

এই অবৈল্য

বয়ঃসন্ধিকালের জরুরি জ্ঞান

ডা. শামসুল আরেফীন

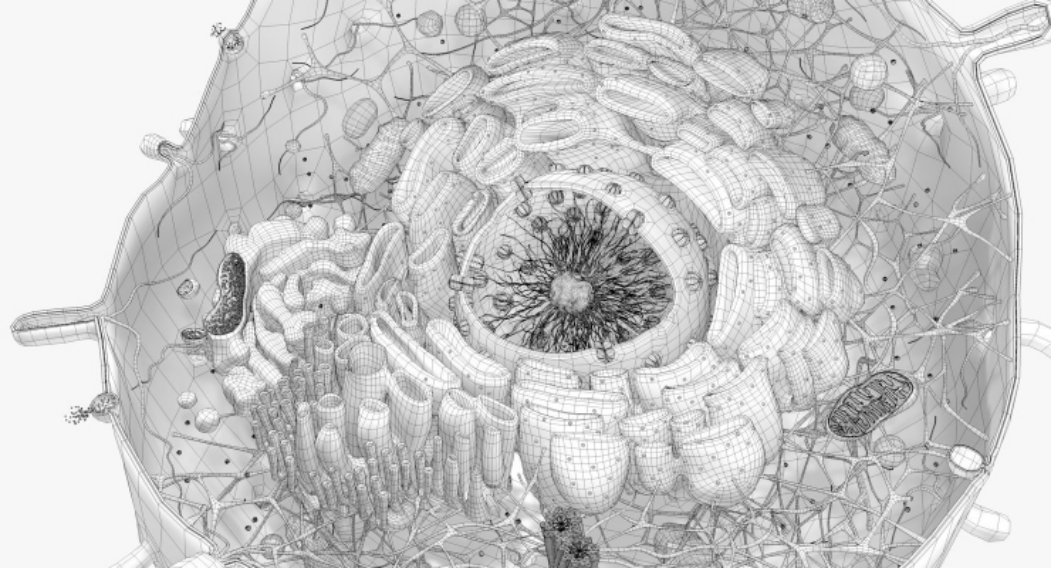
মন্দিপন

প্রকাশন লিমিটেড

মুচিপত্র

ছেলে নাকি মেয়ে	১১
মগজেই ছেলে কিংবা মেয়ে	২২
তোমার শরীরকে জানো	৩৩
রহস্য	৩৭
উর্বরতার গুরু	৪২
নাচুনে বুড়ি...	৪৬
লোহা-চুম্বক রসায়ন	৪৭
মগজ-কাণ্ড	৫৩
আসক্তির খাদ	৫৭
টোলের বাড়ি ১ : সহশিক্ষা	৬৪
টগবগে ফুটন্ত পাতিল	৬৭
জাস্ট ফ্রেন্ড?	৭৪
বিপদ আরও আছে	৮০
মেয়েদের বিপদ ১	৮০
মেয়েদের বিপদ ২	৮৪
মেয়েদের বিপদ ৩	৮৬
মেয়েদের বিপদ ৪	৮৮
খাদ	৯০
ব্যক্তি-ব্যক্তি স্ট্রেস	১০১
রোমান্টিক স্ট্রেস	১০২

ঢালের বাড়ি ২ : মাতাল সুর	১০৬
মিউজিক আবেগ 'নির্মাণ' করে	১০৭
মিউজিক শরীরকেও প্রভাবিত করে	১০৯
আবেগ নিয়ন্ত্রণ মেকানিজমকে অসাড় করে	
মিউজিক ও মাদক	১১০
পর্নোগ্রাফি ও হস্তমৈথুন	১১৪
পর্নোগ্রাফির ক্ষতি	১২২
হস্তমৈথুন	১২৫
দেরিতে ঘুমানো দেরিতে ওঠা	১২৯
ঘুম গুরু	১৩১
উঠব কখন?	১৩২
শোব কখন?	১৩৫
ক্লিন আসক্তি	১৩৯
সোশ্যাল মিডিয়া আসক্তি	১৪১
অত্যধিক ক্লিনটাইম	১৪৫
বিকল্প জীবন	১৪৮
এই তো ক'টামাত্র দিন	১৫১
নতুন সার্কিট তৈরি	১৫২
ফিরে এসে	১৫৫
ভালো থাকার মানসিকতা	১৬১
সুস্থ ডোপামিন	১৬৮
শেষ কথা	১৭৩
গবেষণাপত্র তালিকা	১৮৪



