ডায়াগনোসিস ও ম্যানেজমেন্ট — সহজ বাংলায়

ব্লাড সুগার + প্রেশার
Diabetes & Hypertension Guide

Diagnosis থেকে treatment পর্যন্ত — রোগীকে বোঝানোর মতো সহজ ভাষায়, ডাক্তারের জন্য পুরো detail-এ। Real photos, infographics আর bedside checklist সহ।







For Dr. Seema Parvin, MBBS

Bengali-English mix

October 2026

একটা কথা আগে

এটা পড়াশোনার guide — কোনো রোগীর চিকিৎসার সময় তোমার hospital-এর protocol আর senior-এর পরামর্শই শেষ কথা। ওষুধের dose এখানে standard guideline অনুযায়ী দেওয়া, কিন্তু শুরু করার আগে current guideline মিলিয়ে নিও।

সূ চি প ত্র

Contents

পর্ব ১ — ব্লাড সুগার (Diabetes)

- ১. ডায়াবেটিস কী? — তালা-চাবির গল্প ২. Types of diabetes ৩. লক্ষণ ৪. Diagnosis — কখন বলবে diabetes ৫. HbA1c — ৩ মাসের গড় ৬. বাড়িতে sugar মাপা ৭. খাওয়া-দাওয়া ৮. ব্যায়াম ৯. ওষুধ ১০. Insulin ১১. Hypoglycemia ১২. Emergency: DKA vs HHS ১৩. Complications ১৪. Monitoring schedule

পর্ব ২ — ব্লাড প্রেশার (Hypertension)

- ১৫. Blood pressure কী? ১৬. সঠিকভাবে মাপা ১৭. Classification ১৮. কেন হয় ১৯. Lifestyle — নুন ও ডায়েট ২০. ওষুধ ২১. Emergency vs Urgency ২২. Complications

পর্ব ৩ — দুটো একসাথে

- ২৩. কেন একসাথে আসে ২৪. Combined targets ২৫. সারা বছরের checkup calendar ২৬. Red flags ২৭. Quiz ২৮. Glossary

Guideline note

এই বইয়ের তথ্য ADA (American Diabetes Association) আর AHA/ACC (American Heart Association) guideline-এর সাথে মিলিয়ে লেখা। ভারতীয় রোগীদের জন্য ICMR/RSSDI guideline-ও একই কথা বলে। তবু তোমার hospital-এর protocol আলাদা হলে সেটাই follow করো।

পর্ব ১

ব্লাড সুগার (Diabetes)

শরীরের fuel-system-এর গণ্ডগোল — চিনবে, মাপবে, control করবে।

অধ্যায় ১

ডায়াবেটিস কী? (What Is Diabetes)

শরীরের প্রতিটা cell চলে sugar (glucose)-এ — এটাই fuel। খাবার খেলে রক্তে sugar বাড়ে, তখন pancreas-এর **beta cell** থেকে **insulin** বের হয়। Insulin হলো **চাবি** — cell-এর দরজার তালা খুলে sugar-কে ভেতরে ঢোকায়। এই system ঠিক থাকলে খাওয়ার পর sugar বাড়ে, insulin এসে নামিয়ে দেয় — balance।

Diabetes মানে এই balance নষ্ট: হয় চাবি তৈরি হয় না, নয়তো তালায় মরচে ধরে চাবি কাজ করে না। ফলে sugar রক্তেই জমে থাকে — দিনের পর দিন high sugar শরীরের organ-গুলোকে নষ্ট করে।

