حیرت انگیز اور دلچسپ سچائیاں

امتیاز احمد انصاری
مکان نمبر 24، ریل پار، جہانگیری محلّہ، آسنسول (مغربی بنگال)

پیارے بچو! یوں تو آپ نے بے شمار سائنسی ایجادات دیکھے ہوں گے اور ان کے بارے میں پڑھا اور سنا بھی ہوگا۔ ان ایجادات کے پیچھے چھپی سچائیوں کو جان کر جہاں ایک طرف آپ کو شدید حیرت ہوتی ہوگی وہیں دوسری طرف دل خود بخود قدرت کی عظمت کا قائل بھی ہو جاتا ہوگا۔ آیئے آج آپ کو قدرت کا عظیم شاہکار یعنی انسانی جسم کے اندر پائی جانے والی چند حیرت انگیز سچائیوں سے واقف کراتے ہیں۔

''آپ کو جان کر یقیناً تعجب ہوگا کہ ایک انسان اوسطاً اپنی زندگی میں پوری دنیا کے ۵ چکّر لگانے کے برابر چلتا ہے۔ آیئے بتاتے ہیں ایسا کیونکر ممکن ہے۔ تحقیق سے پتہ چلا ہے کہ ایک انسان ایک دن میں ۷۵۰۰ قدم چلتا ہے۔ اس اوسط سے اگر کوئی شخص روزانہ چلے اور ۸۰ سال کی عمر پائے تو اپنی پوری زندگی میں ۲۱۶،۲۶۲،۵۰۰ قدم چلے گا جو ۱۱۰،۰۰۰ میل کے برابر ہوگا اور یہ فاصلہ خط استوا سے زمین کا پورا چکّر لگانے کا ۵ گنا ہوگا۔

☆ ٹھیک اسی طرح انسانی جسم کے خلیوں میں پایا جانے والا DNA کو اگر پھیلایا جائے تو یہ سورج سے پلیٹو تک اور پھر واپس سورج تک ۷ا مرتبہ پہنچ سکتا ہے۔ اس حیرت انگیز سچائی کو جاننے کے لیے ہمیں انسانی جسم کی بناوٹ پر غور کرنا ہوگا۔ جیسا کہ ہم جانتے ہیں کہ انسانی جسم کی اکائی خلیہ ہے۔ ہر خلیہ میں ۲۳ جوڑے کروموزوم پائے جاتے ہیں جن میں DNA موجود رہتا ہے (DNA یعنی DEOXYRIBO NUCLEIC ACID دراصل خلیہ کے اندر پائے جانے والے کروموزوم کا خاص جز ہے جو موروثی خصوصیات کو آنے والی نسل میں منتقل کرنے کا ذمہ دار ہے۔) ہر DNA میں ۵۰۰ ہزار سے ۲.۵ ملین نیوکلیوٹائڈ کے جوڑے ہوتے ہیں۔ انسان کے جسم میں تقریباً ۳۷ ٹریلین خلیے پائے جاتے ہیں۔ اگر ان تمام خلیوں میں پائے جانے DNA کو کھول کر ایک دوسرے کے اوپر سجاتے چلے جائیں تو اس کی لمبائی $2x10^{14}$ میٹر ہو جائے گی۔ جو سورج سے پلیٹو اور پھر واپس سورج تک ۷ا مرتبہ پہنچ سکتا ہے۔

☆ انسانی جسم کے خون کی نلیوں کی مکمل لمبائی زمین کے محیط کے تقریباً ۲.۵ گنا لمبا ہوتا ہے۔ جیسا کہ ہمیں علم ہے کہ انسان کے جسم کے تمام حصّوں میں خون کی گردش کا عمل خون کی نلیوں کے ذریعہ انجام پاتا ہے۔ ہمارے پورے جسم میں خون کی نلیوں کا جال پھیلا ہوا ہے۔ خون کی نلیوں کے اس جال کو اگر ایک ساتھ ملا کر لمبا کیا جائے تو یہ تقریباً ۶۲،۰۰۰ میل لمبا ہو جائے گا جو زمین کے محیط کے 2.5 گنا کے برابر ہوگا۔

☆ خون میں موجود ٹھوس خلیوں کو پورے جسم کا ایک چکر مکمل کرنے میں صرف ایک منٹ کا وقت لگتا ہے۔ اس

