈ سے بھی کم وقت میں۔ اِس کے علاوہ جو کوئی کررہا ہوتا ہے جواب دہی کا کام ہوتا ہے ایک بافت (Tissue) کا ایک ٹکڑا جو کہ مشتمل ہوتا ہے بے شعور چربیوں اور پروٹینس پر۔ اِس لئے، یہ کہنا کافی نہیں ہوتا ہے کہ تمہارا بھیجہ ہر چیز کرتا ہے، اِس کی پرواہ نہیں کہ کس قدر پرفکٹ ایک ساخت وہ رکھتا ہے۔ ایک خالق، رکھتے ہوئے اعلیٰ ذہانت اور علم کے، تخلیقی تحریک سے یہ فرائض ہمارے بھیجہ میں اُبھارتا ہے اور تخلیق کرتا ہے اُس کی ساتھ خصوصیات کے جو ضروری ہوتے ہیں چلائے جانے اُن کو خوش اسلوبی سے۔

وہ خالق قادر مطلق اللہ ہے، ہم سب کا مالک۔ بھیجہ کے خلیات اُن کاموں کی ذمہ داری اپنے سر لیتے ہیں جن کو شعور اور ذہانت درکار رہوتی ہے اللہ کی تخلیقی تحریک کے ذریعہ اور انجام

دیتے ہیں اُنہیں حرف بہ حرف بغیر کسی بھی غلطی کے۔ اللہ کی سلطنت اُس کے مخلوقات پر ظاہر کی گئی ہے اِن معنوں میں ایک آیت میں:۔

”تدبیر سے اُتارتا ہے کام آسمان سے زمین تک پھر وہ چڑھتا ہے وہ کام اُس کی طرف ایک دن میں جس کا پیمانہ ہزار برس کا ہے تمہاری گنتی میں۔“

(سورہ سجدہ،5)

☆ ہمارے بھیجوں میں دُنیا کا بہت ہی پیچیدہ نٹ ورک ہوتا ہے

اِنٹرنٹ، جو کہ 20 ویں صدی کے بطور ترسیلاتی معجزہ کے خیال کیا جاتا ہے بے شمار استعمال کرنے والوں کو اجازت دیتا ہے ربط رکھنے ایک دوسرے کے ساتھ کمپیوٹرس سے اور ترسیلات سے فوری طور پر۔ تمہارے کمپیوٹر سے تمہارے پیام بھیجنے کے بعد، پیام ایک دوسری زبان میں کوڈ کیا جاتا ہے، تب وہ منتقل ہوتا ہے برقی طور پر کیبل کے ساتھ وصول کنندہ کے کمپیوٹر تک۔ تم جائزہ لیتے ہو معلومات کا جو تم تک ساری دُنیا سے پہنچتی ہیں بغیر چھوڑنے کے کرسی کو، اور آگے بڑھا سکتے ہو ہر واحد بات اُس کی۔

تمہارا بھیجہ استعمال کرتا ہے تمہارے جسم کے ایک سو ارب سے زائد اعصابی خلیات کو، جو گھیرتے ہیں دو لاکھ پچاس ہزار مربع ملی میٹرس کا رقبہ، ٹھیک مثل کمپیوٹرس کے اِنٹرنیٹ پر مسلسل ربط میں رہنے کے۔ بہر کیف، جیسا کہ جھان ہارگان اپنی کتاب، 'The End of Sience' میں بیان کرتا ہے، ”حتّٰی کہ ایک نظام مثل ایک انٹرنٹ کے ہوتا ہے بالکلیہ طور پر معمولی ہونے کے جب ہم اِس کا ایک بھیجہ سے تقابل کرتے ہیں۔“ یہی وجہ ہے کہ ہر ایک ان 100 ارب سے زائد اعصابی خلیات میں سے ہر ایک رکھتا ہے قریب ایک لاکھ رشتے (Connections)۔ ہر سیکنڈ، کھربوں برقی سگنلس، Neurons کے درمیان منتقل ہوتے ہیں ایک رفتار چار سو کلومیٹرس فی گھنٹہ (248 میل فی گھنٹہ) کے ساتھ، سفر کرتے ہیں راستوں سے ایک Labyrinth (پیچیدگیوں) کی یاد دلاتے ہوئے۔

☆ بے عیب ترسیلات، ہمارے بھیجوں کے بنیادی فریم ورک

ایک سوارب خلیات بھیجہ میں اور اُن کے توسیعات کا مقابل ایک نٹ ورک سے کیا جاسکتا ہے جو پھیلا ہوتا ہے انسانی جسم کے کونے کونے تک۔

یہ نٹ ورک سارے جسم سے آنے والے پیامات کو جمع کرتا ہے اور لے جاتا ہے اُنہیں بھیجہ تک، قائم کرتے ہوئے بے عیب ترسیلات جسم اور بھیجہ کے درمیان اس انسلاک کے شکرگذار ہیں، وہاں کبھی کوئی بھی مداخلت اعصابی نظام میں ہونے نہیں پاتی۔ اور پھر شکر ہے اِس بے عیب ساخت کا، تم آسانی کے ساتھ گاڑی کے ریڈیو کے ڈائل کی دیکھ بھال کر لیتے ہو جب کہ گاڑی چلاتے ہو، ساتھ ساتھ قائم رکھتے ہو کنٹرول Steering Wheel پر۔ تم ضرب نہیں لگاتے ہو آنے والی کسی گاڑیوں پر، باوجود انجام دیتے ہوئے متعدد کام میں یہ ایک وقت تم اور سمجھ سکتے ہو ہر لفظ کو جو بولا جارہا ہوتا ہے موٹر ریڈیو سے، اور جاری رہتا ہے گفتگو کا سلسلہ جہاں سے کہ تم نکلے تھے۔ غرض کہ، شکر ہے بھیجہ کی غیر معمولی صلاحیت کا، لوگ قابل ہوتے ہیں انجام دینے متعدد کام وہی لمحہ پر۔

ہر Neuron، ایک بالغ کے بھیجہ میں، ربط رکھتا ہے قریب ایک لاکھ Nerve توسیعات سے۔ وہاں اِن کے کوئی ایک سو کھرب ایسے ہوتے ہیں، جو اجازت دیتے ہیں بڑی ہم آہنگی کا بھیجہ کی کارکردگی میں۔

جبکہ City Planners ہنوز اِس بات کو مشکل پاتے ہیں تلاش کرنے ایک حل ٹرافک کی بھیڑ بھاڑ کا، وہاں کبھی کوئی ابتری ترسیلات میں سوارب Neurons کے درمیان ہونے نہیں پاتی ہے۔

بیوکمسٹری کے پروفیسر مائکل ڈنٹن بیان کرتا ہے، بھیجہ کے ترسیلات کے نٹ ورک کی مقدار کو اِس مشابہت کے ساتھ:

اعداد 10^{15} کے آرڈر میں ہوتے ہیں بے شک پورے طور پر سمجھ سے بالاتر۔ خیال کرتے ہیں ایک رقبہ کا قریب USA کی جسامت کے آدھے کے (دس لاکھ مربع میل

کے) ڈھکا ہوتا ہے ایک جنگل میں درختوں کے رکھتے ہوئے دس ہزار اشجار فی مربع میل کے۔ اگر ہر درخت رکھتا ہوا ایک لاکھ پتے، تو جملہ پتوں کی تعداد جنگل میں ہوگی 10^{15}، یہ تعداد مساوی ہوتی ہے Connections کی تعداد کے انسانی بھیجہ میں!

اپنی کتاب، The Human Brain، میں Susan Green Field پروفیسر فارما کالوجی اکسفورڈ یونیورسٹی، ایک ماہر نیورو کمسٹری فیلڈ میں، چھوتی ہے Neural Connections کی تعداد کو:

اگر ہم لیتے ہیں ایک Piece کو بھیجہ کے جس کی جسامت ایک دیاسلائی کی کاڑی کے صرف سِرے کے برابر ہوتی ہے، وہاں ہوسکتے ہیں ایک ارب Connection اُس کی سطح پر۔ غور کرو محض بھیجہ کی بیرونی پرت پر، Cortex پر۔ اگر تم شمار کرتے ہو Connections کا درمیان Neurons کے اِس بیرونی پرت میں ایک شرح سے ایک Connection ایک سیکنڈ میں، وہ لیتا ہوتا 3 کروڑ 20 لاکھ سال کا عرصہ۔

جیسا کہ صرف Cortex میں Connections کے مختلف Combinations کی تعداد کے لئے، جو تجاوز کر جاتی ہے مثبت طور پر چارجڈ ذرات کی تعداد سے ساری کائنات میں۔

اِن کے تعداد کی مقدار کو سمجھنے کے لئے، جو کہ پھیلے ہوتے ہیں ہمارے تخیلات کے حد بندیوں سے بھی بہت آگے، ہم فلکیات سے چند ایک مثالیں بیان کرتے ہیں—

وہاں Milkyway نامی کہکشاں (Galaxy) میں 100 ارب Stars ہوتے ہیں، اور کہکشاؤں (Galaxies) کی تعداد کائنات کے اُس حصہ میں جس کا ہم مشاہدہ کر سکتے ہیں۔ ہوتی ہے قریب ایک 100 ارب۔ پھر بھی یہ تعداد ناکام ہے مساوی ہونے میں Connections کی تعداد کے، خلیات کے درمیان بھیجہ میں۔

Isaac Asimov، بیوکیمسٹ اور مصنف، بیان کرتا ہے کیسے وہاں نہیں ہوسکتی ہے کوئی ارتقائی وضاحت اِس ساخت کے لئے:...... آدمی میں ایک تین پونڈ [ایک کلوگرام سے کسی قدر زیادہ] بھیجہ ہوتا ہے جو، جہاں تک ہم جانتے ہیں، ہوتا ہے بہت ہی پیچیدہ اور

با قاعدہ طور پر ترتیب شدہ مادہ کائنات میں۔ کیسے اِنسانی بھیجہ بڑھ سکتا ہے قدیم کیچڑ آلود شئے سے؟

بھیجہ میں Nerve Cells کے باہمی Connections کی تعداد کی مقدار کو سمجھنے کے لئے، آمیزان کے بارش کے جنگل فراہم کر سکتے ہیں ایک موزوں مشابہت۔ یہ جنگل 78 لاکھ مربع کلومیٹرس (30 لاکھ مربع میل) کے ایک رقبہ پر پھیلے ہوئے ہیں اور اپنے میں رکھتے ہیں کوئی ایک سو اَرب درخت۔ بھیجہ میں Neurons گھیرتے ہیں ایک کھوپڑی میں:

''تاہم انفرادی طور پر نیوران ایک بہت زیادہ سادہ اور قدرتی Data-Processing اکائی ہوتا ہے مقابلہ میں Transister کے۔ بجائے تین Connections کے دوسرے اجزاء کے ساتھ، ایک واحد نیوران رکھ سکتا ہے ہزار ہا...... وہاں بھیجہ میں کوئی 100 ارب نیورانس ہوتے ہیں: تم Pack کر سکتے ہو صرف چند ایک سو Transisters ایک کھوپڑی میں۔''

ہر بھیجہ کے خلیہ میں، وہاں ہوتا ہے ایک نظام جو بنا ہوتا ہے ننھے رشتوں سے ایک چھوٹے سے سطح کے رقبہ میں جو منتقل کر سکتا ہے سینکڑوں پیامات 100 میٹرس (328 فٹ) فی سیکنڈ کی ایک رفتار پر اور کبھی نہیں بھولتے نہ رکھنے ابتری یا تاخیر اپنے کام میں۔ اِس کے علاوہ پیامات کے منتقل کرنے کے قابل ہونے کے لئے، یہ اعصابی خلیات بھیجہ میں رکھتے ہیں بڑی تعداد توسیعات کی جو جانے جاتے ہیں بطور Axons اور Dendrites کے، جو ذمہ داریوں کو اپنے طوالت کے لحاظ سے لیتے ہیں۔ بطور مثال کے، جبکہ ایک Axon منتقل کرتا ہے ایک پیام کو نخاعی ڈور سے پیر کے انگوٹھے کو وہ ہوتا ہے ایک میٹر (3.2 فٹ) طول میں، ایک Axon جو آنکھ سے بڑھتا ہے بھیجہ تک، ہوتا ہے صرف 5 سمر (قریب دو اِنچ) طول میں۔ ہر ایک، اربوں Axons اور Dendrites کے وسعت رکھتے ہیں لمبائی کی جو کہ درکار ہوتی ہے پہنچنے اُس علاقہ کو جہاں ایک پیام کو پہنچنا ہوتا ہے، اور تب وہ رُک جاتے ہیں جب وہ پہنچتے ہیں مناسب طول پر۔ اگر یہ توسیعات ہوتے تھے علی الحساب اور

بے قاعدہ طور پر، بجائے کنٹرولڈ اور باخبر ہونے کے، تب تم کبھی نہیں سمجھ سکتے تھے اپنے ماحول کو یا اُن کے لحاظ سے مناسب طور پر تاثر کا اِظہار کر نہیں سکتے تھے۔

بطور مثال کے، اگر Neural توسیع، جس کو تمہارے انگلی کے سِرے کو جانا ہوتا ہے وہ ہوتی ہے قدرے چھوٹی، تب تم نہیں رکھتے ہوتے کوئی حِس اُس انگلی کے سِرے میں، اور تم ہٹا نہیں سکتے تھے تمہاری انگلی کو ایک گرم Stove سے وقت پر روکنے ایک خطرناک طور پر جلنے سے۔

اِس کے علاوہ اِن 100 کھرب Connections (رشتوں) میں سے ہر ایک ہوتا ہے ٹھیک سے صحیح مقام پر۔ اگر کوئی ایک ہوتا تھا غلط جگہ میں، نتائج حقیقت میں بہت خطرناک ہو سکتے تھے، اور اہم افعال کا جاری رہنا ممکن نہیں ہو سکتا تھا۔ تاہم ایسا کچھ واقعتاً نہیں ہوتا ہے۔ سوائے بعض بیماریوں کی صورت میں، کھربوں معجزاتی طریقہ ہائے عمل وقوع پذیر ہوتے ہیں تمہارے جسم میں، ایک کے بعد دوسرا، اور تم کو مکمل طور پر Natural معلوم ہوتا ہے۔

ڈارونسٹس، اِس کے برخلاف، برقرار رکھتے ہیں وہی خیال کہ اعصابی خلیات اور رشتے (Connections) اُن کے درمیان وجود میں آئے ہیں اتفاق سے۔ اُن کے دعوے کے مطابق، 100 کھرب خلیات میں سے 100 ارب خلیات کسی طرح سے اختیار کرتے ہیں شکل اور خواص اعصابی خلیات کی، اور استعمال کرتے ہیں 100 کھرب رشتے (Connections) باندھ رکھنے اپنے آپ کو ایک دوسرے سے ایک بے عیب طریق میں۔ اِس کے علاوہ، اِن 100 کھرب Connections میں سے ایک بھی غلط سمت میں آگے نہیں بڑھتا ہے۔ یہ ڈارونسٹس کے دعوے اور بھی زیادہ غیر منطقی ہو جاتے ہیں مقابلہ میں خیال کرتے ہوئے کہ الکٹریسٹی کا جال ایک بڑے شہر کا مثل نیویارک کے وجود میں آجاتا ہے ایک رات میں ایک طاقتور Thunder Storm کے نتیجہ میں، ساتھ ہر واحد Apartment سے انسلاک کے۔ اعلیٰ طاقت کا وجود جو بناتا ہے اور کنٹرول کرتا ہے اِس نظام کو، خود آشکار ہے۔ وہ اعلیٰ طاقت اللہ ہے، ہم سب کا خالق۔

کیسے 100 اَرب Nerve Cells باہم مل جاتے ہیں تاکہ انجام دینے ہزار ہا مشکل اور اہم طریقہ ہائے عمل؟ کیسے اُن کے توسیعات فارم ہوتے ہیں، اور کیسے وہ جسم کے مختلف حصّوں سے رپورٹس وصول کرنے کے قابل ہو جاتے ہیں؟ کیسے 100 کھرب Connections کا ایک زبردست جال ایسے ایک پرفکٹ اور بے عیب طریق میں قائم ہوسکتا ہے؟ اور کیسے خلیات ایسے بے مثال اثر پذیری فی سیکنڈ کے اِس فرض کو پورا کرسکتے ہیں؟

یہ سوالات ڈارونسٹس کے لئے بہت زیادہ اہم گومگو کی کیفیات ظاہر کرتے ہیں، جو ہنوز تخلیق کی حقیقت کو تسلیم کرنے سے انکار کرتے ہیں۔

ہمارے لئے گذارنے صحت مند زندگیاں، اِن بے شمار Connections کو بھیجہ میں قائم ہونا ہی ہوگا بغیر کسی ہلکی سی بھی غلطی کے۔ کم سے کم خرابی یا خامی اُن میں پیدا کرسکتی ہے بے شمار بیماریاں۔ ایک انسانی جنین (Embryo) کے لئے، جو نمو پاتا ہے ایک واحد خلیہ کی تقسیم سے، عمل میں لانے ایسا ایک پیچیدہ ڈزائن، ہر خلیہ کو ضرورت ہوتی ہے رہنے صحیح مقام میں۔ صحیح رشتے (Connections) اِن خلیات کے درمیان بنانا ہوتا ہے، اور اُن تمام کو رہنا ہوتا ہے ایک ساخت میں جو اُن کی حفاظت کرتا ہو۔ اِن تمام شرائط کی تکمیل، باخبر ہدایات اور پلاننگ کی غیر حاضری میں نہیں ہوسکتی۔ وہ پلان ہوتا ہے بے عیب پلان ہمارے قادرِ مطلق آقا کا۔ ایک آیت میں ہمارے مالک کی اعلیٰ تخلیق کا اظہار ہوتا ہے:

”اللہ وہ ہے جس کی ہے سلطنت آسمانوں اور زمین میں اور وہ نہیں رکھتا ہے ایک بیٹا اور نہیں کوئی، اُس کا ساجھی اُس کی سلطنت میں۔ وہ پیدا کیا ہے ہر چیز پھر ٹھیک کیا ہے اس کو ماپ کر۔“ (سورہ الفرقان، 2)

☆ ہمارے اجسام کے ترسیلی نٹ ورک کی لازمی فطرت

شاندار ترسیلات کی وجہ سے جو چلائے جاتے ہیں بھیجہ سے اور اعصابی نظام سے، تمہاری انگلیاں محسوس کرسکتے ہیں صفحہ کو جو تم پکڑے ہوتے ہو۔ تم دیکھتے ہو ہر چیز جو

تمہارے اطراف ہوتی ہیں، چمکدار اور بے عیب تین اِبعادی خیالات کے فارم میں، اور سُنتے ہو حتّٰی کہ آوازیں جو آرہی ہوتی ہیں ایک فاصلہ سے۔ میکانیزم، جو جلنے کے احساس کو پیدا کرتا ہے جب کہ تم اپنے ہاتھ کو جھلسا لیتے ہو، ہوتا ہے محض کھربوں Connections میں سے ایک کا جو تمہارے ہاتھ سے متعلقہ علاقہ کو، بھیجہ میں، لے جاتا ہے۔ اگر تم اُس تکلیف کو نہیں محسوس کرتے ہوتے، بے شک تمہارا ہاتھ رکھتا ہوتا خطرناک خرابی۔ یہ Connections تمہارے اعصابی خلیات کے بدل دیتے ہیں حتّٰی کہ مَس (تماس) ہونا ایک پَر (Feather) کا ایک برقی سگنل میں اور منتقل کرنا ہے اِس سگنل کو بھیجہ میں۔ یہی وجہ ہے کہ تم قابل ہوتے ہو دیکھنے ہر تفصیل اطراف تمہارے، محسوس کرتے ہو ہر چیز کو جس سے تم تماس میں آتے ہو، اور کیوں تم محسوس کرتے ہو بھوک، پیاس اور درد کو۔ یہ بالکلیہ طور پر ناممکن ہوتا ہے ایک شخص کے لئے بنانا ایسا ایک ایک خامی سے آزاد تیز تر میکانیزم مصنوعی طور پر۔ تاہم اعصابی نظام اپنے تمام افعال اربوں انسانوں میں وہی پرفکٹ طریق سے ہر ایک میں انجام دیتا ہے۔

Axon —— توسیع اعصابی خلیہ کی جو کہ زیر بحث آئی تھی پہلے کے باب میں —— جس کا تقابل ایک لمبے نلی سے کرسکتے ہیں جو ایک جھلی سے ڈھکی رہتی ہے۔ ہر چیز جو کہ کرنا ہوتا ہے پیام کی منتقلی میں، واقع ہوتا ہے اِس Axon کے جھلی میں، جو محض ایک ملی میٹر کے لاکھویں حصہ کے برابر دبازت رکھتی ہے۔ وہاں بہت مختلف سالمے Axon کے جھلی میں مائع میں اور باہر مائع میں ہوتے ہیں۔ یہ ننھا توسیع جو اُمور معلومہ (Data) کو منتقل کرتا ہے ہوتی ہے ایک نلی جو بھری ہوتی ہے مائع پروٹین اور پوٹاشیم سے۔ کیسے یہ کیمیکل شئے وصول کرتی ہے اور منتقل کرتی ہے Data کو باہر سے، ایک بے عیب پرفکٹ طریق میں، ٹھیک سے صحیح علاقہ میں، صحیح وقت پر؟ بے شک یہ نظام ہے ایک اشارہ تخلیق کا۔ اِس کیمیائی مائع میں ہر تفصیل لے جائی جاتی ہے جو تم کو اجازت دیتی ہے تعین کرنے کہ برف کا ایک بڑا ٹکڑا تم نے پکڑ رکھا ہے واقع میں ہوتا ہے برف —— جیسا کہ اُس کا سرد پن، نمی، پھسلن کی کیفیت اور جس طرح کہ وہ پگھلتا ہے۔ ایک واحد Neural Connection محسوس کرتا ہے یہ

معلومات اور منتقل کرتا ہے اِس معلومات کو اِس کیمیکل آمیزہ میں۔ لیکن کیسے یہ مائع جانتا ہے کہ اُس کو ضرورت ہے منتقل کرنے اِس امور معلومہ کو بھیجہ تک؟ اگر وہاں کوئی باخبر کنٹرول نظام نہیں ہوتا یہاں، تب Data پرفکٹ طور پر ٹھیک سے نہیں بڑھ سکتا تھا بھیجہ کے لئے، مگر جاتا جگر یا معدہ کو۔ Dendrite جو بڑھتی ہے آنکھ کو ہوسکتی قدرے چھوٹی یا قدرے طویل، تو Neural نٹ ورکس ایک دوسرے کے ساتھ مل جا سکتے تھے، یا پیامات جن کو منتقل ہونا ہوتا ہے غلط راہ اختیار کر سکتے تھے۔ تاہم سوائے بیماری کی صورتوں میں، اِن خرابیوں میں سے کوئی بھی کبھی پیدا نہیں ہوتے ہیں۔ شکر ہے اس پیچیدہ میکانیزم کا — جو ابھی تک پورے طور پر سمجھا نہیں گیا ہے حتٰی کہ آج کی ٹکنالوجی بھی قاصر ہے — معلومات منتقل ہوتے ہیں، پورے طور پر اور ٹھیک سے صحیح وقت پر 380 کلومیٹرس (236 میل) فی گھنٹہ کی ایک رفتار سے۔

☆ بھیجہ: صدر مقام جو کہ الکٹریسٹی پر کام کرتا ہے۔

اس کی پرواہ نہیں کہ کس شکل میں معلومات ہوتے ہیں — اُمور معلومہ تعلق سے ذائقہ کے، تماس کے، بُو کے، آواز کے یا بصارت کے — منتقل کرنے اِسے، جسم ہمیشہ اِنہیں Encode کر کے بطور الکٹریکل سگنلس کے رکھتا ہے۔ جب یہ سگنلس اُن کی منزل تک پہنچتے ہیں، کوئی Nerve یا مسل فائبر، وہ ایک کیمیکل بدلاؤ پیدا کرتے ہیں، جو بدلے میں ایک احساس کی بناوٹ کا سبب بنتا ہے، یا ایک حرکت یا چہرہ کا اظہار مسل کے انقباض سے پیدا ہوتا ہے۔ جس طرح کہ ایسا ایک نظام ایسی ایک ذرخیزی کے قائم ہوتا ہے، وسیع میدان کے ترسیلات کے ظاہر کرتا ہے اِکمال ہمارے اعصابی نظام میں۔

بھیجہ باقاعدگی لاتا ہے اور نگہبانی کرتا ہے جسم کی استعمال کرتے ہوئے الکٹریکل توانائی۔ حقیقت میں، ہر چیز جو تم دیکھتے ہو، محسوس کرتے ہو، خیال کرتے ہو یا یاد کرتے ہو بناتے، ہو ایک دُنیا جو الکٹریکل سگنلس سے بنی ہوتی ہے۔ بھیجہ ہوتا ہے جہاں ہر چیز جو تم جانتے ہو بارے میں تمہارے خود کے اور تمہارے ماحولوں کے وجود میں آتی ہے۔ ساری

کائنات اور اُس میں کی ہر چیز، ہر ایک کو تم جانتے ہو اور ہر تفصیل اُن کے بارے میں تمام متعین ہوتے ہیں تمہارے بھیجہ میں۔ بھیجہ لامحدود طور پر چھایا ہوا ہے ہر ظاہری تفصیل پر اور تمہارے جسم میں پائے جانے والے ہر نقطہ پر، شکر ہے اس کے ڈزائن کا جو کہ تخلیق کیا گیا ہے قادر مطلق اللہ سے۔

جیسا کہ بھیجہ یہ تمام افعال پورا کرتا ہے، بنیادی وسیلہ جو وہ استعمال کرتا ہے ہوتی ہے الکٹریسٹی، جس کا شکر ہے، امور معلومہ اور احکامات کود پڑتے ہیں بھیجہ کے خلیہ سے دوسرے تک۔ تمہارے بھیجہ میں، وہاں کافی برق ہوتی ہے طاقت دینے 15 تا 20 واٹ کے بلب کو۔ اُس توانائی کا شکر ہے، بھیجہ ربط قائم کرسکتا ہے جسم کے تمام دوسرے حصّوں کے ساتھ، احکامات بھیج سکتا ہے اُنہیں اور جسم کے مختلف حصّوں سے آنے والے الکٹریکل پیامات کی ترجمانی کرسکتا ہے۔ نہ صرف خلیات بھیجہ میں، بلکہ سارے خلیات جسم میں پیدا کرتے ہیں الکٹریسٹی، اور افعال کی انجام دہی ہوتی ہے الکٹریسٹی پر۔ دن کی روشنی جو پہنچتی ہے تمہاری آنکھوں تک، خیالات TV پر، موسیقی جس کا مظاہرہ ریڈیو پر ہوتا ہے، جس طرح سے تم Tap کرتے ہو ایک ریدھم کا تمہارے انگلیوں سے اور اظہارات جو ظاہر ہوتے ہیں تمہارے چہرہ پر — تمام ترتیب دیتے ہیں ایک سلسلہ الکٹریکل ارتعاش کا حرکت میں۔

اِس طرح کیسے اِس الکٹریسٹی کا پیدا ہونا واقع ہوتا ہے؟

وولٹیج جو لے جاتا ہے سگنلس کو ایک Neuron سے دوسرے کو عموماً ہوتا ہے بہت ہی (ملی وولٹس کے دہے)، اور یہ سگنلس 100 میٹرس فی سیکنڈ کی ایک رفتار پر سفر کرتے ہیں یا دوسو میل فی گھنٹہ کی رفتار پر۔ Neurons سرگرم ہوسکتے ہیں پیدا کرنے ایک سگنل ہر پانچ ملی سیکنڈ میں ایک بار۔ بھیجہ انجام دیتا ہے اپنے تمام افعال کو Nerve Cells یعنی Neurons کا استعمال کر کے، جیسا کہ پہلے ہی بیان کیا جا چکا ہے۔ بھیجہ کے خلیات، مختلف نہیں ہوتے ہیں اُن کے کیمیکل لازمی اجزاء کے معنوں میں اُن خلیات سے جو ہاتھ، پیر یا Skin میں ہوتے ہیں، تبادلہ کرتے ہوئے اُمور معلومہ کا سارے جسم کے استعمال کرتے ہوئے برقی توانائی کا بطور ایک واسطہ کے خود میں منتقل کرنے ضروری پیامات اور معلومات کو

جو جسم سے متعلق ہوتے ہیں۔

ہمارے ساری سائنسی ترقیات کے باوجود، یہ خاص ڈزائن بھیجہ میں ہنوز زیادہ تر رہتا ہے ایک راز۔ ارتقاپسند، سائنس داں مایوس ہوجاتے ہیں جب وہ انسانی دماغ کا سامنا کرتے ہیں اور بھیجہ کی کارکردگی پر غور کرتے ہیں۔ دو ارتقاء پسند اپنی کتاب "Signs of Life" میں بھیجہ سے متعلق اپنے خیالات کا اظہار کرتے ہیں: انسانی بھیجہ تمام جانے پہچانے پیچیدہ نظاموں میں، بہت ہی زیادہ حیرت انگیز اور پُر اسرار نظام ہے۔ اِس اربوں Neurons کے Mass میں، معلومات بہتے ہیں ایسے راہوں میں جن کے بارے میں ہم صرف شروع کئے ہیں سمجھنا، بہت کچھ سمجھنا باقی ہے۔ یادیں گرما کے دنوں کی ساحل پر جب کہ ہم بچے تھے، تخیلات، ہمارے خواب ناممکن دنیاؤں کی۔ شعور کی۔ ہماری حیرت زدہ ہونے کی صلاحیت برائے ریاضی کے کلیہ کی جانکاری میں اور سمجھنے گہرائی کے ساتھ، بعض اوقات جوابی وجدانی، کائنات کے بارے میں سوالاتی کھوج کے۔ ہمارے بھیجے قابل ہوتے ہیں اس کے اور بہت کچھ اور کے لئے۔ کیسے؟ ہم نہیں جانتے ہیں: دماغ ہوتا ہے ایک حوصلہ شکن مسلہ ہماری سائنس کے لئے۔ تاہم پھر بھی......

اعصابی خلیات بہت سارے وہی خواص رکھتے ہیں جیسے کے دوسرے خلیات رکھتے ہیں، مگر ایک غیر معمولی طور پر اہم فرق کا بھی اظہار کرتے ہیں: وہ Data بنانے کا ایک طریقہ ترتیب دیتے ہیں۔ اُن کی صلاحیت معلومات ترتیب دینے کی منحصر ہوتی ہے خصوصیات پر جو Nerve Cell جھلی کے لحاظ سے نمایاں ہوتی ہیں، جو کنٹرول کرتی ہیں اُن اشیاء پر (سوڈیم، کیلشیم، پوٹاشیم Ions) جو لئے جانے ہوتے ہیں خلیہ میں۔ چونکہ Ions الکٹریکلی چارجڈ ہوتے ہیں، اِن ذرات کی حرکت اندر یا باہر خلیہ کی جھلی سے، پیدا کرتی ہے ایک الکٹریکل تبدیلیاں خلیہ میں۔ ایک اعصابی سگنل ہوتا ہے ایک منتقل کرنا اِس برقی تبدیلی کا جو پیدا ہوتا ہے ساتھ میں نیوران جھلی سے۔

بے شک یہ کہ برقی منتقلی Data کی اور ای۔ک فعل کی انجام دہی الکٹریسٹی کے ذریعہ ہوتی ہیں علامتیں ایک اعلیٰ علم کی۔ جسم میں بے مثال ٹکنالوجی مظاہرہ کرتی ہے ایک

ثبوت کا کہ ایک واحد خالق کا وجود ہوتا ہے جو رکھنے والا ہے اُس سارے علم کا۔ ہمارا خدائے علیم و بصیر ہوتا ہے وہ جس کی طاقت تمام مقاصد کے لئے کفاف ہوتی ہے، جیسا کہ اِس بات کا اظہار قرآن میں ہوتا ہے:-

”کیا جس نے بنائے ہیں آسمان اور زمین نہیں بنا سکتا اِن جیسے اور؟ کیوں نہیں، اور وہی ہے اصل بنانے والا سب کچھ جاننے والا، اِس کا حکم یہی ہے کہ جب کرنا چاہے کسی چیز کو تو کہے اُس کو ہو جا تو وہ اُسی وقت ہو جائے، سو پاک ہے وہ ذات جس کے ہاتھ ہے حکومت ہر چیز کی اور اُسی کی طرف لوٹ کے جانا ہے۔“ (سورہ یٰسین، 83-81)

☆ ایک بنانے کی صلاحیت زیادہ ترقی یافتہ ہوتی ہے مقابلہ میں بہت ہی اعلیٰ ترقی یافتہ ٹکنالوجی کے

بنانے کی صلاحیت ہمارے بھیجوں میں ظاہر کرتی ہے ایک اعلیٰ ترسیل کو جس کا کوئی بھی کمپیوٹر مقابلہ نہیں کر سکتا ہے۔ انسانی بھیجہ کی بنانے کی صلاحیت کا اندازہ لگایا گیا ہے کہ ہوتے ہوئے مساوی ایک ہزار بہت ہی ترقی یافتہ کمپیوٹرس کی مجموعی صلاحیت کے۔

بھیجہ کم سے کم 10^{14} Bits (Binary Digits) معلومات کے رکھتا ہے۔ حقیقت میں، یہ ہوتا ہے ایک بہت بڑا عدد، چونکہ Neurons بھی بتلاتے ہیں درمیانی Firing States کے، کچھ ایسا جیسے ایک روشنی مدھم کرنے والے کھٹکے کے۔ نتیجہ میں، بھیجہ بتلاتا ہے دونوں ہندسی اور مشابہہ خصوصیات کے۔ کسی دئے ہوئے لمحہ پر، شائد 10% بھیجہ کے خلیات فائرنگ کر رہے ہیں، فی ثانیہ تعداد پر قریب ایک سو Cycles فی سیکنڈ کے حساب سے اِس کا مطلب ایک شرح 10^{15} سگنلس کے یا شمار کے ہر سیکنڈ میں۔

Cray-2 اعلیٰ کمپیوٹر کی رفتار 10^{9} شمار میں ایک سیکنڈ کے، ساتھ ایک ذخیرہ صلاحیت ”10 Bits کے۔ اِس طرح، ذخیرہ صلاحیت اِس اعلیٰ کمپیوٹر کی ہزار گُنا کم ہوتی ہے مقابلہ میں اِنسانی بھیجہ کے۔

یہ تقابل صاف طور سے بتلاتا ہے کس قدر زیادہ اِنسانی بھیجہ ترقی یافتہ ہوتا ہے حال کی ٹکنالوجی کے مقابلہ میں۔ ایک اہم بھیجہ کے اعلیٰ ڈزائن کا مظاہرہ ہوتا ہے ایک پراجکٹ سے جولیا گیا تھا ڈاکٹر کیرؔی برنٹین، IBM فرم ٹکنالوجی ڈائرکٹر سے۔ ایک انٹرویو میں جو ایک وب سائٹ پر لیا گیا تھا اور عنوان "Brain Teachers Computers" رکھتا تھا، برنٹین بیان کرتا ہے کیسے سالانہ کانفرنس جوائنٹڈ کئے گئے تھے نیورولاجسٹس سے جو منعقد ہوئے تھے IBM ہیڈکوارٹرس پر، وہاں اُن کے انجینئرس دیتے ہیں خلاصہ ڈزائن پر بھیجہ میں۔ برنسٹین بھی بیان کرتا ہے کہ یہ ناممکن ہوتا ہے نقل کرنا بھیجہ کی کارکردگی کو ٹھیک طور سے:-

کیونکہ بھیجہ رکھتا ہے ایک صفت غیر معمولی طور پر تیزی کے ساتھ بڑھاتے جانے کارکردگی کے شماریات کو فی سیکنڈ کے لحاظ سے زیادہ بہتر طور پر مقابلہ میں سب سے تیز کمپیوٹر کے۔ اِس کے پیچھے وجہ کچھ ایسی بات کہ جس کو ہم الکٹرانکس میں بھی نہیں کرسکتے ہیں۔ وہ ہوتا ہے یہ ایک نظریہ بہت بڑے مشابہتی کام کا بار بار اعادہ کا ہر سو۔ مطلب Data کا ایک Bit پھیل سکتا ہے دیگر ایک لاکھ Neurons تک ملی سیکنڈس میں۔ المختصر، برنسٹین کہتا ہے، الکٹریکلی بھیجہ کی نقل کرنا ناممکن ہوتا ہے۔ مائیکل ڈنٹن، سالماتی حیاتیاتی ماہر جو کہ اپنے کاموں کے لئے مشہور رہا ہے مظاہرہ کرتے ہوئے نظریہ ارتقاء کے ناکارہ پن کا، کہتا ہے کہ حتکہ بہت ہی پیچیدہ ٹکنالوجی استعمال کرتے ہوئے، لیتے ہوئے بہترین انجینیرس ڈزائن کرنے ایک شئے کی حتکہ ہلکے طور پر مشابہت رکھ کرسکتا ہے، وہ بھیجہ کی۔ مارٹن S بیانکس، ایک پروفیسر Optometry کا (بصری خرابیوں کی پیائش اور سائکالوجی کا، کیلیفورنیہ (برکلے) یونیورسٹی میں، کہتا ہے ذیل میں بھیجہ کی بہترین کارکردگی کے بارے میں: بھیجہ باصلاحیت ہونا ہے اِس طرح سے کہ وہ توانائی کو ضائع جانے نہیں دیتا ہے قائم رکھتے ہوئے معلومات کو کہ وہ یقین کے ساتھ ضرورت نہیں رکھتا ہے حقیقی زندگی میں اپنے۔