ছেলে নাকি মেয়ে

তপু আজ বেজায় খুশি। বাড়িভরতি আত্মীয়স্বজন। সবার চোখেমুখে আনন্দ উথলে পড়ছে। আনন্দের আতিশয্যে কেউ লো ভলিউমে কথা বলতেই পারছে না, বিশেষ করে চাচাতো-খালাতো বোনগুলো। এত মজার কারণ হলো, তপুর একটা বোন হয়েছে গতকাল। আজ হাসপাতাল থেকে রিলিজ নিয়ে পুতুল-সহ বাবা-মা বাসায় ফিরছে। সেই উপলক্ষ্যে এই হাট বসেছে বাসায়।

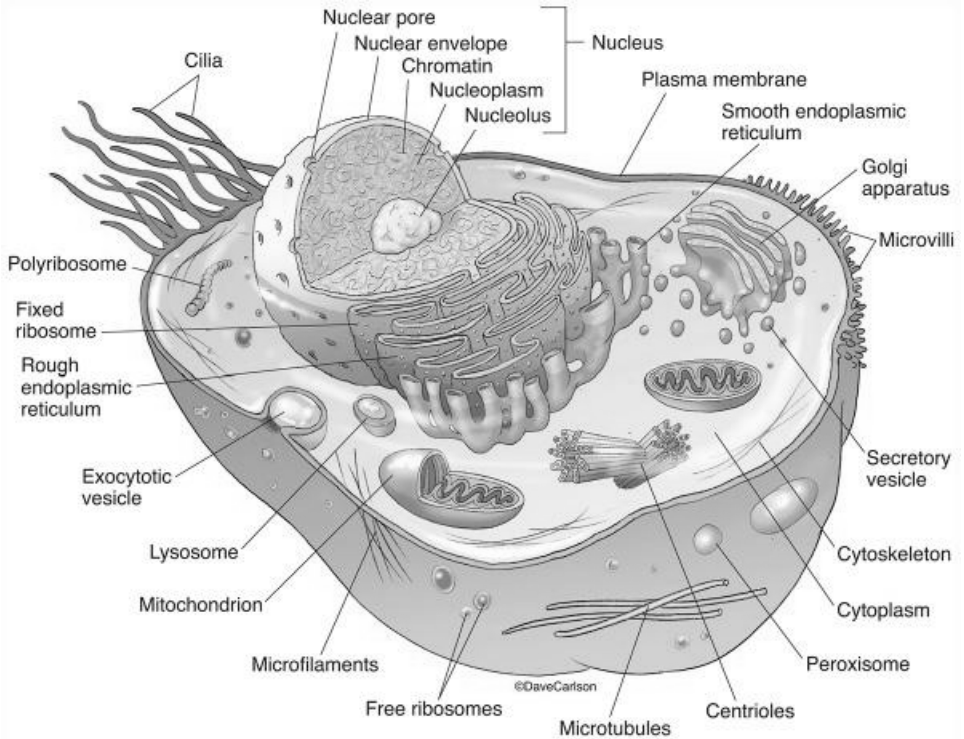
তপুরা দুই ভাই। তপু পড়ে থ্রি-তে, আর ছোটটা অপু। নার্সারিতে ভর্তি হলো এ বছর। এরপর এই ‘দুইভাইয়ের এক বোন’। কী যে আল্লাদি হবে, ভাইদের আদর কেড়ে নেবে ইত্যাদি আবহাওয়া বার্তা দিচ্ছেন জ্ঞানীগুণীরা।

তপু ভাবছে অন্য কথা। এইসব হাট-বাজার ছাপিয়ে যে ভাবনা ওকে ডুবিয়ে নিয়েছে তা হলো : তপু ছেলে, অপুও ছেলে। তাহলে এইটা মেয়েবাবু হলো কীভাবে? আবার সেদিন সিএনজির বাইরে থেকে একজন টাকা চাইছিল, ফেইসটা কেমন যেন ব্যাটা-ব্যাটা, কিন্তু পরেছে মেয়েদের ড্রেস, কথা বলছিল মেয়েদের মতো। আম্ম বলল ওরা হিজড়া—ছেলেও না, মেয়েও না; ওরা আবার

কীভাবে হয়?