سچائی کو یوں سمجھا جاسکتا ہے کہ ایک عام تندرست انسان کے جسم میں ۵ لیٹر خون پایا جاتا ہے اور ہمارا دل ہر دھڑکن میں ۷۰ ملی لیٹر خون کھینچتا ہے۔ ہمیں پتہ ہے کہ انسان کا دل ایک منٹ میں ۷۲ مرتبہ دھڑکتا ہے۔ اس حساب سے دل کی ہر دھڑکن میں کھینچے جانے والے خون کی مقدار ایک منٹ میں تقریباً ۵ لیٹر ہوگی جو پورے جسم میں پائے جانے والے خون کی مقدار کے برابر ہے۔ اس طرح دیکھا جائے تو صرف ایک منٹ میں دل ہمارے جسم کے تمام خون کو کھینچتا ہے جس کے نتیجے میں خون میں پائے جانے والے ٹھوس خلیوں کو پورے جسم کا ایک چکّر مکمل کرنے میں ایک منٹ لگتا ہے۔

☆ انسان کے بال کی اوسط عمر ۳ سے ۷ سال ہوتی ہے اور یہ اتنا مضبوط اور غیر حل پذیر ہوتا ہے کہ طاقتور تیزاب بھی اسے گلا نہیں سکتا۔

☆ منھ کی اندرونی دیواروں سے خارج ہونے والا لعاب دہن یعنی رال کو اگر جمع کیا جائے تو ایک نارمل انسان کے منھ سے نکلنے والے اس رس سے دو سوئمنگ پول بھر سکتے ہیں۔

☆ دن کے مقابلے راتوں میں انسانی جسم کی لمبائی ایک سینٹی میٹر کم ہو جاتی ہے۔ اس کی وجہ دراصل یہ ہے کہ ہماری ہڈیوں کے درمیان پائی جانے والی CARTILAGE دن بھر میں سکڑتی ہے اور اسی سکڑن کی وجہ سے ہماری لمبائی گھٹ جاتی ہے۔

☆ معدہ (پیٹ) کی اندرونی دیواروں سے خارج ہونے والے رس میں تیزاب شامل رہتا ہے جو غذا کو ہضم کرنے میں مدد دیتا ہے۔ یہ تیزاب اتنا طاقتور ہوتا ہے کہ وہ بلیڈ کو بھی گلا سکتا ہے، مگر معدہ کی اندرونی دیواروں کو کسی طرح کا نقصان نہیں پہنچا تا ہے۔ ایسا اس لیے ممکن نہیں ہوتا کیونکہ معدہ کے خلیے کے برباد ہونے سے زیادہ تیزی کے ساتھ نئے خلیے تیار ہو جاتے ہیں۔

OO

سائنس کے دلچسپ مضامین

اس کتاب کے مصنف محمد خلیل بنیادی طور پر ایک سائنس داں۔ انھوں نے طویل عرصے تک مرکزی حکومت کے زیر انتظام شائع ہونے والے میگزین ''سائنس کی دنیا'' کی ادارت کی ہے۔ وہ اس بات سے بڑی حد تک واقف ہیں کہ بچوں کے لیے کس طرح کے سائنسی مضامین پیش کریں۔ اس کتاب میں انھوں نے سادہ اور سہل انداز میں بچوں کو سائنس کی باتیں بتائیں ہیں اور انھیں یہ سمجھایا ہے کہ سائنس کوئی مشکل موضوع نہیں ہے۔ اس کتاب میں انھوں نے ان موضوعات کو منتخب کیا ہے جو ہمارے ارد گرد بکھرے ہوتے ہیں اور باتوں باتوں میں بچوں کو یہ سمجھانے کی کوشش کی ہے کہ سائنس کی ترقیات نے انسانی زندگی پر بڑا مثبت اثر ڈالا ہے اور انسانی زندگی کے اکثر شعبے سائنس کے اثرات سے خالی نہیں ہے۔ اس کتاب میں شامل بعض مضامین ایسے ہیں جو بچوں کے ساتھ بڑوں کی توجہ بھی اپنی جانب مبذول کریں گے۔

مصنف: محمد خلیل صفحات: ۸۰، قیمت: تیس روپے

ناشر: اردو اکادمی، دہلی