ایک کمپیوٹر کے الکٹرانک اجزاء ترتیب دیئے جاتے ہیں خاص افعال کی انجام دہی کی خاطر۔ حتکہ اگر ہم مشاہدہ نہیں کرتے ہیں اُن کا بنائے جاتے ہوئے، وہ پھر بھی

صاف ہوتا ہے کہ کمپیوٹر ڈزائن کیا گیا تھا ایک انجینئر سے اُس کے افعال کو دھیان میں رکھتے ہوئے۔ کوئی بھی دعویٰ نہیں کرسکتا ہے کہ اِس کے اجزاء باہم ملائے گئے ہیں بے قاعدہ طور پر، تاہم بھیجہ ایک شاندار ڈزائن کا ہوتا ہے، ساتھ ایک بنانے کی صلاحیت کے جو کہ بہت زیادہ ہوتی ہے مقابلہ میں ایک کمپیوٹر کے۔ اِس لئے، اِس ڈزائن پر غور کرتے ہوئے، ہم جان سکتے ہیں کہ بھیجہ رکھتا ہے ایک ڈزائنر بہت ہی وسیع علم کے ساتھ۔ اِنسان کی تخلیق میں ہر مرحلہ ہوتی ہے ایک مثال ہمارے آقا کے لامحدود علم کی، ایک اظہار خالق کے الفاظ کا قرآن میں،......ہم بناتے ہیں اشیاء کو صاف تمہارے لئے...... اِس چیز کو مزید اِن آیات میں ظاہر کیا گیا ہے۔ (سورۃ الحج،5)

’’اے لوگوں اگر تم کو شک ہے جی اُٹھنے میں، تو ہم نے بنایا ہے تم کو مٹی سے، پھر قطرہ سے پھر جمے ہوئے خون سے پھر گوشت کی بُوٹی سے نقشہ بنی ہوئی سے اور بدون نقشہ بنی ہوئی سے اس واسطے کہ تم کو کھول کر سنادیں، اور ٹھہرا رکھتے ہیں ہم پیٹ میں جو کچھ چاہیں ایک وقت معین تک پھر تم کو نکالتے ہیں بطور بچہ کے، پھر جب تک کہ اپنے جوانی کے زور کو پہنچو اور کوئی تم میں سے مرجاتا ہے اور کوئی تم میں سے پھر چلایا جاتا ہے نکمی عمر تک تاکہ سمجھنے کے پیچھے کچھ نہ سمجھنے لگے اور تو دیکھتا ہے زمین خراب پڑی ہوئی، پھر جہاں ہم نے اُتارا، اُس پر پانی، تازی ہوگئی اور اُبھری اور اُگائیں ہر قسم قسم کی رونق کی چیزیں۔ یہ سب کچھ اِس واسطے کہ اللہ وہی ہے محقق اور وہ جلاتا ہے مردوں کو، اور وہ ہر چیز کرسکتا ہے۔‘‘

(سورۃ الحج، 5, 6)

☆ بھیجہ کی مشابہتی طور پر امور معلومہ کو بنائے رکھنے کی صلاحیت

بھیجہ کی کارروائیاں الکٹریکل رَوز اور کیمیکلس سے کنٹرول کی جاتی ہیں۔ اِس نظام میں، لکھوکھا طریقہ ہائے عمل کارکرد ہوتے ہیں مساویانہ طور پر ایک دوسرے میں۔ تم اپنی انگلیوں اور Toes کو ایک ہی وقت آگے پیچھے حرکت دیتے ہو، پھیلاتے ہوئے، تمہارے دونوں بازوں کو اور گھماتے ہوئے اُن کو مختلف سمتوں میں، اور ہلاتے ہوئے

تمہارے Head پہلے سیدھے جانب اور تب بائیں طرف، جبکہ گنگناتے ہوئے ایک دُھن کو اُسی وقت، حتٰکہ جب کہ تم برقرار رکھتے ہو یہ سب آسانی سے، طریقہ ہائے عمل کی پیچیدگی جو کہ چلائے جا رہے ہوتے ہیں تمہارے ہر مسلس میں تفصیل بھر دیتے ہیں بہت جلدوں کی۔ بطور مثال کے، جس طریق سے کہ تم اِس صفحہ پر موجود الفاظ کو پڑھ سکتے ہو، ممکن ہو پاتا ہے سگنلس سے Optic Nerve کے تیار ہو رہے ہوتے ہیں ایک ساتھ اعصابی نظام میں۔

ہر عمل اور خیال کے لئے، سگنلس سفر کرتے ہیں ساتھ میں Nerve Axons کے بڑھتے ہوئے بھیجہ سے مسلس کو۔ Axon جھلیوں میں سوڈیم چیانلس کھلتے اور بند ہوتے ہیں، سوڈیم اور پوٹاشیم پمپس باقاعدگی لاتے ہیں برقی توانائی کے توازن میں، ہر خلوی جھلی میں۔ سگنلس، Axons کے سروں کے Synapses پر جمع ہو جاتے ہیں، اور اعصابی منتقل کنندے، Axons کے درمیان ترسیل کی اجازت دیتے ہیں۔ مسل فائبرس، برخلاف اِس کے، ایک دس لاکھ، Connections کے Joint Action کو انجام دیتے ہیں بناتے ہوئے پانچ سرکٹس ایک سیکنڈ کے حساب سے۔ اِس طرح سے ضروری طاقت پیدا ہوتی ہے تمہارے لئے تمہارے بازو کو تناؤ میں لانے، حرکت دینے تمہارے سر کو سیدھے سے بائیں جانب، گنگناتے ہوئے ایک دُھن کو اور آگے پیچھے حرکت دیتے ہوئے تمہارے انگلیوں اور پیر کے Toes کو۔ متعلقہ مسلس موقع پاتے ہیں سُکڑنے کا، مگر نہ تو حد سے زیادہ اور نہ حد سے کم۔ جس طریق سے کہ یہ تمام چلائے جا سکتے ہیں بڑی ہم آہنگی کے ایک ساتھ، ہوتا ہے بہت ہی اہمیت کا حامل، حتٰکہ اگر اکثر ہوتے ہیں بے خبر اُس کے۔

گلی پار کرنے کے بارے میں، تم موڑتے ہو اپنا سر (Head) ٹرافک کا خیال کرنے، قدم بڑھاتے ہیں ساتھ تمہارے پاؤں کے مسلس کے، اور اندازہ کرتے ہوئے وقت کا جو کہ درکار ہوتا ہے آنے والی کاروں کے لئے پہنچنے تم تک۔ تم تب موڑتے ہو تمہارے سَر کو چیک کرنے ٹرافک کو جو آ رہی ہوتی ہے دوسری سمت سے۔

اور اِس موقع پر، تم سُننے ایک پہچانی آواز کو، ایک آواز تم پہچانتے ہو، اُس پار گلی سے۔ تم تقابل کرتے ہو اُس آواز کا ریکارڈس کے ساتھ جو تمہارے بھیجہ کے دوسرے

علاقہ جات میں ہوتے ہیں۔ چہرہ، شناخت اور نام آواز پیدا کرنے والے کی تمام آتے ہیں تمہارے دماغ میں مل کر۔ اَڈجسٹ کرتے ہوئے تناؤ کو تمہارے صوتی اوتار (Vocal Cords) میں تمہارے ہونٹوں کی شکل میں، تم پکار اُٹھتے ہو اُس شخص کو نام سے۔ تم ہلاتے ہو ایک جوش کا اظہار تمہارے ہاتھ سے، جبکہ پار کرتے ہوئے گلی کو حفاظت کے ساتھ۔ اور تب مصافحہ کرتے ہو اُس شخص کے ساتھ۔

شکر ہے تمہارے بھیجہ کی صلاحیت کا پیدا کرنے مماثل امور معلومہ، تم اِن تمام افعال کو انجام دے سکتے ہو فوری طور پر۔ بھیجہ اِس کو ایک دن میں لکھوکھا بار کرتا ہے جبکہ تم جاگتے رہتے ہو، بغیر تمہارے دینے، بغیر تمہارے دینے کوئی خاص توجہ کے، کیسے یہ سب ہو رہا ہوتا ہے۔

جب تم سردی سے متاثر ہوتے ہیں اور محسوس کرتے ہو کہ ہوا سرد ہو چکی ہے، بہت سارے تمہارے اعضاء (Organs) متاثر ہوتے ہیں اِس تبدیلی سے۔ کارروائیوں کا ایک سلسلہ دفعتاً عمل پیرا ہوتا ہے۔ ننھے مسامات تمہارے جلد میں اور بیرونی طور پر واقع خون کی نالیاں انقباض (سکڑاؤ) کرتے ہیں۔ مسلس کانپتے ہیں، مددگار ہوتے ہوئے قائم رکھنے نارمل جسمانی تپش کو بڑھاتے ہوئے حرارت کی پیداوار کو۔ اِن تمام مختلف افعال کے لئے مل پانا ہم آہنگی میں ایک مشترکہ مقصد کے لئے، ایک احکامی مرکز کو، اِنہیں شروع کرنے کی ضرورت ہوتی ہے۔ وہ مرکز ہمارا بھیجہ ہوتا ہے۔ بہر حال، جیسا کہ ہم نے زور دیا ہے ہمیشہ، یہ غیر معمولی صلاحیت، بافت کے ایک ٹکڑے کا کام نہیں ہو سکتا ہے۔ یہ اللہ کی تخلیق کے ذریعہ کہ بھیجہ اپنے لکھوکھا افعال ایک ہی وقت میں انجام دے سکتا ہے، ایک بے عیب تعاون عمل سے۔ ہمارے آقا کی طاقت تمام مقاصد کے لئے کافی ہوتی ہے، جیسا کہ قرآن میں اس بات کا اظہار ہوتا ہے:

''جو کچھ آسمانوں اور زمین میں ہے اللہ کی پاکیزگی بیان کرتا ہے اور وہی ہے زبردست حکمتوں والا، اسی کے لئے ہے حکومت آسمانوں اور زمین کی، جلاتا ہے اور مارتا ہے اور وہ سب کچھ کر سکتا ہے، وہی ہے سب سے پہلا اور سب سے آخر اور باہر اور اندر اور وہ

سب کچھ جانتا ہے۔ وہی ہے جس نے بنائے آسمان اور زمین چھ دن میں، پھر قائم ہوا تخت پر، جانتا ہے جو اندر جاتا ہے زمین میں اور جو اس سے نکلتا ہے اور جو کچھ اترتا ہے آسمان سے اور جو کچھ اس میں چڑھتا ہے، اُسی کے لئے حکومت ہے آسمانوں کی اور زمین کی، اور اللہ ہی تک پہنچتے ہے سب کام۔''

(سورۃ الحدید، 1-5)

☆ علاقہ جات جو بناتے ہیں بھیجہ کو، نہیں لائے جا سکتے ہیں اتفاق سے

بھیجہ سے متعلق تفصیلات کا جتنا زیادہ ہم جائزہ لیتے ہیں، اُتنا ہی زیادہ اِرتقاء کے تمام دعوے غیر منطقی ہو جاتے ہیں۔ بھیجہ رکھتا ہے ایک وسیع تعداد اجزاء کی، تمام پرفکٹ تعاون عمل میں باہم مل کر کام کرتے ہیں۔ ہر چیز جس کے ساتھ ایک شخص متعلق ہوتا ہے منتقل ہوتی ہے اعلیٰ پیچیدہ فزیکل اور کیمیکل طریقہ ہائے عمل کے ایک سلسلے سے تشریح ہونے بھیجہ کے متعلقہ حصّوں میں۔ اور تب فیصلہ لیا جاتا ہے کہ کیا Reaction لینا ہوگا۔ اِن طریقہ ہائے عمل کو ضرورت ہوتی ہے ایک سلسلہ میں غیر معمولی پیچیدہ اور تفصیلی مرحلوں کے، مگر ہم اِن میں سے کسی کو بھی محسوس نہیں کر پاتے۔

ہم قائم رکھتے ہیں ہمارے بازوں کو آگے جب کوئی پھینکتا ہوتا ہے ایک Ball ہم کو، ساتھ میں احتیاط کے ساتھ جائزہ لیتے ہوئے Ball کے زاویہ کا جبکہ وہ قریب آ رہا ہوتا ہے۔ تاہم اُس وقت، الیکٹریکل سگنل ہماری آنکھوں تک پہنچتے ہوئے لے جایا جا رہا ہوتا ہے Axons سے Nerve Cell کو، اور پھر وہاں سے منتقل ہوتا ہے بھیجہ کو تشریح کے لئے۔ اِس طرح سے، ہم پہچان پاتے ہیں ہر چیز کو جو ہم دیکھتے ہیں، آیا وہ خطرناک ہوتی ہے، اور کس قسم کے ردِعمل کی ہم کو لینے کی ضرورت ہوتی ہے۔ پھر اُسی ترسیلی نظام سے، بھیجہ احکامات صادر کرتا ہے بازوؤں کو پکڑنے بال کو۔ فزیکل اور کیمیکل طریقہ ہائے عمل کے تفصیلات اِس قدر پیچیدہ ہوتے ہیں کہ اگر وہ لکھنے میں آئیں تو کئی صفحات بھر جائیں گے۔

☆ سریبلم (Cerebellum) جو افعال میں ہم آہنگی لاتا ہے

سریبلّم بھیجہ کا وہ جُز ہوتا ہے جو توازن اور حرکت کے لئے ذمہ دار ہوتا ہے، لکھوکھا نیورانس پر مشتمل ہوتا ہے، باوجود بھیجہ کے حجم کی صرف دسویں حصہ کی نمائندگی کرنے کے۔ یہ بافت کا ننھا سا ٹکڑا مستقل طور پر جسم کے پوزیشن اور حرکات کے تعلق سے معلومات جمع کرتا ہے، اُس کے تمام حرکات کے کھوج کو قائم رکھتا ہے۔ یہ قابل بناتا ہے ایک شخص کو ردِعمل کا اِظہار کرنے بغیر سوچنے کے اور جسم میں تمام مسلس کو ہدایت دیتا ہے وہ ایک متوازن Posture میں باقاعدگی لاتا ہے بھیجتے ہوئے احکامات تمام مسلس کو جسم میں، اور یکساں حرکات کی طمانیت بہم پہنچاتا ہے۔ شکر ہے تعاون عمل کا جو سریبلّم سے فراہم ہوتا ہے، تم ایسے حرکات جیسے چلنا اور دوڑنا ایک بے عیب طور پر انجام دے سکتے ہیں۔ بطور مثال کے، اگر تم ایک پتھر کا سامنا کرتے ہو جب کہ تم باہر Jogging کر رہے ہوتے ہو، تم آیا اُس پر سے کود جاتے ہو یا اُس کے اطراف چکر لگا لیتے ہو۔ پہچانتے ہوئے پتھر کو تعین کرتے ہوئے کہ وہ کس قدر بڑا ہے، پلاننگ کے نہ گرنے اُس پر، اور فیصلہ کرتے ہوئے کون سے تمہارے پاؤں کو اٹھانا ہے پہلے اور بحیثیت مجموعی وقت کا خیال کرتے ہوئے —— تمام کچھ غیر معمولی طور پر تفصیلی مرحلوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ تاہم وہاں تمہارے لئے کوئی ضرورت نہیں ہوتی ضائع کرنے کوئی وقت کو اِن کے بارے میں سوچتے ہوئے۔ سریبلّم فوری طور پر بھیجتا ہے ایک حکم مختلف مسلس کو کہتے ہوئے اُنہیں پتھر کو نظر انداز کرنے کی ضرورت ہے، اور طریقہ عمل اس طرح جاری رہتا ہے ایک بے عیب طریق میں۔

الختصر، سریبلّم موقع دیتا ہے ہر Organ کو واقف ہونے اپنی پوزیشن سے مطابقت میں دوسرے Organs کے جب جسم حرکت میں ہوتا ہے۔ یہ عمل، یہاں خلاصہ کیا جاتا ہے محض چند ایک سطور میں، واقعی طور پر بہت ہی بڑی اہمیت کا حامل ہوتا ہے۔ تمہاری صلاحیت تمہارے پیر کے پوزیشن سے واقف رہنے کا غلط اندازہ نہیں ہونا چاہئے۔ اگر تمہارا بھیجہ ایسا کنٹرول عمل میں نہیں لاتا ہے، تب تم ہر قدم پر گر پڑتے ہو۔ یہ تمام نظام سِس عمل پیرا

ہوتے ہیں اس قدر بے عیب طور پر، تخلیق کے ثبوت ہوتے ہیں۔ یہ ناممکن ہوتا ہے حتکہ اِن نظاموں سے ایک کے لئے بھی آنا وجود میں اتفاق سے۔

☆ Brain Stem:جسم کا خودکار ہوا باز

مرکزی اعصابی نظام کا دوسرا حصّہ Brain Stem ہوتا ہے، جو قریب 7 تا 8 سمر (3.15—2.7 اِنچ) لانبا ہوتا ہے اور قائم کرتا ہے ایک رابطہ درمیان بھیجہ اور نخاعی ڈور کے۔ یہ ساخت رکھتی ہے زیادہ پیچیدہ خلیاتی Connections مقابلہ میں نخاعی ڈور کے، اور لازمی طور پر جوڑتی ہے بھیجہ کو نخاعی ڈور سے۔ یہ علاقہ اہم افعال کی کردگی میں ناگزیر ہوتا ہے۔ تنفس، خون کے بہاؤ، بلڈ پریشر، دل ریدھم، سونے یا جاگرتی میں، توجہ میں اور ایک بڑی بہت دوسری اہم کارروائیاں تمام کنٹرول میں رہتے ہیں اِس علاقہ سے۔ یہ تمہارے لئے بالکلیہ طور پر ناممکن ہوتا ہے بنانا ایک باشعور کوشش تمہارے دِل کی دھڑکن کے ریدھم کو با قاعدہ کرنے، اگر تم کو پورا کرنا ہوتا اُس ذمہ داری کو بغیر نیند کے اور بغیر ہدایت دیئے کے تمہاری توجہ کو مرکوز کرنے کسی اور چیز پر۔ وہ ایک دفعہ اور ہمیں یاد دلاتی ہے کس قدر ہمکو ضرورت ہے اس نظام کو ہمارے اجسام میں قائم رکھنے کی اللہ سے۔ حقیقت میں، ہر فعل سریبلم کا ہوتا ہے بڑی اہمیت کا حامل۔

☆ Hypothalamus اور دوسرے بھیجہ کے

علاقہ جات (Regions)

Hypothalamus، ایک مٹر (Pea) کے دانہ سے بڑا نہیں ہوتا ہے، ایسی اشیاء جیسے چربی، کاربوہیڈریٹ، مٹابالیزم، احساسات جیسے پیاس کے، نیند کے، بھوک کے، نموکے، جسمانی تپش کے، خون کی نالیوں کی جسامت کے، ہضمی افرازات کے، اور سلوک مسلوک کی دیکھ ریکھ کرتا ہے۔ اور وہ نگرانی کرتا ہے تقریباً تمام غدودوں کے کام کی، جسم میں،

مختلف ہارمونس کے ذریعہ جو کہ افراز ہوتے ہیں۔ تاہم جبکہ لے کے چلتے ہوئے اِن فرائض کو، یہ نمائندگی کرتا ہے بھیجہ کے کل حجم کے 3% کی، اور وزن محض 4.5 گرام فی پونڈ کے۔ ہارمونس جو Hypothalamus سے چھوڑے جاتے ہیں مثل کیمیکل پیامبرس کے ہوتے ہیں جو جسم کے ہر حصہ کو پہنچتے ہیں، لے جاتے ہوئے مختلف ہدایات اپنے ساتھ۔ علاوہ پیامات لے جانے کے، ہارمونس بھی مختلف Regions کو حرکت میں اور پورے طور پر اپنی ذمہ داریوں کو انجام دیتے ہیں۔ بطور مثال کے، اگر نمو کے ہارمون کو افراز ہونا ہوتا ہے، وہ عمل میں لاتا ہے تمام نظامس کو جو نمو سے متعلق ہوتے ہیں۔ یہ کہ Hypothalamus مستقل طور پر ایسے اِفرازات پیدا کرتا ہے، جو پھیلتے ہوئے سارے جسم میں ہر سُو اور ٹھیک سے اُس کے توازن کو قائم رکھتے ہوئے، ہوتا ہے غیر معمولی اہمیت کا حامل۔ بہر کیف، اگرچیکہ نمو کے ہارمونس سارے جسم میں سفر کرتے ہیں، مگر وہ صرف جسم کے متعلقہ مقامات پر ہی اثر انداز ہوتے ہیں۔ یہ محض افرازات، مطلب یہ کہ ہارمونس جانتے ہیں کہ جسم کے کون سے حصوں پر اُن کو عمل کرنے کی ضرورت ہوتی اور متاثر کرنا ہوتا ہے صرف اِن کو، باوجود کہ سفر کرنے کے پورے سارے جسم میں۔ تاہم اِن تمام افعال کو شعور اور ذہانت درکار ہوتے ہیں۔ جس طریق سے کہ افراز جو پاتا ہے اپنا راستہ اور پہچانتا ہے جسم میں ہر حصّہ کو، پہنچتا ہے اُس کی منزل پر ٹائمنگ میں بغیر کسی غلطی کے، شروع کرتا ہے درکار تبدیلیاں اور ٹھیک درکار لول پر — سبب بنتے ہوئے بال کے بڑھنے میں، بطور مثال کے — تمام ہوتے ہیں مظاہر جو ممکنہ طور پر نہیں ہوسکتے ہیں نتیجہ اتفاق کا۔ اور غیر معمولی طور پر اہم ہوتا ہے طریق جو کہ یہ افراز جانتا ہے، آیا جسم ایک مرد کا ہے یا ایک عورت کا ہے اور قائم رکھتا ہے ایک فرق توازن میں اِس کے مطابق۔ مردوں میں ہارمونس سبب بنتے ہیں داڑھی کے نمو ہونے میں اور آواز کے گہرا ہونے میں، جہاں تک عورتوں میں وہ روکتے ہیں اِن تبدیلیوں کو۔ جس طریق سے ایک بے شعور فلوئڈ بغیر کسی صلاحیت کے تمیز کرنے کے عمل پیرا ہوسکتا ہے ایسے ایک منصوبہ کے، صحیح اور باشعور نظام کے ساتھ، قطعی طور پر خیال نہیں کیا جاسکتا ہے کہ ہوا ہوگا اتفاق سے۔ یہ نظام اللہ کی ایک تخلیق ہے، لامحدود ذہانت اور علم کا مالک ہے۔

اِس کے علاوہ Thalamus بھیجہ میں سگنلس کی ترجمانی ایسے ایک طریق سے کرتا ہے کہ بھیجہ اُنہیں سمجھ سکتا ہے، تاکہ Brain Stem باقاعدگی لاسکے ایسے اہم افعال میں جیسے تنفس میں، خون کے بہاؤ میں وریدوں میں، دل کی دھڑکن میں، سونے اور جاگرتی میں۔ یہ ایک اِنسان کے لئے ناممکن ہوتا ہے دیکھ ریکھ (Maintain) کرنا حتّٰی کہ تنفس میں باشعور کنٹرول سے بھی۔ اگر وہ کنٹرول تمہارے حوالے کیا جاتا، تب تمام امکانات میں تم مرگئے ہوتے اُسی لمحہ جب کے تم سو گئے ہوتے۔ تاہم اگرچہ کہ سانس کا لینا تمہاری بنیادی اہم ضرورتوں میں سے ایک ہوتا ہے، تم کو کوئی شعوری توجہ اس پر مرکوز کرنے کی مطلق ضرورت نہیں ہوتی ہے۔ بغیر تمہارے اِس سے واقف ہونے کے، ایک میکانیزم تمہارے جسم میں ایک باقاعدہ اور بغیر مداخلت کے طریق میں کام کرتا ہے۔

☆ Modular نظام بھیجہ میں

اِنسانی بھیجہ کا ہر حصہ خود کا اپنا خاص کام رکھتا ہے۔ ایک آوازوں کو تکلم میں بدلتا ہے، ایک ملاتا ہے رنگوں کو ایک خیال کی شکل میں، ایک بُو کو محسوس کراتا ہے، اور تاہم یاد دلاتا ہے ایک پہچانی صورت کی یا تمیز کراتا ہے مچھلی کو پھل سے۔ تاہم ان اجزاء کے افعال فکسڈ نہیں ہوتے ہیں، اور تمام افعال ایک دوسرے پر منحصر ہوتے ہیں۔

پہلی تحقیق، بھیجہ کے تقسیم ہونے میں دو الگ نیم کروں میں، جو انجام دی گئی تھی سائکالوجسٹ راجر اِسپری سے، جو دلایا تھا اُس کو نوبل انعام۔ اِسپری بتلاتا ہے کہ بھیجہ تھا ایک ماڈولر نظام، نہ کہ "ایک مُتجانس بلاک باکس، ماڈولر نظام کی اہمیت اِس حقیقت سے سامنے آتی ہے کہ وہ یکجا ہوسکتا ہے اور توڑا بھی جاسکتا ہے، ضرورت کے لحاظ سے اس کے فعل کو بدلا جاسکتا ہے، استعمال کرنے والے کے خواہش کے مطابق اِس کو شکل دی جاسکتی ہے۔ اِس کے علاوہ، اشیاء جو ایک ماڈولر نظام کے لئے ڈزائنڈ کئے جاتے ہیں غیر معمولی طور پر لچکدار ہوتے ہیں اطلاق میں اور بناوٹ میں۔ بھیجہ ایک فکسڈ ساخت نہیں رکھتا ہے، بلکہ بدلتا ہے حالات کے لحاظ سے اور کھُلا ہوتا ہے نمو پانے ——ایک خاصیت میں جو سائنس

دانوں کو حیرت میں ڈالتا ہو۔

☆ کمپیوٹرس جو بھیجہ کی نقل کرنے کی کوشش کرتے ہیں

کمپیوٹرس افعال کا ایک وسیع میدان انجام دیتے ہیں جو ہماری زندگیوں کو آسان تر بناتا ہے۔ ہمارے بھیجے، جو ہمارے تمام جسموں کی کارروائیوں کو ہدایات دیتے ہیں، رکھتے ہیں ایک نظام بہت ہی اعلیٰ کسی کمپیوٹر کے مقابلہ میں ہوتا ہے، اور ایک ایسے اعلیٰ خصوصیات بھی رکھتے ہیں جو کہ نقل نہیں کئے جاسکتے ہیں۔

اِس پیچیدہ ڈزائن کا شکریہ، بھیجہ ذخیرہ کررکھتا ہے کم سے کم 10^{14} Bits (امور معلومہ کے ترسیلی اکائیاں) اور بڑھاتا ہے یا 10^{15} سگنلس کو فی سیکنڈ کے حساب سے۔ بھیجہ کے اُمور معلومات (Data) ذخیرے کی گنجائش تقابل کی جاسکتی ہے۔ ایک لائبریری سے جو رکھتی ہو دو کروڑ پچاس لاکھ جلدیں، جو گھیرتی ہو ایک آٹھ سو کلومیٹر (پانچ سو میل) طویل کتابوں کی الماری۔

کمپیوٹر انجینیئرس کوشش کرتے ہیں نقل کرنے اِس غیر معمولی ساخت کی بھیجہ میں بناتے اعصابی نٹ ورکس، لیکن واقعی طور پر پہنچتے ہیں اِس اختتام پر کہ ایک بہت سارے پہلوؤں کے لحاظ سے بھیجہ کبھی بھی نقل نہیں کیا جاسکتا ہے مشینوں سے۔ بھیجہ کا ڈزائن، اکثر پرفلکٹ نظاموں میں سے ایک ہے جو ہمارے جسموں میں تخلیق کئے گئے ہیں، محض ایک مثال ہے ہمارے آقا کی تخلیقی کاریگری کی اور اُس کے علم کی اعلیٰ نیچر کی۔

بالا جدول (Table) میں مختلف اور معلومہ کے ذخیرہ نظامس، اعداد کی اصطلاحوں میں تقابل کئے گئے ہیں۔ جیسا کہ دیکھا جاسکتا ہے، بھیجہ دوسرے تمام کے مقابلے میں سب سے بڑھ کر ذخیرہ کی گنجائش رکھتا ہے۔

☆ نخاعی کالم جو ہنگامی حالات میں کنٹرول اختیار کرتی ہے

نخاعی کالم، جسم کے ترسیلی نٹ ورک کا اہم راستہ، منتقل کرتی ہے اُمور معلومہ

(Data) بھیجے کو اور بھیجتا ہے احکامات جسم کے دوسرے حصّوں کو۔ مثل برقی کیبلس کے ایک پورے بنڈل کے، وہ قابل بناتا ہے Nerves پر کے احکامات کو سفر کرنے آسانی سے درمیانی بھیجے اور جسم کے دوسرے حصّوں کے۔ جس طرح سے جیسے کہ بھیجے کا تحفظ ہوتا ہے کھوپڑی سے، نخاعی کالم کا تحفظ ہوتا ہے فقروں سے جو کہ Backbone بناتے ہیں۔ یہاں، اعصابی خلیات (Nerve Cells) بھیجے سے جسم کو آنے والے سگنلس کی تشریح کرتے ہیں، اور پیچیدہ برقی سرکٹس بناتے ہیں جو تعین کرتے ہیں کہ کہاں اور کیسے اُنہیں منتقل ہونا ہوتا ہے۔ بعض اوقات نخاعی کالم انجام دے سکتا ہے اپنے فرائض ایک جُزوی طور پر آزادانہ طریق میں، بغیر بھیجے سے کنٹرول کے۔ ایک غیر شعوری (Relax) عمل بیان کیا جاسکتا ہے بطور ایک خودکار (Automatic) کے، مقررہ ردعمل کے ایک مخصوص محرکہ کے۔ Reflexes ہم کو موقع دیتے ہیں ردعمل کا اظہار کرنے تیزی سے خلاف میں خطرات اور دھمکیوں کے۔ بھیجہ نارمل طور پر نمائندگی کرتا ہے جسم کے کمانڈ سینٹر کے۔ تاہم ہنگامی حالات میں، ایک تیز رفتار نظام بنایا گیا ہے اعصابی نظام میں۔ کئی غیر شعوری حرکات ہدایات پاتے ہیں Nerve Cells کے ایک گروپ سے جو نخاعی ڈور میں ہوتے ہیں۔

دفعتاً حرکات جن کا کہ ہم حوالہ دیتے ہیں بطور Reflexes کے، واقع ہوتے ہیں غیر معمولی طور سے تیزی سے نخاعی ڈور میں سرکٹس کے ذریعہ۔ بہت تیز فیصلے جو لئے جاتے ہیں اچانک حرکت کرنے کے۔ بھیجے سے نہیں آتے ہیں، بلکہ نخاعی کالم سے آتے ہیں۔ اگر یہ میکانیزم بھیجے سے ہدایت پائے ہوتے، بلکہ نخاعی کالم سے آتے ہیں۔ اگر یہ میکانیزم بھیجے سے ہدایت پائے ہوتے، تب جب تم مس کرتے ہو ایک گرم تنُور (Ovan) کو غلطی سے، وہاں ہوتی ایک وقت میں تاخیر درمیان تمہارے حرارت کے محسوس کرنے اور تمہارے ہاتھ کے کھینچ لینے میں تاہم تم فوری طور پر ہٹالیتے ہو تمہارے ہاتھ کو، محفوظ کر لیتے ہو تمہاری انگلیوں کو جلنے سے۔ اِس طرح اہم نخاعی ڈور ایک بہت ہی محفوظ طریق میں محفوظ ہونا ہوگا۔ ہم نخاعی ڈور کا تقابل ایک کمپیوٹر میں پائے جانے والے Cables سے کر سکتے ہیں۔ اگر تم مسلسل خم کرتے اور موڑتے ہو اُن کو، وہ واقعی طور پر ٹوٹ جاتے ہیں اور تمہارا کمپیوٹر

مطلق طور پر کام نہیں کرتا ہے۔ اِسی طرح سے، نخاعی ڈور اہم Data کو منتقل کرتی ہے، اور ہر احتیاط اُس کے تحفظ کے لئے لیا جاتا ہے۔ ایک چیز کے لئے، Backbone، نخاعی ڈور کے مقابلہ میں زیادہ لانبا ہوتا ہے، تاکہ موخرذکر پورے طور پر Bone میں ملفوف رہے۔

اگر کسی وجہ سے، ایک یا زیادہ فقرے (Vertebrae) پورے طور پر بڑھنے میں ناکام ہو جاتے ہیں جبکہ Fetus کا Backbone فارم ہو رہا ہوتا ہے، نتیجہ میں بطور Spina bifida کی ایک حالت پیدا ہوتی ہے، جس میں اہم Gaps، فقروں کے درمیان رہ جاتے ہیں، اور نخاعی ڈور اور اعصابی نظام میں خرابی آجاتی ہے۔ اہم پیامات اپنی اپنی منزلوں کو پہنچ نہیں سکتے ہیں۔ Nerves کی بھیجے تک پہنچنے میں ناکامی فالج کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے — ایک حرکت کرنے میں نااہلیت اور احساس کا نقصان ہوتا ہے۔

جیسا کہ ہم نے بتایا ہے، ہمارے اجسام کے لئے پورے طور پر کارکرد ہونے کے لئے، ہر جُز کو پورے طور پر بنا ہوگا! اور رکھنا ہوگا ایک بے عیب ڈزائن۔ یہاں ہلکا سا بھی بدلاؤ خطرناک نتائج پیدا کر سکتا ہے۔ اِنسان کی تخلیق میں ناپ تول کا حوالہ اِن معنوں میں قرآن میں دیا جاتا ہے:

''کس چیز سے بنایا اُس کو، ایک بوند سے بنایا اس کو، پھر تناسب پر رکھا اُس کو۔''

(سورہ عبس، 19-18)

☆ ہمارے آقا کی بھیجہ میں تخلیق کی نقل سے کمپیوٹر ٹکنالوجی فروغ پاتی ہے

سائنس داں یقین کرتے ہیں کہ بھیجہ مثل ایک کمپیوٹر کی ایک قسم کے کام کرتا ہے، اگرچیکہ بہت ہی ترقی یافتہ کمپیوٹرس ہنوز بہت ہی ابتدائی منزل میں ہوتے ہیں جب اُن کا مقابلہ انسانی بھیجے کے الکٹرو کیمیکل پیچیدگی سے کیا جاتا ہے۔ حقیقت میں، بھیجے سے متعلق معلومات، سائنس دانوں سے رکھے جاتے ہیں جو کہ کمپیوٹرس ایجاد کرتے ہیں، بہت ہی

ترقی یافتہ ٹکنالوجی کی مثالیں ہوتی ہیں، پھر بھی از حد محدود ہوتی ہے۔ جیسا کہ ایک مضمون The Boston Globe میگزین میں پیش کرتا ہے اِس خیال کو،'' وہاں ہوتا ہے بہت زیادہ جس کو ہم نہیں جانتے ہیں بھیجہ کے بارے میں مقابلہ میں جو کچھ کہ ہم فی الحال جانتے ہیں۔''