তোমরা যারা বইটা পড়ছ, সবাই বুদ্ধিমান, সচেতন। তোমাদের মনেও নিশ্চয়ই তপুর মতো এমন প্রশ্ন জেগেছে কখনো, তাই না? আশেপাশে তাকাও। দেখো, মানুষ দুই প্রকার: নারী আর পুরুষ। সুস্থ-স্বাভাবিক মানুষ এই দুই প্রকারই হয়। কেউ কেউ গর্ভকালীন জটিলতার দরুন অস্পষ্ট পরিচয় নিয়েও জন্ম নিতে পারে। তাদের আমরা হিজড়া বলে জানি।

আজ তোমাদের শোনাব কীভাবে একটা বাবু মায়ের পেটে ছেলে হয় বা মেয়ে হয় বা হিজড়া হয়। শুনবে? চলো দেখি তপু কীভাবে ছেলে হয়ে জন্মাল। তপুর মা-বাবার বিয়ে হলো। মায়ের একটা দেহকোষে আছে ৪৬টা ক্রোমোসোম। ক্রোমোসোমটা আবার কী? তার আগে দেখো, এই হলো দেহের একটা কোষ। মাঝখান থেকে কেটে দেখিয়েছে। মানুষের

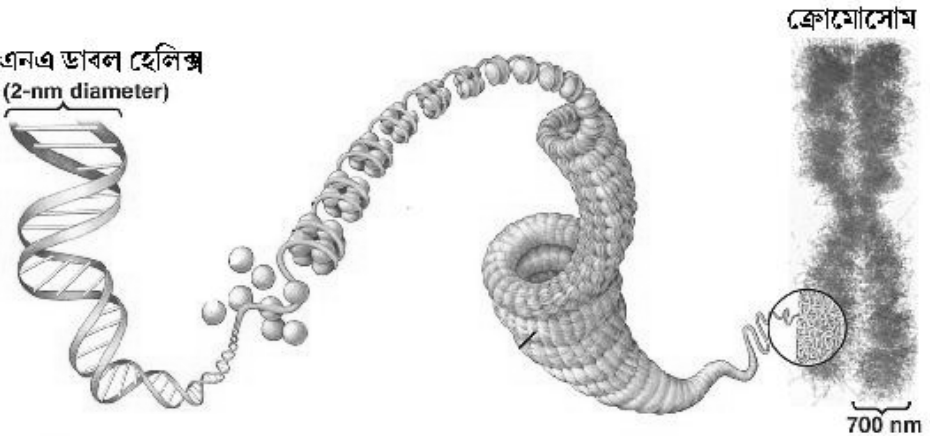


দেহ এই রকম ৩৭,০০০,০০০,০০০,০০০ (৩৭ ট্রিলিয়ন) কোষ দিয়ে তৈরি। সবই যে ছবছ এই রকম দেখতে, তা নয়। তবে কমবেশি এমনই। কোষের মাঝে গোলমতো বড়, ওটা হলো নিউক্লিয়াস। এর ব্যাস ৫-২০ মাইক্রোমিটার। তোমাদের স্কেলে সবচে ছোট দাগ হলো মিলিমিটার। ওই ছোট্ট মিলিমিটারকেও ১০০০ ভাগ করলে এর একভাগ হলো মাইক্রোমিটার। তাহলে কত ছোট্ট, দেখলে তো?

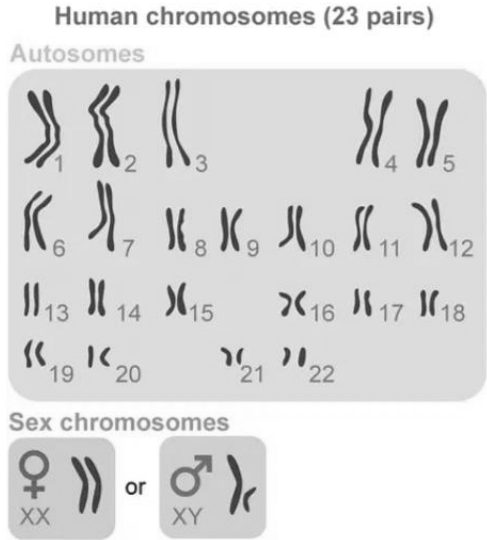
এই গোল বলের মধ্যে থাকে নুডলসের মতো ৪৬টা ক্রোমোসোম (যখন পানি ফেলে দিয়ে ঘন জমাট হয়) বা ক্রোমাটিন (যখন পানি শুষে চিকন ও লম্বা হয়)।