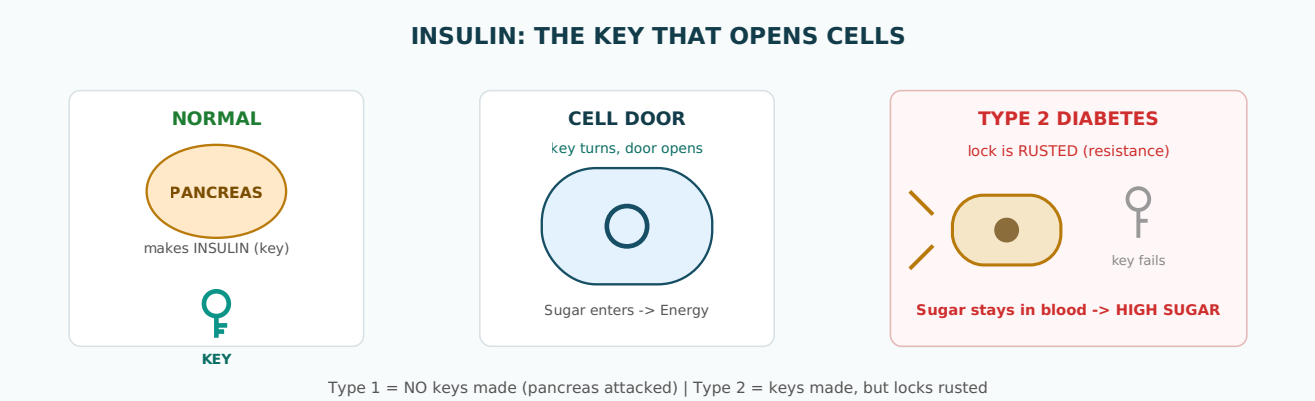


Figure 1.1 — Insulin: তালা-চাবির গল্প। Insulin হলো চাবি, cell-এর দরজায় তালা। চাবি ঘুরলে দরজা খোলে, sugar ভেতরে ঢুকে energy হয়। Type 2-তে তালায় মরচে (resistance) — চাবি থাকলেও দরজা খোলে না, রক্তে sugar জমে থাকে।

> **মনে রাখো**
>
> রোগীকে বোঝানোর সবচেয়ে সহজ লাইন: **"Insulin হলো চাবি, আপনার শরীরের তালায় মরচে ধরেছে।"** এক লাইনেই Type 2 diabetes বোঝানো হয়ে যায়।

এক নজরে

বিষয়	সহজে
Fuel	Glucose (sugar) — খাবার থেকে আসে
চাবি	Insulin — pancreas-এর beta cell বানায়
সমস্যা	চাবি নেই (Type 1) বা তালায় মরচে (Type 2)
ফল	রক্তে sugar জমে — fasting-এও high

অধ্যায় ২

Types of Diabetes

সব diabetes এক নয় — type জানা জরুরি, কারণ treatment আলাদা।

Type	কী হয়	কার হয়	মূল treatment
Type 1	শরীরের immunity-ই beta cell মেরে ফেলে — insulin প্রায় শূন্য	বাচ্চা / young adult, রোগা	জন্ম থেকে **insulin-ই** লাগবে, ট্যাবলেটে হবে না
Type 2	Insulin আছে, কিন্তু **resistance** — তালায় মরচে (+ পরে beta cell ক্লান্ত)	৩৫-এর পর, overweight — ভারতে ৯০%+ case এটাই	Lifestyle + **metformin** প্রথমে
Gestational	Pregnancy-তে hormone-এর জন্য temporary resistance	গর্ভবতী মা	Diet + প্রয়োজনে insulin (বাচ্চার জন্য safe)
Secondary	অন্য কারণে — steroid ওষুধ, pancreas-এর রোগ, hormonal tumor	যেকোনো	কারণ ঠিক করো

মনে রাখো

রোগা young patient + হঠাৎ weight loss + ketone = Type 1 ভাবো, insulin দেরি কোরো না। **মোটা ৪০+ patient** = প্রায় নিশ্চিত Type 2। Steroid খাচ্ছে আর sugar বাড়ছে? Secondary — steroid কমালে sugar-ও কমে।

সাবধান

Type 1-কে ভুলে শুধু ট্যাবলেট দিলে **DKA** হয়ে ICU-তে যাবে। Young, lean, rapid onset — insulin শুরু করো, debate পরে।

অধ্যায় ৩

লক্ষণগুলো চিনবে কীভাবে (Symptoms)

শুরুর দিকে diabetes-এর **কোনো লক্ষণ থাকে না** — এটাই বিপদ। রোগী আসে routine checkup-এ, sugar দেখে চমকে যায়। লক্ষণ এলে বুঝবে sugar অনেকদিন ধরে high।