ایک کمپیوٹر اور بھیجہ دونوں حافظہ میں اشیاء کو ریکارڈ کر سکتے ہیں۔ کمپیوٹرس ذخیرہ کرتے ہیں Data چپس پر، ڈسکس پر اور CD-ROMS پر، جبکہ بھیجہ استعمال کرتا ہے نیورونل سرکٹس کو۔ کمپیوٹرس لوڈ کئے جاسکتے ہیں نئے پروگرامس سے اور اِسٹوریج اِسپیس سے، اِس طرح پھیلاتے ہیں اپنے حافظوں کو۔ بھیجہ مستقل طور پر بدل رہا ہوتا ہے اور سیکھتا ہے نئی چیزیں۔ بعض اوقات، جب ضرورت ہوتی ہے، بھیجہ خود کے اپنے الکٹریکل نظام کو دوبارہ بنا سکتا ہے۔ بطور مثال کے، بھیجہ کے خرابی کے کچھ واقعات کے بعد، بغیر کسی خرابی کے بھیجہ کی بافت اُن افعال کو بھی اپنے ذمہ لیتی ہے جو پہلے خراب شدہ حصّہ سے انجام دیئے جاتے تھے۔ کمپیوٹرس ایسی ایک خاصیت سے محروم ہوتے ہیں، بہرحال، باوجود تمام ترقیات کے ٹکنالوجی میں۔

بھیجہ رکھتا ہے ایک نظام جو غیر معمولی طور پر اعلیٰ ہوتا ہے کسی کمپیوٹر کے مقابلہ میں ہمارے اجسام، بہت ہی مکمل طور پر تخلیق کردہ نظاموں میں سے ایک ہوتے ہیں، جس کا کمال اُس کی تفصیلات میں پوشیدہ ہوتا ہے۔ بھیجہ کی ساخت اور گہرائی ظاہر کرتے ہیں تفصیلات جو ہماری تصوراتی صلاحیتوں میں اضافہ کرتے ہیں۔ ہر شکن، ہر پیچ اور موڑ ہمارے بھیجوں میں، ایک مقصد کے لئے، تخلیق کیا گیا ہے۔

☆ برقی رُو سے اہم معلومات لے جائے جاتے ہیں

ہر چیز جو ہم جانتے ہیں دُنیا کے بارے میں ہمارے حواس کے ذریعہ ہم تک پہنچتی ہے، جن کے بغیر ہم ہمارے اطراف پائی جانے والی ہر چیز سے منقطع ہو جاتے ہیں۔ تمہارے حواس تم کو موقع دیتے ہیں حاصل کرنے قابل فہم معلومات بارے میں جو کچھ کہ

ہو رہا ہوتا ہے تمہارے جسم میں، ساتھ ساتھ بیرونی دُنیا میں۔ تم ایک دوست کو پہچانتے ہو حتّٰکہ تم نہیں دیکھتے ہو اُس کا پورا چہرہ یا اگر تم دیکھ پاتے ہو اُس کو پیچھے سے۔ تم تمیز کر سکتے ہو ہزار ہا مختلف Smells کو رنگ کے Shades کو۔ تم فوری طور پر محسوس کرتے ہو ایک پر (Feather) کے تمہارے جلد سے تماس میں آنے کو، یا ایک پتہ کے گرنے کی آواز کو سنتے ہو، اور تم کو ایسا کچھ کرنے کے لئے کوئی کوشش کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی ہے۔

حِسی اعضاء کے وہ حصّے جو بیرونی دُنیا کے بارے میں معلومات جمع کرتے ہیں، Receptors کہلاتے ہیں۔ یہ اُن تک پہنچنے والے Data کو الکٹریکل رُو میں بدلتے ہیں جو ترسیل ہوتے ہیں بھیجہ کو اعصابی خلیات (Nerve Cells) کے ذریعہ۔ بھیجہ اِن برقی رُو کی ترجمانی کرتا ہے، اس طرح تم کو موقع حاصل ہوتا ہے تعین کرنے کا متعلقہ شئے کے خواص کا۔ تب وہ بھیجتا ہے احکامات تمہارے جسم کے دوسرے حصّوں کو، عمل کرنے اُن معلومات کی روشنی میں۔

بعض ریسپٹرس کان میں آنے والی آواز پر ردعمل کا اظہار کرتے ہیں۔ دوسرے توازن کا تیقن حاصل کرتے ہیں ردعمل سے سر (Head) کے حرکات سے۔

آنکھ کے Receptors روشنی اور رنگ پر ردعمل کا اظہار کرتے ہیں، جبکہ ریسپٹرس ناک میں ردعمل کا اظہار کرتے ہیں مائعات پر یا غذاؤں پر جو Saliva میں حل ہوتے ہیں۔ ریسپٹرس ہماری جِلد پر ہوتے ہیں دباؤ پر، حرارت پر اور درد پر ردعمل کا اظہار کرتے ہیں۔ ریسپٹرس ہمارے مسلس میں اور Joints میں ردعمل کا اظہار کرتے ہیں جب ہم حرکت کرتے ہیں اور معلومات فراہم کرتے ہیں جسم کے پوزیشن کے بارے میں۔

ہمارے اجسام ڈزائن کے ایک اعجوبے ہوتے ہیں، تاہم اُن کی بیرونی دُنیا کے تعلق سے حساسیت اور صلاحیت متاثر ہونے جو کچھ کہ ہو رہا ہوتا ہے محض ہوتا ہے بطور غیر معمولی کیفیت کے۔ نہ تو حتّٰکہ بہت ہی ترقی یافتہ ٹکنالوجیکل مشینیں رکھ سکتے ہیں ضروری تعاون عمل پیچیدہ تعملات کے لئے جو کہ بھیجہ اور جسم کے درمیان ہوتے ہیں۔

بطور مثال کے، کمپیوٹرس ایک ساتھ Code کے میکانیزم رکھتے ہیں بجائے

حسّیاتی اعضاء (Organs) کے۔ یہ میکانیزم بدلتا ہے امور معلومہ کو ایک الیکٹریکل سگنلس کے ایک سلسلہ میں، Binary Code میں، جو کہ تشریح پاتی ہے کمپیوٹر کے پروسیسر سے، جو کمپیوٹر کے بھیجہ کے طور پر کام کرتا ہے۔ ایک دھواں کی پہچان کرنے والا، ڈیٹکٹر، بطور مثال کے، ایسے ایک طریق سے ڈزائن کیا جاتا ہے کہ ردعمل کا اظہار کرسکے بڑھتی ہوئے حرارت اور دھون کے ذرات کے لحاظ سے۔ ڈیٹکٹر اِن اُمور معلومہ کو Binary Codes میں، جو تب کمپیوٹر پروسیسر کے ذریعہ تشریح کئے جاتے ہیں، اور احکامات اجراء ہوتے ہیں پانی کے چھڑکنے والے نظام کو شروع کرنے کے لئے اپنے کام کو۔ اگرچہ کہ ہمارے حسّیاتی اِدراکی نظامس اِس کے مشابہہ ہوتے ہیں، وہ رکھتے ہیں صلاحیت بہت آگے محض تشریح کرنے والے خودکار احکامات کے۔ بطور مثال کے، جب بھیجہ سمجھتا ہے دھواں کو، خیال کرتے ہوئے Smoke کے لِول اور اُس کے منبع کے، وہ اُکساتا ہے تم کو کھولنے کھڑکی کو، استعمال کرنے ایک آگ بُجھانے والے آلہ کو، خالی کرنے ہر کسی کو، یا فون کرنے آگ کے محکمہ کو۔ یہ اظہار کرتا ہے کہ اِنسان کی تخلیق کسی بھی ٹکنیکل مشین سے بہت آگے ہوتی ہے۔

☆ کیسے الیکٹریکل سگنلس لمس کے احساسات میں بدلے جاتے ہیں

مثل دوسرے تمام احساسات کے لمس کے احساسات فارم ہوتے ہیں جب بھیجہ تشریح کرتا ہے الیکٹریکل سگنلس کی، جو کہ جلد کے خلیات سے بھیجہ کو منتقل ہوتے ہیں۔ جب تم کپڑے کے ایک ٹکڑے کو چھوتے ہو، تمہارا بھیجہ سمجھتا ہے آیا وہ کھُردرا ہے یا ملائم، دبیز ہے یا باریک۔ ریسپٹر خلیات تمہارے اُنگلیوں کے سِروں میں، الیکٹریکل سگنلس کی شکل میں معلومات بھیجتے ہیں، جن کو بھیجہ سمجھتا ہے بطور لمس کے احساسات کے۔ بطور مثال کے، جب تم ایک کھُردری سطح کو چھوتے ہو، تم کبھی نہیں جان سکتے کہ آیا وہ حقیقی طور پر کھُردری ہے، کیونکہ تم کبھی بالراست تماس نہیں بنا سکتے ہو ایک کھردری سطح کے ساتھ۔ تمام جو کچھ کہ تم

جانتے ہو بارے میں اُس کی سطح کے بنا ہوتا ہے تمہارے بھیجہ کے تشریحی خصوصی تحریکات پر۔

لکھوکھا ریسپٹرس مختلف حسّاسیتون کے جلد میں ردعمل ظاہر کرتے ہیں حرارت پر، سردی پر، لمس پر، درد پر، دباؤ پر اور حرکات پر۔ یہ ریسپٹرس بھیجہ کو الیکٹریکل سگنلس بھیجتے ہیں اور اِن سگنلس کے ذریعہ، ہم کو شئے کے بارے میں جس کو کہ ہم چھوتے ہیں، معلومات حاصل کرتے ہیں۔

یہ کتاب جس کو کہ تم پکڑے ہوئے ہو، اُس کی ساری تفصیلات کے ساتھ مل کر، دوبارہ تخلیق پاتی ہے تمہارے بھیجہ میں۔ وہاں ایک طبعی لحاظ سے کتاب بیرونی دُنیا میں ہوتی ہے، مگر ایک جس سے کہ تم ربط ضبط رکھتے ہو بنی ہوتی ہے اصل کی ایک نقل کے تمہارے بھیجہ میں۔ کتاب کے چھونے کے احساسات پورے طور پر الیکٹریکل سگنلس کی ایک تشریح ہوتی ہے۔ اِس لئے، تم واقعی طور پر پلٹتے ہو صفحات کو اور محسوس کرتے ہو کتاب کی بناوٹ کو تمہارے بھیجہ میں۔ تم کبھی بھی اصل کتاب کو چھو نہیں سکتے۔

☆ اثر پذیری لِولس کے پیچھے پوشیدہ ذہانت جسم میں ہر جگہ یکساں نہیں ہوتی ہے

اندھے لوگ اندھوں کے رسم الخط (Braille) کے تحت حروف تہجی اپنے انگلیوں کے سِروں کے ساتھ پڑھ سکتے ہیں، مگر نہ کہ اُن کے انگلیوں کے پور کے جوڑ کی ہڈیوں (Knuckles) یا دانتوں کے ساتھ، مثال کے طور پر۔ کیونکہ حسّاسیّت کا لِول انگلی کے سِروں میں بہت زیادہ بڑا ہوتا ہے۔

وہاں کوئی چھ لاکھ چالیس ہزار حساس جِلدی ریسپٹرس جسم کی ساری سطح پر پھیلے ہوتے ہیں۔ اِن کی کثافت انگلیوں کے سِروں پر نو ہزار مربع انچ ہوتی ہے، اور ردعمل کا اظہار ملی سیکنڈ میں کرتے ہیں حتکہ ہلکی سے ہلکی رگڑ کے ساتھ۔ جو ہم کو موقع دیتا ہے استعمال کرنے ہمارے انگلیوں کو ایسے کاموں کے لئے جن کو بڑی حسّاسیّت کی ضرورت ہوتی

ہے۔ ہماری کونیاں (Elbows)، بہرحال، بہت ہی کم اثر پذیر ہوتے ہیں۔ وہاں اِس کے پیچھے قابل لحاظ ذہانت ہوتی ہے: اگر اشیاء دوسری طرح سے ہمارے اطراف ہوتی، وہ غیر معمولی طور پر غیر آرام دہ ہوتا رکھنا تمہاری کونیوں کو کہیں بھی، کیونکہ وہ محسوس کرتے ہوتے ہلکے سے ہلکا کھردرا پن۔ اور تم کو استعمال کرنا ہوتا تمہاری کونیوں کو محسوس کرنے کھردرے پن یا ہمواری کو کسی بھی سطح کی۔ جسم خاص طور پر تخلیق کیا گیا ہے پورا کرنے تمام ہماری ضروریات کو ہونے آسان استعمال کرنے اُنہیں۔

☆ لمس ریسپٹرس کے پیچھے چھپی ذہانت مستعمل تحریکات کے مطابق ہوجاتی ہے

Touch Receptors، دفعتاً تبدیلیوں پر ردعمل کا اظہار کرتے ہیں، مگر جلد ہی مقررہ تحریکات کو اپنا لیتے ہیں۔ ایک ربط کی ابتدا کے اور اُس کی خاتمہ کے بارے میں بھیجہ کو اطلاع ہوتی ہے، لیکن وہاں ایسا ایک زبردست بہاؤ معلومات کا اِن کے درمیان ربط کے بارے میں نہیں ہوتا ہے۔ وہاں اِس میں ایک بڑی ذہانت ہوتی ہے، کیونکہ عموماً ہم کو ضرورت نہیں ہوتی ہے مسلسل طور پر مطلع رہنے کی بارے میں جو کچھ کہ ہماری جلد مس کررہا ہوتا ہے۔ یہ کافی ہوتا ہے کہ لمس کے ریسپٹرس معلومات منتقل کرتے ہیں صرف جب وہاں ایک بدلاؤ ہوتا ہے، جو کہ بناتا ہے ہماری زندگیوں کو بہت زیادہ آسان تر۔ تماس ریسپٹرس کی صلاحیت کے مطابق ہوجانے تیزی کے ساتھ مستقل تحریکات کے ساتھ ہوتا ہے ایک ہے اہم فائدہ اعصابی نظام کا۔

بطور مثال کے، جب تم تمہارے کپڑے پہنتے ہو صبح میں، مختلف ریسپٹرس ابتدا میں تمہارے بھیجہ کو بھیجتے ہیں معلومات اُن کے وزن، ملائمت اور دباؤ کے تعلق سے۔ لیکن جلد ہی اُس کے بعد، یہ پیامات کم ہوتے جاتے ہیں اور انجام کار ختم ہوجاتے ہیں، اس لئے کہ، جیسا کہ پہلے ہی دیکھ چکے ہیں، ریسپٹرس مستقل تحریکات کی، اُسی لِول کی حدت کے

ساتھ، رپورٹنگ بند کردیتے ہیں۔ اِسی طرح سے، جب ہم تسمہ، ڈالتے ہیں ایک گھڑی پر، ہم دھات کی ٹھنڈک، دبازت اور وزن تسمہ کا محسوس کرتے ہیں، پھر تب ہم جلد ہی بھول جاتے ہیں یہ سب تفصیلات بہرحال، اگر تسمہ ڈھیلا ہوتا ہے اور گرنے کے قریب ہوتا ہے، یہ ہماری توجہ کو کھینچتا ہے۔ اِسی لحاظ سے، ریسپٹرس ہمارے کھوپڑی کی کھال (Scalp) میں فوری طور پر محسوس کرتے ہیں بدلاؤ کو جب ہم Hat کو ہمارے سَر سے نکالتے ہیں، مگر ہمارے احساسات جلد ہی اپنا لیتے ہیں Hat کے ہٹانے کو۔

احساس ہمارے کپڑوں اور متعلقہ جات کا جو ہم پہنے رہتے ہیں، پہلے ہر لمحہ پیدا کرتا ہے قابل لحاظ بے چینی۔ اس لئے، جیسے ہی ہماری جلد اپنا لیتی ہے مقررہ تحریکات کو، وہ ہوتا ہے غیر معمولی اہمیت کا حامل — اور ایک بڑا انعام ہمارے آقا کی طرف سے یکسوئی کا۔

☆ درد کے احساسات کے پیچھے کی ذہانت

درد ایک وارننگ ہوتا ہے اِس بات کے لئے کہ جسم کا ایک حصہ نقصان سے گذر رہا ہے۔ بہت سارے لکھوکھا ہمارے Nerve کے ریسپٹرس درد محسوس کرتے ہیں، اور جتنا بڑا صدمہ اُن کو پہنچتا ہے، اُتنا ہی زیادہ وہ متحرک ہوجاتے ہیں۔ بطور مثال کے، جب تم اپنے گھٹنے کو ایک میز سے چوٹ لگا لیتے ہو یا گلاس کے ایک ٹکڑے پر قدم رکھتے ہو، ریسپٹر خلیات تمہاری جلد (Skin) میں ردعمل کا اظہار کسی چیز کے خلاف کرتے جو کہ تم کو نقصان پہنچارہا ہوتا ہے۔ وہ ایک پیام فوری بھیجہ کو بھیجتے ہیں، اور تم فوری طور پر اُس تکلیف سے بچ نکلنے کے اقدامات کرتے ہو۔

بعض درد سے بھرے احساسات مسلسل درد (Aches) یا Stings (ٹھیس)، یا جلن کی شکل اختیار کرتے ہیں۔ خنجر گھونپے جانے کے محسوس ہونے کا احساس تیز تر رفتاروں کے ساتھ بھیجہ کو پہنچتا ہے — 0 . 3 میٹرس (98 فٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے۔ ریسپٹرس Receptors جو محسوس کرتے ہیں اِس بات کو واقع ہوتے ہیں جلد کے بیرونی پرت پر۔ جلنے کے احساسات کسی قدر آہستگی کے ساتھ بھیجہ کو پہنچتے ہیں، 2 میٹرس

(6.5فٹ) فی سیکنڈ کی ایک رفتار سے۔

مختلف رفتاروں کے پیچھے جن پر کہ یہ احساسات محسوس ہوتے ہیں، وہاں ہوتی ہے ایک بڑی ذہانت۔ بطور مثال کے، جس طرح سے کہ ہم پہلے ایک شہد کی مکھی کے ڈنک (Sting) مارنے سے گذرتے ہیں، اِس کے بعد تدریجی طور پر بڑھتے ہوئے ایک جلنے کا احساس محسوس ہوتا ہے، یہ بات بڑی اہمیت کی حامل ہوتی ہے۔ خنجر یا چاقو گھونپے جانے کی Feeling تعین کرتی ہے تیز رفتار تحفظ کی، دھمکی کے خلاف۔ بے شک کہ یہ ہمارے پروردگار کی بہت زیادہ ذہین تخلیق کی مثالوں میں سے ایک ہوتی ہے۔

☆ درد اور تکلیف کے احساسات:

ہمارے آقا کے رحم دلی اور مہربانی کے استحقاقات کا اظہار

درد یا تکلیف کا احساس ہماری زندگیوں میں ایک بہت اہم کردار ادا کرتا ہے، کیونکہ یہ احساسات ہم پر واضح کرتے ہیں کہ وہاں ہوتا ہے ایک مسلہ ہمارے اجسام میں۔ جب ریسپٹرس ہماری جلد (Skin) میں ردعمل کا اظہار کرتے ہیں بعض اشیاء کے لئے جو ہم کو نقصان پہنچا رہے ہوتے ہیں اور بھیجتے ہیں فوری طور پر پیامات بھیجہ کو، ہم تب احتیاطی تدابیر اختیار کرتے ہیں کم کرنے اُس تکلیف کو۔

☆ ذہانت، درد کے احساس کے پیچھے

جو کچھ کہ کمی ہے زخم کے دوران میں

بعض لوگ درد کا کوئی احساس نہیں کرتے ہیں جب کہ وہ پہلے زخمی ہوتے ہیں اور کچھ دیر بعد اِس کا احساس کرتے ہیں۔ اگر چہ کہ زخمی ہوتے ہیں، یہ لوگ خطرے سے نکل بھاگتے ہیں یا خود کو محفوظ کر لیتے ہیں۔ درد کے احساسات اعصابی خلیات (Nerve

Cells) کے ذریعہ منتقل ہوتے ہیں، جو اپنے میں ایک شئے "End Orphin" رکھتے ہیں، جو درد کے، Aching کے اور رنج کے احساسات کو خارج کر دیتا ہے اور جسم کو آرام پہنچاتا ہے وقتی طور پر۔

Endorphin لفظی معنوں میں ایک Pain Killer ہوتا ہے جو بھیجہ میں تیار ہوتا ہے، یہ اُس وقت افراز ہوتا ہے جبکہ درد محسوس ہوتا ہے۔ اِس کا اثر ماند پڑتا ہے جیسے ہی ابتدائی مشکل کا مرحلہ ختم ہو پاتا ہے۔ اس طرح سے، حتٰکہ بہت ہی خطرناک زخموں میں بھی شدید درد کے احساسات کچھ وقت تک محسوس ہوتے نہیں پاتے۔ Pain Killing ادویات بھی اِسی طرح سے عمل کرتے ہیں۔ وہ واقعی طور پر اکثر بیماریوں یا زخموں کا علاج کر نہیں پاتے ہیں، مگر محض ہوتے ہیں کمیکل اشیاء جو ہم کو درد کے احساس سے وقتی طور پر نجات دلاتے ہیں۔ درد کے احساسات میں کمی زخم لگنے کے فوری بعد ہوتی ہے ایک دوسری مثال اللہ کے مہربانی کی اِنسانوں پر۔

☆ روشنی کی توانائی کا بصارتی ادراک میں تبادلہ

بصارت کا مظہر تدریجاً ظاہر ہوتا ہے۔ روشنی، کے ذرات (Photons) آنکھ کے سامنے واقع عدسہ سے گذرتے ہیں، منعطف ہوتے ہیں، اور آنکھ کے عقب پر واقع Retina نامی پردے پر بطور ایک اُلٹے خیال کے پڑتے ہیں، جہاں، بصری تحریکات منتقل ہوتے ہیں الکٹریکل سگنلس میں اور سگنلس، Optic Nerves کے ذریعہ منتقل ہوتے ہیں ایک بہت ہی چھوٹے سے حصّہ میں، جو بھیجہ کے عقبی حصہ میں ہوتا ہے، جانا جاتا ہے بطور بصری مرکز کے۔ یہاں پر طریقہ ہائے عمل کے ایک سلسلہ سے گذرنے کے بعد، یہ الکٹریکل سگنل بھیجہ میں بطور ایک بصری خیال کے سمجھا جاتا ہے۔

دو قسم کے Receptor Cells آنکھ میں جانے جاتے ہیں بطور Cone اور Rod خلیات کے۔ Rods روشنی کے لئے اِس قدر حساس ہوتے ہیں کہ وہ کسی کو بھی قابل بناتے ہیں دیکھنے حتٰکہ ایک ہلکی سی روشنی میں۔ بہر حال، موثر۔ نارمل دن کی روشنی میں، وہ

کوئی بھی سگنل کو منتقل کرنے میں نا قابل ہو جاتے ہیں۔ Cones، برخلاف اِس کے، کام کرتے ہیں تیز روشنی حالات میں اور خیالات (Images) کو قابل بناتے ہیں دیکھے جانے کھلے دن کی روشنی میں۔

جب تم ایک TV کے پردے کو دیکھتے ہو، بطور مثال کے، تمہاری "Optic Nerve" جو کہ دس لاکھ اعصابی فائبرس پر مشتمل ہوتی ہے، تمہاری آنکھ سے تمہارے بھیجہ کو معلومات منتقل کرتی ہے۔ روشنی کی تحریک پردے سے ایک کیمیکل سلسلہ ردِعمل کا Retina کے روشنی کے ریسپٹرس میں پیدا کرتی ہے۔ نتیجہ میں، سگنلس، Retina سے Optic Nerves کو متحرک کرتے ہیں 100 میٹرس (328 فٹ) فی سیکنڈ کی رفتار سے سفر کرتے ہیں اور اُن مسلس کو متحرک کرتے ہیں جو کنٹرول کرتے ہیں Toes کو، ٹخنوں کو، پاؤں کو، کندھوں کو، بازو کو، کلائیوں کو اور انگلیوں کو۔ ایک Image کے ادراک کے ساتھ، حرکات جیسے بڑھنا ایک کے کرسی کی طرف یا دبانہ Remote Control کو جلد ہونے لگتا ہے۔

اِنسانی آنکھ دیکھتی ہے مختلف رنگوں کو، سرخ سے ہلکا ارغوانی رنگ تک۔ وہ دیکھ نہیں سکتی اُن متعدد امواج (Frequencies) کو جو اِس رینج کے باہر ہوتے ہیں، جیسے Infrared یا Ultraviolet کے۔ یہ ہوتی ہے، اور، ایک بہت ذہانت بھری احتیاط۔ اگر ہماری آنکھیں، ترتیب دی گئی ہوتی دیکھنے کم طول کے تعداد امواج کو، روشنی کے موجوں کو بجائے اُس مخصوص رینج کے، تب ہم ختم ہو جاتے دیکھتے ہوئے دھندلے (Blurred) خیالات کو مثل اُن کے جو ایک Radar Screen پر ہوتے ہیں۔ اگر ہماری آنکھیں ترتیب دی گئی ہوتی دیکھنے اعلیٰ طول موج کو، تب ہم دیکھتے ہوتے Images ٹھیک مثل X-Rays کے۔ اللہ کی مہربانی سے، بہرحال، آنکھ میں خلیات صرف روشنی کی اُن موجوں کو جو اُن دیئے گئے ابعادوں میں ہوتے ہیں، الکٹریکل سگنلس میں بدلتے ہیں، اور اس طرح ہم کو موقع رہتا ہے دیکھنے ایسے رنگ بھرے اور تفصیلی Images کو۔

بھیجہ اشیاء کے فاصلوں کا تعین کرنے میں غیر معمولی طور پر ماہر اور پختہ کار رہتا ہے۔ دونوں آنکھیں ایک اتحاد میں کام کرتے ہیں اور مختلف زاویوں سے دیکھے گئے

Images کو ریکارڈ کرتے ہیں۔ دو Images کے درمیان زاویہ کا فرق مددگار رہتا ہے بھیجہ کے لئے حساب لگانے دیکھے گئے شئے کے فاصلہ کا۔ دو خیالات جو کہ بھیجہ کو منتقل ہوتے ہیں تقابل کئے جاتے ہیں اور شئے کے فاصلہ کا تعین ہوتا ہے۔

یہی وجہ ہے کہ تم اِس کتاب کو دیکھتے ہو بطور ایک تین ابعادی خیال کے۔ اگر ایسا نہیں ہوتا اُس صلاحیت کے لئے، ہم دیکھتے ہوتے ہر چیز کو دو ہیرے طور پر اور وہ بھی ایک واحد سطح میں۔ اور اس طرح، میدانیں دونوں آنکھوں کے نظر کی ہوتے ہوئے مختلف زاویوں پر ہوتا ہے ایک بہت ہی ذہانت بھرا تخلیق کا نتیجہ۔ ہم خیال کرتے ہیں کہ تم ایک Tennis Match دیکھ رہے ہو۔ کھلاڑیوں میں سے ایک آسانی کے ساتھ جواب دے رہا ہوتا ہے ایک Shot کا Net پر سے۔ تمہارا بھیجہ بناتا ہے ایک خیال کہ Shot کس کے مثل ہوتا ہے۔ روشنی بال کو روشن کرتی ہے، نٹ اور ریاکٹ تمام ایک ساتھ تمہاری آنکھوں میں ہوتے ہیں، بغیر تمہارے واقف ہونے اِس سے۔ تاہم جو کچھ تم دیکھتے ہو بطور ایک Racket کے یا ایک Tennis Ball کے ہوتا ہے ایک Image پیدا ہوتے ہوئے تعاون عمل سے درمیان تمہارے بھیجہ اور ایک تعداد کے الکٹریکل سگنلس میں، ہر ایک سمت رکھتا ہے طرف بھیجہ کے متعلقہ حصہ کے۔ بہرحال، وہاں کوئی اتا پتا (Clue) نہیں ہوتا تمہارے بھیجہ میں کہ تم دیکھ رہے ہیں اِس Tennis Match کو۔ سائنس داں بیان کر سکتے ہیں اِس بات کو کہ کیسے Data متعلق نظر سے، آواز سے یا خوشبو سے منتقل ہوتا ہے بھیجہ کے متعلقہ حصوں تک۔ لیکن جو کچھ کہ اُنہیں حقیقت میں حیرت میں ڈالتی ہے وہ ہوتی ہے کہ کیسے یہ الکٹریکل سگنلس دوبارہ پاتے ہیں بھیجہ میں واپس اپنی شکل میں۔ Gerald L. Schroeder بیان کرتا ہے چند ایک معجزاتی پہلوؤں کو نظر کے مظہر کے: حیاتیاتی معلومات کے تبادلہ کا طریقہ عمل ہوتی ہے ایک حیرت واستعجاب کی کہانی۔

غور کرتے ہیں محض ایک پہلو کا اِس جسمانی طور پر واقعات کے ایک سلسلہ کا۔ کیسے بھیجہ فیصلہ کرتا ہے کہ دو رُخی خیال جو آنکھوں کے Retinas پر محفوظ ہوتا ہے ایک تین ابعادی دُنیا کی نمائندگی کرتا ہے؟ بہر صورت، نظری خیال بدل جاتا ہے الکٹریکل تحریکات

کے ایک سلسلہ میں، جس کا ہر ایک ہوتا ہے ایک ابعادی وولٹیج کی تحریک...... جہاں سے وہ ہو جاتا ہے تیز تر اور خود نمایاں؟

جیسا کہ Schroeder زور دیتا ہے، طریقہ عمل جو الکٹریکل تحریکات لے جاتے ہیں Encoded اُمور معلومہ کو، اور کیسے وہ تب تشریح پا جاتے ہیں بطور عملی لحاظ سے شناختی ہو جاتے ہیں اُن کے نقولات کے لئے مادی دُنیا میں، یہ سب ہوتا ہے ایک ذہانت کی پیداوار۔ دماغ جس کا کہ Schroeder حوالہ دیتا ہے ہمارے آقا کی ملکیت ہوتا ہے، جو تخلیق کیا ہے ہم سب کی اور دیا ہے ہم کو آنکھیں جس سے ہم دیکھتے ہیں۔ اِس حقیقت کا اظہار قرآن میں ہوتا ہے:

''تو پوچھ کون روزی دیتا ہے تم کو آسمان سے اور زمین سے یا کون مالک ہے کان اور آنکھوں کا اور کون نکالتا ہے زندہ کو مردہ سے، اور نکالتا ہے مردہ کو زندہ سے اور کون تدبیر کرتا ہے کاموں کی، سو بول اُٹھیں گے کہ اللہ، تو تُو کہہ پھر ڈرتے نہیں ہو، سو یہ اللہ ہے رب تمہارا سچا، پھر کیا رہ گیا سچ کے پیچھے مگر بھٹکنا، سو کہاں سے لوٹے جاتے ہو۔''

(سورہ یونس، 31,32)

☆ خوشبو کے سالمات کا الکٹریکل سگنلس میں بدلنا

کیسے بُو کی حِس جو کام کرتی ہے ہوتی ہے اُسی طرح سے جو کہ ہمارے دوسرے حواس کام کرتے ہیں۔ ناک کا وہ حصہ جو دیکھا جا سکتا ہے باہر سے محض لیتا ہے خوشبو کے سالمات کو جو ہوا میں موجود ہوتے ہیں۔ اُڑتے ہوئے سالمے ایک گلاب کے پھول سے یا ایک چمچہ بھرے Vanilla آتے ہیں Receptors کو اِرتعاشی گُچھے بالوں پر ناک کے اُس حصہ میں جو Epithelium کہلاتا ہے، جہاں وہ شروع کرتے ہیں ایک تعمل جو پہنچتا ہے بھیجہ کو الکٹریکل سگنلس کی شکل میں، جس کو ہمارا بھیجہ تب سمجھتا ہے بطور خوشبوات کے۔

وہاں حیرت انگیز نظامس ہوتے ہیں بدلاؤ میں نتیجہ کے جو پیدا ہوتا ہے خوشبو کے سالمات کے الکٹریکل توانائی میں بدلنے سے۔ اثر پذیر (Sensitive) جھلی میں ناک میں

کوئی پانچ کروڑ اعصابی خلیات ہوتے ہیں، اُن میں سے ہر ایک رکھتا ہے ایک کثیر تعداد پروٹینس کی۔ ایک خوشبو کا سالمہ، پروٹین سالموں میں سے ایک سے چمٹ جاتا ہے، اِن اعصابی خلیات میں اُس وقت تک کے لئے جب تک کہ اُس کی شکل ہدایت دیتی ہے۔ ایک الکٹریکل پولا رائزیشن اِس طرح پیدا ہوتا ہے اِس علاقہ میں، جو پیدا کرتا ہے الکٹریکل پولا رائزیشن اِس طرح پیدا ہوتا ہے اِس علاقہ میں، جو پیدا کرتا ہے الکٹریکل سگنلس کو جو پہنچتے ہیں خوشبو کے خیال کے حصہ میں جو فوری طور پر پیشانی کے نیچے ہوتا ہے۔ یہاں معلومات مختلف خلیات سے آتی ہیں تشریح پاتی ہیں، اور خوشبو کے منبع کا تعین ہوتا ہے جب کہ وہ بھیجہ کے مختلف ساختوں کو بھیجے جاتے ہیں۔ (تفصیلات کے لئے، دیکھئے ہارون یحیٰ، The miracles of Smells and Tates)

تم ممنون ہیں اُس حسّاس ساخت کے جو تمہاری ناک میں تمہاری صلاحیت کے لئے لطف اندوز ہونے خوشبو سے تازہ پکی روئی کے، باغ میں گلاب کے پھولوں سے، تازہ کٹی گھانس کی، بارش کے فوری بعد کی سوندھی مٹی کے، گرم شوربہ کے، اسٹرابریز کے، پارسلے کے، صابن کے تم استعمال کرتے ہو، یا شامپو کے۔ اکثر لوگ سوچنے سے کبھی نہیں رُکتے بارے میں کتنے خوشبوات وہ شناخت کر سکتے ہیں ہر دن اور کیسے ایک خیال اُن کے اصل اشکال کے دماغ میں ہوتے ہیں، شکر ہے اِن خوشبوات کا۔ تاہم تمہاری بُو کی سمجھ بہت زیادہ اہم فیاکٹرس میں سے ایک ہوتی ہے تمہاری صلاحیت میں پہچان جانے غذاؤں اور مشروبات کو۔

ماحول سے خوشبوات یا بدبوات ہر سانس کے ساتھ تمہاری ناک میں داخل ہوتے ہیں۔ اِنسانی ناک ایک بہت ہی متاثر کُن صلاحیت رکھتی ہے تشریح کرنے ایک بُو کو وہ شناخت کرتی ہے 30 سیکنڈس کے اندر اندر اور تمیز کرنے درمیان تین ہزار مختلف خوشبوات (Aromas) کے۔

☆ الکٹریکل سگنلس محسوس کرتے ہیں بطور ذائقوں کے

ہماری ذائقہ کی حِس تشریح کرتی ہے پروٹینس کی Ions کی، پیچیدہ سالموں کی

اور ایک بڑی تعداد دوسرے کیمیکل مرکبات کی، بغیر رُکے کے کام کرتے ہوئے ہماری طرف سے سیدھے ہماری ساری زندگیوں کے دوران۔

زبان کام کرتی ہے مثل ایک معمل خانے (Laboratory) کے، تشریح کرتے ہوئے مختلف کیمیائی مرکبات کی۔ ہر غذا ہم کھاتے ہیں یا پیتے ہیں ایک کثیر تعداد کے ذائقہ کے سالموں پر مشتمل ہوتی ہے۔ وہاں پر لاکھوں کی تعداد میں الگ الگ کیمیائی اشیاء ہوتی ہیں ہر ڈش میں جو ہم کھاتے ہیں۔

زبان میں ذائقہ کے ریسپٹرس تشریح کرتے ہیں اِن مختلف سالموں کو بغیر کسی خامی کے صحت کے ساتھ۔ (تفصیلات کے لئے، دیکھئے، ہارون یحییٰ کی کتاب The Miracles of Smell and Taste)

ایک خاص ڈزائن اِس تشریح کو وقوع پذیر ہونے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ وہاں زبان میں خصوصی خلیات ہوتے ہیں، جہاں کہ ہضمی عمل کا پہلا مرحلہ طے پاتا ہے، جو جسم میں کسی اور جگہ نہیں پائے جاتے ہیں۔ یہ خلیات غذاؤں کی تشریح کرتے ہیں اور اُن سے متعلق Data الکٹریکل سگنلس کی شکل میں بھیجہ کو بھیجتے ہیں، جن کی بھیجہ پھر بطور ذائقوں کے ترجمانی کرتا ہے۔

جس طرح سے کہ زبان کے ذائقہ سمجھنے کے خلیات نظام میں ٹھیک صحیح جگہ میں ہوتے ہیں، اُن کی تعداد اور شکل ہوتی ہے ایک مثال اُن کے اعلیٰ تخلیق کی۔ جس طرح سے کہ بھیجہ، جو کہ ترجمانی کرتا ہے الکٹریکل سگنلس کی، ہم سے کہتا ہے کہ کیا ہم کھارہے ہوتے ہیں، تمیز کرتا ہے ہر موقع پر جو کچھ کہ ہم کھارہے ہوتے ہیں، اور کہتا ہے ہم سے آیا وہ کڑوے، میٹھے یا تیکھے ہوتے ہیں۔ غذاؤں میں موجود کیمیکل کی تشریح کرنا ہمارے اجسام میں تخلیق کے معجزات میں سے ایک ہوتا ہے۔