একেকটা ক্রোমোসোম হলো কোষের মাঝে থাকা জরুরি তথ্যভান্ডার। নানান তথ্য থাকে এতে: সারা দেহের সব রকম তথ্য। চুলের রং কেমন হবে? স্ট্রাইট না কার্লি হবে? নাক খাড়া নাকি বোঁচা হবে? রং ফরসা নাকি কালো হবে? ছেলে নাকি মেয়ে? আঙুলগুলো থ্যাংবড়া নাকি চাঁপাকলির মতো? শরীরের প্রতিটা ইঞ্চি গঠন থেকে নিয়ে দেহের ভেতর যত লক্ষ কাজকাম চলছে, সবকিছুর নকশা-ম্যাপ-ডিরেকশন-ফরমুলা থাকে এই ক্রোমোসোমে। সেই মোতাবেক দেহের সকল কার্যক্রম চলে। আমরা জন্ম নিই, বড় হই, বুড়ো হই। কীভাবে এসব তথ্য এতটুকুর মাঝে থাকে, সেসব আলাপ অন্য কখনো করব, ইনশাআল্লাহ।

ডিএনএ ডাবল হেলিক্স
(2-nm diameter)



তো, এই ৪৬টা নুডলস ফাইবারের মাঝে দুইটাতে আছে তপুর মায়ের লিঙ্গপরিচয়। যেহেতু তিনি মেয়ে মানুষ, তার এই দুটো ক্রোমোসোম থাকে একই, পুরুষ মানুষ হলে দুইটা হতো ভিন্ন। মেয়েদের লিঙ্গ নির্ধারণী এই দুটো ক্রোমোসোমের নাম দেওয়া হয়েছে XX. এর দেহকোষের ডিজাইন লেখা হবে এভাবে $88+XX$, মোট ৪৬। একে বলে ডিপ্লয়েড কোষ, ডবল-সংখ্যক তাই।

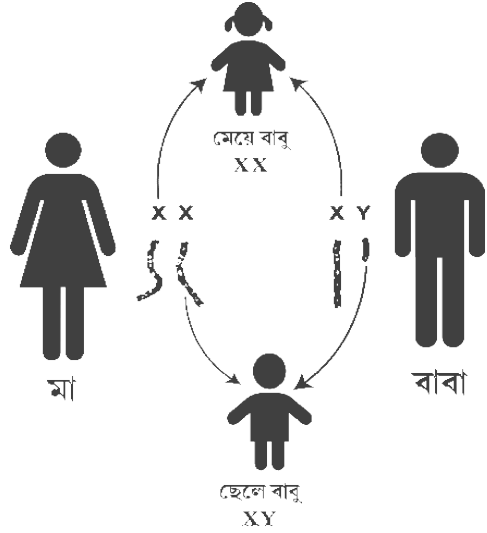


তপুর মায়ের দেহের গাঠনিক সব কোষই ডিপ্লয়েড ($2n$)। দেহকোষ থেকে যখন জননকোষ তৈরি হয়, তখন ক্রোমোসোম সংখ্যা হয়ে যায় অর্ধেক (হ্যাপ্লয়েড= n)। জননকোষ হলো আমাদের দেহের সেই কোষ, যা জননকার্যে অংশ নেয়: পুরুষের শুক্রাণু, নারীদের ডিম্বাণু। তাহলে তপুর মায়ের জননকোষ ডিম্বাণুতে গিয়ে হয়ে গেল ২৩টা ক্রোমোসোম ($২২+X$)। ওই XX-টাও ভাগ হয়ে আলাদা আলাদা জননকোষে চলে যাবে। তপুর মায়ের ডিম্বাণুর নকশা হবে $২২+X$ ।

তপুর বাবার কেমন হবে তাহলে? বাবার দেহকোষ হবে $88+XY$. এই Y হলো পুরুষের জন্য। Y না হয়ে X হলে তপুর বাবা পুরুষ হতেন না, মেয়ে হয়ে যেতেন।

তাহলে তপুর বাবার এই $88+XY$ দুই ভাগ হবে শুক্রাণুতে। তাহলে তপুর বাবার যে শুক্রাণু, সেটা কেমন হবে? হয় $২২+X$ হবে, না হয় $২২+Y$ হবে। XY ভাগ হয়ে দুইটা শুক্রাণুতে গিয়ে ঢুকবে। বুঝলে তো?