Classic 3 P's

- **Polyuria** — বারবার প্রস্রাব, রাতেও ওঠা (sugar প্রস্রাবের সাথে পানি টেনে নেয়)
- **Polydipsia** — অস্বাভাবিক তেষ্টা, গলা শুকিয়ে যাওয়া
- **Polyphagia** — খিদে বাড়া, তবু **weight কমা** (cell sugar পাচ্ছে না, শরীর muscle/fat ভাঙছে)

আরও লক্ষণ

- সারাদিন **ক্লান্তি**, কাজে মন বসে না
- বারবার **infection** — প্রস্রাবে জ্বালা, চুলকানি, ফোঁড়া
- কাটা-ছেঁড়া **দেরিতে শুকানো**
- **চোখে ঝাপসা** দেখা (lens-এ sugar জমে)
- পায়ে **ঝিনঝিন / অবশ** ভাব

> **ইতিহাস নেওয়ার সময়**
>
> জিজ্ঞেস করো: **কবে থেকে?** ওজন কমেছে? রাতে কবার প্রস্রাব? পরিবারে diabetes আছে? Steroid/water-pill খাচ্ছে? Pregnancy? আগের sugar report আছে? — ২ মিনিটের history-তেই ছবি পরিষ্কার।

> **সাবধান**
>
> **বমি + পেটব্যথা + ফলের মতো গন্ধের নিশ্বাস + ঝিমুনি** = DKA হতে পারে — sugar + ketone এখনই দেখো (অধ্যায় ১২)।

অধ্যায় ৪

Diagnosis — কখন বলবে Diabetes

একবার high sugar দেখলেই diabetes বলা যায় না — stress, infection বা steroid-এও sugar বাড়ে। **Diagnosis-এর জন্য ADA-র ৪টে criteria**, যেকোনো একটা (repeat করে confirm করে) যথেষ্ট:

Test	Diabetes	Prediabetes (সতর্ক!)	Normal
Fasting (FPG) ৮ ঘণ্টা না খেয়ে	**≥126 mg/dL**	100–125	<100
2-hr OGTT 75g glucose খেয়ে ২ ঘণ্টা পর	**≥200 mg/dL**	140–199	<140
HbA1c ৩ মাসের গড়	**≥6.5%**	5.7–6.4%	<5.7%
Random যেকোনো সময় + লক্ষণ থাকলে	**≥200 mg/dL**	—	—

মনে রাখো

Prediabetes রোগ ধরার সেরা সময়। এই stage-এ lifestyle বদলালে diabetes আটকানো যায় — ওষুধ ছাড়াই। FPG 100–125 বা HbA1c 5.7–6.4 দেখলেই রোগীকে সিরিয়াসলি বোঝাও।

Practical tip

Asymptomatic patient-এ একটা abnormal value-তে diagnosis কোরো না — **অন্য দিন repeat করো** (lab error/common)। কিন্তু classic লক্ষণ + random ≥200 হলে repeat-এর দরকার নেই।

অধ্যায় ৫

HbA1c — ৩ মাসের গড় (The 3-Month Average)

HbA1c হলো diabetes-এর **সবচেয়ে honest test**। Fasting sugar তো সেদিন সকালে না খেলেই কম আসতে পারে — কিন্তু HbA1c মিথ্যে বলে না। লাল রক্তকণিকা (RBC) বাঁচে ~৩ মাস; রক্তে যত sugar, RBC-র গায়ে তত আটকে থাকে। HbA1c 7% মানে গত ৩ মাস গড়ে control ভালো ছিল।