☆ الکٹریکل سگنلس کی سمجھ بطور آواز کے

بیرونی دُنیا سے بیرونی کان آوازوں کو جمع کرتا ہے اور اُنہیں درمیانی کان تک

پہنچاتا ہے، جو آواز کے ارتعاشات کو مضبوط کرکے اندرونی کان کو منتقل کرتا ہے۔ تب اندرونی کان اُن کی حدت اور فریکونسی کے مطابق اُن کو الکٹریکل سگنلس میں بدل کر بھیجہ کو بھیجتا ہے۔ یہاں متعدد مقامات سے ہوتے ہوئے، پیامات آخرش سماعتی مرکز کو منتقل ہوتے ہیں، جہاں یہ سگنلس بعض طریقہ ہائے عمل سے گزرتے ہیں اور تشریح پاتے ہیں، اور تب سماعت کا عمل آخرکار طے پاتا ہے۔

اکثر حیرت انگیز اشیاء میں سے ایک رفتار ہوتی ہے جس پر کہ بیس ہزار ننھے بال کان کے چیانلس میں React کرتے ہیں۔ چنانچہ درمیانی چیانل 256 بار فی سیکنڈ کے حساب سے ارتعاش کرتا ہے۔ اِس کے فوری اُوپر کا چیانل 512 بار فی سیکنڈ کے حساب سے ارتعاش کرتا ہے، اور اِس کے اوپر کا چیانل 1024 بار فی سیکنڈ کے حساب کے ارتعاش کرتا ہے۔ ننھے بالوں (Micro-hairs) کی صلاحیت ایسے تیز ارتعاشات میں تشریح کرنے میں ہم کو موقع فراہم کرتی ہے تمیز کرنے موسیقی کے سُروں میں بہت ہی حسّاسیت کے ساتھ۔ یہ بناتی ہے بہت سارے حسّاس اور تیز رفتار تعملات میں سے ایک، جسم میں۔

جیسا کہ بھیجہ تہہ کرتا ہے کہ تقریر کے آواز کے ارتعاشات جو اُس تک پہنچتے ہیں، اُس کو بدلنا ہوتا ہے آواز کو Syllables میں اور تب جملوں میں، بغیر متاثر ہوئے مقرر کی رفتار سے، اُتار چڑھاؤ سے، یا لہجہ سے۔ ہم عموماً پورے طور پر ناواقف رہتے ہیں اِس حیرت انگیز تشریحی نظام سے جو ہمارے سروں (Heads) میں ہو رہا ہوتا ہے۔ کان کا یہ پیچیدہ ڈزائن اکثر سائنس دانوں کے لئے تعاریف، توصیف کا موضوع رہا ہے۔

جسم کے تمام Organs میں سے صرف چند ہی، سما سکتے ہیں اِس قدر اتنی سی قلیل ایک جگہ میں جتنی کہ ایک کان، جس میں کہ وہ سما جاتا ہے۔ اگر ایک انجینئر اپنے کام کی نقل کرسکتا کچھ اس طرح سے اُس کو رکھنا پڑے گا اختصار کے ساتھ قریب میں ایک مکعب انچ میں آواز کے نظام کو جو اپنے میں شامل کرتا ہوا ایک Impedence Matcher، ایک وسیع رینج میکانیکل تشریح کنندہ، ایک تغیر پذیر چوکی اور بُلند گوا کائی، کثیر چیانل ٹرانسڈوسر بدلنے میکانیکل توانائی کو برقی توانائی میں، ایک نظام جو قائم کرتا ہوا ایک نازک ہیڈرالک توازن

اور ایک اندرونی دوُرخی ترسیلی نظام۔ حتٰکہ اگر وہ انجام دے سکتا ہے یہ چھوٹے پیمانہ پر تیار کردہ نمونہ کا معجزہ، پھر بھی وہ ناقابل ہوگا تقابل کرنے اِس کا کان کی کارکردگی سے۔ یہ شروع کرسکتا ہے اپنے آپ کو سُننے دِھیمی دھڑکن کو ایک بھاری بھرکم (Foghorn) آواز کو ایک سِرے پر اُس کے رینج کے اور چُبھتی ہوئی آواز ایک جٹ انجن کی دوسرے سِرے پر۔ وہ بناسکتی ہے بہتر تمیز درمیان موسیقی Violin سے اور سمفونی ارکسٹرا کے...... حتٰکہ دوران نیند کان کام کرتا ہے غیر معمولی صلاحیت کے ساتھ۔

کیونکہ بھیجہ ترجمانی کرسکتا ہے اُن منتخبہ سگنلس کو اِس تک آتے ہیں کان سے، ایک آدمی سوسکتا ہے گہری، نیند، شور شرابہ کی ٹرافک میں اور ایک پڑوسی کے TV سیٹ کی بگل جیسی آوازوں میں بھی، اور تب جاگ پڑتا ہے متعدی سے مدھر اصرار کرتی ہوئی ایک گھنٹی پر، الارم گھڑی کی آواز کے۔

کان منتخبہ خیال کا بھی لحاظ رکھتا ہے۔ غور کرو کیا واقعہ ہوتا ہے جبکہ تم رات میں ایک بچہ کی رونے کی آواز سنتے ہو۔ یہ آواز تمہارے بھیجہ کے متعلقہ علاقہ کو پہنچتی ہے اور تدریجی طور پر وہاں تشریح پاجاتی ہے — کس قسم کی آواز وہ ہوتی ہے، اور کس کی وہ ملکیت ہوتی ہے — کا تعین ہوتا ہے۔ چونکہ تم ایک طویل میعادی حافظہ رکھتے ہو۔ یہ آواز پہچانی معلوم ہوتی ہے اور تم جان پاتے ہو کہ وہ تمہارے بچوں میں سے ایک کی ہوتی ہے۔ اِس علم کے ساتھ کہ تمہارا بھیجہ اب جان پاتا ہے کہ تمہارا بچہ مدد چاہتا ہے، اور وہ شروع کرتا ہے ابتدائی تدابیر جیسے Adrenaline خارج کرتا ہے تاکہ رکھنے تمہارے جسم کو حرکت میں۔ تمام یہ کچھ حوصلہ افزائی کرتے ہیں تمہاری بڑھنے سیدھے تمہارے بچہ کے بستر کی جانب۔ اِس کے علاوہ، تمہارا حافظہ کہتا ہے تم سے کہ کہاں تمہارے بچہ کا بستر ہوتا ہے۔ یہ خیال اور سلسلہ واقعات کا یہاں بیان کرتا ہے بہت ہی سادہ الفاظ میں، مگر واقعی طور پر اس میں متعلق ہوتے ہیں معجزاتی بیوکیمیکل اور بیوالکٹریکل طریقہ ہائے عمل، جو واقع ہورہے ہوتے ہیں بطور نتیجہ کے لکھوکھا Axons کے، ہر ایک ساتھ ہزار ہا سِروں کے، قائم کرتے ہوئے ایک رشتہ ایک Quadrillion یعنی 10^{15} فائبرس کے ساتھ۔ تم کبھی نہیں جانتے کہ بھیجہ کھولتا

ہے راز سگنلس کے۔ اِس لئے کیسے بافت (Tissue) کی ساختوں کے لئے ہوسکتا ہے کہ سمجھے یہ سب؟ یہ سوال تعصب سے ماوَرا سائنس دانوں کی ہمت افزائی کرتا ہے اِس پر اپنے تاثر کا اظہار کرنے کے لئے۔ Gerald L. Schroeder، پروفیسر برائے نیوکلیر فزکس، میساچوسٹس اِنسٹیٹوٹ آف ٹکنالوجی اِن سائنس دانوں میں سے ایک ہے، سُننے کے حس کے بارے میں ذیل کے سوالات اُٹھاتا ہے: ''اور تب مشکل سوال کا مشکل حصہ سامنے آتا ہے: موسیقی کی آواز...... بدل جاتی ہے بیوالکٹریکل تحریکات میں جو کیمیائی، طور پر میرے بھیجہ کے Cortex میں ذخیرہ کرلئے جاتے ہیں۔ لیکن کیسے میں سُنتا ہوں آواز کو؟ ...... مگر میں بیوکمسٹری نہیں سُنتا ہوں۔ میں سُنتا ہوں آواز۔ کہاں میرے سَر میں یہ آواز پیدا ہوتی ہے؟ یا خیال، یا بُو؟ شعور کہاں ہوتا ہے؟ ٹھیک کون سے اُن کے پہلے کے Inert جواہر کے کاربن، ہیڈروجن، نائٹروجن، آکسیجن، اور وغیرہ وغیرہ، میرے سَر میں ہوگئے ہیں اِس قدر چالاک کہ وہ پیدا کرسکتے ہیں ایک خیال یا پھر سے بناسکتے ہیں ایک خیال (Image)۔ کیسے وہ ذخیرہ کردہ بیوکمیکل Data کے اہم نقاط یاد کئے جاتے ہیں اور دوبارہ پیش کئے جاتے ہیں احساسات کے باقیات میں بطور لاینحل راز کے۔ Schroeder کے استعمال میں آنے والا Mystery, Term (راز)، غیر صحیح ہے۔ بے شک یہ بھیجہ نہیں ہوتا ہے جو دیکھتا ہے بیرونی دُنیا کو، بلکہ روح ہوتی ہے جو کہ انسان کو اللہ سے دی گئی ہوتی ہے، یہ سب دیکھتی ہے۔ اِنسانی دماغ بیوکیمیکل طریقہ ہائے عمل کا نتیجہ نہیں ہوتا ہے، بلکہ ہوتا ہے ایک انعام جو عطا کیا گیا ہے اِنسان کو، اللہ سے۔ ایک آیت میں ہمارا آقا کہتا ہے:

''پھر اس کو بنایا اور پھونکی اُس میں اپنی جان اور بنا دیئے تمہارے کان اور آنکھیں اور دِل تم بہت تھوڑا ہی شکر کا اظہار کرتے ہو۔'' (سورہ سجدہ،9)

☆ توازن اور حرکات

کیسے تم سیدھا کھڑے رہنے کا بندوبست کرلیتے ہو، باوجود مسلسل کوشش ثقل کے؟ کیسے تم دفعتاً گھوم سکتے ہو اطراف بغیر گرنے کے؟

اعضاء اندرونی کان کے داخلہ پر توازن میں مدد کرتے ہیں بھیجتے ہوئے ضروری معلومات بھیجہ کو بارے میں حرکت اور پوزیشن کے سَر کے۔ سَر کی حرکت وجہ بنتی ہے مائع کے چیانلس میں حرکت، ہو پانے اور Micro-Hairs خم ہو پانے، جو اِبتداء کرتا ہے پیامات کو جانے سیدھے بھیجہ کو۔ بہر حال، اِس چیانل میں بافتیں React کرتے ہیں مختلف طور پر مختلف حرکات کے لئے۔ ایک بہت ہی حساس ہوتی ہے اوپر نیچے حرکت کرنے میں، دوسری ہر جانب حرکات کے لئے، اور دوسری آگے۔ جھکاؤ کے حرکات کے لئے۔

اندرونی کان میں وہاں ہوتا ہے ایک خاص میکانیزم، جانا جاتا ہے بطور Vestibuler System کے جو ہمارے توازن کو قائم رکھنے میں ہماری مدد کرتا ہے اور رپورٹ کرتا ہے کہ کس سمت میں ہم بڑھ رہے ہوتے ہیں۔ یہ Vestibular نظام تین Tunnels یا نیم کروی چیانلس پر مشتمل ہوتا ہے اور خاص فلوئڈ سے بھرا ہوتا ہے۔ ہر چیانل رکھتا ہے ایک حصّہ جو بالوں سے ڈھکا ہوتا ہے — جو Receptor Cells کہلاتے ہیں۔ اور جب ہم حرکت کرتے ہیں، فلوئڈ چیانلس میں بالوں پر سے بہتا ہے اور اُنہیں جھکاتا ہے۔ یہ جھکاؤ بدل جاتا ہے الکٹریکل سگنلس میں جو کہ بھیجے جاتے ہیں بھیجہ کو، جو تب سگنلس کی معمہ جاتی کیفیت کو کھولتا ہے کہنے ہم کو کہ کس پوزیشن میں ہم آگے بڑھ رہے ہیں۔

وجہ کہ کیوں ہم بعض اوقات ہمارے توازن کو کھودیتے ہیں، ہوتا ہے ایک صدمہ جو کہ تجربہ میں آتا ہے اندرونی کان میں۔ جب تم اپنے سر کو خم کرتے ہیں یا گھماتے ہو اِسے سیدھے سے بائیں جانب، بال جھکنا شروع کرتے ہیں، اور یہ وجہ بنتی ہے اُن کے لئے حرکت کرنے ایک بہت ہی چھوٹی کسر میں ایک سیکنڈ کے، سَر اور مسلس کے حرکات کے تعلق سے۔ جیسے ہی یہ بال حرکت کرتے ہیں، کیمیکل تعملات جو کہ واقع ہوتے ہیں اعصاب (Nerves) میں ہر بال کے بنیاد پر پیدا کرتے ہیں الکٹرو کیمیکل سگنلس جو معلومات منتقل کرتے ہیں بھیجہ کو۔ بعد ازاں، وہ ملاتا ہے اِن سگنلس کو — ظاہر کرتے ہوئے Joints کے زاویہ کو اور انقباضات کو مسلس میں — تشریح کرنے حرکات کی جسم میں۔

یہ نظام کان میں کام کرتا ہے باہم ریسپٹرس کے ساتھ آنکھوں میں، گردن میں،

مسلس اور Tendons میں۔ خود کے اپنے طور پر، اِن میں سے کوئی بھی نہیں کافی ہوتا ہے ایک شخص کے لئے رہنے توازن میں۔ جب تم دیکھتے ہو باہر کھڑکی کے ایک کھڑی ٹرین کو اور دیکھتے ہو دوسری ٹرین کو کھینچتے ہوئے اِس کو، تمہاری آنکھیں فراہم کرتی ہیں معلومات جیسا کہ اگر تم ہوتے تھے واقعتاً حرکت کرتے ہوئے۔ بہرحال۔ دوسرے Nerve Receptors تمہارے جسم میں رپورٹ دیتے ہیں ٹھیک مخالف اِس کے اور دیتے ہیں تم کو موقع دیکھنے تمہارے ماحول کو صاف طور سے اِس طرح سے، تم جان پاتے ہو کہ تم کھڑے ہو رہے ہو ہنوز اور دوسری ٹرین حرکت میں ہے۔

بے شک بھیجہ کا طریقہ عمل رکھتے ہوئے اِن Data کو باہم واقعی طور پر واقع ہوتا ہے، شکر ہے بے عیب ترسیلی منتقلی کے ایک اَرب سے زائد Axons سے ہمارے اجسام کا توازن ایک باخبر تخلیق کا پراڈکٹ ہوتا ہے، جیسا کہ قرآن میں واضح کیا گیا ہے:

''اور اللہ ہی کے لئے ہے سلطنت آسمان اور زمین کی اور اللہ ہر چیز پر قادر ہے۔''

(سورہ آل عمران، 189)

☆ ایک جیسے سگنلس لے جاتے ہیں بہت ہی مختلف پیامات

ہمارے حسی اعضاء میں عام خصوصیات میں تمام کے تمام بدلتے ہیں برقی تحریکات کو، جو اُن تک پہنچتے ہیں، برقی سگنلس میں اور بڑھاتے ہیں اُنہیں متعلقہ حسی مراکز میں بھیجہ میں۔ اِس موڑ پر، ہم پاتے ہیں ایک بہت حیرت انگیز حقیقت: تمام پیامات جن کو بھیجہ حسی اعضاء سے وصول کرتا ہے مشتمل ہوتے ہیں ایک قسم کے سگنلس پر۔ تمام تحریکات جو کہ مختلف مراکز کو۔ بھیجہ میں منتقل ہوتی ہیں ساری کی ساری برقی رُو کے فارم میں ہوتی ہیں، پھر بھی یہ ایک جیسی الکٹریکل کرنٹس بہت ہی مختلف معلومات اپنے میں رکھتی ہیں، اور بھیجہ کے مختلف مراکز میں مختلف اثرات پیدا کرتی ہیں — یہ کیفیت بہت ہی تعجب خیز ہوتی ہے۔

دوسری ترسا دینے والی پوشیدہ اور راز سے متعلق بھیجہ کی جو کچھ کہ کارگزاری ہوتی ہے کہ کیوں الکٹریکل سگنلس جو بھیجہ میں نظری Cortex کو پہنچتے ہیں محسوس ہونا چاہیے بطور

خیال کے، جبکہ ٹھیک سے الیکٹریکل سگنلس کی وہی قسم بھیجہ کے دوسرے حصّوں کو پہنچتے ہیں جیسے Somato Sensory Cortex یا سماعتی کارٹکس پہنچتے ہیں کیوں محسوس ہونا چاہیے بطور لمس (Touch) اور سماعت (Hearing) کے علی الترتیب، اس غیر معمولی کیفیت کی جانب Susan Greenfield، اپنی کتاب، The Human Brain، میں قاری کی توجہ کو مبذول کرانا چاہتی ہے۔

سچائی جو کہ Green field بیان کرتی ہے بطور ایک راز کے ہوتی ہے بالکلیہ واضح ہمارے حسی اعضاء (Sense Organs) کے افعال، ایک بے عیب تخلیق کے ساتھ وجود میں لائے گئے تھے، ٹھیک مثل ہمارے اجسام کے تمام دیگر نظاموں کے ہمارے پروردگار نے ترتیب دیا ہے تمام معاملات کو یکساں لحاظ سے یہ کہ وہ پیدا کرتا ہے پودے اور پھل بہت ہی مختلف ذائقوں کے، رنگوں کے اور Smells کے ساتھ وہی کالی مٹی سے، وہ اور تیقن دیتا ہے کہ یکساں سگنلس سمجھے جاتے ہیں مجموعی، طور پر مختلف طرح سے ہمارے بھیجوں میں، بناتے ہوئے ہم کو قابل سمجھنے رنگوں کو، خوشبوات اور ذائقوں کو بیرونی دنیا میں۔

☆ اختتام: خیالی دُنیا جو تخلیق کی گئی ہے ہمارے دماغ میں

اِس باب کا موضوع بحث، جس طرح سے سگنلس ہمارے حسی اعضاء سے جمع کئے جاتے ہیں اور سمجھے جاتے ہیں بھیجہ میں، ہم کو دوسری اہم حقیقت پیش کرتی ہے: ہم کبھی خود بیرونی دُنیا سے بالراست ربط نہیں رکھ سکتے۔ وہاں ہوتا ہے معاملہ ہمارے باہر، جس کو ہم آیا دیکھ سکتے ہیں یا نہیں۔ لیکن ہم کبھی اُس کے ساتھ بالراست تماس میں آ نہیں سکتے۔ دنیا جسے ہم بالراست محسوس کرتے ہیں ہمارے بھیجوں میں الیکٹریکل سگنلس کی تشریحات پر مشتمل ہوتی ہے۔ (تفصیلی معلومات کے لئے دیکھئے ہارون یحییٰ کی کتاب، The other Name of the Issusion Matter، استنبول: کلٹر پبلیشرس ہارون یحییٰ، The true Nature of Matter, The Philosophy of the Matrix : Idealism، مسری لینڈ، خاتون، .Inc)

جیسا کہ پہلے تذکرہ آیا ہے، جو کچھ تم دیکھتے ہو بطور بیرونی دُنیا کے، ہوتا ہے محض ایک اثر تمہارے بھیجہ میں جو کہ الیکٹریکل سگنلس سے پیدا کردہ ہوتا ہے نیلا رنگ آسمان کا جو تم دیکھتے ہو تمہاری کھڑکی سے، ملائمت کرسی کی تم بیٹھتے ہو، Aroma کافی کی تم پیتے ہو، ذائقہ غذا کا تم کھاتے ہو، ٹیلیفون کی گھنٹی کی آواز، تمہارے سب سے قریب اور سب سے پیاری ہوتی ہے حتّٰکہ تمہارا اپنا جسم ہوتے ہیں تمام کے تمام ترجمانیاں یا تشریحات الیکٹریکل سگنلس کے بھیجہ میں۔ پروفیسر آف نیوکلر فزکس، Girald L. Schroeder اِس کا اِن الفاظ میں حوالہ دیتا ہے:

ہلاتے ہو تمہارے Toes کو۔ محسوس کرتے ہو اُنہیں؟ لیکن کہاں تم محسوس کرتے ہو اُنہیں؟ تمہارے Toes میں نہیں۔ Toes کچھ بھی محسوس نہیں کرتے تم انہیں محسوس کرتے ہو تمہارے بھیجہ میں۔ کوئی ایک جو رکھتا رہا تھا بدقسمتی رکھنے کی...... بھیجہ رکھتا ہے اپنے نقشہ جات میں اگر جسم جو ریکارڈ کرتا ہے ہر احساس کو اور تب لاتا ہے اُس احساس کو دماغی خیال پر متعلقہ جسم کے حصہ کے۔ لیکن وہ یقینی طور پر محسوس کرتا ہے مثل میں محسوس کر رہا ہوں میرے Toes اپنے Toes میں۔ اور وہ محض Toes نہیں ہوتا ہے۔ ساری حقیقت، جو کچھ کہ ہم دیکھتے اور جو کچھ کہ محسوس کرتے ہیں، جو کچھ کہ ہم سونگھتے ہیں اور جو کچھ کہ ہم سُنتے ہیں، بنتا ہے بھیجہ میں اور تب وہ ریکارڈ کر لئے جاتے ہیں شعور میں دو تا چار ملی میٹر میں باریک شکن دار خاکستری پرت سے، Cerebral Cortex، سے، جو ہمارے بھیجوں میں سے ہر ایک کے Top پر قائم رہتا ہے۔ وہاں ہوتی ہے ایک حقیقت ٹھیک وہاں دُنیا میں، تاہم جو کچھ ہم محسوس کرتے ہیں ــــ ہر تماس اور ہر آواز، ہر منظر، بُو اور ذائقہ ــــ اُبھرتا ہے ہمارے سروں میں، تمام ہمارے دماغی Images، تصوراتی، یا واقعاتی، بنتے ہیں ہمارے زندگی کے تجربات پر۔

اختتام جس پر ہم پہنچتے ہیں ہوتا ہے ایک سائنسی طور پر ثابت کردہ حقیقت کے۔ ہر ایک کے لئے جو یقین کرتے ہیں، سامنا کرتے ہوئے تمام ثبوتوں کا، وہ رکھ سکتے ہیں حقیقی بالراست خیال بیرونی دُنیا کا ہوتا ہے از حد مثل یقین کرنے کے کہ کردار ایک TV پروگرام

میں ہوتے ہیں حقیقی۔ اِس لئے کہاں لے جاتی ہے یہ حقیقت بارے میں، مادہ کے اصل کے، رہبری کرتی ہے ہماری؟

کون ہے وہ جو، ایک ننھی سی جگہ میں اور بغیر کسی ضرورت کے ایک آنکھ کے لئے، Retina کے لئے، عدسہ کے لئے، Optic Nerves یا پتلی کے لئے دیکھتے ہیں الکٹریکل سگنلس کو بطور ایک روشن باغ کے، اور اُس سے لطف اندوز ہوتے ہیں؟

کون ہے وہ جو، ایک بھیجہ میں جس میں کسی آواز کا گذر نہیں ہوتا ہے، سمجھتا، ہے الکٹریکل سگنلس کو بھیجہ میں بطور ایک خوشگوار موسیقی کے نغمہ کے؟ کون ہے وہ جو، بغیر ضرورت کے ہاتھوں کی، انگلیوں کی یا مسلس کی سمجھتا ہے الکٹریکل سگنلس کو بھیجہ میں بطور ملائم مخمل کے؟

کون ہے وہ جو، محسوس کرتا ہے احساسات کو جیسے کہ گرم، سرد، ساخت شکل، گہرائی، لمبائی بطور نقل کے اپنی اصل کے۔

کون ہے وہ جو، بھیجہ میں جس میں کہ کوئی بُو داخل نہیں ہوتی ہے، تمیز کرتی ہے خوشبوات کو کئی مختلف پھولوں کے، یا جو بھوک محسوس کرتی ہے سونگھنے پر ایک پسندیدہ غذا کو؟

کس کو شعور، جو کہ تشریح کرتا ہے تمام کو جو تم دیکھتے ہو اور محسوس کرتے ہو، Belong کرتا ہے؟ اور کون ہوتی ہے وہ باخبر (باشعور) ہستی جو واچ کرتی ہے تمام اِن خیالات (Images) کو، تاثرات کا اظہار کرتی ہے، نتائج اخذ کرتی ہے اور فیصلے لیتی ہے؟

صاف طور سے، وہ نہیں ہوسکتی ہے ایک بھیجہ جو مشتمل ہوتا ہے پانی، چربی اور پروٹینس جیسے کیمیکل سے جو کہ بنے ہوتے ہیں بے شعور سالموں سے۔ ہر سمجھ دار شخص اچھے ضمیر کا حامل فوری طور پر سمجھتا ہے ایک ہیئتی کے وجود کو یا روح کو جو واچ کرتی ہے تمام واقعات کو کسی شخص کی ساری زندگی کے دوران Screen پر اُس کے بھیجہ میں۔ ہر شخص رکھتا ہے ایک رُوح قابل ہوتی ہے دیکھنے کے بغیر آنکھوں کے، سُنتی ہے بغیر کانوں کے، اور سوچتی ہے بغیر ایک بھیجہ کی ضرورت کے۔ یہ قادر مطلق اللہ ہے جو تخلیق کیا ہے حواس کی دُنیا کو جس کا رُوح رکھتی ہے بالراست تجربہ اور جو ہر لمحہ تخلیق کرنا جاری رکھتا ہے۔

ایک آیت میں اِس بات کو ظاہر کیا گیا ہے:

”تمہارے پاس آچکی ہیں نشانیاں تمہارے رب کی طرف سے، پھر جس نے دیکھ لیا سو واسطے اِس کے اور جو اندھا رہا سو اپنے نقصان کو اور میں نہیں تم پر نگہبان۔

(سورہ انعام، 104)

☆ ہماری زندگی، ایک خواب سے مختلف نہیں

ہماری حقیقی زندگی اور خوابوں کے درمیان کیا فرق ہوتا ہے؟

خواب، عموماً، منطقی طور پر متضاد اور برعکس ہوتے ہیں جب ہم جو کچھ کہ جاگتی حقیقی دُنیا میں دیکھتے ہیں کہ ساتھ اِن کا مقابلہ کرتے ہیں۔ اِس سے ہٹ کر، بہرحال، اگر ہم ٹکنیکلی بات کرتے ہیں تو وہاں پر کوئی فرق نہیں ہوتا۔ دونوں، بھیجہ میں حِس کے مراکز میں تحریکات کے بطور ایک نتیجہ کے، فارم ہوتے ہیں۔

مخزن علوم (Encyclopedia) کا ایک ماخذ بیان کرتا ہے کہ کیسے خواب اور حقیقت ایک ہی لحاظ سے محسوس کئے جاتے ہیں:

خواب، مثل تمام دماغی طریقہ ہائے عمل کے، بھیجہ اور اُس کی سرگرمی کا ایک پراڈکٹ ہوتا ہے۔ آیا ایک شخص جاگا ہوا یا سویا ہوا ہوتا ہے، بھیجہ مسلسل الکٹریکل موجیں پیدا کرتا رہتا ہے۔ سائنسداں حضرات اِن موجوں کی پیمائش ایک آلہ (Electroencephalograph) سے کرتے ہیں۔ سونے کے دوران اکثر اوقات پر، بھیجہ کی موجیں بڑی اور سُست ہوتی ہیں۔ لیکن بعض اوقات پر، وہ قدرے چھوٹے اور تیز رفتار ہوتی ہیں۔

تیز رفتار بھیجہ کی موجوں کے Periods کے دوران، آنکھیں تیزی کے ساتھ حرکت پذیر ہوتی ہیں جیسا کہ گویا سونے والا دیکھ رہا ہوتا ہے واقعات کے ایک سلسلہ کو۔ نیند کا یہ مرحلہ، REM (Rapid Eye Movemet) نیند کہلاتا ہے، ہوتا ہے جب کہ اکثر خواب واقع ہوتے ہیں۔ اگر REM نیند کے دوران جاگتے ہیں، تب اکثر اشخاص ممکنہ طور پر یاد کرتے ہیں خواب کی تفصیلات ...... REM نیند کے دوران، معینہ راستے جو لے

جاتے ہیں، اعصابی تحریکات بھیجہ سے مسلسل کو بند ہو جاتے ہیں۔ اِس لئے جسم خوابوں کے دوران حرکت کرنہیں سکتا ہے۔اور، Cerebral Cortex۔بھیجہ کا ایک جُز جو اعلیٰ تر دماغی افعال میں شریک رہتا ہے۔ ہوتا ہے بہت زیادہ سرگرم REM (Active) نیند کے دوران مقابلہ میں بغیر خواب کی نیند کے دوران ۔ Cortex، متحرک ہوتا ہے Neurons سے جو لے جاتے ہیں برقی تحریکات بھیجہ کے اُس حصہ سے جو Brain Stem کہلاتا ہے۔

دونوں حقیقی (جاگتے ہوئے) زندگی اور خواب خیالات کے گروپس ہوتے ہیں فارم ہوتے ہیں برقی تحریکات کی، تشریحات سے جب کہ وہ تحریکات بھیجہ میں متعلقہ مراکز تک پہنچتے ہیں۔

☆ ہم پر اللہ کی حفاظت: ارتکاز کا میکانیزم

بھیجہ ہوتا ہے جہاں سے جسم کا الارم نظام شروع ہوتا ہے۔ایک چوکنّا بھیجہ خطرے کے لمحات پر ایک خاص میکانیزم کا استعمال کرتا ہے۔اگر بھیجہ ایک تحریک وصول کرتا ہے جو پیدا کرسکتی ہے ایک دھمکی — جیسا کہ چنگھاڑنے کی آواز ایک جھاڑی سے جو اشارہ دیتی ہے آڈرینل گلانڈس کو افراز کرنے Adrenaline فلوئڈ کو۔بھیجہ ہو جاتا ہے ایک Activated Scanner کے، روکتے ہوئے تمام غیر ضروری کارروائیوں کو سوائے بچاؤ کے تدابیر کے۔

بھیجہ کچھ ردعمل کا انتظار کرتا ہے، دیکھتے ہوئے شناخت کرنے اُس کے ماحول سے آئے ہوئے با قاعدہ تحریکات کو۔ یہ طریقہ عمل خاص طور سے ڈسچارج ہوتا ہے ایک خودکار میکانیزم سے بھیجہ میں — ارتکاز میکانیزم جو ہمارے پروردگار کا ہم پر حفاظت رکھنے کا ایک جُز ہوتا ہے۔ جب ہم سراسیمہ ہو جاتے ہیں، تب ہم ایک بڑی تعداد میں مسائل کا سامنا کرسکتے ہیں، جیسے خود کو نقصان پہنچا لینے کے، غلط فہمی سے دوچار ہونے اور دوسرے مشکلات سے دوبدو ہونے کے امکانات پیدا ہو جاتے ہیں۔تاہم تیز کرتے ہوئے ہمارے ارتکاز کو یعنی مجتمع کرتے ہوئے ہمارے ہوش وحواس کو، خاص طور سے جب یہ بہت ضروری ہوتا ہے اور جسم چوکنّا ہو کر ہم کو اپنی صحت کی حفاظت کرنا ہوتا ہے اور رہنا ہوتا ہے تحفظ میں

اپنے ماحول کے ساتھ۔ یہ لامحدود تحفظ ہوتا ہے ہمارے آقا کی طرف سے ایک انعام۔

☆ بے عیب بناوٹ جو جنین کے ساتھ شروع ہوتی ہے

ماں کے رحم میں انسانی جسم کا نمو ایک نقشہ (Blue Print) کے مطابق وقوع پذیر ہوتا ہے، ٹھیک مثل ایک بلڈنگ کی بناوٹ کے۔ تاہم یہ نقشہ بہت زیادہ وسیع رینج کا ہوتا ہے مقابلہ میں کسی بھی ارکیٹکٹ کے جو کہ واقف رہا ہو شائد اس سے۔ اِسی لحاظ سے کہ تم کو ضرورت ہوگی حساب لگانے الکٹریکل وائرنگ کی قبل نلسازی کے ایک بلڈنگ کی پلاننگ میں، اس طرح نظامس جو انسانی جسم کے بنیادی فریم ورک کو بناتے ہیں پر بھی غور کرنا ہوگا، اور نمو کو بڑھنا ہوگا اِن تمام تفصیلات کی روشنی میں۔

لازمی ضروریات میں سے ایک جسم کا اعصابی نظام ہوتا ہے۔ اِس الکٹریکل سہولیت کی پیدائش کے دوران، ایک کثیر تعداد تفصیلات کی دھیان میں رکھنا ہوگا، جیسے Neurons جو بناتے ہیں Nerve Fibers کو جو پھیلے ہوتے ہیں جسم کے سارے حصّوں میں، اِن اعصابی فائبرس (Nerve Fibers) اور بھیجہ کے درمیان رشتوں کا قیام، Back Bone کی Opening اِتنی کافی کہ اِس میں سے نخاعی ڈور (Spinal Cord) کے گذرنے کا موقع رہے، اور لاتعداد Neurons کے منظّم ہونے تاکہ بھیجہ کے افعال بخوبی پورے ہوسکیں۔

تاہم خلیات خود سے نہیں رکھتے ایسا کوئی نقشہ یا منصوبہ، اور رکھتے ہیں نہ کوئی باشعور انجینیئر یا آرکیٹکٹ ہدایت دینے اُنہیں۔ پھر بھی، خلیات جانتے ہیں محض کون سا حصّہ ایک انسانی جسم کا بنانا ہے اور کب اُن کے کام کو ختم کرنا ہے۔ جنینی خلیات ایک قبل از پروگرام طرز میں کام کرتے ہیں، پیدا کرتے ہوئے خود کے اپنے ساز وسامان، پرفکٹ پلان میں منظّم ہوتے ہیں، اور خود سے تعمیر کا حقیقی کام انجام دیتے ہیں۔ یہ دعویٰ کرنا کہ یہ غیر معمولی پلاننگ ہوئی تھی دفعتاً لاشعور خلیات کے مجموعات سے بے شک غیر منطقی ہوتا ہے ایسا سوچنا۔ یہ ناممکن ہوتا ہے ایک اچھی ساخت کا آنا ایک باقاعدہ ورکشاپ سے، حتّٰہ اگر

نقشہ اور مطلوبہ اشیاء کے دستیاب ہونے کے باوجود۔ یہ بے عیب ڈیزائن ہمارے اجسام میں، ہوتی ہے اللہ کی کاریگری، اور یہ بناوٹ واقع ہوتی ہے خلیات کے ذریعہ اُس کی تخلیقی تحریک کے ساتھ۔

''کیا آدمی خیال کرتا ہے کہ وہ بچ رہے گا بے قید ہوئے کے، بھلا وہ نہ تھا ایک بوند منی کی جو ٹپکی، پھر تھا لہو جما ہوا، پھر اُس نے بنایا اور ٹھیک کر کے اُٹھایا اُسے، پھر کیا اُس میں جوڑا نر اور مادہ۔'' (سورۃ القیٰمۃ، 39-36)

☆ بے عیب بناوٹ کا نظام العمل

پہلا خلیہ جو نکلتا ہے ایک بالکل نیا اِنسان کے جو کہ فارم ہوتا ہے جب ایک Egg Cell ماں سے ملتا ہے ایک Sperm Cell باپ سے (تفصیلات کے لئے دیکھئے ہارون یحییٰ کی کتاب، The Miracle of Human Erection، نئی دہلی، Good Word Books) اِس معجزاتی نمو کے پہلے مرحلہ میں، خلیات تقسیم ہونا شروع کرتے ہیں جب تک وہ تعداد میں لاکھوں میں نہیں ہو جاتے ہیں۔ خلیات، جو شروع میں ماں کے رحم میں بافت کے ایک کرہ کے مشابہہ ہوتے ہیں، تقسیم ہونا جاری رکھتے ہیں اور باہم مل کر خاص گروپس میں آجاتے ہیں، وہ جاری رکھتے ہیں فارم ہونا روشنی حساس آنکھ خلیات میں، اعصابی خلیات میں قابل ہوتے ہوئے محسوس کرنے کڑواہٹ کو، مٹھاس کو، درد کو، گرمی کو اور سردی کو، کان کے خلیات میں جو شناخت کرتے ہیں آواز کے ارتعاشات کو، معدہ اور آنتوں کے خلیات میں جو غذاؤں کو ہضم کرتے ہیں، اور دوسرے تمام ضروری بافتیں اور اعضاء پہلی ساخت، ایک جنین میں جو شکل اختیار کرتی ہے، ہوتی ہے مرکزی اعصابی نظام۔ یہ نظام اِس کے بعد مزید نمو ہوتا ہے، اور اُبھارتا ہے بھیجہ اور نخاعی ڈور کو۔ بار آور کے صرف ڈھائی ہفتے بعد، ایک طویل کہفہ دیکھا جا سکتا ہے، جو کہ محیط سے خلیات کے اندرونی جانب حرکت کرنے سے پیدا ہوتا ہے۔ تیسرے ہفتہ تک، یہ کہفہ بند ہو جاتا ہے، بناتے ہوئے ایک استوانی ٹیوب کو جو اعصابی نظام کا ہی ایک حصہ ہوتا ہے۔ جنین (Embryo) بذات خود، اِس دوران،