এখন দেখো, মায়ের
ডিম্বাণু সবগুলোই
একপদের $(২২+X)$ ।
কিন্তু বাবার শুক্রাণু হলো
দুই টাইপ: $(২২+X)$
এবং $(২২+Y)$ ।



তপুর বাবা-মায়ের
ডিম্বাণু-শুক্রাণু যখন যুক্ত
হলো—ডিম্বাণুর সাথে হয়
 $২২+X$ যুক্ত হবে, সেটা
হয়ে গেল $৪৪+XX$,
মানে তপু হবে মেয়ে।

আর যদি বাবার $২২+Y$ যদি মায়ের ডিম্বাণুর সাথে মিলে যায়, তবে সেটা
হবে $৪৪+XY$, মানে তপু হবে ছেলে। সহজ না? তপুটা যেহেতু একটা
পোলা, তার মানে তপুর বাবার $২২+Y$ টাই তপুর শরীরে এসেছে।

তাহলে তপু-অপু দুইজনের বেলাতেই ওর বাবার $২২+Y$ কোডধারী
শুক্রাণু ওর মায়ের ডিম্বাণুতে গিয়ে মিলেছে। কেবল এইবার ওর বাবার
যে শুক্রাণুটা কাজ করেছে সেটা $২২+X$, এজন্য মেয়েবাবু হয়েছে। বুঝলে
তো?

এখন বলো দেখি আমাকে, একলোকের শুধু মেয়েবাবু হয়। তার
স্ত্রী শুধু মেয়ে জন্ম দেয়, এই নিয়ে ৪টা মেয়ে। বউয়ের পেটে
আরেকটা বাবু। এখন লোকটা বলল: এইবার যদি মেয়ে হয়,
তবে তোকে তলাক। বলো দেখি, বার বার যে মেয়ে হয়, এটা
কি ওই বউটার কারণে, নাকি বাবার কারণে?

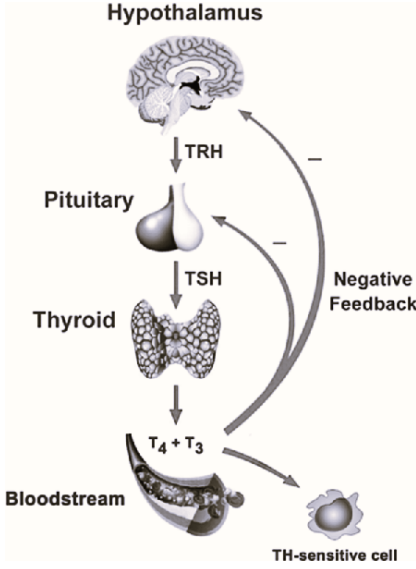
রাইট! বাবার $২২+X$ বার বার কাহিনি ঘটছে। মহিলার তো কোনো
ভূমিকা নেই। তার তো সব ডিম্বাণু একই। লিঙ্গ নির্ধারণে মায়ের কোনো
ভূমিকাই নেই, সব ভূমিকা বাবার। বাবা X দিলে মেয়ে হচ্ছে, বাবা Y
দিলে ছেলে হচ্ছে।



মগজেই ছেলে কিংবা মেয়ে

একসময় ওয়ার্ডরোবের ওপর থেকে কিছু নামাতে হলে টুল লাগত, এখন লাগে না। কাপড়-জুতোগুলো ছোট হয়ে গেছে, আর পরা যায় না। আসলে ওগুলো ছোট হয়নি, তুমিই বড় হয়ে গেছ। মানে, তোমার শরীর বড় হচ্ছে। তুমি লম্বায় বড় হচ্ছে, ওজন বেড়েছে আগের চেয়ে। দেখো, শক্তিও বেড়ে গেছে। আগে চেয়ার তুলতে পারতে না, এখন তুলে অন্যখানে সরাতে পারো। এর মানে, তোমার হাড়গোড় লম্বা হয়েছে, তোমার পেশির পরিমাণ বেড়েছে।

এটা হচ্ছে তোমাদের শরীরে হরমোনগুলোর কারণে। হরমোন কী তাহলে শুনে নাও। সামনেও লাগবে আমাদের। হরমোন হলো, আমাদের শরীরে বিভিন্ন ছোট ছোট অঙ্গ আছে, যাদেরকে গ্রন্থি (গ্ল্যান্ড) বলে। এরা হরেক রকম রস ছেড়ে দেয় রক্তের ভেতর। এই রস রক্তে বাহিত হয়ে চলে যায় দূরে দূরে। গিয়ে হয় কোষে কোষে কোনো ছুকুম তামিল করে, বা দূরের আরেক গ্রন্থির সুইচ অন করে তাকে রস বের করতে উদ্বুদ্ধ করে। এসব রসকে কেমিক্যাল মেসেঞ্জার বলে, বার্তাবাহক; আবার