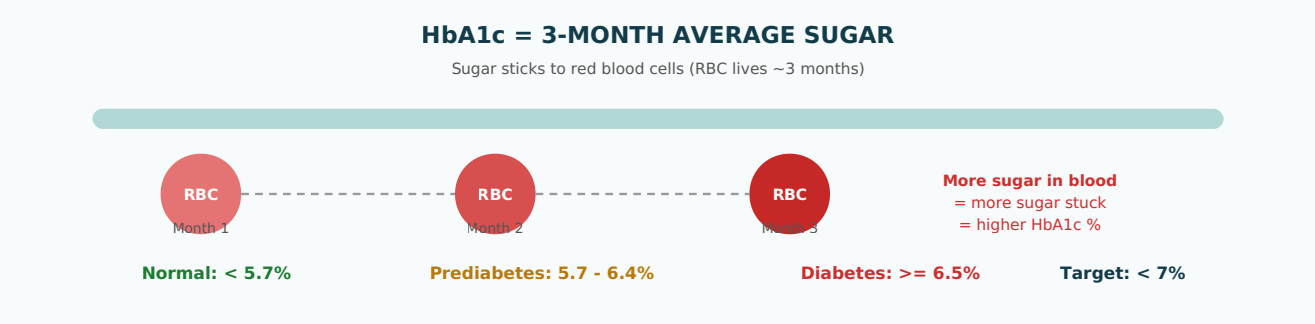


Figure 4.1 — HbA1c মানে ৩ মাসের গড় sugar। রক্তে যত বেশি sugar, RBC-র গায়ে তত বেশি আটকে থাকে। একদিনের sugar দেখে নয়, HbA1c দেখে বোঝা যায় গত ৩ মাস control কেমন ছিল।

HbA1c	মানে	কী করবে
<5.7%	Normal	বছরে একবার check
5.7–6.4%	Prediabetes	Lifestyle — diabetes আটকাও
≥6.5%	Diabetes	Treatment শুরু
<7%	বেশিরভাগ adult-এর **target**	এটা ধরে রাখো
>9%	খারাপ control	Treatment বাড়াও, ৩ মাসে repeat

> **কখন HbA1c ভরসা কোরো না**
>
> Anemia, thalassemia, kidney failure, pregnancy বা recent blood transfusion-এ HbA1c ভুল আসতে পারে — তখন fasting/PP sugar-এর উপর ভরসা করো।

> **মনে রাখো**
>
> HbA1c **প্রতি ৩–৬ মাসে** একবার। রোগী "আমার fasting তো normal" বললে HbA1c দেখাও — সত্যিটা ওখানেই।

অধ্যায় ৬

বাড়িতে Sugar মাপা (Home Monitoring)

Clinic-এ বা বাড়িতে sugar মাপা — glucometer-এর যুগে এটা ১ মিনিটের কাজ। রোগীকে শিখিয়ে দাও, নিজে monitor করুক।



Figure 6.1 — Glucometer-এ sugar মাপা। আঙুলের পাশে ছোট্ট ছিদ্র (lancet device-এ ব্যথা কম), এক ফোঁটা রক্ত strip-এ — ৫ সেকেন্ডে reading।

সঠিকভাবে মাপার নিয়ম

1. **হাত ধুয়ে শুকিয়ে নাও** (ভেজা হাত বা মিষ্টি লেগে থাকলে ভুল reading)
2. আঙুলের **পাশে** ছিদ্র করো — ডগায় নয় (কম ব্যথা)
3. প্রথম ফোঁটা মুছে **দ্বিতীয় ফোঁটা** নাও (optional, বেশি accurate)
4. Strip-এ রক্ত লাগাও, meter-এর reading নোট করো — **তারিখ-সময় সহ**
5. প্রতিবার **আঙুল বদলাও**

কখন মাপবে

সময়	Target (বেশিরভাগ adult)
Fasting (সকালে খাওয়ার আগে)	80–130 mg/dL
খাওয়ার ২ ঘণ্টা পর (PP)	<180 mg/dL
শোয়ার আগে	100–140 mg/dL

> **মনে রাখো**
>
> নতুন রোগীকে প্রথম ২ সপ্তাহ **pair testing** শেখাও — খাওয়ার আগে ও ২ ঘণ্টা পরে মাপা। কোন খাবারে sugar কত বাড়ে, নিজেই বুঝে যাবে — এটাই সেরা diet education।

অধ্যায় ৭

খাওয়া-দাওয়া (Food)

Diabetes-এর treatment-এর **অর্ধেকই খাওয়া**। ওষুধ দিয়ে sugar কমানো যায়, কিন্তু ভুল খাবার চলতে থাকলে ওষুধ বাড়তেই থাকবে। রোগীকে diet chart-এর জটিলতায় ফেলো না — **plate method** শেখাও।