ہنوز طول میں 2 ملی میٹرس سے بھی کم ہوتا ہے۔

تیسرے یا چوتھے ہفتہ میں، دِل دھڑکنا شروع کرتا ہے، تاہم نہ تو بھیجہ یا مرکزی اعصابی نظام کے کسی تحریکات کے ذریعہ ایسا ہوتا ہے۔ یہ شروع کرتا ہے دھڑکنا اُن تحریکات کے ذریعہ جو آتی ہیں خود بھیجہ کے فوری طور پر نیچے کے علاقہ سے، یہ علاقہ بعد ازاں سَر (Head) میں نمو پاتا ہے۔ تقریباً ایک دن بعد، دو اُبھار (Protrusions) بھیجہ سے اُبھرنا شروع کرتے ہیں جو بعد میں Eye Balls بناتے ہیں۔ اِس Sense میں، آنکھیں بھیجہ کی بیرونی جانب توسیعات ہیں۔

35ویں دن تک، بھیجہ کا Cortex، جو سمجھا جاتا ہے بطور مرکز کے باشعور خیال کا ایک اِنسان میں، جو خالی آنکھ سے دیکھا جا سکتا ہے۔ بھیجہ سُست رفتاری کے ساتھ بڑھنا جاری رکھتا ہے، ایک طریقہ عمل کی یہ ابتداء ہوتی ہے جو سالوں تک قائم رہتی ہے۔ پیدائش کے وقت، ایک بچہ کے بھیجہ کا حجم ایک بالغ کے حجم کا ایک چوتھائی ہوتا ہے۔

وہاں ہوتی ہے بہت ہی قطعی طور پر بڑی دور اندیشی اِس میں، جو بتلاتی ہے تنگ پن کو Birth Canal کی جس سے کہ بچہ کو گذرنا ہوتا ہے۔ پیدائش کے چھٹے مہینہ میں، بچہ کی کھوپڑی اُس کی حقیقی جسامت کے Half تک پہنچتی ہے، اور دوسرے سال کے ختم تک تین چوتھائی جسامت اختیار کرتی ہے۔

چوتھے سال میں، اِنسانی بھیجہ، پیدائش کی جسامت سے چار گُنا ہو جاتا ہے، دوسرے الفاظ میں چودہ سو مکعب سمر کا حجم اختیار کرتا ہے۔ یہ بے شک ناممکن ہوتا ہے خلیات کے ایک مجموعہ کے لئے جاننا کس قدر قلیل اُن کو ضرورت ہوتی ہے بڑھنے کی تا کہ قابل ہونے چھوڑنے ماں کے جسم کو بغیر مشکل کے، اور نہ قبل از وقت اندازہ کرنا اِس بات کا ایسے ایک بے عیب طریق میں۔

اُن کا ذہانتی عمل ہوتا ہے محض اُن علامتوں میں سے ایک اُن کے کاموں کے جو اللہ کی تخلیقی تحریک سے انجام پاتے ہیں، جو بڑا مہربان اور رحم والا ہے کوئی پانچ ہزار Neurons فی سیکنڈ کے حساب سے پیدا ہوتے ہیں نخاعی ڈور میں، جو فارم ہوتے ہیں رحم

میں نمو کے پانچویں ہفتہ کے دوران ۔ بھیجہ اِس علاقہ میں بعد میں فارم ہوتا ہے۔

پیدائش کے لمحات تک ، Neurons کی تعداد بھیجہ میں ایک سو ارب تک پہنچ جاتی ہے۔ ایک بڑا حصہ بھیجہ کے خلیات کا جنین کے پہلے پانچ مہینوں کے دوران، فارم ہوتا ہے، اور ہر ایک پیدائش سے پہلے اپنی مقررہ جگہ اختیار کر لیتا ہے۔ تھوڑی ہی دیر بعد خلیات، جو تقسیم ہوتے ہیں تیز رفتاری سے، شروع کرتے ہیں نقل مقام کرنا فارم کرنے مرکزی اعصابی نظام کے توسیعات کو۔

نقل مقام، بے شک، ہوتی ہے ایک غیر معمولی صلاحیت ایک بے شعور خلیہ کے لئے۔ جس طرح سے کہ ایک خلیہ محسوس کرتا ہے ضرورت کو حرکت کرنے کی ایک مخصوص مقام کے لئے تعین کرتا ہے اُس کے راستہ کا وہاں بغیر بھٹکنے کے، اور رُکتا ہے جب وہ پہنچتا ہے اپنی منزل پر ہوتے ہیں حیرت انگیز مظاہر قدرت کے۔ ایک خلیہ کے لئے ناممکن ہوتا ہے، جو بنا ہوتا ہے چربی اور پروٹینس سے، فیصلہ لینا دفعتاً نقل مقام کرنے، اور وہ بھی ایسا کرنا ایک خاص مقصد کے لئے۔ یہ ہے ایک اِشارہ ہم پر اللہ کی حکومت کا، اور محض اُس کے علم کی لامحدود مثالوں میں سے ایک کا۔

یہ لازم ہوتا ہے کہ ہر Neuron کو اپنے ہدف کا خود پتہ چلانا چاہیے، اِس کا تعین اعصابی نظام میں کرنا چاہیے۔ نو خیز Neurons کو رہبروں کی ضرورت ہوتی ہے۔ اِس لئے کہ، بتلانے اُن کو کدھر کو جانا ہے۔ یہ رہبر مخصوص خلیات ہوتے ہیں جو پھیلے ہوتے ہیں مثل Cables کے نخاعی ڈور میں اور بڑھتے ہوئے بھیجہ میں۔ ہر خلیہ تیزی سے شروع کرتا ہے تلاش اُس کے بدنی Organ کی۔ Neurons اُبھرتے ہیں اُس جگہ سے جہاں وہ پیدا کئے جاتے ہیں اور نقل مقام کرتے ہیں جُڑے رہتے ہوئے اِن رہبروں کے ساتھ، جب تک کہ وہ پہنچ نہیں پاتے اُس مقام تک جس کے خاطر وہ نکلے تھے، اور وہاں ٹھہر جاتے ہیں۔ اِس کے فوری بعد، وہ دوسرے Neurons کے ساتھ ربط قائم کرتے ہیں بنانے رشتے آپس میں ایک دوسرے کے ساتھ۔

اِس سفر کے دوران، Neurons ہمراہ ہوتے ہیں کھربوں Support Cells

کے ساتھ جو کہ Glial Cells کہلاتے ہیں۔ مگر کیسے Neurons جان پاتے ہیں، جیسے ہی وہ وجود میں آتے ہیں، کہ وہ روانہ ہو رہے ہوں گے ایسے ایک سفر پر: کیسے وہ جان پاتے ہیں کہ اُن کے رہبروں کی ضرورت ہوتی ہے پتہ چلانے اُن کے منزلوں کا، اور کس قسم کے تعاون عمل میں اُنہیں مصروف رہنا ہوگا؟ یہ Neurons خلیات ہوتے ہیں جو ایسے سالمات سے بنے ہوتے ہیں، جو اس قدر چھوٹے ہوتے ہیں کہ خالی آنکھ سے دکھائی نہیں دیتے۔ وہ ممکنہ طور پر اپنی جگہوں کو ایسے ایک باشعور طریق میں اختیار نہیں کر سکتے ہیں، وہ بھی خود کی اپنی آزاد مرضی سے۔ اور نہ یہ بھیجہ کا مرکز ہوتا ہے جو اِس طریقہ عمل کی ہدایت دیتا ہے، کیونکہ جنین کا بھیجہ ماں کے رحم میں ابھی تک بنا نہیں ہوتا ہے۔ الغرض باشعور طرز عمل یہاں پر صاف طور سے ایک باشعور تخلیق کو ثابت کرتا ہے۔

جس طرح سے کہ بعض خلیات بھیجہ میں Glial Cells میں بدل جاتے ہیں وہ بھی ہوتا ہے ایک معجزاتی عمل۔ یہ خلیات بھیجہ میں بڑی تعدادوں میں موجود ہوتے ہیں، اور وہ تعداد میں جملہ Neurons کی تعداد کے دس گُنا سے بھی زیادہ ہوتے ہیں۔ ایک قسم Glial Cell کے ہوتے ہیں Macrophages — خلیات کے جو ذمہ دار ہوتے ہیں صفائی کے لئے مردہ خلیات کے باقیات کو بھیجہ میں سے خارج کرنے۔

ایک دوسری قسم Glial Cell کی بناتی ہے ایک چربی کی پرت اطراف Neurons کے، کام کرتے ہوئے بطور ایک برقی حاجز (Electrical Insulator) کی ایک قسم کے۔ اور ایک دوسری قسم Glial Cells کی ہر جگہ پائی جاتی ہے اور جانی جاتی ہے بطور Astrocytes کے اِس لئے کہ اُن کی شکل مثل Star کے ہوتی ہے، Neurons کی حفاظت کرتی ہے، کام کرتے ہوئے مثل ایک Sponge کی ایک قسم کے جذب کرنے زائد از ضرورت زہریلے کیمیکلس کو۔ جب Neurons خود سرگرمی کے ساتھ خراب ہو جاتے ہیں، Astrocytes کام کرتے ہیں دوگنی محنت کے ساتھ، دو ہیرے ہوتے ہوئے جسامت میں اور تعداد میں، قائم رکھنے اونچا لول اشیاء کا جو کہ درکار ہوتے ہیں خراب شدہ کی مرمت کرنے کے لئے۔ اِن اہم کاموں میں سے ہر ایک انجام دیا جاتا ہے خلیات

سے جو خالی آنکھ سے دکھائی نہیں دیتے ہیں۔

جب کہ یہ تمام سرگرمیاں یا کارروائیاں واقع ہو رہی ہوتی ہیں، قریب پانچ ہزار غیر معمولی، طور پر پیچیدہ خلیات فی سیکنڈ کے پیدا ہونے کا سلسلہ جاری، رہتا ہے۔ ساختیں جیسے DNA, RNA, Ribosome، پروٹینس اور Ion Channels تمام موجود ہوتے ہیں، اور وہ پرفکٹ طور پر بنے ہوئے ہوتے ہیں، ہر خلیہ میں یہ کہ یہ تمام خلیات، ایسی ایک تیز شرح رفتار سے بڑھتے جاتے ہیں، جانتے ہیں کہاں اُنہیں رہنا ہوتا ہے، کیا اُن کے کام ہوں گے، اور کیا خصوصیات اُن کو ایک دیئے گئے Organ کے بطور اجزاء کے رکھنا ہوگا، ہوتا ہے بہت اہم۔ اِس کے علاوہ، خلیات جو ہر بافت سے متعلق ہوتے ہیں پیدا کرتے ہیں پروٹینس جو تعین کرتے ہے۔ اُن خلیات کی امتیازی خصوصیت کا۔ مثال کے طور پر، بھیجہ کے خلیات پروٹینس پیدا کرتے ہیں جو برق کی منتقل ہونے میں مددگار ہوتے ہیں۔ ایک دوسرا معجزاتی مظہر ہوتا ہے کہ کیسے ایک خلیہ جانتا ہے کہ کون سے Organ کا یہ ایک جُز ہوگا اور کس قسم کی کارروائی (سرگرمی) کو انجام دینا ہوگا، اور یہ کہ اُس کو پروٹینس پیدا کرنا ہوگا تا کہ اُن کی ضروریات پوری ہو سکے۔ مگر صرف جب تمام یہ تفصیلات مل کر آجاتے ہیں تب ہی پرفکٹ نظام واقعی طور پر کام کر سکتا ہے۔ اس لئے، اِنسانی جسم میں وہاں پر ایک بڑی تعداد اور تفصیلی اعجوبات کی بھی ہوتی ہیں جن کا کہ ہم نے یہاں تذکرہ نہیں کیا ہے۔ 8 ویں ہفتہ تک، تمام بنیادی اجزاء نمو پا چکے ہوتے ہیں، اور جنین ایک Fetus میں بدل جاتا ہے۔

اِس موڑ پر Testosterone پیدا ہوتا ہے۔ قابل بناتے ہوئے بھیجہ کے نمو کو جاری رہنے جنین کے جنڈر (جنس) کے مطابق۔ بعد کے ہفتوں میں بھیجہ کے سامنے کا حصہ دو نیم کروں میں بٹ جاتا ہے۔ 11 ویں ہفتہ میں، پچھلا حصہ بھیجہ کا ایسے ایک طرح سے نمو پاتا ہے جیسا کہ فارم کرنا ہوتا ہے ٹھیک سے دکھائی دینے والا -Cerebellum۔ کھفے بھیجہ میں جو جانے جاتے ہیں بطور Ventricles، واقعی طور پر فارم کرتے ہیں ایک باہمی ارتباطی Labyrinth کھلتے ہوئے نخاعی ڈور میں۔ مسامات اِس Labyrinth میں اجازت دیتے ہیں ایک بے رنگ فلوئڈ سفر کرنے اور دھونے نخاعی ڈور اور بھیجہ کو سارے عرصہ حیات

کے لئے۔

20 ویں ہفتہ تک اعصابی رشتے (Nerve Connections) بھیجہ کے بیرونی Cortex اور بچہ کے جسم کے درمیان اُبھرتے ہیں۔ بعد کے پانچ ہفتوں میں رشتے (Connections) درمیان حسّیاتی نظام اور بھیجہ کے درمیان پورے ہو جاتے ہیں۔ ایک بڑا اضافہ Myelin شئے میں ہوتا ہے، بھیجہ کی غیر موصلیت (Insulation)، مشاہدہ میں آتی ہے پیدائش کے بعد کے مہینوں میں۔

جیسے ہی Axons غیر موصلیت کے حامل ہو جاتے ہیں، وہ الکٹریکل سگنلس کو اور زیادہ صلاحیت کے ساتھ لے جانا شروع کرتے ہیں، ہم قابل ہوتے ہیں انجام دینے ایک احتیاط کے ساتھ حرکت کو صرف Neurons سے بھیجہ میں با صلاحیت طور پر۔ Axons جاری رکھتے ہیں ہوتے ہوئے Myelin, Insulated کے ساتھ 15 سال کی عمر تک، یا حتٰکہ بعد بھی۔

جس طرح سے کہ ایسا ایک پیچیدہ اعصابی نظام اور کمانڈ سینٹر اُبھرتے ہیں دو خوردبینی Egg, Germ Cells اور Sperm، کے اتحاد سے، ہوتا ہے ایک تخلیق کا معجزہ۔ جیسے ہی، خلیات اُبھرتے ہیں، وہ صرف ایک ہی سمت میں کام کرتے ہیں، اُن معلومات کی روشنی میں جو تخلیقی تحریک سے اُن میں پہنچائی جاتی ہیں۔ یہ شاہد ہے کہ کوئی بھی واقعات جو وقوع ہوتے ہیں بھیجہ اور اعصابی نظام کی بناوٹ کے دوران میں نہیں آسکتے ہیں وجود میں اتفاق سے۔ ایک کمی کسی بھی واحد Phase میں خراب کر دیتی ہے سارے نظام کو یکسر۔ جس طرح سے Neurons اُبھرتے ہیں اور ایک نٹ ورک میں بڑھتے ہیں ہوتا ہے محض بھیجہ کے نمو میں ہونے والے مراحل میں سے ایک، تاہم حتٰکہ ایک (Nerve Cell) Neuron یا اعصابی خلیہ کے لئے بھی وجود میں آنا اتفاق سے ناممکن ہوتا ہے، چہ جائیکہ واحد پورے بھیجہ کے یا جیسا کہ ارتقاء پسند لوگ ہم سے ایسا یقین کرنے کی توقع رکھتے ہیں۔ Susan Greenfield اِس غیر معمولی صورت حال کو اِنسانوں کی تخلیق میں بیان کرتی ہے:

صاف طور سے، واحد بارآور (Fertilized) انڈا با شعور نہیں ہوتا ہے اس لئے

کب شعور دفعتاً مداخلت کر جاتا ہے؟ اور کیسے ایک Fetus باشعور ہوسکتا ہے؟ دوسرا خیال ہوسکتا ہے کہ بچہ باشعور ہوجاتا ہے بالکلیہ طور پر جیسے ہی وہ پیدا ہوتا ہے۔

اس لئے کیا پیدائش کا واقع ہونا بذات خود اُبھارتا ہے شعور کو؟ یہ مشکل معلوم ہوتا ہے قبولنا اِس سطر کو خیال کے کہ جیسا کہ بھیجہ بذات خود پورے طور پر پیدائش کے طریقہ عمل سے غیر متاثر ہے...... برخلاف اِس کے، وہاں پر بہت سارے مخصوص سوالات ہوتے ہیں جن کا حل ہونا ہوتا ہے، جیسے کیسے ایک Nerve جانتا ہے کب اُترنا اُس کے Glial کے ایک واحد ریل سے بھیجہ کے صحیح مقام پر، اور کیسے وہ پہچانتا ہے اسی طرح کے Neurons کو جن کے ساتھ اُس کو ٹیم بنانا ہوتا ہے۔ برخلاف اس کے، وہاں ہوتے ہیں اور بھی عام Puzzles جورتے ہیں پورے طور پر معمے۔ کس مرحلہ پر انفرادیت چپکے سے بڑھتے ہوئے بھیجہ میں داخل ہوتی ہے؟ کیسے Neurons کے سرکٹس کا مجموعہ پیدا کرتا ہے نہ محض ایک واحد بھیجہ کو بلکہ ایک واحد شعور کو بھی؟ کیا Fetus باشعور ہوسکتا ہے؟

یہ ہمارا علیم وبصیر آقا ہے جو پیدا کرتا ہے Neurons کو ساتھ اُن کے سارے خواص کے، جو دیتا ہے اُنہیں صحیح شکل صحیح لمحہ پر، اور قائم کرتا ہے اُنہیں جہاں اُن کو جانا ہوتا ہے۔ ہر ایک— آیا وہ اِس پر تاثر کا اظہار کرتے ہیں یا نہیں— پیدا کئے گئے تھے گذارتے ہوئے مراحل سے یہاں بیان کیا گیا ہے عام الفاظ میں۔ قبل اِس کے جسم حتکہ خود سے واقف ہوتا ہے، تمام ضروری نظامس پیدا کئے گئے تھے اُس میں۔ اِس کے علاوہ، وہ کوئی ذمہ داری نہیں رکھتے تھے کام کرنے کے بطور ایک باقاعدہ نظام کے۔ یہ پرفکٹ آرڈر ہمارے اجسام میں ہوتا ہے محض ہمارے آقا کے ہم پر مہربانی کی بے شمار مثالوں میں سے ایک۔ اِنسانی تخلیق کے معجزہ کا اظہار قرآن میں اِن الفاظ میں ہوا ہے:

''اور ہم نے بنایا آدمی کو چُنی ہوئی مٹی سے پھر ہم نے رکھا اُس کو پانی کی بوند کر کے ایک جمے ہوئے ٹھکانہ میں، پھر بنایا اُس بوند سے لہو جما ہوا، پھر بنایا اُس جمے ہوئے لہو سے گوشت کی بوٹی، پھر بنائی اِس بوٹی سے ہڈیاں، پھر پہنایا اِن ہڈیوں پر گوشت، پھر اُٹھا کھڑا کیا اُس کو ایک نئی صورت میں، سو بڑی برکت اللہ کی ہے جو سب سے بہتر بنانے

والا ہے۔'' (سورۃ المومنون، 14-12)

''کیا تو منکر ہوگیا ہے اُس سے جس نے پیدا کیا تجھ کو مٹی سے پھر قطرہ سے پھر پورا کر دیا تجھ کو آدمی، پھر میں تو یہی کہتا ہوں وہی اللہ ہے میرا رب، اور نہیں مانتا ہوں شریک کسی کو اپنے رب کا۔'' (سورہ کہف، 38-37)

☆ خلیہ کے نقل مقام میں معجزہ

خلیات میں بہت زیادہ اہم صلاحیتیں ہوتی ہیں نمو کی، بدلاؤ کی یا مختلف ہونے کی، اور تعداد میں بڑھتے رہنے کی۔ وہاں پر ہر خلوی جھلی کے اطراف ایک برقی چارج ہوتا ہے، جو کام کرتا ہے خلیہ کے اندرون سے بیرونی جانب، اور متعدد مراحل خلیہ کی تقسیم میں متحرک ہو پاتے ہیں برقی طور پر۔

ماں کے جسم میں نمو کے سلسلہ کے دوران، لکھوکھا خلیات کو اُن کے پہلے سے تعین کردہ مقامات کو اختیار کرنا ہوتا ہے۔ ایسا کرنے کے لئے، خلیات کا سفر مقررہ منازل تک اُن کے لئے شروع کرنا ہوتا ہے جنین میں ہی۔ وقت کی پابندی محض ہوتی ہے اُتنی ہی اہم جتنی کہ منازل ہوتے ہیں۔ ایک مقامی طور پر غلطی محض $\frac{1}{100}$ ملی میٹر کی ہی کیوں نہ ہو یا ایک غلطی Timing میں ایک سیکنڈ کے $\frac{1}{100}$ مقدار کے Lead کرسکتا ہے Organs کو فارم کرتے ہوئے غلط جگہ میں۔ نظام کو پرفکٹ طور پر کام کرنا ہوتا ہے، بہر حال، تاکہ کوئی غلطی کبھی نہ ہوسکے۔

خلیات ایک لمبا سفر طے کرتے ہیں جنین میں اختیار کرتے ہوئے ایک خاص راستہ۔ اپنے منزل پہنچنے پر، وہ پہچانتے ہیں اِس کو اور ٹھہر جاتے ہیں وہاں۔

دوسرے الفاظ میں، اربوں خلیات پہلے سے ہی جانتے ہیں راستے جن کو کہ اُنہیں لینے کی ضرورت ہوتی ہے اور پہنچتے اپنے اپنے منازل کو، اور فیصلہ لینا ہوتا ہے ٹھہرنے کا جب وہ پہنچتے تھے جگہوں کو جہاں کہ اُن کو جانا ہوتا تھا۔ وہاں کبھی بھی کوئی ابتری (Confusion) اِن سب میں ہونے نہیں پاتی ہے۔ بطور مثال کے، معدہ کے خلیات اور

جگر (Liver) کے خلیات کبھی Mixed ہونے نہیں پاتے، اور نہ مکمل طور پر کام کرنے میں اندرونی Organs میں اُبتری ہونے پاتی ہے۔

اِس طرح سے، ابتدائی جنین آہستہ آہستہ آدمی کی شکل اختیار کرتا ہے۔ نہ تو ہلکی سی بے قاعدگی یا بے ترتیبی پیدا ہوتی ہے اِس سارے طریقہ عمل کے دوران۔

یہاں نقل مقام کرنے والے خلیات اور وہ جن سے وہ چمٹے رہتے ہیں، اپنے اپنے منزل پر صحیح معنون میں ایک دوسرے کو پہچان پاتے ہیں۔

یہ بات مشاہدہ کی گئی ہے کہ جیسے ہی اعصابی نظام نمو پاتا ہے، اربوں Neurons کوشش کرتے ہیں شناخت کرنے کی اُن کے شریک کاروں (Partners) کو تاکہ ایک دوسرے کے ساتھ Attach ہو سکے۔

وہ بھی باہم مل جاتے ہیں ایک پرفکٹ ڈزائن میں تعین کرنے ایک فائنل فارم اور ساخت کا، Organs کی جو کہ وہ بناتے ہیں اپنے سے۔ بطور مثال کے، بھیجہ کے خلیات قائم کرتے ہیں 120 کھرب الکٹریکل رشتے موقع دینے ضروری ترسیلات کو انجام پانے اُن کے درمیان۔ یہ مشکل نہیں ہوتا خیال کرنا کہ ایک واحد رشتہ میں غلطی کے یا Short Circuit کے، ایسے کمال کے ایک نظام میں کیا نتائج ہو سکتے ہیں۔

لاشعور خلیات کے لئے ناممکن ہوتا ہے، نہ رکھتے ہوئے صلاحیت سوچنے کی اور پلان کرنے کی، کام کرنے کی ہم آہنگی میں ایک دوسرے کے ساتھ اور تعاون عمل کرنے ساتھ میں ایسے بے داغ حسابات کے۔ یہ اللہ ہے، سب کا حکمران، جو بتلاتا ہے اِن خلیات کو راستہ جو اُن کو اختیار کرنا ہوتا ہے اور ضمانت دیتا ہے کہ ہر ایک پہنچتا ہے خود کی منزل کو۔

آیت پیش ہے:

''سنتا ہے وہ مگر دھوکہ میں ہے اپنے رب کی ملاقات سے، سنتا ہے وہ گھیر رکھتا ہے ہر چیز کو اپنے احاطہ میں۔''

(سورہ فُصّلات، 54)

☆ ہمارے اجسام کے الکٹریکل نظام

اِرتقاء پسند کے دعوؤں کی تردید کرتے ہیں

ایک بکثرت سامنے آنے والا ارتقاء پسند کا پس منظر (Scenario) ہوتا ہے جو اِنسانوں اور Apes کو ایک ہی جدِّ اعلیٰ سے ہوتے ہوئے آنے کا تصور دیتا ہے من گھڑت تخیلاتی تصاویر اور کہانیوں، تحریرات اور مرئی ذرائع ابلاغ کے ذریعہ حوصلہ افزائی کرتے ہوئے دیو مالائی قصوں کی کہ Apes ایک جھکے ہوئے Posture کے ساتھ آہستہ آہستہ بدلتے گئے سیدھے چلتے ہوئے اِنسانوں میں۔

چھ ہزار سے زائد Apes کے اصناف ارضیاتی تاریخ کے حالات کے دوران زندہ رہے ہیں۔ ایک بڑی تعداد اِن میں کی معدوم اور غائب ہوگئی ہے۔ فی زمانہ وہاں صرف 120 Apes کے اصناف زندہ رہے ہیں۔ تاہم آثار متحجرہ اِن چھ ہزار یا اِس طرح کے معدوم اصناف بناتے ہیں ایک اہم منبع (Source) ارتقا پسند لوگوں کے لئے بنانے من گھڑت کہانیاں اپنے حساب سے۔

ارتقاء پسند لوگوں نے انتخاب کیا ہے کھوپڑیوں اور دوسرے ہڈیوں کا اُن Ape کے اصناف سے، چھوٹے سے بڑے تک، جو زیادہ تر اُن کے مقاصد کے لئے مناسب ہوتے تھے اور تب اُن میں اضافہ کیا تھا کھوپڑیوں کا جو چند ایک معدوم اِنسانی نسلوں سے تعلق رکھتی تھی، لکھنے من گھڑت اِنسانی ارتقاء کے Scenario کو، جو بیان کرتا ہے کہ اِنسان اور موجودہ Apes مشترکہ آباؤ اجداد Share کرتے ہیں۔

یہ مخلوقات تدریجاً اُبھرے تھے، ساتھ میں چند اُبھارتے ہیں موجودہ بندروں (Monkeys) کو۔ اور دوسرا گروپ، پیروی کرتے ہوئے نمو کے دوسری شاخ کے، اُبھارتے ہیں موجودہ اِنسانوں کو۔

حقیقت، بہرحال، یہ ہے کہ تمام آثار متحجرہ، تشریح الاعضاء اور حیاتیاتی دریافتی

معلومات بتلاتے ہیں کہ یہ دعویٰ پورے طور پر بے بنیاد اور غلط ہے۔ وہاں پر بالکلیہ طور پر کوئی ٹھوس شہادت کسی بھی جانے پہچانے واسطہ کے اِنسان اور Apes کے درمیان نہیں پائی گئی تھی—— ہٹ کر جھوٹ کے پلندے سے، توڑ مروڑ بیانات سے، ہاتھ کی صفائی سے اور گمراہ کُن خاکوں سے۔ (تفصیلی معلومات کے لئے دیکھئے ہارون یحیٰی کی کتاب، نظریہ ارتقاء، ایک دھوکہ اور ڈارونیزم رد ہوتا ہے)

فاسل ریکارڈ بتلاتا ہے کہ اُن کے شروعات سے ہی انسان ہمیشہ سے اِنسان رہا ہے اور Apes ہمیشہ Apes ہی رہے ہیں۔ بعض فاسل ریکارڈس جو کہ ارتقاء پسند کوشش کرتے ہیں بیان کرنے کی وہ متعلق ہوتے ہیں آباؤ اجداد کے انسانوں کے جو قدیم اِنسانی نسلوں سے وابستہ ہوتے ہیں جو رہا کرتے تھے بہت ہی حالیہ وقتوں تک، دس ہزار سال پہلے تک، بطور مثال کے۔ مزید برآں، ایک بڑی تعداد اِنسانی کمیونیٹیز جو ہنوز رہ رہی ہیں آج کل، رکھتی ہیں وہی طبعی خدوخال اور خصوصیات کے ساتھ جو بطور اِن معدوم اِنسانی نسلوں کے ہوا کرتے تھے۔

سب سے زیادہ اہم بات، وہاں بے شمار تشریح الاعضاء میں فرق Apes اور انسانوں کے درمیان ہوتے ہیں، اور جو کہ نہیں آسکتے تھے ارتقاء سے۔

☆ اِنسانی بھیجہ کا ارتقاء: ایک کم عقلی کا ڈارونی

تائیدی بے دلیلی کا عقیدہ

اِرتقاء پسند خیال کرتے ہیں کہ آدمی اُبھرا تھا کوئی Ape جیسے جدِ اعلیٰ سے، اور یہ کہ ہمارے بھیجے اِس تخیلاتی طریقہ عمل کے سلسلہ کے دوران بالیدگی پائے تھے اور بڑھے تھے۔ اُن کے کہنے کے مطابق، ہمارے بھیجہ کی بڑھوتری ایک ارتقائی مطابقت کا نتیجہ ہوتی ہے۔ اور اِس دعویٰ کے مطابق، علی الحساب تبدیلیاں اور فطری انتخاب بغیر کسی، مقصد یا ہدف کے ساتھ، یہ ویسے ہی ارتقاء کے لئے ذمہ دار ہوتے ہیں۔

حقیقت یہ کہ ڈراونسٹس اُن کا سہارا لیتے ہیں جو کثرت سے اِن کے دعووں کے تائید کرنے میں استعمال میں آتے ہیں، وہ اُن کے ترتیب کردہ کھوپڑیوں کا سلسلہ ہوتا ہے، جو تمام خود کے اپنے پہلے سے قائم کردہ خیال کی روشنی میں سب سے چھوٹے سے بڑے تک ہوتے ہیں۔ یہ تخیلاتی ڈائیگرامس اور اِس دعویٰ کے ساتھ، مختلف ذرائعوں سے، مستقل طور پر ہمارے سامنے آتے رہتے ہیں۔ بہرحال سارا پروپگینڈہ بھیجہ کے ارتقاء کے تعلق سے ناکارہ ہوتا ہے۔ حقیقت میں کھوپریاں جو اِس غیر حقیقی اِنسانی فیملی شجرہ میں شامل ہوتی ہیں، مطلق طور پر کوئی باقاعدہ کا سلسلہ ظاہر نہیں کرتی ہیں، برخلاف اِس کے جو کچھ کہ اُصولاً ہمیں Lead کرتا ہے ہمارے یقین کے لئے نہیں ہوتا ہے۔ علاوہ ازیں بڑھنے کی صلاحیت اِنسانی بھیجہ میں Apes کے مقابلہ میں بہت ہی اعلیٰ ہوتی ہے، اور اِنسانی بھیجہ، ڈزائن غیر معمولی طور پر پیچیدہ ہوتا ہے۔ یہ صلاحیتیں کمپیوٹر انجینئرس سے بطور تخلیقی تحریک کے استعمال میں آتی ہیں جب کہ وہ پیدا کرتے ہیں نئے ڈزائن۔

دعویٰ کہ ایسا ایک ترقی یافتہ Organ یعنی بھیجہ بڑھا ہے اور اُبھرا ہے علی الحساب تبدیلیوں کے نتیجہ میں، بالکلیہ طور پر مضحکہ خیز ہوتا ہے۔

سب سے پہلے، اس بات کا صاف کرنا ضروری ہوتا ہے کہ وہاں پر کوئی بالراست لازم وملزوم کا رشتہ بھیجہ کی جسامت اور کارکردگی کے درمیان نہیں ہوتا ہے۔ مشہور لسانی ماہر ڈیوڈ ڈیکرٹن اِس کیفیت کو بیان کرتا ہے:

اوسط اِنسانی بھیجہ کی جسامت چودہ سو اور پندرہ سو مکعب سمرس کے درمیان ہوتی ہے، نمائندگی کرتے ہوئے ایک رینج کی جو قریب ایک ہزار تا دو ہزار کیوبک سینٹی میٹرس ہوتی ہے۔ یہ وسیع اختلاف کوئی مطابقت ذہانت میں فرقوں کے ساتھ نہیں رکھتا ہے۔ وہاں پر لوگ دو ہزار کیوبک سینٹی میٹرس بھیجوں کے ساتھ ہوتے ہیں، جیسے الیور کرامول، اور وہاں پر لوگ ایک ہزار کیوبک سینٹی میٹرس بھیجوں کے ساتھ بھی ہوتے ہیں، جیسے اَناٹولے فرانس۔ کیا اَلیور دو گُنا چالاک تھا اَناٹولے کے مقابلہ میں؟ یہ سوال اپنے میں کوئی سمجھ نہیں رکھتا ہے۔ وہ جو کم رِول کے ہوتے ہیں بطور Scale کے رکھتے ہیں بطور بڑی ایک بلاغت کے

زبان کے اور وہی قسم کے دماغ کے اور شعور کے اور ذہانت کے جیسا کہ کوئی اور بھی ہوتا ہے۔

چونکہ وہاں پر کوئی بھی بالراست مطابقت بھیجہ کی جسامت اور ذہانت کے درمیاں نہیں ہوتی ہے، وہاں پر کوئی اہمیت ارتقاء کے کسی دعویٰ کو Cerebral Dimensions کی بنیاد پر نہیں ہوسکتی ہے۔ یہ چیز بتلاتی ہے کہ دعوے یہ کہ بھیجہ جسامت میں ضرورت کے لحاظ سے بڑھتا ہے کی بنیاد کسی سائنسی مشاہدہ یا شہادت پر نہیں ہوتی ہے، بلکہ کم عقلی کے ڈارونی تائید پر ہوتی، ہے۔

علاوہ ازیں، ارتقائی مناظر (Scenarios) بھیجہ کی جسامت پر ٹِکے ہوتے ہیں اندرونی طور پر مُتضاد بھی ہوتے ہیں۔ ایک بڑا تضاد ہوتا ہے جو پکارے جاتے ہیں بطور ابتدائی اِنسانوں کے، رکھتے ہیں بجائے بڑے بھیجوں کے مقابلہ میں Ape-Man کے پہلی حالت کے ساتھ جو اُن سے منسوب ہوتی ہے۔ Scenario کے مطابق، مخلوقات رہتے ہیں ایک قریب مشابہہ طریق میں Apes کے رکھتے ہیں بڑے بھیجے، جو ارتقاء کے منطق کی نفی کرتا ہے۔

چارلیس ڈارون خود پہلے اِس تضادیت کو شناخت کیا تھا۔

1869 میں Alfred R. Wallace، ایک تاریخ طبعی کا ماہر جو نظریہ فطری انتخاب ڈارون کے ساتھ معلوم کیا تھا، لکھا تھا ڈارون کو اظہار کرتے ہوئے اپنے تعلق کا کہ فطری انتخاب اِنسانی بھیجہ کے لئے سبب نہیں ہوسکتا ہے۔