হরমোনও বলে ।

যেমন ধরো, ব্রেইন থেকে TSH হরমোন এসে গলায় থাইরয়েড গ্ল্যান্ডকে অন করে, থাইরয়েড তখন থাইরয়েড হরমোন (T₃, T₄) নামের আরেক রস ক্ষরণ করে। সেই রস রক্তের মাধ্যমে দেহের সকল কোষে চলে যায়। গিয়ে কোষের কারখানাগুলোর উৎপাদন প্রক্রিয়াটার (metabolism) স্পিড বাড়িয়ে দেয়। ফলে দ্রুত বিক্রিয়া হয়ে দ্রুত প্রোটিন

উৎপাদন করে। প্রোটিনগুলো কাজে লাগিয়ে কোষগুলো আকারে বাড়ে, সংখ্যায় বাড়ে, আর আমরা গায়েগতরে বড় হই।

এরকম হরমোন আমাদের দেহে অনেকগুলো আছে, যারা বিভিন্ন জরুরি কাজকাম করে। নিচের চার্ট আর ছবিতে আমরা প্রধান হরমোনগুলো একনজরে জেনে নেব, কেমন?

অঙ্গের নাম	হরমোনের নাম	কাজ
পিটুইটারি গ্রন্থি	অনেকগুলো হরমোন	অন্যান্য গ্রন্থিকে কন্ট্রোল করা
থাইরয়েড গ্রন্থি	থাইরক্সিন	কোষে উৎপাদনের হার বাড়ানো
প্যারাথাইরয়েড গ্রন্থি	প্যারাথরমোন	হাড়ের গঠন
অগ্ন্যাশয়	ইনসুলিন গ্লুকাগন	রক্তে গ্লুকোজের মাত্রা কন্ট্রোল

এড্রেনাল গ্রন্থি	কর্টিসল এড্রেনালিন নর-এড্রেনালিন	জরুরি অবস্থার প্রয়োজন সামাল দেওয়া (সামনে বিস্তারিত দেখব এটা)
অণুকোষ	টেস্টোস্টেরোন	শুক্রাণু উৎপাদন ও অন্যান্য
ডিম্বাশয়	ইস্ট্রোজেন, প্রোজেস্টেরোন	জরায়ু প্রস্তুত করা ও ডিম্বাণু উৎপাদন এবং অন্যান্য

হরমোনগুলোর কাজ হলো, এগুলো রক্তে বহন হয়ে সারা শরীরে ছড়িয়ে যায়। কিন্তু ল্যান্ড করে নির্দিষ্ট কোষে। যেখানে ঘাট আছে, নোঙর সেখানেই করতে পারে। একেক হরমোনের একেক রকম ঘাট (receptor)। যেখানে বিশেষ ঘাট পাবে, সেখানেই সে নামবে। নেমে ওই কোষে হয় কোনোকিছুর উৎপাদন বাড়াবে, নয়তো কমাবে। বুঝলে তো? শেষ আমাদের হরমোন পড়া।

তপু লক্ষ করেছে, ওর বাবা শুধু ঘর এলোমেলো করে রাখে, আর মায়ের কাছে বকা খায়। আর মা সামান্য অগোছালো সহ্য করতে পারে না। এজন্য প্রায়ই সেও হালকা সার্ভিসিং খায় মায়ের কাছে।

তারপর ধরো, সেদিন মা ফিরোজা কালারের শার্ট এনেছে অপু-তপুর জন্য নিপুর ফ্রকের সাথে ম্যাচিং করে। নিপুর খুব পছন্দ হলেও তপুর জান বেরিয়ে যাচ্ছে ওটা পরতে গিয়ে, ইয়াক! ফিরোজা কালার! অপুও সেইম অবস্থা।

নিপু দোকানে গেলেই এমন এমন জিনিস কেনে, যেগুলো ফ্রি দিলেও তপু নিত না—পুতুল, কিচেন সেট। তপু-অপুর পছন্দ ব্যাট-বল, হট-হুইলস আর সৈন্যসেট। দুই ভাইয়ে খেলনা নিয়ে টানাটানি বাধে প্রায়ই। কিন্তু বোন নিপুর খেলনার প্রতি কোনো আগ্রহ নেই ওদের। ত্যাঁদড় অপুটা নিপুর খেলনা ধরেও না। কাহিনিটা কী আসলে? ছেলে আর মেয়েতে কেবল দৈহিক গড়নেই পার্থক্য, তা কিন্তু না। তাদের মানসিকভাবেও অনেক ফারাক। কিন্তু কেন?