فطری انتخاب صرف عطا کرسکتا ہوتا تھا نام نہاد وحشی آدمی کو ساتھ ایک بھیجہ کے ایک کسی قدر اعلیٰ وہ جو ایک Ape کے، اگر چیکہ وہ واقعتاً رکھتا ہوگا ایک بہت قلیل سا کمتر اپنے آپ کو ہمارے تعلیم یافتہ سوسائٹیز کے اوسط ممبران کے مقابلہ میں۔

ڈارون فوری طور پر جان چکا تھا کہ یہ فطری انتخاب کا خیال اُس کے نظریہ کے لئے ایک دھمکی ثابت ہوگا، کیونکہ اِنسانی بھیجہ کو وہ نام دیا تھا بطور مُبینہ طور پر ابتدائی (Primitive) کے ہوتا تھا بہت زیادہ بڑھ کر مقابلہ میں یہ کہ ابتدائی آدمی کے جس کی پیش گوئی اُس کے اپنے نظریہ سے ہوئی تھی۔ اپنے جواب میں Wallace کو، ڈارون نے

دھمکی دی تھی۔

’’میں اُمید کرتا ہوں، تم نے پورے طور پر نہیں مار ڈالا ہے تمہارے اپنے اور میرے بچہ کو [یعنی نظریہ ارتقاء کو]

اثر متحجرہ میں دریافتیں جو اُس وقت تک دریافت ہوئی تھی اُن میں سے کوئی بھی ایسی نہیں تھی جو ڈارون کے خوف کو نکال باہر کرتی تھی۔ ان وجوہات کی بنا پر، جب پوچھا جاتا تھا کہ کیوں اور کیسے ایسا ایک پیچیدہ عضو جیسا کہ اِنسانی بھیجہ، پیدا ہوا تھا ابتدائی اِنسان میں، ارتقاء پسند، مُتحجرہ کا ماہر رچرڈ لیکے جواب دیا تھا، میں اِس کے بارے میں ہلکا سا خیال بھی نہیں رکھتا ہوں۔

☆ کھوپڑیاں جو جسامت کے لحاظ سے ترتیب دیئے گئے تھے وہ کوئی بھی ارتقاء کی شہادت نہیں بناتے ہیں

کھوپڑی کے سلسلے جو کھینچے گئے تھے ارتقاپسند اشخاص سے، اِنسانی بھیجہ کے ارتقاء کی مدافعت کرنے کے لئے واقعی طور پر کوئی سائنسی ثبوت نہیں بناتے ہیں۔ حقیقت میں، کوئی بھی ارتقائی کڑی سائنسی طور پر بطور شہادت کے اُن میں موجود نہیں رہی تھی۔

یہ کڑی پورے طور پر اُن لوگوں کے دماغوں میں موجود ہوتی ہے جو Fossils کو اِن سلسلوں میں رکھتے آئے ہیں۔ ایک بااختیار شخصیت جو اِس بات کا کھلے طور پر اظہار کرنا پسند کرتی ہے، وہ کولن پیٹرسن ہے، جو آثار متحجرہ کا ماہر، لندن کے طبعی تاریخی میوزیم کے چیف کے کارگزار رہے ہیں اُس نے اکثر بار بار صاف طور سے کہا ہے کہ ڈاروینیزم کی تائید صرف فلاسفیکل بنیادوں پر ہوتی ہے۔ ایک انٹرویو میں، پٹرسن نے کہا تھا کہ سلسلے جو کہ لوگ اس قدر اُن خاکوں کو کھینچنا پسند کرتے ہیں جیسا کہ کبھی رہے ہوں مگر واقعتاً کہیں بھی نہیں پائے گئے ہیں فاسل ریکارڈ میں۔ وہ کہنا جاری رکھا تھا: ’اگر تم پوچھتے ہو کہ تسلسل کے لئے کیا شہادت ہوتی ہے؟ تم کہے ہوتے، وہاں پر نہیں ہے کوئی چیز حیوانوں اور اِنسان کے فاسل

ریکارڈ میں۔

من گھڑت فیملی شجرہ میں تضادات بھی ظاہر ہوتے ہیں اُس میکانیزم میں جو مُبینہ بھیجہ کے ارتقاء کے لئے تجویز کئے گئے تھے، ساتھ اُن کے پیچیدہ ساخت اور اہم افعال کے۔ برقرار رکھتے ہوئے اِس خیال کو کہ اِس قدر پیچیدہ ایک Organ بڑھ سکتا ہے ایک اندھے میکانیزم سے جیسے کہ علی الحساب تبدیلیاں ہوتی ہیں بے مقصد کے۔

Radiation اور بدلاؤ کا ماہر James F. Crow اِس کیفیت کو بیان کرتا ہے:

ایک علی الحساب بدلاؤ کمیکل طریقہ ہائے عمل کے ایک اعلیٰ منظّم نظام میں جو زندگی بناتا ہے، یقینی طور پر خراب ہو جاتا ہے — ٹھیک جیسے کہ ایک علی الحساب رشتوں کے تبادلے کے [Wires کے] ایک TV سیٹ میں تصویر میں استحکام ہونے کا امکان نہیں رکھتے ہیں۔

اِنسانی بھیجہ ایک بہت زیادہ پیچیدہ ڈزائن رکھتا ہے مقابلہ میں انتہائی ترقی یافتہ ٹکنالوجی کے۔ عالمی شہرت کے حامل کمپیوٹر کمپنیز اپنے انجینئرس کے لئے سمینارس منعقد کراتے ہیں بارے میں بھیجہ میں تنظیم کے، اور اُن کی ہمت افزائی کرتے ہیں تخلیقی تحریک حاصل کرنے بھیجہ سے اپنے نئے ڈزائنوں کے لئے۔

مشہور بیوکیمسٹ اور سائنس رائٹر Isaac Asimov کا یہ کہنا تھا:

''اور آدمی میں ہوتا ہے ایک تین پونڈ کا بھیجہ جو، جہاں تک ہم جانتے ہیں، ہوتا ہے بہت ہی پیچیدہ اور باقاعدہ طور پر مادے کی ترتیب کا، کائنات میں۔ بھیجہ کے تخلیق کے پرفکشن پر غور کرتے ہیں، دعویٰ کی احمقانہ فطرت کہ بھیجہ اندھے اتفاقات کا کام ہوتا ہے، واضح ہوتی ہے۔

حقیقت میں، کوئی بھی ارتقاء پسند نہیں پوچھتا ہے کہ کیسے؟ شاید ہی قابل رہا ہو پانے ایک منطقی جواب، اور متعدد نے تسلیم کیا ہے کہ یہ پس منظر (Scenario) ہوتا ہے بالکلیہ غیر مستحکم۔ بطور مثال کے، ہنری فیر فیلڈ اسبارن، بات کرتے ہوئے ایک امریکن انجمن پر سائنس مِٹنگ کے ترقی کے لئے، محسوس کیا تھا ضرورت کہنے اِس بات کو: ''میرے لئے انسانی بھیجہ ہوتا ہے بہت ہی شاندار اور پُراسرار شئے ساری کائنات میں۔''

اور وہ 1929 میں اِن الفاظ کو کہا تھا، جب کہ ہم جانتے تھے بہت ہی مختلف طور پر اور کم، بھیجہ کے بارے میں مقابلہ میں جو کچھ کہ ہم اب جانتے ہیں۔ مشہور حیاتیاتی ماہر جین راسٹیڈ کہتا ہے کہ اِس بات کی پرواہ نہیں کہ کس قدر لمبا ایک وقت کا عرصہ درکار رہا تھا، وہ ہنوز پاتا ہے اِنسانی بھیجہ کا تصور کہ اُبھرا تھا ارتقاء سے جس کا یقین کرنا ناممکن ہوتا ہے:

نہیں، فیصلہ کُن انداز میں، میں اپنے آپ کو یہ سوچنے کے لئے تیار نہیں کر سکتا کہ یہ چُوکس (Slips) توارث کی قابل رہی ہے، حتکہ فطری انتخاب کے تعاون کے ساتھ، اور حتکہ طویل ادوار کے وقت کے فائدہ کے ساتھ جس میں ارتقاء زندگی پر کام کرتا ہے بنانے ساری دُنیا کو، اپنے ساختی فضولیت کے اور شائستگیوں کے ساتھ، اور اُس کی حیرت انگیز اپنائیتوں کے...... میں اپنے آپ کو قائل نہیں کر سکتا سوچنے کہ آنکھ، کان، ایک اِنسانی بھیجہ بنائے گئے ہیں اِس طرح سے۔

Lyall Watson، ایک ارتقاء پسند ماہر اِنسانیات، بیان کرتا ہے کہ وہ نہیں جانتا ہے کیسے ایک اِنساں ایک بڑے بھیجہ کے ساتھ اُبھر سکا ہوگا اِن مرحلوں میں: ماڈرن Apes، بطور مثال کے، معلوم ہوتا ہے کہ اُبھرا ہے کہیں بھی نہیں۔ وہ نہ تو گذشتہ کل رکھتے ہیں، اور نہ کوئی فاصل ریکارڈ۔ اور صحیح ابتداء (اصل) ماڈرن اِنسانوں کی — کھڑے قد کے، ننگے، اوزار بناتے ہوئے، بڑے بھیجوں کے ہوتے ہوئے — ہے، اگر ہم ہیں ہوتے ہوئے ایمان دار اپنے ساتھ، ایک مساویانہ طور پر پُراسرار معاملہ ہوتا ہے۔

یہ سب کچھ ہو پاتا ہے بتلانے کہ دعوے اِنسانی بھیجہ کے ابھرتے ہیں ارتقاء سے ٹیکے ہیں نہ تو کسی سائنسی بنیاد پر۔ وہ محض تخیلاتی Scenarios ہوتے ہیں جو اُبھرتے ہیں فلاسفیکل پہلے سے قائم خیالات سے۔

خیال کرنا کہ اِنسانی بھیجہ، ایک ڈزائن کے ساتھ کہ کوئی بھی ٹکنالوجی اِس کی مقابلہ کرنے کے قابل نہیں ہوتی، اُبھرے تھے بطور اتفاق کے کام کے گویا کہ یہ برابر ہوتا ہے دعویٰ کرنے کے کہ کمپیوٹرس انجینئرس سے ڈزائن نہیں کئے گئے تھے، بلکہ آئے تھے وجود میں دھاتوں اور پلاسٹکس کے باہم بے قاعدگی کے ساتھ مل پانے سے۔ ایک زیادہ اُصولی،

منطقی رسائی ہوتی ہے تسلیم کرنا کہ چونکہ کمپیوٹرس رکھے ہوں گے ڈزائنرس، تب بھیجہ کا ہے بے انتہا اعلیٰ ڈزائن بھی ڈزائن ہوا ہوگا، کھلی سچائی یہ ہے کہ بھیجہ کا ڈزائن ہوتا ہے اللہ کی تخلیق۔

☆ اتفاق بھیجہ کے تحفظ کا تیقن نہیں دے سکتا

چونکہ بھیجہ ہمارے سارے جسم کو کنٹرول کرتا ہے، ہلکا سا بھی نقصان جو اُس کو پہنچ سکتا ہے، نا قابل تلافی نتائج پیدا کرسکتا ہے۔

چونکہ ایک ملی میٹر مقدار کا نقصان، ایک بڑی تعداد کے خلیات اور رشتوں کو نقصان پہنچا سکتا ہے، وہاں پر خطرناک دوررس اثرات مرکب ہوں گے، ایسے بنیادی طریقہ ہائے عمل میں جیسے حرکات، حواس اور حافظہ میں۔

ایسے ممکنہ خطرات کی صورت میں، بہرحال، ضروری احتیاطی تدابیر اختیار کئے جاتے ہیں۔ بھیجہ کے تحفظ کا کام کھوپڑی سے لیا جاتا ہے اُس کی درکار سختی کی بناپر، پورے طور پر ہوتے ہوئے اطراف میں بھیجہ کے۔ کوئی اور Organ جسم میں نہیں دیا گیا ہے اُس کا اپنا الگ سے تحفظ اِس طرح سے۔

شکر ہے اِس متاثر کن احتیاط کا ممکنہ صدموں کے خلاف، بھیجہ انجام دے سکتا ہے اُس کے اہم افعال کو پرفکٹ طور پر۔ وہاں پر صرف ایک وضاحت ہوسکتی ہے اس طریقہ کے لئے کہ ہڈی کے خلیات بھیجہ کی اہم اہمیت سے جو جسم سے ہوتی ہے بخوبی واقف ہوتے ہیں، اور آتے ہیں باہم مل کر گھیرے میں لینے بھیجہ کو بغیر دباؤ ڈالنے کے اُس پر: ذہانتی تخلیق۔ کوئی بھی سمجھ دار شخص جانتا ہے کہ ایسا ایک ڈزائن اندھے اتفاقات کا کام نہیں ہوسکتا ہے۔

ہمارا بھیجہ کا بہت ہی نازک نظام اعصابی خلیات (Nerve Cells) پر مشتمل ہوتا ہے جو الکٹریکل سنگلس کے، سپورٹ خلیات کے ساتھ کام کرتا ہے جو پناہ دیتے ہیں اور غذا پہنچاتے ہیں اِن اعصابی خلیات اور خون کی نالیوں کو۔ یہ نالیاں خون سے Serum کو تقطیر کرتے ہیں، بھرتے ہوئے کھفوں کو بھیجہ میں اُس مائع (Serum) سے۔

ایک نقطہ نظر سے، بھیجہ تیرتا رہتا ہے اِس فلوئڈ میں۔ اِس طرح بھیجہ کا وزن گر کر پچاس گرام کم ہوجاتا ہے، خود کے اپنے وزن تقریباً پندرہ سو گرامس یعنی 3.307 پونڈس) کا $\frac{1}{30}$ کم ہوجاتا ہے۔ یہ فلوئڈ یا Serum بھیجہ میں ایک مستقل سرکولیشن میں رہتا ہے، یہ سرکولیشن فلوئڈ کے دباؤ کو کنٹرول میں ہونے کا موقع فراہم کرتا ہے۔ کوئی اضافہ دباؤ میں کا مطلب بھیجہ پر دباؤ میں اضافہ ہوتا ہے، اور اِس طرح ممکنہ طور پر بھیجہ کا بھیجہ پر دباؤ میں اضافہ ہوتا ہے، اور اِس طرح ممکنہ طور پر بھیجہ کو نقصان پہنچتا ہے۔ بہرکیف، بھیجہ، جو کہ ایک بہت ہی نازک ساخت اور بہت ہی اہم ذمہ داریاں دونوں رکھتا ہے، کی حفاظت جسم میں موجود کئی ایک مختلف ذرائعوں سے ہوتی ہے۔

اگر بھیجہ کی خاطر خواہ دیکھ بھال اِس فلوئڈ (Serum) سے ہونے نہیں پاتی تاہم بجائے اِس کے بالراست کھوپڑی کے ساتھ اس کا تماس ہوجاتا ہے، وہ خود کے اپنے بوجھ تلے دب جاتا ہے، دباؤ بہت ہی اعلیٰ لِول تک بڑھ جاتا ہے اور خطرناک حد تک اُس کی کارکردگی پر اثر پڑتا ہے حقیقت میں، حتٰکہ نتیجہ میں موت بھی واقع ہوسکتی ہے جب کہ دباؤ فارم ہوتا ہے بھیجہ کے اہم مراکز میں سے کسی ایک میں بھی۔ پھر بھی بیماری کے واقعات کے اِستثنائیات کے ساتھ، ہم کبھی ایسے ایک مسلہ کا سامنا نہیں کرتے ہیں۔ اِن حالات میں جو کہ بطور Hydrocephalus کے جانے جاتے ہیں، بطور مثال کے، بھیجہ میں فلوئڈ جمع ہونا شروع کرتا ہے بطور ایک نتیجہ کے ایک سرکولیٹری خرابی کے، اور نتیجہ میں دباؤ کا اثر بھیجہ کے کام پر پڑتا ہے۔ جب تک کہ یہ فلوئڈ خارج نہیں کیا جاتا ہے سرجری سے، بڑھتا ہوا دباؤ دماغی خرابی کی شکل میں ظاہر ہوتا ہے، مسائل تعاون عمل کے، اندھے پن کے، یا حتٰکہ موت کی شکل میں پیدا ہوتے ہیں۔ برعکس اِس کے، جب بھیجہ میں فلوئڈ کا دباؤ نارمل لِول سے بھی کم ہوجاتا ہے، یہ زبردست دردسر کا سبب بنتا ہے، اور بھیجہ دوبارہ نقصان میں مبتلا ہونا شروع کرتا ہے۔

ایک دوسری مثال اِس تحفظ کی، ہوتا ہے ایک نظام جو بھیجہ کی خون کی ضروریات کو پورا کرتا ہے۔ چونکہ بھیجہ جسم میں تمام طریقہ ہائے عمل کو کنٹرول کرتا ہے، اس لئے اُس کو ایک

مسلسل خون کی سپلائی کی ضرورت ہوتی ہے۔ اُس کے لئے خون کے بہاؤ کا مسلسل قائم ہونا ہوتا ہے چاہے کچھ بھی کیوں نہ کرنا پڑے، اور یہ اہم ضرورت کی تکمیل ایک غیر معمولی دیکھ بھال کے ساتھ ہونی ہوتی ہے۔ حتیٰکہ اگر خون کی سپلائی تمام دوسرے Organs کو روکنا پڑتا ہے جریان خون (Hemorrhaging) کی ایک وجہ سے، مختلف Nerves میدان عمل میں آجاتے ہیں بھیجہ کو خون کے منتقل کرنے میں، اور خون کی نالیاں جو Organs کی ایک تعداد تک جاتی ہیں عارضی طور پر بند ہو جاتی ہیں، اور خون کے بہاؤ کو Redirect کیا جاتا ہے اُن شریانوں کی طرف جو خون بھیجہ کو لے جاتی ہیں۔

سامنا کرتے ہوئے اِن معجزاتی حقائق کا، ارتقاء پسند کوئی مستحکم وضاحت اپنے دعووں کے لئے کہ بھیجہ تدریجاً بڑھا تھا، نہیں پیش کر سکتے ہیں۔ وہ اِس لئے پھیلاتے ہیں اپنے من گھڑت کہانیوں جیسے وضاحتوں کو، چھوڑتے ہوئے شوشئے کہ بھیجہ کو ضرورت ہوتی ہے محفوظ ہونے کی اور یہ کہ اتفاقات اُس ضرورت کا جواب دیتے ہیں بھیجہ میں تدریجاً اضافہ جات کر کے۔ یہ بے شک ناممکن ہوتا ہے بے شعور اتفاقات کے لئے تعین کرنے کوئی ضرورت کا اور پیدا کرنے ایسا ایک غیر معمولی حل بطور ایک نگہبان کھوپڑی کے۔ ارتقاء پسند جو خیال کرتے ہیں کہ کھوپڑی اتفاق سے اُبھری تھی محافظتی مقاصد کے لئے، اُنہیں ضرورت ہے علاوہ اِس کے وضاحت کرنے کہ کیسے بھیجہ محفوظ رہا تھا اُس وقت تک جبکہ کھوپڑی وجود میں آئی تھی۔ ایک بھیجہ کے لئے، یہ سوال سے ہٹ کر ہوگا کہ بغیر ایک کھوپڑی کے، بچ پانا کھوپڑی کے آنے تک یا پورا کر سکنے اُس کے متعدد افعال کو۔ خیال کرتے ہیں کہ برخلاف اِس کے تھا واقعتاً ایک صورت: یہ کہ ارتقائی Scenario کے مطابق، پہلے کھوپڑی فارم ہوئی تھی اور تب ایک بھیجہ فارم ہوا تھا اِس میں اتفاق سے۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں، ارتقاء خیال کرتا ہے کہ ہر چیز کا تعین ہوتا ہے ضرورتوں سے، اور یہ کہ یہ ضرورتیں پوری ہوتی ہیں اتفاق سے۔ ایک Organ یا نظام کے لئے بغیر کسی کام کے وجود میں آنا ناممکن ہوتا ہے۔ اگر ایسا ہو تو، اتفاق کو دیکھنا ہوگا مستقبل میں اور پیش بینی کرنی ہوگی بھیجہ کی، نازک فطرت کے بارے میں اور محافظ کھوپڑی کو، اِس لئے آنا ہوگا وجود میں اُسی وقت پر۔ کوئی بھی منطقی شخص

شائد ہی یقین کر سکتا ہے ایسی ہی ایک چیز پر۔

اِس کی کوئی پرواہ نہیں کیسے یہ ناممکن ہوسکتا ہے، ارتقا پسند کے تخیلاتی Scenarios کے مطابق، بھیجہ تدریجی طور پر مرحلوں میں بڑھتا ہے۔

اِس لئے کوئی، بھی توقع کرے گا کہ کھوپڑی کو بھی آنا ہوگا وجود میں اُن Stages کے مطابق۔ تاہم تمام کھوپڑیوں کے فاسلس دُنیا میں مظاہرہ کرتے ہیں اُن کے بہت ہی پورے طور پر ترقی یافتہ حالتوں کا۔ نہ تو کوئی، بھی جُزوی طور پر بنی ہوئی، یا نہ نیم ترقی یافتہ کھوپڑی شاید ہی کبھی کھودی گئی، ہو، نہیں پائی گئی ہے اِن کھدائیوں میں۔ ارتقاء پسند مفروضہ کے معقول ہونے کے لئے، ہم کو خیال کرنا ہوگا کہ اتفاقات سُن سکتے ہیں، احتیاطی تدابیر اختیار کر سکتے ہیں، اور آگے کی منصوبہ بندی کر سکتے ہیں۔ اور یہ کہ وہ بنا سکتے ہیں ایک اعلیٰ طاقت خود کے اپنے حق میں۔ باوجود آئے ہونے کے وجود میں علی الحساب طور پر، ارتقاء پسند کے اتفاقات کو لفظی معنوں میں باشعور ہونا ہوگا، اور ہر چیز جو وہ کرتے ہیں پلان کے ساتھ ہونی چاہیے۔ یہ اتفاقات تفصیلات کے بارے میں سوچ سکتے ہیں حتیٰکہ اِنسانوں کی صلاحیتوں سے بھی آگے، اور کام کر سکتے ہیں دور اندیشی کے ساتھ۔ اِس کے علاوہ، اتفاقات ارتقاء پسند کے خوابوں میں عمومی طور پر کبھی غلطیاں نہیں کر سکتے ہیں۔

دُنیا کے بہت ہی، نمایاں سائنس داں اور ٹکنیکی ماہرین ایک مشین ایجاد نہیں کر سکتے ہیں کارکردگی کی صلاحیتوں کے ساتھ کہیں بھی قریب قریب بھیجہ کے، حتیٰکہ 21 ویں صدی ٹکنالوجی کے اُن کی صوابدید پر مگر ارتقاء پسند کے اتفاقات بندوبست کر لیتے ہیں بنانے ایک ترسیلی نٹ ورک اربوں خلیات کے درمیان۔ یہ بے شک ناممکن ہوتا ہے منسوب کرنا کسی بھی اعتبار کو اُن کے دعوے سے۔

تاہم ہنوز ہم کو بولا جا رہا ہے من گھڑت کہانیاں بارے میں اتفاقات کرتے ہوئے کام ایک شعوری طریق میں، اگرچہ کہ نظریہ اِرتقاء کے ناکارہ پن کا اظہار کئی بار ہوتا رہا ہے۔ وہ جو بنتے ہیں اِن دھاگوں کو پورے طور پر مضحکہ خیز دکھائی دیتے ہیں۔ یہ ناممکن ہوتا ہے بھیجہ کی تفصیلی تخلیق کے لئے پیدا ہونا اتفاق کے نتیجہ میں۔

یہ اللہ ہے، تمام چیزوں کا خالق، جو کہ پیدا کیا ہے اِن نازک توازنات کو ایک بے عیب ترتیب میں۔

اِس چیز کی یاد دہانی کی جاتی ہیں قرآن کی ذیل کی آیات میں:

''اے آدمی کس چیز سے بہکا ہے تو اپنے رب کریم پر، جس نے تجھے بنایا پھر ٹھیک کیا، پھر تجھ کو برابر کیا جس صُورت میں چاہا تجھ کو جوڑ دیا۔''

(سوۃ ال۔انفطار، 6-8)

☆ اختتام: اللہ ہر جگہ ہر سُو پھیلا ہوا ہے

وہاں زمین پر ہر چیز کی تخلیق کے پیچھے ایک مقصد ہوتا ہے۔ اللہ اِس چیز کا اظہار قرآن میں کرتا ہے:

''سو کیا تم خیال کرتے ہو کہ ہم نے تم کو بنایا ہے محض کھیل تماشے کے لئے اور تم ہمارے پاس پھر لوٹ کر نہ آؤ گے۔'' (سورۃ المومنون، 115)

''اور ہم نے آسمانوں کو اور زمین کو اور اُن کے درمیانی چیزوں کو بغیر مصلحت کے پیدا نہیں کیا ہے، اور ضرور قیامت آنے والی ہے، سو آپ خوبی کے ساتھ برائیوں سے کنارہ کش رہیں۔'' (سورہ الحجر، 85)

اِنسان کی تخلیق میں ہر تفصیل کے پیچھے بھی وہاں پر ایک مقصد ہوتا ہے۔ ہماری آنکھیں، کان، ناک، تمام ہمارے خلیات، Ion چینلس ہمارے خلیات میں، نیوکلیک اَسِڈ سلسلے ہمارے DNA میں، رشتے ہمارے اعصابی نٹ ورک میں، Neurons کے درمیان وقفہ جات (Spaces)، چربی کے غلاف جو کہ Nerves کے اطراف ہوتے ہیں، اِنزائمس جو کارروائیوں میں اضافہ کرتے جاتے ہیں اور بے شمار دوسرے تفصیلات —— تمام کے تمام ایک خاص مقصد کی انجام دہی کے لئے تخلیق کئے گئے ہیں۔ ہمارا پروردگار گھیرتا ہے اور ہمارا ہر جگہ احاطہ کئے ہوئے ہے، جیسا کہ صاف طور سے آیات میں ظاہر کیا گیا ہے قرآن میں:

''......اور ہم اِنسان کے اِس قدر قریب ہیں کہ اِس کے رگ گردن سے بھی زیادہ قریب۔'' (سورہ ق، 16)

''اور اللہ ہی کا ہے مشرق اور مغرب دونوں، سو جس طرف تم مُنہ کرو وہاں ہی متوجہ ہے اللہ، بے شک اللہ بے انتہا بخشش کرنے والا سب کچھ جاننے والا ہے۔''

(سورہ بقرہ، 115)

تفصیلات اور بے مثال تخلیقات جو سمجھنے میں آتے ہیں اِس کتاب کے سلسلہ کے دوران، ہوتے ہیں محض ہمارے پروردگار کے وجود کی اور اُس کے قلم رو کی اُس کے تخلیق کی نشانیوں میں سے چند ہوتی ہیں ہر کوئی اِن نشانیوں کی تشریح اُس کے اپنے شعور اور ذہانت کے لحاظ سے کر سکتا ہے۔

سامنا کرتے ہوئے اِن تمام تفصیلات کے ساتھ، بعض لوگ نا قابل ہوتے ہیں سمجھنے میں اللہ کی تخلیق میں موجود ذہانت کو، اگرچہ کہ وہ اُس کا گہرائی کے ساتھ مطالعہ کئے ہوئے، اُس کی تحقیقات کئے ہوئے اور اُس کے بارے میں کتابیں لکھے ہوئے ہو سکتے ہیں۔ اِن لوگوں کے بارے میں حوالہ دیا گیا ہے ذیل کے اصطلاحوں میں قرآن میں:

''اللہ کی قدر نہیں سمجھے ہیں جیسی کہ اُس کی قدر ہے، بے شک اللہ زور آور ہے اور زبردست ہے۔'' (سورۃ الحج، 74)

وفادار صاحب ایمان کے بے مثال طرز عمل کا اظہار اِس طرح کیا گیا ہے

......وہ جو یاد کرتے ہیں اللہ کو کھڑے اور بیٹھے اور لیٹے ہوئے کروٹ پر اور فکر کرتے ہیں آسمان اور زمین کی پیدائش میں، کہتے ہیں اے رب ہمارے تو نے یہ عبث نہیں بنایا، تو پاک ہے سب عیبوں سے سو ہم کو بچا دوزخ کے عذاب سے

(سورہ آل عمران، 191)

سامنا کرتے ہیں علم، کاریگری اور اعلیٰ ترین ذہانت کا اللہ کی ہر مربع ملی میٹر رقبہ میں اِنسانی جسم کے جو رکھتے ہیں بہت اہم پیامات۔ اِس معلومات کی قدر و قیمت کی اہمیت کا اظہار قرآن میں اِن الفاظ میں ہوتا ہے...... اللہ سے ڈرتے وہی ہیں اُس کے بندوں

میں جن کو سمجھ ہوتی، ہے......'' (سورہ فاطر،28)

یہ بالکلیہ طور پر بے معنی ہوتا ہے خیال کرنا کہ اِنسان کوئی مقصد نہیں رکھتے ہیں جب کہ وہاں ہوتی ہے ایسی ایک تفصیلی اور با مقصد تخلیق ہمارے تمام اطراف میں، بشمول ہمارے اپنے اجسام میں۔ بے شک وہاں اِس دُنیا میں لوگوں کی موجودگی کی ایک وجہ ہوتی ہے۔ ہر سیکنڈ ہم زندہ رہتے ہیں اور سانس لیتے ہیں اور یہ سب بے شمار تفصیلات ہم پر بطور ایک انعام کے عطا کئے گئے ہیں۔ چونکہ ایسی خوبصورتی اور نزاکت لائی گئی ہے وجود میں، تب اُن کو ہمارے لئے اہمیت کے حامل ہونا ہوگا۔ یہ پیامات جو کہ ہمہ اوقات Organs اور بھیجہ کے درمیان ترسیل ہوتے رہتے ہیں، ہمیں یاد دلاتے ہیں سرہانے اللہ کو جیسا کہ ہم کو ہونا چاہیے، جاننے پروردگار کو جس نے کہ ہم کو پیدا کیا ہے، دیکھنے اُس کی ہم پر مہربانی کو، ہمارے فرائض کو پورا کرنے بطور اُس کے بندوں کے ادا کرتے ہوئے اُس کا مناسب طور پر شکریہ۔

آیات پیش ہیں:-

''کبھی گذرا ہے انسان پر ایک وقت زمانے میں کہ نہ تھا وہ کوئی چیز کہ زبان پر آتی، ہم نے بنایا آدمی کو ایک دورنگی بوند سے، ہم پلٹتے رہے اُس کو، پھر کر دیا اُس کو ہم نے سُننے والا دیکھنے والا، ہم نے سجھائی راہ اُس کو، یا حق مانتا ہے، اور یا ناشکری کرتا ہے۔''

(سورہ ال۔انسان،3-1)

☆ نظریہ اِرتقاء ایک دھوکہ

ڈارونیزم، باالفاظ دیگر نظریہ اِرتقاء اس مقصد کے تحت پیش کیا گیا تھا کہ تخلیق کی حقیقت سے انکار کرے، جو ایک غیر سائنسی مغالطہ کے سوا کچھ اور نہیں تھا۔ یہ نظریہ، جو دعویٰ کرتا ہے کہ زندگی اُبھری تھی اتفاق سے بے جان اشیاء سے، ناکارہ ثابت ہوا تھا، سائنسی شہادت اور اِس کے زبردست توجیہات کے ساتھ — کائنات اور جانداروں میں واضح ڈزائن کے، ساتھ ساتھ 30 کروڑ Fossils کی دریافت پر یہ بات روز روشن کی طرح

صاف ہو چکی ہے کہ نظریہ اِرتقاء فرسودہ مفروضہ کے سوا کچھ اور نہیں ہے۔

امریکی ماہرین نے اِس چیز کی وضاحت کچھ اِس طرح کرتے ہیں، دہریت، ڈارونیزم، اور دوسرے نظریات جو 18ویں اور 17ویں صدیوں کے فلسفوں پر اُبھرے تھے، بنائے گئے تھے مفروضات پر، غلط تاویلات پر کہ کائنات لامحدود ہے اِس کی ابتداء ہے نہ انتہا وغیرہ۔ انفرادیت لائی ہے ہمیں بالمقابل علت ومعلول کے، کائنات کے اور وہ تمام راز کے جو اِس میں شامل ہیں بہ شمول خود زندگی کے۔ پروپیگنڈہ جو آج کل جاری ہے تا کہ نظریہ اِرتقاء کو زندہ رکھا جا سکے۔ یہ پوری طور پر قائم ہے توڑ مروڑ کر سائنسی حقائق کو پیش کرنے، غلط تاویلات کے، سائنسی لبادے میں، میڈیا کے ذریعہ پبلک کے سامنے مختلف انداز میں، لائے جارہے ہیں۔ پھر بھی یہ پروپگنڈہ سچائی کو چھپا نہیں سکا ہے۔ یہ حقیقت کہ نظریہ ارتقاء سائنسی تاریخ کا سب بڑا دھوکہ اور فریب ہے اِس قسم کا اظہار بار بار سائنسی دنیا میں پچھلے 20 تا 30 سال سے ہوتا رہا ہے۔ تحقیقاتی سلسلہ 1980 کے بعد سے خصوصاً ہوتا آیا ہے نتائج کھلے طور پر اِس بات کا دعویٰ کرتے ہیں کہ ڈارونیزم اور نظریہ اِرتقاء پورے طور پر بے بنیاد اور ناکارہ ہیں۔ بالخصوص امریکہ میں کئی سائنس داں جن کا تعلق مختلف فیلڈس سے ہے، جیسے حیاتیات، بائیوکیمسٹری، پالیانٹالوجی وغیرہ سے ہے، ڈارونیزم کے ناکارہ پن کو تسلیم کرتے ہیں اور تخلیق کی حقیقت کو زندگی کی ابتداء کا سبب قرار دیتے ہیں۔ آج زندگی میں غیر معمولی ڈزائن نے 20ویں صدی کے ختم تک نظریہ اِرتقاء کو ناکارہ بنا دیا ہے، ہم لے کے چلیں ہیں اِس موضوع کو کافی تفصیل کے ساتھ بعض ہمارے دوسرے مطالعہ جات میں بھی اور جاری رکھیں گے آگے بھی۔ بہر حال، ہم خیال کرتے ہیں کہ اِس کی اہمیت کا لحاظ کرتے ہوئے یہ مناسب ہوگا کہ یہاں پر بھی نظریہ اِرتقاء پر ایک خلاصہ پیش کریں۔

☆ سائنسی طور پر ڈارونیزم کا خاتمہ

اگر چہ کہ Pagan اُصول چلتا رہا تھا عہد قدیم سے یونان سے، نظریہ اِرتقا غیر معمولی طور پر آگے بڑھتا رہا تھا 19ویں صدی میں، بہت ہی اہم پیش رفت جو بنادی تھی

اِس نظریہ کو سرفہرست موضوع سائنسی دُنیا کا، وہ تھی چارلس ڈاروِن کی کتاب بہ عنوان The Origin Of Species،شائع ہوئی تھی 1859ء میں۔ اِس کتاب میں ڈاروِن نے انکار کیا تھا کہ مختلف جاندار اصناف (Species) زمین پر جداگانہ طور پر تخلیق کئے گئے تھے۔

ڈاروِن کے مطابق تمام جاندار رکھتے تھے ایک مشترکہ جدِّ اعلیٰ اور وے بدلتے گئے وقت کے ساتھ ساتھ چھوٹی چھوٹی تبدیلیوں کے لحاظ سے۔ ڈاروِن کا نظریہ کوئی ٹھوس سائنسی بنیاد پر قائم نہ تھا۔ جیسا کہ وہ خود بھی، آگے چل کر، اقبال کرتا ہے اِس بات کو کہ وہ اُس کا ایک محض مفروضہ تھا۔ اِس کے علاوہ، جیسا کہ ڈاروِن اعتراف کرتا ہے اپنی کتاب میں، Difficulties Of Theory، کے ایک طویل Chapter (باب) میں کہ نظریہ ناکام ہو رہا تھا کئی ایک اہم ترین سوالات کے سامنے۔

ڈاروِن اپنی ساری اُمیدیں لگا دی تھی سائنسی دریافتوں میں، جن سے وہ توقع رکھتا تھا کہ وہ حل کرلے گا نظریہ کی ساری مشکلات کو۔

بہر حال، اِس کے توقعات کے برخلاف، سائنسی دریافتیں اِس کے مشکلات کے ابعاد کو مزید وسیع تر بنا دی تھیں۔

ڈاروِن کی شکست کا جائزہ سائنس کی روشنی میں تین بنیادی سرخیوں کے تحت، لیا جاسکتا ہے:

1) ڈاروِنیزم کسی طرح سے بھی وضاحت نہ کرسکا تھا کہ کیسے زندگی کی ابتداء زمین پر ہوئی تھی؟

2) وہاں پر ایسی کوئی سائنسی دریافت نہیں ہوئی تھی جو بتلا سکے کہ ارتقائی میکانیزمس جو نظریہ ارتقاء سے تجویز کئے گئے ہیں، رکھتے ہیں طاقت جو اُبھرتی ہے خود سے مطلق طور پر۔

3) Fossils Records، نظر ارتقاء کے بیانات کے بالکل خلافِ شہادت دیتے ہیں۔ اِس سکشن میں، ہم جائزہ لیں گے اِن تین بنیادی نقاط کا، عام سرخیوں اور ذیلی سرخیوں کے ساتھ۔

1) پہلا نا قابل رسائی قدم: زندگی کی ابتداء

نظریہ ارتقاء پیش کرتا ہے کہ تمام جاندار اصناف (Species) ایک واحد خلیہ سے نکلے ہیں، اور یہ خلیہ اُبھرا تھا ابتدائی زمین پر 80 کروڑ سال پہلے۔ کیسے ایک واحد خلیہ پیدا کرسکتا ہے لکھوکھا پیچیدہ زندہ اصناف کو اور، اگر ایسا ایک ارتقاء حقیقت میں واقع ہوا تھا، تو پھر کیوں ان کے شائبات مشاہدہ میں نہیں آسکے ہیں۔ Fossil Records میں، ہوتے ہیں بعض ایسے سوالات جن کے جوابات نظریہ ارتقاء نہیں دے سکا ہے۔ یہ پہلا اور سب سے اولین حصّہ ہے پہلے قدم کا، ارتقائی طریقہ عمل کے دعویٰ کا جس کی تنقیح ہونا باقی ہے، وہ یہ کہ کس طرح سے یہ پہلا خلیہ وجود میں آیا تھا؟

چونکہ نظریہ ارتقاء تخلیق سے اِنکار کرتا ہے اور وہ اس بات پر قائم رہتا ہے کہ پہلا خلیہ وجود میں آیا تھا اتفاق سے، فطرت کے قوانین کے دائرۂ عمل میں بغیر کسی منصوبہ کے، یا ترتیب کے۔ نظریہ کے مطابق بے جان مادہ پیدا کیا ہوگا ایک جاندار خلیہ کو اتفاقات کے نتیجہ میں۔ یہ، بہر حال، ایک دعویٰ ہے، جو بالکلیہ مطابقت نہیں رکھتا ہے حتّٰی کہ نا قابل شکست حیاتیاتی اُصولوں سے۔

☆ زندگی پیدا ہوتی ہے زندگی سے

اپنی کتابوں میں ڈاروِن نے کبھی بھی زندگی کی ابتداء کا حوالہ نہیں دیا ہے۔ اُس کے زمانہ میں سائنس کی ابتدائی سمجھ کا دارومدار اس مفروضہ پر تھا کہ جاندار رکھتے ہیں بہت ہی سادہ ساخت اپنے میں۔

ازمنہ وسطیٰ سے ''دفعتاً پیدائش'' کا نظریہ زور دیتا رہا ہے کہ بے جان مادوں کے باہم قریب آنے سے جاندار اجسام بنے تھے۔ ایسا مان لیا گیا تھا یہ عام طور پر یقین کیا جاتا تھا کہ حشرات الارض (Insects) وجود میں آتے تھے بچے کچے غذاؤں کے اجزاء سے اور چوہے گیہوں سے ہوا کرتے تھے۔ اس خیال کو ثابت کرنے کے لئے دلچسپ تجربات کئے گئے تھے۔ کچھ گیہوں کے دانے گندے کپڑے کے ٹکڑے پر رکھے گئے تھے، اور یہ خیال کیا

گیا تھا کہ اِس طرح کے عمل سے چوہے گیہوں سے کچھ دیر بعد وجود میں آتے ہیں۔ اِس طرح ملائم Larva یا حشرات الارض نمو پاتے ہیں سڑے گلے گوشت پر، بلکہ وہ کیڑے، مکھیوں کے ذریعہ Larva کی شکل میں لائے گئے تھے۔ یہ Larva، مکھیوں سے لائے جانے کے وقت، خالی آنکھ سے نہیں دکھائی دیتے تھے۔ حتیٰ کہ جب ڈارون نے اپنی کتاب 'The Origin Of Species' لکھی تھی، یہ ایقان تھا کہ جراثیم وجود میں آتے تھے بے جان مادوں سے، اور یہ خیال اُس وقت عام طور سے قابل قبول تھا ہر ایک کے لئے، اور سائنسی دنیا میں بھی یہی کچھ سمجھا جاتا تھا۔ بہر کیف! ڈارون کی کتاب کی اشاعت کے 5 سال بعد، لوئی پاسچر نامی سائنس داں نے طویل مطالعہ اور تجربات کے بعد اپنے نتائج کا اعلان کیا تھا جو Sponteneous Generation کی تردید کرتے تھے، یہ دفعتاً پیدائش، کا تصور کبھی اہم حصّہ ہوتا تھا نظریہ اِرتقاء کا جو پاسچر کے ہاتھوں مسترد ہو گیا تھا۔ 1864ء میں Sorbonne پر دئے گئے اپنے فاتحانہ لکچر میں پاسچر نے کہا تھا کہ ''Sponteneous Generation کا اُصول اِس سادے سے تجربہ کے مہلک ضرب سے کبھی نہ اُبھر سکے گا۔ ایک طویل عرصہ تک نظریہ اِرتقاء کے چلانے والے اتفاق سے پیدائش کی مدافعت کرتے رہے تھے۔

بہر حال، سائنس کی ترقی نے ان کے اِس ایقان کو ناکام بنا دیا تھا کہ ایک جاندار کے ایک پیچیدہ ساخت والے خلیہ کی پیدائش اتفاق سے ہوتی ہے، اور یہ خیال کہ زندگی وجود میں آسکتی ہے اتفاق سے، سامنا کرتی ہے ایک بڑے Dead Lock سے

☆ کسی قطعی نقطہ پر نہ پہنچنے والی 20ویں صدی کی کاوشیں

پہلا اِرتقاء پسند جو 20ویں صدی میں ''زندگی کی ابتداء'' کا موضوع لیا تھا، وہ مشہور روسی حیاتیاتی ماہر، الکزانڈر اُپارِن تھا۔

1930 میں یہ مختلف مقالوں کے ساتھ آگے آیا تھا، اُس نے ثابت کرنے کی کوشش کی تھی کہ زندہ خلیہ وجود میں آسکتا تھا، اتفاق سے۔

یہ مطالعہ بہر کیف ناکام ہو گئے تھے۔ اور اُپارِن کو ذیل کا اقبالی بیان بھی دینا پڑا تھا۔

''بدقسمتی سے، بہر حال، خلیہ کی ابتداء کا مسئلہ شاید بہت ہی مشکل نکتہ ہے نامیاتی اجسام کے اِرتقاء کی تمام Study میں۔''

Operin کے اِرتقاء پسند حامیوں نے اِس مسئلہ کے حل کے لئے کوششوں کو جاری رکھنے کئی ایک تجربات کئے۔ سب سے مشہور تجربہ، امریکی کیمسٹ Stanley Miller نے 1953 میں انجام دیا تھا۔ ایک باضابطہ ترتیب دئے گئے تجربہ میں اُس نے اُن Gases کو ملایا تھا جو اُس کا دعویٰ تھا کہ وے زمین کے ابتدائی ماحول میں ہوا کرتے تھے اور امیزہ میں توانائی پہنچایا تھا۔ Miller نے حاصل کیا تھا نامیاتی سالمے (Amino Acids) جو پروٹینس کی ساخت میں پائے جاتے ہیں۔

بہ مشکل چند ہی سال گذرے تھے کہ یہ بات منظر عام پر آئی تھی کہ یہ تجربہ جو اُس وقت پیش کیا گیا تھا بطور ایک اہم قدم کے اِرتقاء کے نام پر، ناکارہ ثابت ہوا تھا، کیونکہ جو ماحول کہ استعمال کیا گیا تھا تجربہ کے دوران بہت ہی مختلف تھا زمین کے حقیقی ابتدائی حالات کے لحاظ سے۔ طویل خاموشی کے بعد Miller نے اقبال کیا تھا کہ ماحول کا واسطہ جو اُس نے استعمال کیا تھا غیر حقیقی تھا۔ تمام اِرتقاء پسندوں کی کاوشیں 20ویں صدی کے دوران ''زندگی کی ابتدا'' کی وضاحت کے بارے میں ناکامی پر ختم ہوگئی تھیں Geoffrey Bada Geochemist، جس کا تعلق San Diego Scripps Institute سے تھا اقبال کرتا ہے اِس حقیقت کو اپنے ایک مضمون میں جو 1998 میں، Earth Magazine میں شائع ہوا تھا'' آج جب کہ ہم 20ویں صدی کو چھوڑ چکے ہیں، ہم اب بھی سامنا کرتے ہیں اُس لاینحل مسلہ سے جس کو ہم رکھتے تھے جب ہم داخل ہوئے تھے 20ویں صدی میں، یعنی زمین پر زندگی کی ابتداء کیسے ہوئی تھی؟

☆ زندگی کی پیچیدہ ساخت

ابتدائی وجہ کہ کیوں نظریہ اِرتقاء زندگی کی ابتداء کے بارے میں ایک اِس قدر

بڑے Dead Lock سے رُک گیا تھا۔ یہ دراصل خلیہ کی پیچیدہ ساخت تھی۔ حتیٰ کہ جاندار اجسام جو سادہ دکھائی دیتے ہیں، رکھتے ہیں حقیقت میں، ناقابلِ یقین پیچیدہ ساختیں اپنے اندر۔ ایک جاندار جسم کا خلیہ ہوتا ہے زیادہ پیچیدہ مقابلتاً تمام اِنسانی ہاتھوں سے بنے ٹکنالاجیکل پراڈکٹس کے۔ آج دُنیا کے زیادہ ترقی یافتہ معمل خانے (Laboratories) ایک زندہ خلیہ، نامیاتی کیمیکلس کو باہم ملا کر پیدا نہیں کر سکتے ہیں۔

شرائط جو درکار رہوتے ہیں ایک خلیہ کو بنانے کے لئے، غیر معمولی طور پر اِس قدر کثیر مقدار میں ہوتے ہیں کہ جن کی وضاحت ممکن نہ ہو سکے اتفاقات سے۔ پروٹینس جو بلڈنگ بلاکس ہوتے ہیں کہ خلیہ کی بناوٹ میں اِمکانات، اتفاقات سے، 10^{950} میں 1 کے برابر بھی نہیں ہوتے۔

صرف ایک اوسط پروٹین کے سالمہ کے لئے جو 500 Amino Acids سے بنا ہوتا ہے، بننے کا امکان 10^{950} میں 1 سے بھی اِس قدر چھوٹا ہوتا ہے کہ عملی اصطلاح میں ناممکن ہوتا ہے۔ پروٹین کے ایک سالمہ میں 500 Amino Acids کے مختلف 10^{950} Combination ہوتے ہیں، اِن تمام ممکنہ سلسلوں میں سے صرف ایک ہی سلسلہ درکار پروٹین سالمہ کو ظاہر کرتا ہے۔ اِس لحاظ سے پروٹینی سالمہ کے اتفاقی بناوٹ کا امکان 10^{950} سلسلوں میں 1 کا ہوگا جو ایک ناممکن بات متصور ہوتی ہے۔

DNA سالمہ جو ہوتا ہے ایک خلیہ کے مرکزہ میں اور جو اپنے میں Gene کے معلومات رکھتا ہے وہ ناقابلِ یقین Data Bank پر مشتمل ہوتے ہیں۔ اگر اِن معلومات کو لکھا جاتا تو وہ بنائے ہوتے ایک زبردست لائبریری جو اپنے میں رکھی ہوتی ایک اندازے کے مطابق Encyclopedias کے 900 جلدیں جبکہ ہر جلد میں 500 صفحات ہوتے۔
اس لحاظ سے ایک بہت ہی دلچسپ اور پریشان کُن موقف اُبھرتا ہے کہ DNA کی اپنی ایک کاپی وجود میں آسکتی ہے خود سے اتفاقات کے نتیجہ میں۔ یہ صرف چند ایک مخصوص پروٹینی Enzymes کی مدد سے اور مخصوص پروٹینس سے DNA کی بناوٹ کا روپ اپنا سکتی ہے جبکہ DNA سے وابستہ پوشیدہ معلومات تعاون عمل کریں۔ یعنی اِن دونوں کا ایک دوسرے

پر انحصار ہوتا ہے، انہیں رہنا ہوتا ہے ایک ہی وقت میں DNA کی نقل کے لئے۔ یہ کیفیت پیدا کرتی ہے لازم و ملزم کی صورت حال کو، تو زندگی خود سے اتفاقات سے وجود میں آئی تھی کا نظریہ ایک Dead Lock کی شکل اختیار کر لیتا ہے۔

پروفیسر Leslie Orgel، ایک مشہور ارتقاء پسند، سپٹمبر 1994، کے سائنٹیفک امریکن میگزین کے شمارہ میں اِس حقیقت کا اقبال کرتا ہے کہ ''یہ انتہائی ناممکنات میں سے ہوگا پروٹینس اور نیوکلیک آسڈس کا دفعتاً پیدا ہونا اتفاقات سے ایک ہی جگہ پر اور ایک ہی وقت میں۔ اور یہ بھی ناممکن دکھائی دیتا ہے، ایک کا ہونا دوسرے کے بغیر، دیر تک دوسرے کے لئے۔

اور اِس لئے پہلی نظر میں، ایک شخص اِس نقطہ پر پہنچ سکتا ہے کہ زندگی حقیقت میں کبھی بھی وجود میں نہیں آسکتی ہے کیمیائی اسباب سے۔

بے شک، اگر زندگی کے لئے ناممکن ہے کہ وجود میں آئے قدرتی اسباب سے، تو یہ قبول کرنا ہوگا کہ زندگی پیدا ہوئی تھی ایک مافوق الفطرت طریقہ عمل سے۔ یہ حقیقت بالکلیہ طور پر ناکارہ کر دیتی ہے نظریہ ارتقاء کو، جس کا اہم مقصد تخلیق سے انکار کرنا ہوتا ہے۔

☆ اِرتقاء کا تصوراتی میکانیزم

دوسرا اہم نقطہ جو ڈاروِن کے نظریہ کی نفی کرتا ہے، ہوتا ہے کہ دونوں تصورات جو پیش کئے گئے ہیں نظریہ اِرتقاء سے بطور اِرتقائی میکانیزمس کے، حقیقت میں، مان لئے گئے تھے کہ وے نہیں رکھتے تھے کوئی اِرتقائی طاقت اپنے میں۔

ڈاروِن نے اپنے اِرتقائی مفروضہ کی بنیاد بالکلیہ طور پر ''فطری انتخاب'' کے میکانیزم پر رکھی تھی۔ اس میکامیزم پر اِس کی اہمیت اِس کے کتاب کے عنوان، The Origin Of Species, by Means Of Natural Selection سے صاف ظاہر ہوتی ہے۔

Natural Selection یعنی فطری انتخاب تعین کرتا ہے کہ وہ جاندار اجسام جو زیادہ طاقتور اور مطابقت رکھتے تھے اُن کے Habitats کے قدرتی حالات سے، زندہ بچے

رہتے تھے اپنی زندگی کی کشمکش میں۔

مثال کے طور پر، ایک ہرنوں کا مندہ (herd) میں جو جنگلی جانوروں کے حملہ کی زد میں تھا، جو ہرن زیادہ تیز رفتار ہوتے تھے بچ جاتے تھے۔ اِس لئے ہرنوں کا مندہ رکھتا تھا تیز تر اور مضبوط تر افراد۔ بہر کیف! بنا کسی حُجت کے، یہ میکانیزم ہرن کے لئے سبب نہیں بن سکتا تھا اُبھرنے اور کہلانے اپنے آپ کو دوسرے جاندار اصناف میں، مثلاً گھوڑے وغیرہ میں۔

اِس لئے فطری انتخاب کا میکانیزم کوئی اِرتقائی طاقت خود میں نہیں رکھتا ہے۔

ڈارون خود بھی واقف تھا اِس حقیقت سے اور اِس کو لکھنا پڑا تھا اِس بات کو اپنی کتاب The Origin Of Species میں۔

’فطری انتخاب کچھ بھی نہیں کر سکتا تھا جب تک کہ تائیدی تبدیلیاں وقوع پذیر نہ ہوتی ہوں۔‘

اِس لئے، کس طرح یہ سازگار (تائیدی) تبدیلیاں وقوع پذیر ہوتی ہیں اِن حیوانی افراد میں؟ ڈارون نے اِس سوال کا جواب دینے کی کوشش کی ہے اُس نقطہ نظر سے، جو اُس وقت کے حالات کے لحاظ سے سائنس کی ابتدائی سمجھ سے ممکن تھا۔ فرانسیسی حیاتیاتی ماہر، Chevalier De Lamarck (1744-1829) جو ڈارون سے پہلے رہا کرتا تھا، کے مطابق جاندار مخلوقات اپنے اوصاف جو وے حاصل کرتے تھے اپنے دوران زندگی میں منتقل کرتے تھے بعد کی نسل میں۔ وہ زور دیتا ہے کہ یہ خصوصی اوصاف جو منتقل ہوتے ہیں ایک نسل سے دوسری نسل کو، یہ نئی اصناف کے بننے کے اسباب ہوتے ہیں۔ مثلاً وہ دعویٰ کرتا ہے کہ ژراف اُبھرے ہیں بارہ سنگا سے جیسا کہ وے کشمکش کرتے تھے کھانے پتے اونچے اونچے درختوں کے، اُن کی گردنیں لمبی ہوتی گئی نسل در نسل۔

ڈارون بھی اِسی قسم کی مثالیں دیتا ہے۔ اپنی کتاب "The Origin Of Species" میں مثال کے طور پر وہ کہتا ہے کہ بعض ریچھ اپنی غذا کی تلاش میں جاتے ہیں پانی میں بار بار، عرصہ گذرنے پر وے نسلوں بعد بدل لیتے ہیں اپنے آپ کو Whales میں۔

بہر حال قانون توارث جو معلوم کئے گئے تھے Gregor Mendel

(1822-1884) سے اور Science Of Genetics سے جن کی تصدیق ہوتی ہے، جو مقبول عام ہوئے تھے 20 ویں صدی میں، یہ توارث کے قوانین بالکلیہ طور پر اِس روایت کو، کہ حاصل کردہ اوصاف منتقل ہوتے ہیں بعد کی نسلوں میں آہستہ آہستہ، کالعدم قرار دے دیئے گئے تھے۔

اس طرح فطری انتخاب اپنی تائید کھو چکا تھا بطور ایک اِرتقائی میکامیزم کے۔

☆Neo-Darwinism اور اصناف میں تبدیلیاں

ایک حل کی تلاش کی خاطر ڈارون کے نظریہ کو ماننے والے 1930 کے دہے کے سالوں میں Modern Synthetic Theory کو آگے لایا تھا جو جیسا کہ عام طور سے Neo-Darwinism کے نام سے جانا جاتا ہے۔

Mutations, New-Darwinism (تغیرات) کو اپنے میں شامل کرتا ہے، جو جاندار کے Genes میں خرابیاں واقع ہوتی ہیں بیرونی اوامر کی وجہ سے جیسے ریڈیائی شعاعوں سے یا نقولاتی خامیوں سے ہوتے ہیں جیسے وجوہات Favourable Variations اور Natural Mutations میں اضافہ کا باعث بنتے ہیں۔

آج جو ماڈل، اِرتقاء کی نمائندگی کرتا ہے، دُنیا میں، وہ ہے Neo-Darwinism یہ نظریہ پیش کرتا ہے کہ لکھوکھا جاندار ایک Process کے نتیجہ میں جس کی وجہ سے بے شمار پیچید عضویات (کان، آنکھ، پھیپھڑے، پنکھ وغیرہ) تبدیلیوں سے گذرتے رہے ہیں Genetic Disorders سے۔

تاہم وہاں سے ایک کُھلی سائنسی حقیقت جو بالکلیہ اِس نظریہ کی تردید کرتی ہے تبدیلیاں جاندار کی بڑھوتری کو روک دیتی ہیں اور وے ہمیشہ نقصان دہ ہوتی ہیں۔ اِس کے لئے ایک بہت ہی سادہ وجہ ہے۔

DNA رکھتا ہے ایک بہت ہی پیچیدہ ساخت، اِس لئے علی الحساب اثرات صرف اسے نقصان پہنچا سکتے ہیں۔

امریکی B.G. Ranganathan 'Geneticist اِس کو اِس طرح واضح کرتا ہے پہلے میں کہوں گا کہ قابل بھروسہ بدلاؤ بہت ہی کم نظر آتا ہے قدرت میں، دوسری بات اکثر بدلاؤ بہت ہی نقصان دہ ہوتے ہیں چونکہ وے علی الحساب ہوتے ہیں مقابلتاً باقاعدہ بدلاؤ کے Genes کی ساخت میں، کوئی علی الحساب بدلاؤ ایک غیر معمولی باقاعدہ نظام میں، ہوتا ہے خطرناک نہ کہ خوش آئند۔ مثلاً، ایک زلزلہ ہلا سکتا ہے ایک اعلیٰ باقاعدہ ساخت کو جیسے ایک بلڈنگ کو، وہاں ہوتا ہے علی الحساب بدلاؤ بلڈنگ کے فریم ورک میں، جہاں تمام ممکنات میں بھی سُدھار نہیں ہوگا۔

اِس میں کوئی تعجب کی بات نہیں ہے، کوئی بدلاؤ کی مثال ایسی نہیں ہے جو کارآمد ہے، یعنی جو سمجھی جاتی ہے کہ ترقی دے سکتی ہے Genetic Code کو تاہم آج تک ایک بھی مشاہدہ میں نہیں آئی ہے اور نہ آئے گی۔ تمام بدلاؤ نقصان دہ ثابت ہوئے ہیں۔ یہ سمجھا جاتا تھا کہ بدلاؤ، جو پیش کیا گیا ہے بطور ایک اِرتقائی میکینیزم کے، حقیقت میں ہے ایک Genetic واقعہ جو جانداروں کو نقصان پہنچاتا ہے اور بنا دیتا ہے اُنہیں ناکارہ۔ بہت زیادہ عام اثر بدلاؤ کا اِنسانوں پر ہوتا ہے سرطان کی شکل میں، بے شک ایک تباہ کن میکینیزم کے کچھ اور نہیں ہوسکتا۔ تاہم ایک اِرتقائی میکینیزم — فطری انتخاب، اِس کے برخلاف خود سے کچھ بھی نہیں کرسکتا جیسا کہ ڈارون نے بھی اِس بات کو قبول کیا ہے۔ یہ حقیقت ہمیں بتلاتی ہے کہ وہاں پر کوئی اِرتقائی میکانیزم نہیں ہے قدرت میں۔ اِس قسم کا کوئی خیالی طریقہ بہ نام اِرتقاء نہیں ہے جو کہیں واقع ہوسکا ہوگا۔

☆ Fossil Record میں کوئی نشان درمیانی اشکال کا نہیں پایا گیا

واضح ثبوت کہ نتیجہ، جو پیش کیا گیا تھا نظریہ اِرتقاء سے، جدِّ اعلیٰ اور موجود نسلوں کے درمیان کوئی درمیانی شکل نہیں پائی گئی Fossil Record میں۔ چونکہ اِس نظریہ کے مطابق، ہر زندہ اصناف اُبھرے ہیں اُن کے پیشرو سے۔ ایک پہلے وجود رکھنے والے Species بدل گئے تھے کسی اور میں کافی وقت گذرنے پر اور تمام اصناف اِسی طرح آئے

ہیں عالمِ وجود میں۔ دوسرے الفاظ میں نظریہ ارتقاء کے لحاظ سے یہ بدلاؤ کا عمل ہوتا رہا ہے تدریجاً لاکھوں سالوں میں۔

اگر یہ بات سچ ہوتی تو بے شمار درمیانی اصناف ہونا چاہیے تھا اور زندہ ہونا چاہیے تھا اِس طویل بدلاؤ کے دور میں بھی۔

مگر ایسا کوئی شائبہ تک نہیں دیکھا گیا ہے، 'Fossil Record میں بھی۔

مثال کے طور پر، آدھی مچھلی/آدھا رینگنے والا رہنا چاہیے تھا۔ ماضی میں جو رکھتے تھے کچھ رینگنے والے خصوصیات اور علاوہ اِس کے مچھلی کے خصوصیات جو وہ پہلے سے رکھتے تھے۔ یا چند رینگنے والے پرندے ہونا چاہیے تھا، جو رکھتے تھے بعض خصوصیات پرندہ کے علاوہ اِس کے رینگنے کے خصوصیات کے جو وہ پہلے ہی سے رکھتے تھے۔ چونکہ یہ عبوری مرحلے میں رہے ہوں گے، وہ تھے ہوں گے ایک لحاظ سے ناکارہ، عیب دار معذور جاندار، جن کے باقیات فاصل ریکارڈ میں نہیں پائے گئے تھے۔ اِرتقاء پسندوں نے حوالہ دیا ہے اِن خیالی مخلوقات کا، جن کے بارے میں اُن کا ایقان ہے کہ وہ رہے ہیں ماضی میں بطور عبوری اشکال کے۔ اگر ایسے حیوانات حقیقت میں، کبھی رہے ہوتے ماضی میں تو وہ لکھوکھا یا اربوں میں تعداد میں اور اقسام میں ہوتے۔ زیادہ اہمیت کے لحاظ سے اِن عجیب خلقت کے باقیات کو ہونا چاہیے تھا Fossil Records میں۔ پر ایسا نہیں تھا۔ ڈارونِ اپنی کتاب Origin Of Species میں واضح کرتا ہے: ''اگر میرا نظریہ صحیح ہوتا ہے، تو بے شمار درمیانی اشکال جو زیادہ قریبی تعلق رکھتی ہوتی تمام Species سے ایک ہی گروپ میں باہم، ایقان کے ساتھ رہے ہوتے — شہادت اُن کے پہلے وجود کی پائی جاسکتی تھی صرف Fossil کے باقیات کے درمیان میں۔ مگر ایسا نہیں دیکھا گیا تھا۔'' بہرحال، ڈارونِ بخوبی واقف تھا کہ کوئی Fossil اِن درمیانی اشکال کے ہنوز نہیں پائے جاسکے ہیں۔ اِس بات کو اپنی Theory کے لئے ایک بڑی مشکل قرار دیا تھا۔ اپنی کتاب، "Difficulties On Theory" کے ایک Chapter (باب) میں اُس نے لکھا ہے، کہ کیوں، اگر اصناف پیدا ہوئے ہیں دوسرے اصناف سے غیر محسوس طور پر تدریجاً، ہم نہیں دیکھتے ہر جگہ کثیر تعداد میں

اُن کے عبوری اشکال کو Fossil Records میں — کیوں تمام قدرت ابتری میں نہیں ہوتی بجائے موجودہ اصناف کے جن کو ہم دیکھتے ہیں بہتر طور پر۔۔۔۔تاہم اِس نظریہ کے لحاظ سے بے شمار عبوری اشکال ہونا چاہیے تھا، کیوں ہم نہیں پاتے ہیں دبے ہوئے زمین میں بے شمار تعداد میں؟ کیوں ہر ارضیاتی بناوٹ اور ہر پرت زمین کی بھری ہوئی نہیں ہے اِن عبوری اشکال سے؟ ماہر طبقات الارض یقین کے ساتھ ظاہر نہیں کر پاتے ہیں کوئی اِس قسم کی تدریجی نامیاتی زنجیر، اور یہ، شاید، بہت ہی کھُلا اور سنجیدہ ترین اعتراض ہوتا ہے جو زور دیتا ہے ہمارے نظریہ کے خلاف میں۔

☆ ڈارون کی اُمیدیں بکھر گئی تھیں

بہر حال، اگر چہ ارتقا پسند شدومد کے ساتھ کوششیں کرتے رہے ہیں پانے Fossils، 19ویں صدی کے وسط سے ساری دُنیا میں۔ تاہم کوئی بھی عبوری شکل ہنوز کہیں بھی نہیں پائی جا سکی۔

تمام Fossils، اِرتقا پسندوں کے خلاف بتلاتے ہیں کہ زندگی زمین پر دفعتاً مکمل حالت میں ظاہر ہوئی تھی۔ ایک برطانوی ماہر اثار متحجرہ مسمی Derek V. Eger کا کہنا تھا کہ وہ تسلیم کرتا ہے اِس حقیقت کو، اگر چہ کہ وہ ویسے ارتقا پسند تھا پھر بھی وہ اظہار کرتا ہے:

’’ایک بات اُبھر کر سامنے آتی ہے کہ Fossil Records تفصیل میں، آیا Order کے Level پر یا Species کے Level پر ہم پاتے ہیں انہیں بار بار نہ تو تدریجی ارتقاء کے لحاظ سے، بلکہ پاتے ہیں دفعتاً اُبھرنا ایک Group کا دوسرے کی قیمت پر۔ اِس کا مطلب ہے کہ Fossil Record میں، تمام اصناف (Species) دفعتاً اُبھرے تھے مکمل حالت میں، بغیر کسی درمیانی اشکال کے اِن کے درمیان۔ یہ بات ٹھیک برعکس تھی ڈارون کے مفروضات کے۔

علاوہ اِس کے یہ ہے ایک بہت ہی مضبوط شہادت کہ تمام جاندار تخلیق کئے گئے ہیں۔ ایک ہی وضاحت کہ جاندار اصناف اُبھرے تھے دفعتاً مکمل حالت میں بہر تفصیل کے ساتھ بغیر کسی اِرتقائی جدِّ اعلیٰ کے، ہے ایک حقیقت جس کو تسلیم کیا گیا ہے، ایک بہت ہی

مشہور اِرتقاء پسند اور حیاتیاتی ماہر، Douglas Futuyma سے۔

تخلیق اور اِرتقاء کے درمیان، جانداروں کی ابتداء سے متعلق ممکنہ وضاحتیں ختم ہو جاتی ہیں۔ جاندار یا تو مکمل حالت میں ہر تفصیل کے ساتھ ظاہر ہوتے تھے زمین پر یا وے نہیں ہوئے تھے اِس طرح۔

اگر وے نہیں ہوئے تھے، وے Developped ہوئے ہوں گے پیشر و اصناف (Species) سے تبدیلی کے کوئی لائحہ عمل سے۔ مگر فاسل ریکارڈ اِس کی نفی کرتا ہے اگر وے ظاہر ہوئے تھے ایک مکمل حالت میں ہر تفصیلی کے ساتھ، وے حقیقت میں تخلیق ہوئے ہوں گے کسی مُحیرُ العقول ذہانت سے۔

Fossils بتلاتے ہیں کہ جاندار اُبھرے تھے مکمل حالت میں ہر تفصیل کے ساتھ زمین پر۔ اِس کا مطلب ہے کہ اصناف کی ابتداء ڈارون کے مفروضہ کے برخلاف ارتقاء سے نہیں، بلکہ تخلیق سے ہوئی ہے۔

☆ اِنسانی اِرتقاء کی کہانی!

ایک موضوع جو اکثر زیر بحث لایا گیا ہے نظریہ ارتقاء کے تائید کرنے والوں کی طرف سے، وہ ہے اِنسان کی ابتداء کے بارے میں۔ ڈارون کے پرستاروں کا دعویٰ قائم رہتا ہے کہ موجودہ آدمی اُبھرا ہے بندر جیسے مخلوقات سے۔ اِس غلط بیانی کا اِرتقائی طریقہ عمل سمجھا جاتا ہے کہ شروع ہوا تھا 40 تا 50 لاکھ سال پہلے، بعض عُبوری اشکال موجودہ انسان اور اُن کے تخیلاتی آبا واجداد کے درمیان، خیال کیا جاتا ہے، کہ رہے ہوں گے اِس تخیلاتی خاکے میں، چار ابتدائی زمرہ جات فہرست کی شکل میں دیئے گئے ہیں اُن کے حساب سے:

1. Australopethicus
2. Homo Habilis
3. Homo Erectus
4. Homo Sapiens

اِرتقاء پسند موجود اِنسان کے پہلے بندر جیسے آباواجداد کو Australopethicus کے نام سے پکارتے ہیں، جس کے معنیٰ 'جنوبی افریقہ کے بندر ہوتے ہیں۔ یہ جاندار حقیقت میں قدیم بندر کے اصناف ہیں، جو فی زمانہ معدوم ہو چکے ہیں، اور سوائے اِس کے یہ کچھ نہیں ہیں۔

انگلینڈ اور امریکہ کے دو بین الاقوامی شہرت کے حامل Lord Solly Zuekerman, اور پروفیسر چارلس آکسنارڈ Anatomists نے Australopethicus کے مختلف نمونوں پر سیر حاصل تحقیقات کرنے کے بعد بتلاتے ہیں کہ یہ بندر تھے جو ایک معمولی بندر کے اصناف سے تعلق رکھتے تھے جو وقت کے ساتھ معدوم ہو گئے تھے اور وے موجودہ اِنسان سے کوئی مشابہت نہیں رکھتے تھے۔ اِرتقاء پسند، اِنسانی اِرتقاء کے نام پر دوسری قسم کے مرحلہ کی درجہ بندی بطور Homo کے کرتے ہیں یعنی ایک اِنسان کے۔ اُن کے دعوے کے مطابق جاندار جو اُن کے لحاظ سے Homo Series میں آتے ہیں، Australopethicus کے مقابلہ میں زیادہ ترقی یافتہ ہیں۔ ارتقاء پسندوں نے معلوم کیا تھا ایک تخیلاتی اِرتقائی اِسکیم ترتیب دیتے ہوئے مختلف Fossils کو اِن کے مخلوقات کی ایک مخصوص Order میں۔ یہ اِسکیم تخیلاتی تھی کیونکہ کبھی بھی یہ ثابت نہیں کیا گیا تھا کہ وہاں ہوتا تھا ایک اِرتقائی رشتہ اِن مختلف Classes کے درمیان۔ Ernstmayr'20ویں صدی کا ایک بہت ہی اہم اِرتقاء پسند رہا ہے، اعتراف کرتا ہے اپنی کتاب میں۔

'One Long Argument' میں کہ ''خاص طور پر تاریخی Puzzles جیسے کہ زندگی کی ابتداء یا Homo Sapiens کے بارے میں، ہوتے ہیں غیر معمولی طور پر مشکل اور ہوسکتا ہے کہ حتیٰ کہ آخری نتیجہ پر پہنچ کر بھی تشفی نہ ہو سکے۔''

Link Chain کے خاکے جیسے Australopethicus>Homo> Habilis>Homo Erectus. Homo Sapiens سے ارتقاء پسند نتیجہ اخذ کرتے ہیں کہ اِن اصناف میں سے ہر ایک دوسرے کا جدِّ اعلیٰ ہو۔ بہر نوع، حالیہ دریافتیں اثارِ متحجرہ

سے متعلق یہ اِنکشاف کرتے ہیں کہ Australopethicus 'Homo Habilis اور Homo Erectus رہا کرتے تھے دُنیا کے مختلف حصّوں میں ایک ہی عرصہ میں۔ اِس کے علاوہ، ایک خاص طبقہ اِنسانوں کا جس کی درجہ بندی کی جاتی ہے بطور Homo Erectus کے، رہے ہیں بہت ہی حالیہ وقتوں تک۔ Homo Sapiens Neandarthaiensis اور Homo Sapiens Spain یعنی موجودہ اِنسان ساتھ ساتھ زندگی گذارے ہیں ایک علاقہ میں۔ یہ کیفیت بظاہر نشاندہی کرتی ہے اِس دعوے کے بے کارِ محض ہونے کی، کہ وے ایک دوسرے کے آباواجداد ہیں۔ Stephen Jay yauld اِس غیر یقینی صورت حال یعنی نظریہ اِرتقاء کے Dead Lock کی یوں وضاحت کرتا ہے، اگرچہ کہ وہ خود بھی 20ویں صدی کے ہراول اِرتقائی تائیدی رہنماؤں میں سے ایک تھا: ''کیا ہوا اور ہماری سیڑھی کو اگر وہاں ہیں ایک ساتھ زندگی گذارنے والے تین تین نسبی سلسلے ایک ہی طرز کے خاندانوں سے وابستہ ہیں — Robust Australopethecines, A. Africanus اور H. Habilis کوئی بھی واضح طور پر نہیں لائے جاتے، دوسرے سے اِس کے علاوہ تین نسبی سلسلوں میں سے کوئی بھی نہیں ظاہر کرتے تھے کسی طرح کے ارتقائی Trends (رجحانات) اُن کے زمین پر میعاد کے دوران۔

المختصر اِنسانی اِرتقاء کا خاکہ جو برقرار رکھا جاتا ہے مختلف ڈرائنگس کی مدد سے جو بتاتے ہیں کچھ آدھے بند، آدھے اِنسان کے مخلوقات کو اور جو دکھائے جاتے ہیں Media کے ذریعہ اور نصابی کتاب میں، وہ سب ہوتے ہیں، کھُلے طور پر پروپیگنڈہ کے ذرائع۔ یہ کچھ نہیں ہوتے سوائے ایک کہانی کے بغیر کسی سائنسی بنیاد کے۔

U.K. 'Lord Solly Zuekerman کے بہت ہی مشہور اور صاحب عزت سائنس دانوں میں سے ایک تھا، جو اِس موضوع پر تحقیق کا سلسلہ برسوں جاری رکھا تھا اور Australopethicus Fossils کی 15 سال تک مسلسل Study کرتا رہا اخرش اِس نتیجہ پر پہنچا تھا کہ باوجود بذات خود ایک اِرتقا پسند ہونے کے اُس کا کہنا تھا: وہاں پر حقیقت میں کوئی بھی ایسا فیملی شجرہ نہیں ہے جس میں بندر جیسے مخلوقات کا انسان سے

تعلق رہا ہو۔

Zuekerman نے بنایا ہے ایک دلچسپ Spectrum Of Science جس کا سلسلہ اُس سے شروع ہوتا ہے جو سائنسی سمجھا جاتا ہے اور اُس پر ختم ہوتا ہے جو غیر سائنسی ہوتا تھا۔

Zuekerman کے Spectram کے مطابق زیادہ سائنسی وہ ہوتا ہے جس کا انحصار ٹھوس حقائق پر ہوتا ہے — فیلڈس آف سائنس ہیں جو طبعیات اور کیمیا پر مشتمل ہوتے ہیں۔ ان کے بعد حیاتیاتی سائنس کا نمبر آتا ہے اور تب سماجی سائنس کا Spectrum کے آخری حد پر ایسا حصّہ آتا ہے جو زیادہ تر غیر سائنسی سمجھا جاتا ہے۔

جس میں ہوتے ہیں زائد حسی حواس — تصورات جیسے، اشراق (Telepathy) یعنی ذہنی لحاظ سے ربط ضبط اور چھٹی حِس — اور آخری میں اِنسانی ارتقاء۔

Zuekerman واضح کرتا ہے اُس کے توجیہات: ہم تب ہٹتے ہیں اور آگے تخیلاتی سچائی سے اُن فیلڈس میں جو حیاتیاتی سائنس سمجھی جاتی ہے، جو مثل زائد حسی حواس ہوں یا اِنسان کی Fossils کی تاریخ کی ترجمان ہو، جہاں وفادار اِرتقا پسند کے قریب کسی بھی بات کا امکان ہوتا ہے۔ اور جہاں پر جوشیلا اور ارتقاء پر ایقان رکھنے والا بعض وقت قابل ہوتا ہے یقین کرنے کئی ایک تضادات پر ایک ہی وقت میں۔ اِنسانی اِرتقاء کی تاریخ کسی چیز کے قابل نہیں ہوتی، لیکن متعصّبانہ توجیہات بعض Fossils کے بارے میں رکھتی ہے، جو کھودے گئے تھے بعض لوگوں سے جو ان نظریات سے بے ساختہ لگاؤ رکھتے تھے۔

☆ ڈارونین فارمولہ

اِس کے علاوہ کہ ہم نے اب تک تمام ٹکنیکل شہادتیں نبٹائی ہیں، ہم کو اب ایک بار جائزہ لینا ہوگا، کس قسم کا وہم ارتقاء پسند رکھتے ہیں، ایک مثال کے ساتھ، جو اِس قدر سادہ ہے کہ بچے بھی آسانی سے سمجھ سکتے ہیں۔

نظریہ اِرتقاء زور دیتا ہے کہ زندگی بنی ہے اتفاق سے۔ اِس غیر معقول دعویٰ کے

مطابق، بے جان اور بے شعور جواہر ایک دوسرے کے قریب آتے ہیں بنانے خلیہ کو اور تب دے کسی طرح بنا گئے جاندار، بہ شمول اِنسان کے۔ ہمیں اِس کے بارے میں سوچنا ہوگا۔

جب ہم لاتے ہیں قریب عناصر کو جو زندگی کے بلڈنگ بلاکس ہوتے ہیں جیسا کہ کاربن، فاسفورس، نائٹروجن اور پوٹاشیم وغیرہ کو، صرف ایک ڈھیر سا بنتا ہے۔ اِس بات کی پرواہ نہیں کہ کن مراحل سے یہ ڈھیر گذرتا ہے، یہ جواہر کا ڈھیر بنا نہیں سکتا حتٰی کہ ایک واحد جاندار۔ اگر تم پسند کرتے ہو ہمیں ترتیب دینا ہوگا ایک تجربہ اِس Subject (موضوع) پر، اور ہمیں ارتقاء پسند، کی طرف سے معائنہ کرنا ہوگا کہ کیا وے حقیقت میں دعویٰ کرتے ہیں، بغیر کھُلے الفاظ میں اظہار کرنے کے، ڈاونین فارمولہ کہ نام کے تحت۔

اِرتقاء پسندوں کو رکھنے دو کئی ایک چیزوں کو جو ہوتی ہیں جانداروں کی بناوٹ میں شریک، جیسے فاسفورس، نائٹروجن، کاربن، آکسیجن، لوہا اور میگنیشیم ۔۔۔۔

بڑے پیپوں (Barrels) میں۔ اس کے علاوہ اُنہیں اضافہ کرنے دو اِن Barrels میں کوئی بھی چیز جو عام حالات میں وجود نہیں رکھتی، مگر وہ سمجھتے ہیں اِسے ضروری۔ انہیں اضافہ کرنے دو اِس امیزہ میں جس قدر Amino Acids اور Proteins وے چاہیں — جن میں سے ہر ایک رکھتا ہے بننے کا امکان 10^{950} میں 1 کے — جیسا کہ وہ پسند کرتے ہیں۔ اُنہیں اِن آمیزوں کو اُسی قدر حرارت اور نمی (Moisture) سے گذرنے دیں جس قدر وہ چاہتے ہیں۔ اُنہیں ہلانے دیں اِن کو جو کچھ ٹکنالوجیکلی تیار کردہ آلہ سے وہ پسند کرتے ہیں۔ اُنہیں رکھنے دیں اعلیٰ درجہ کے پائے کے سائنس دانوں کو اُن پیپوں کے قریب۔ اِن ماہرین کو انتظار کرنے دو ایک کے بعد ایک اِن (Barrels) پیپوں کے قریب اربوں یا حتٰی کہ کھربوں سال تک۔ اُنہیں آزاد چھوڑ دیں استعمال کرنے تمام قسم کے شرائط کو جنہیں وہ ضروری سمجھتے ہیں ایک اِنسان کی بناوٹ کے لئے۔ اِس بات کی کوئی پرواہ نہیں کہ وہ کیا کرتے ہیں۔ وہ ان پیپوں سے ایک اِنسان کو نہیں پیدا کر سکتے ہیں، کہتا ہے ایک پروفیسر جو معائنہ کرتا ہے اُس کے خلیہ کی ساخت کا الکٹرانک خوردبین سے۔ وہ پیدا نہیں کر سکتے، ژراف، مکھیاں، ببر، زرد رنگ کے بُلبل، گھوڑے،

ڈالفن، گلاب، مرغزارے، کنول کے پودے، کارنیش کے پودے، کیلے، سنترے، سیب، کھجور، ٹوماٹوز، خربوزے، تربوزے، انجیر، زیتون، انگور، شفتالو، مور، چکور، تتلیاں، لاکھوں دوسرے جاندار اور نباتات۔حقیقت میں، وہ (ارتقاء پسند) حاصل نہیں کرسکے ایک خلیہ بھی اِن جانداروں میں سے کسی کا بھی۔

المختصر، بےشعور جواہر باہم مل کر نہیں بنا سکتے ہیں ایک خلیہ بھی۔

وے کوئی نیا فیصلہ نہیں لے سکتے ہیں اور نہ کسی خلیہ کو دوحصّوں میں بدل سکتے ہیں۔اور نہ دوسرے اور فیصلے لے سکتے ہیں۔

اور نہ پیدا کر سکتے ہیں پروفیسرس جو پہلے ایجاد کرتے ہیں الکٹرانک خوردبین کے تحت، اور جو پتہ چلاتے ہیں کہ مادہ بےشعور ہوتا ہے، بے جان ڈھیر اور وہ زندگی سے روشناس ہوتا ہے اللہ کی مافوق الفطرت تخلیق سے۔

نظریہ اِرتقاء اِس کے برخلاف دعویٰ کرتا ہے ایک بالکلیہ فرسودہ خیال کا کہ زندگی خود سے شروع ہوئی تھی جو پورے طور پر وجوہات کے خلاف جاتا ہے۔

اِرتقاء پسندوں کے دعوے پر ذرا سا بھی سوچ بچار کرتے ہیں تو یہ حقیقت اشکار ہوتی ہے، جیسا کہ ٹھیک اوپر کے مثال میں پیش کیا گیا ہے کہ، ہر چیز تخلیق کی گئی ہے۔

☆ آنکھ اور کان کی ٹکنالوجی

ایک دوسرا موضوع جس کے بارے میں اِرتقاء پسند جواب دینے سے قاصر ہیں۔ وہ ہے ایک لاجواب کوالٹی حواس خمسہ کی آنکھ اور کان کی شکل میں۔قبل اِس کے گذریں آنکھ کے موضوع سے ہمیں مختصر طور پر جواب دینا ہوگا ایک سوال کا کہ ہم کیسے دیکھتے ہیں۔ روشنی کی شعاعیں جو ایک شے سے آتی ہیں آنکھ کے Retina نامی پردے پر اُلٹی حالت میں گرتی ہیں۔ یہاں یہ روشنی کی شعاعیں الکٹریک سگنلس میں خلیات کے ذریعہ بدل جاتی ہیں اور پہنچتی ہیں ایک چھوٹے سے دھبہ میں جو بھیجہ کے پچھلے حصّہ میں ہوتا ہے جو دیکھنے کا مرکز ہوتا ہے۔ یہ الکٹریک سگنلس دیکھے جاتے ہیں اِس مرکز میں بطور ایک خیال

کے کئی ایک طریقہ ہائے عمل سے گذرنے کے بعد۔ اِس ٹکنیکی پس منظر کے ساتھ ہمیں کچھ سوچنا ہوتا ہے۔

بھیجہ روشنی کے لئے غیر موصل ہوتا ہے۔ اِس کا مطلب ہوتا ہے کہ اِس کے اندر مکمل اندھیرا ہوتا ہے، اور کوئی روشنی وہاں تک نہیں پہنچ پاتی ہے جہاں پر یہ بھیجہ ہوتا ہے۔

اِس طرح نظر کا مرکز کبھی بھی روشنی سے تماس میں نہیں آتا ہے اور حتیٰ کہ یہ بہت ہی تاریک جگہ ہوسکتی ہے اِس قدر تاریک مقام پر تم کو کبھی جانا ہوا ہوگا شائد۔ بہرحال، تم مشاہدہ کرتے ہو ایک منور اور روشن دُنیا کو اسی گہرے تاریک نظر کے مرکز میں۔

خیال جو فارم ہوتا ہے آنکھ میں اِس قدر صاف اور واضح ہوتا ہے کہ حتیٰ کہ 20ویں صدی کی ٹکنالوجی قابل نہ ہو پائی تھی بنانے اِس کو اِس قدر صاف۔ مثلاً، دیکھو کتاب کو جو تم پڑھ رہے ہو، ہاتھوں کو جس سے تم کتاب کو پکڑے ہوئے ہو، اور تب اُٹھاؤ اپنا Head اور اطراف کا جائزہ لو۔ کیا تم نے دیکھا ہے کبھی ایک صاف اور واضح خیال جیسا کہ یہ ہے کسی اور جگہ پر؟ حتیٰ کہ غیر معمولی ترقی یافتہ TV Screen پر، جو پیدا کیا گیا ہے سب سے بڑے پروڈیوسر سے دُنیا میں، نہیں مہیا کرسکتا اِس قدر ایک واضح خیال تمہارے لئے۔ یہ خیال تمہارے آنکھ میں بن رہا ہے، تین رُخی اشیاء کے مختلف رنگوں کے ساتھ غیر معمولی خیال واضح ہوتا ہے۔ 100 سال سے زیادہ عرصہ سے ہزارہا انجینرس کوشش کرتے رہے ہیں حاصل کرنے اِس شفافیت کو۔ کارخانے، وسیع احاطے قائم کئے گئے تھے، کافی تحقیقات کی گئی تھی، پلانس اور ڈزائنس اِس مقصد کے حصول کے خاطر بنائے گئے تھے۔

دوبارہ ایک TV Screen کو دیکھو اور کتاب کو دیکھو جو تم پکڑے ہو تمہارے ہاتھوں میں۔تم دیکھتے ہو وہاں ایک بڑا فرق شفافیت اور وضاحت میں۔ اِس کے علاوہ TV Screen جتلاتا ہے دو رُخی خیال بجائے تین رُخی کے، جہاں تک تمہاری آنکھوں کا تعلق ہے، تم دیکھتے ہو ایک تین رُخی، ہر رُخ واضح اور گہرائی لئے ہوئے۔

کئی سالوں تک، لاکھوں انجینرس نے دُنیا بھر میں کوششیں کی ہیں بنانے 3 رُخی TV اور حاصل کرنے آنکھ کے نظر کی کوالٹی کو۔ ہاں، وے بنائے ہیں تین رُخی TV سسٹم،

لیکن یہ ممکن نہیں ہے Watch کرنا اِس کو بغیر لگائے خاص قسم کے 3-D گلاس کے، یہ ہے صرف ایک مصنوعی تین رخی۔ پس منظر زیادہ دُھندلا ہے، پیش منظر دکھائی دیتا ہے ایک Paper Setting کے مثل۔ کبھی بھی نہیں رہا ہے یہ ممکن پیدا کرنے ایک شفاف اور واضح خیال مثل آنکھ کے خیال کے Camera اور TV دونوں میں، وہاں ہے کمی خیال کے کوالٹی کی۔

اِرتقاء پسند دعوے کرتے ہیں کہ میکانیزم جو پیدا کرتے ہیں شفاف اور واضح خیال، بنائے گئے تھے اتفاق سے خود بخود۔

اب، اگر کوئی تم سے کہتا ہے کہ تمہارے کمرے کا TV بنا تھا اتفاق کے نتیجہ میں، مطلب تمام اُس کے جواہر صرف اتفاق سے آتے ہیں ایک دوسرے کے قریب اور بناتے ہیں اِس Device کو جو پیدا کرتی ہے ایک خیال، تو تم کیا خیال کروگے؟ کیسے جواہر کرسکتے ہیں یہ سب کچھ جو ہزار ہا لوگ نہیں کرسکتے ہیں۔

اگر ایک ایجاد پیدا کرتی ہے ایک بہت ہی ابتدائی خیال مقابلتاً ایک آنکھ کے جو نہیں بنائی جاسکتی ہے اِتفاق سے، تب یہ بات واضح ہے کہ آنکھ اور خیال جو آنکھ دیکھتی ہے بنائے نہیں جاسکتے ہیں اتفاق سے۔ یہی صُورت حال کا اطلاق ہوتا ہے کان پر۔ بیرونی کان دستیاب آواز کو اپنی گرفت میں لیتا ہے، بیرونی کان کے Auricle ساخت کے ذریعہ آواز درمیانی کان تک پہنچتی ہے۔ درمیانی کان آواز کے ارتعاش کو تیز کرتے ہوئے اندرونی کان تک پہنچاتا ہے۔ اندرونی کان اِس ارتعاش کو برقی سگنلس میں تبدیل کرتا ہے اور اُنہیں بھیجہ میں پہنچاتا ہے۔ ٹھیک جیسا کہ آنکھ کی صُورت میں ہوا تھا۔ تب سُننے کا عمل انجام پاتا ہے بھیجہ میں واقع سُننے کے مرکز میں۔ بھیجہ غیر موصل ہوتا ہے آواز کے لئے بھی جیسا کہ بھیجہ غیر موصل رہا تھا روشنی کے لئے۔ اِس لئے باہر کی فضاء میں چاہے کتنا ہی غُل غپاڑہ ہو مگر بھیجہ کے اندر پوری طرح سے خاموشی ہوتی ہے۔ تاہم حتیٰ کہ ہلکی آوازیں بھی محسوس ہوتی ہیں یا اِدراک میں آتی ہیں بھیجہ میں۔

سُننے کی حِس اِتنی جامع ہوتی ہے کہ ایک صحت مند آدمی ہلکی آواز سُن سکتا ہے بغیر

کسی ہوائی شور یا مداخلت کے۔

تمہارے بھیجہ میں، جو غیر موصل ہوتا ہے آواز کے لے، تم سن سکتے ہو آرکسٹرا کے ساز ینہ کو، سُن سکتے ہیں تمام آوازوں کو لوگوں سے بھری جگہ پر۔

وسیع ارتعاشی شرح کے اندر تمام آوازوں کو لوگوں سے بھری جگہ پر۔

وسیع ارتعاشی شرح کے اندر تمام آوازوں کو محسوس کرسکتے ہو، پتوں کی سرسراہٹ سے لے کر Jet Plane کی گڑ گڑاہٹ بہر کیف! اونچی آواز سُننے کے لمحہ پر آواز کا Level تمہارے بھیجہ میں کسی آلہ سے پیائش کیا جاسکے تو معلوم ہوگا کہ اِس وقت بھیجہ میں مکمل خاموشی چھائی ہوئی ہے۔

خیال کے لحاظ سے ایسا ہی کچھ ہوتا ہے، سالوں کی کاوشیں صرف ہوتی رہی ہیں اس کوشش میں پیدا کرنے یا دوبارہ وجود میں لانے آواز کو جو اصل سے قریبی مشابہت رکھتی ہو۔ اِن تمام ٹکنالوجی اور ہزار ہا انجینیرس اور ماہرین کے کوشش میں لگے رہنے کے باوجود کوئی بھی آواز اب تک حاصل نہیں کی جاسکی ہے، جو رکھتی ہے اُتنی ہی شفافیت اور وضاحت جیسا کہ اصل آواز سمجھی جاتی ہے کان سے۔ غور کرتے ہیں Hi Fi سسٹمس کے اعلیٰ ترین کوالٹی کو جو پیدا کی گئی ہے بڑی کمپنی سے آواز (موسیقی) کی صنعت میں۔

حتیٰ کہ ان ایجادات میں جب آواز ریکارڈ کی جاتی ہے تو کچھ اِس کا حصّہ کھو جاتا ہے، یا جب کبھی تم Hi Fi شروع کرتے ہیں تم ہمیشہ سُنتے ہو Hissing (سی، سائیں، سوں،) کی آواز موسیقی شروع ہونے سے پہلے۔ بہر حال، المختصر آوازیں جو حاصل ہوتی ہیں اِنسانی جسم کی ٹکنالوجی سے ہوتی ہیں غیر معمولی شفاف اور واضح۔

ایک اِنسانی کان کبھی نہیں ٹھیک سے سمجھ پاتا ہے ایک آواز Hissing کی آواز کے ساتھ یا کرۂ ہوائی کی آواز کے ساتھ جیسا کہ ایک Hi Fi کی صورت میں ہوتا ہے۔ بجائے اس کے کان سنتا ہے آواز کو اصلیت میں شفاف اور واضح۔

یہ ہے طریقہ، ایسا ہوتا رہا ہے اِنسان کی تخلیق کے بعد سے۔

آج تک بھی کوئی اِنسانی ہاتھوں سے بنایا گیا نظری یا ریکارڈنگ آلہ نہیں رہا ہے اِتنا

حساس اور کامیاب سمجھنے Sensory Data کو جتنا کہ، آنکھ اور کان ہوتے ہیں۔ بہر کیف، جہاں تک دیکھنے اور سُننے کا تعلق ہے، ایک بڑی سچائی ہوتی ہے ان سب سے آگے......

☆شعور جو دیکھتا ہے اور سُنتا ہے بھیجہ میں کس چیز سے متعلق ہوتا ہے

کون دیکھتا ہے ایک ترغیب وتحریص کی دُنیا کو دماغ میں، سُنتا ہے سازینہ کو اور پرندوں کی چہچہاہٹ کو اور گلاب کے پھول کی خوشبویات کو۔ تحریکات آتی ہیں ایک شخص کی آنکھوں سے، کانوں سے اور ناک سے جو جاتے ہیں بھیجہ کو بطور ایک Electro- Chemical Nerve Impulses کے حیاتیات، علم الاعضاء اور بایوکیمسٹری کی کتابوں میں تم پاسکتے ہو بہت کچھ تفصیلات بارے میں کہ کیسے یہ خیال بنتا ہے بھیجہ میں۔ بہر کیف! تم کبھی بھی اِن کتابوں میں ایک بہت ہی اہم حقیقت سے ناواقف رہتے ہیں، وہ یہ کہ جو سمجھتے ہیں اِن Electro Chemical Impulses کو بطور خیالات کے آوازوں کے، خوشبویات کے، حسی واقعات کے بھیجہ میں، وہاں ہوتا ہے ایک شعور بھیجہ میں جو سمجھتا ہے یہ تمام احساسات کو بغیر خیال کئے کوئی ضرورت ایک آنکھ کی، ایک کان کی اور ایک ناک کی۔ یہ شعور کس سے متعلق ہوتا ہے۔ اِس میں کوئی شک نہیں کہ یہ شعور اعصاب سے متعلق نہیں ہوتا، نہ Fat Layer سے اور نہ Neurons سے جو بھیجہ بناتا ہے۔ یہی وجہ ہے کہ ڈاروِنی مادہ پرست جو اعتقاد رکھتے ہیں کہ ہر چیز مادہ سے بنی ہوتی ہے، اِن سوالوں کا جواب نہیں دے سکتے۔

کیونکہ یہ شعور روح ہوتی ہے جو اللہ سے پیدا کی گئی ہے، جس کو نہ تو ضرورت ہے آنکھ کی دیکھنے خیالات کو اور نہ کان کی سُننے آوازوں کو۔ اور آگے جائیں تو اِس کو نہ ضرورت ہے بھیجہ کی سوچنے کے لئے۔

ہر کوئی جو پڑھتا ہے اس واضح تفصیل کو اور سائنسی حقیقت کو غور کرتا ہے قادر مطلق، اللہ کے بارے میں، ڈر محسوس کرتا ہے اور پناہ مانگتا ہے اُس کی ہر طرح سے۔ اللہ دابے رکھا تھا ساری کائنات کو ایک بہت ہی محدود وتاریک ترین نقطہ میں، اور اپنے حکم سے باقاعدہ

طور پر بکھیر دیا تھا کائنات کو، تین رُخی رنگیں، سایہ جیسی اور منور شکل میں۔

☆ ایک مادہ پرست کا عقیدہ!

معلومات جو ہم نے پیش کی ہیں اب تک بتلاتی ہیں کہ نظریہ اِرتقاء اپنا وجود آہستہ آہستہ کھودیتا ہے سائنسی دریافتوں کے ساتھ ساتھ۔ نظریہ اِرتقاء زندگی کی ابتدا سے متعلق، سائنس سے مطابقت نہیں رکھتا ہے، اِرتقائی میکانیزمس جو نظریہ ارتقاء پیش کرتا ہے اِرتقائی طاقت نہیں رکھتے اور Fossils ظاہر کرتے ہیں کہ درکار درمیانی اشکال کبھی بھی نہیں پائے گئے تھے کہیں بھی کھدائیوں میں۔ اِس لئے یہ یقینی طور پر سمجھا جاتا ہے کہ نظریہ اِرتقاء کو غیر سائنسی خیال گردانتے ہوئے ایک طرف ہٹا دینا چاہیے۔ جیسا کہ کیسے کئی ایک تصورات سائنس کے ایجنڈے سے نکال دئے جاتے رہے ہیں دوران تاریخ میں۔ بہر نوع، نظریہ اِرتقاء ہنوز سائنسی ایجنڈوں میں شامل ہے۔ کیونکہ بعض لوگ حتٰی کہ کوشش کرتے ہیں نمائندگی کرتے ہوئے کہ تنقیدیں جو اس نظریہ کے خلاف ہوتی ہیں، بطور ایک سائنس پر حملہ کے مترادف ہے۔ کیونکہ اس کی وجہ یہ ہے کہ یہ نظریہ ایک ناگزیر مضبوط عقیدہ ہے بعض حلقوں میں۔ یہ حلقے آنکھ میچ کر اپنے آپ کو سُپرد کر چکے ہیں مادی فلاسفی کو اور مستحکم طور پر اپنے لئے بنالیا ہے ڈارونیزم کو اپنا سب کچھ کیونکہ یہ ہی صرف مادہ پرستوں کا وضاحتی ماخذ ہے جو پیش کیا جاسکتا ہے قدرت کے مظاہر کی وضاحت کے لئے۔

کافی دلچسپ بات یہ ہے کہ وے اقبال بھی کرتے رہتے ہیں موقع بہ موقع اِس حقیقت کا۔ چنانچہ ایک مشہور، علم تو اثر وراثت کا ماہر اور بے باک ارتقاء پسند، Richard C. Lewontin جو ہارورڈ کے جامعہ سے متعلق رہا ہے قبول کرتا ہے کہ وہ ہے ''پہلے اور سب سے آگے ایک مادہ پرست اور تب سائنس داں ہونے کے، اِن اِرتقاء پرستوں کا کہنا ہے کہ ایسا نہیں ہے کہ طریقے اور ادارے سائنس کے ہمیں مجبور کرتے ہیں قبولنے ایک مادی وضاحت کو مظاہر قدرت سے بھری دُنیا کے بارے میں، بلکہ اِس کے برخلاف، ہم زور دیئے جاتے ہیں ہماری ایک پہلے کی وابستگی سے جو ہم کو مادہ سے تھی، اور وہ وجہ بنتی ہے پیدا

کرنے ایک تحقیقی لائحہ عمل اور تصورات کا مجموعہ، جو پیدا کرتا ہے مادی وضاحتیں، اِس بات کی پروا نہیں کہ کتنی تضادی طور پر وجدانی ہو یا پُر اسرار طور پر معارف سے نا آشنا۔ علاوہ اِس کے وہ مادیت مطلق ہے، اس لئے ہم خدائی قدم کو اُس میں داخل نہیں ہونے دیں گے۔ یہ وہیں واضح تفصیلی بیانات کہ ڈاروینیزم ایک مضبوط ایقان ہے جو رکھا گیا ہے زندہ صرف مادیت سے وابستگی کی خاطر۔ یہ ایقان سنبھالے رکھتا ہے مادہ کو کیوں وہاں پر ایسا کوئی نہیں ہے جو مادے کو بچا پاتا ہے۔

اِس لئے وہ بحث کرتا ہے کہ بے جان، بے شعور مادہ پیدا کرتا ہے زندگی۔ ڈاروینیزم زور دیتا ہے کہ لکھوکھا مختلف جاندار اصناف یعنی پرندے، مچھلی، ژراف، شیر، حشرات الارض، اشجار، پھول وہیلس اور انسان وغیرہ وجود میں آئے ہیں، مادے جیسے گرتی ہوئی بارش بجلی کی کوند اور دیگر مادوں کے درمیان باہم دیگر کارکردگی سے۔ یہ ہے ایک قول جو خلاف جاتا ہے وجوہات کے اور سائنس دونوں کے۔ تاہم ڈارون کے پرستار نظریہ اِرتقاء کی تائید جاری رکھتے ہیں، تائید کرنا اِس کو صرف اِس طرح سے کہ کوئی خدائی قدم اُن کے دروازہ میں داخل ہونے نہ پائے، یعنی تخلیق کا عمل کسی صورت ثابت نہ ہونے پائے۔ ہر کوئی جو جانداروں کی ابتداء کو مادہ پرستوں کے متعصّبانہ نقطہ نظر سے دیکھنا نہیں چاہتا، وہ دیکھتا ہے اِس حقیقت کو کہ تمام جاندار ایک خالق کے پیدا کردہ ہیں جو قادر مطلق ہے، سب سے اعلیٰ حکیم اور علیم ہے۔ یہ خالق اللہ ہے جس نے پیدا کیا ہے ساری کائنات کو جو پہلے کبھی نہ تھی، اُس کو ڈزائن کیا ہے انتہائی مکمل شکل میں، اور تمام جانداروں کو بے حد خوبصورتی کے ساتھ مکمل حالت میں بنایا ہے۔

☆ نظریہ اِرتقاء دُنیا کی سب سے زیادہ مسحور کُن طاقت

ہر کوئی جو تعصب سے آزاد ہے اور کسی خاص طرز فکر سے بے گانہ ہے، استعمال کرتا ہے خود کی سمجھ اور منطق کو، کھلے طور پر سمجھتا ہے کہ نظریہ اِرتقاء میں اعتقاد لاتا ہے دماغ میں سماجی توہمات جو نہیں رکھتے سائنسی یا تہذیبی معلومات، بلکہ بالکلیہ ناممکنات میں سے ہوتے ہیں۔ جیسا کہ پچھلے سطور میں وضاحت کی گئی ہے، جو عقیدہ رکھتے ہیں نظریہ اِرتقاء

میں، خیال کرتے ہیں کہ چند ایک جواہر اور سالمے ایک وسیع مقام میں بکھیر دیئے گئے ہوں، وے پیدا کر سکتے ہیں، سوچنے والے اور سمجھدار پروفیسرس کو اور جامعات کے طلباء کو، سائنس دانوں کو جیسے انسٹائن اور گلیلو کو، ایسے آرٹسٹس کو جیسے ہمفرے بُوگارت، سائنا فرانک اور لوسیانو پاواروٹی کو اور ساتھ ساتھ بارا سنگا وغیرہ جاندار، لیمو کے درخت، کارنیش پھول وغیرہ نباتات۔ جیسا کہ سائنس داں، پروفیسرس جو یقین رکھتے ہیں اِس سہل بات پر، ہوتے ہیں تعلیم یافتہ لوگ، کیا اُن کے لئے یہ کہنا بالکلیہ مناسب رہے گا اِس نظریہ کے بارے میں کہ یہ دُنیا کی مسحور کن طاقت ہے۔ سابق میں کبھی کوئی دوسرا خیال یا تصور اِس طرح بہا نہیں لے گیا تھا لوگوں کی سمجھنے کی طاقتوں کو، کیا اُس وقت کے ماضی کے ذہین لوگ انکار کئے تھے اجازت دینے سے اُن کو سوچنے سے ذہانت اور منطق سے، اور کیا چھپائے رکھتے تھے سچائی کو لوگوں سے، گویا کہ وے اپنی آنکھوں پر پٹی باندھ رکھی ہو۔ یہ ارتقاء پسندوں کا طریقہ عمل حتیٰ کہ زیادہ خراب ہے اور نا قابل یقین اندھا پن ہے مقابلتاً اُن مصریوں کے طریقہ عمل سے وے جو اُن کے سورج خدا Ra کی پوجا کیا کرتے تھے، یا افریقہ کے بعض حصّوں میں جو لوگ Totem کی پوجا کرتے تھے یا Saba کے لوگ کے جو سورج کی پوجا کرتے تھے، یا پیغمبر ابراہیم (as) کے قبیلہ کے لوگوں سے جو اپنے ہاتھوں سے بنائے ہوئے بُتوں کی پوجا کرتے تھے یا پیغمبر موسیٰ (as) کے لوگوں کے طرز عمل سے جو سنہرے بچھڑے کی پوجا کرتے تھے۔

حقیقت میں اللہ توجہ دلاتا ہے اِس سمجھ کی محرومی کی طرف جو اللہ قرآن میں کئی آیات میں ظاہر کرتا ہے کہ بعض لوگ کے دماغ کُند ہوتے ہیں اور وے سچائی کو دیکھنے کی طاقت نہیں رکھتے۔ ان میں سے بعض آیات حسب ذیل ہیں:

’’کہا ڈالو اور پھر جب اُنہوں نے ڈالا، باندھ دیا لوگوں کی آنکھوں کو اور اُن کو ڈرادیا اور لائے بڑا جادو۔‘‘

(سورہ اعراف، 116)

جیسا کہ ہم نے دیکھا ہے، فرعون کے جادوگر ہر ایک کو دھوکہ دینے کے قابل

تھے۔ حضرت موسیٰ (as) سے ہٹ کر اور وہ جو اُس پر اعتقاد رکھتے تھے۔ بہر حال، اُس کی شہادت، توڑ ڈالی جادو کے اثر کو، یا نگل ڈالی جو کچھ کہ وہ دھوکہ دہی کئے تھے۔

اور ہم نے حکم بھیجا موسیٰ کو کہ ڈال دے اپنے عصا کو، سو وہ جبھی لگا نگلنے جو سانگ اُنہوں نے بنایا تھا۔ پس ظاہر ہو گیا حق اور غلط ہو گیا جو کچھ اُنہوں نے کیا تھا۔''

(سورہ ال اعراف، 117,118)

جیسا کہ ہم دیکھ سکتے ہیں، جب لوگ جانے کہ ایک جادو اُن پر کیا گیا تھا اور جو کچھ کہ وہ دیکھے تھے صرف ایک دھوکہ تھا، فرعون کے جادوگر کھو دی تھی اپنی ساکھ۔

موجودہ دنوں میں بھی، جب تک کہ وہ جو، ایک اِسی قسم کے جادو کے اثر میں ہوتے ہیں (نظریہ ارتقاء کے اثر میں ہوتے ہیں) یقین رکھیں گے اِن مضحکہ خیز دعوؤں میں جو اُن کے سائنسی بھیس میں ہوتے ہیں اور گذارتے ہیں اپنی زندگیاں اِن دعوؤں کی مدافعت کرتے ہوئے، رکھتے ہوئے اُن کے توہماتی اعتقادات کے، وے بھی ذلیل ہوں گے جبکہ پوری سچائی اُبھر کر آجاتی ہے سامنے اور جادو کا سحر ٹوٹ جاتا ہے۔ حقیقت میں بین الاقوامی شہرت یافتہ، برطانوی مصنف اور فلاسفر مالکم مگّارِج نے بھی یہ بیان دیا ہے:

''میں خود ہوں با اعتماد کہ نظریہ ارتقاء، خاص طور پر جس حد تک اِس کا عمل درآمد ہوا ہے، ہوگا کئی ایک بڑے Jokes میں سے ایک مستقبل میں تاریخ کی کتابوں میں، آنے والی نسلیں حیرت زدہ ہوں گی کہ اِس قدر نا قابل یقین اور نا قابل اعتبار مفروضہ قبولا جا سکتا ہے بادلِ نخواستہ نا قابل یقین اعتماد کے ساتھ، جو وہ رکھتا ہے۔''

وہ مستقبل کچھ دور نہیں ہے، برخلافِ اِس کے لوگ جلد ہی دیکھیں گے اُس موقع کو جو نہیں ہے ایک خدائی، اور دیکھیں گے ماضی کے نظریہ ارتقاء کو بدترین فریب کے اور اِنتہائی خطرناک جادو کے دُنیا میں۔ وہ سحر پہلے سے ہی تیزی سے اُٹھنا شروع کر رہا ہے لوگوں کے سروں سے دنیا بھر میں۔ کئی لوگ جو دیکھتے ہیں اِس نظریہ کا حقیقی چہرہ حیرت کے ساتھ تعجب کر رہے ہوتے ہیں کہ کیسے وے کبھی کے پھنس چکے تھے اِس نظریہ کے چُنگل میں۔

آیت پیش ہے: ''وے بولے، پاک ہے تو، ہم کو معلوم نہیں مگر جتنا ہم کو سکھلایا ہے، بے شک تو ہی اصل جاننے والا حکمت والا ہے۔'' (سورہ بقرہ، 32)

☆ Tashihli Resimalti

اِسی لحاظ سے لوگوں کے اعتقادات جو مگر مچھوں کی پوجا کرتے تھے اب جانے جاتے ہیں عجیب اور نا قابل یقین، اِسی طرح سے ڈارون کے ماننے والوں کے اعتقادات بھی ہیں محض نا قابل یقین، ڈارون کے ماننے والے ان جانے میں، اتفاقات اور بے جان، لاشعور جواہر کو سمجھتے ہیں بطور ایک تخلیقی طاقت کے، اور اِس جھوٹے اعتقاد کے ایسے دِل و جان سے معتقد ہیں جیسا کہ اگر ایک مذہب سے ہوتا ہے اعتقاد۔

☆☆☆