Figure 7.1 — Balanced plate। আসল ছবি দেখো — protein (মুরগি/মাছ) + সবজি + অল্প ভাত/রুটি। এরকম প্লেটই রোজকার লক্ষ্য।

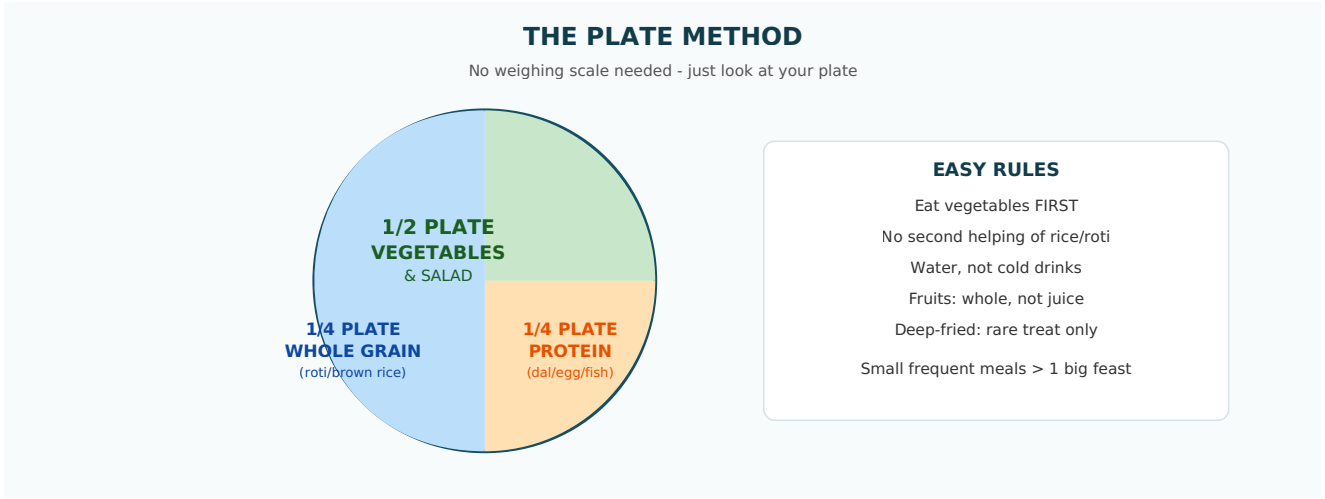


Figure 7.1 — Plate method। মাপার ঝামেলা নেই — প্লেটের দিকে তাকিয়েই বুঝবে। অর্ধেক সবজি, এক-চতুর্থাংশ protein, এক-চতুর্থাংশ ভাত/রুটি। এই একটা habit-ই sugar control-এ বিশাল ফারাক আনে।

বাংলা খাবারে সহজ নিয়ম

- **ভাতের পরিমাণ** কমাও — একবাটি ভাত = প্রায় ৪ চামচ চিনির সমান sugar! লাল চাল/ঢেঁকিছাঁটা ভালো
- **সবজি আগে** খাও — পেট ভরবে, sugar ধীরে বাড়বে
- **ডাল, ডিম, মাছ, মুরগি** — protein প্রতিবেলায় রাখো
- মিষ্টি, কোল্ড ড্রিংকস, প্যাকেটের জুস — **একদম বাদ** (liquid sugar সবচেয়ে খারাপ)
- ফল খাও **গোটা** — জুস করে নয়; আম-কাঁঠাল-কলা মাপমতো
- তেলে ভাজা — মাঝে মাঝে, রোজ নয়

> **সাবধান**
>
> **"Sugar-free" মানেই free নয়।** Sugar-free মিষ্টিতে ময়দা/তেল থাকে — sugar বাড়বেই। লেবেল পড়তে শেখাও: carbohydrate-ই আসল সংখ্যা, শুধু "sugar" নয়।

অধ্যায় ৮

ব্যায়াম (Exercise)

ব্যায়াম insulin-এর **free বিকল্প** — muscle চললে insulin ছাড়াই sugar ভেতরে ঢোকে। ওষুধের মতোই powerful, side effect শূন্য।



Figure 8.1 — Brisk walking। সবচেয়ে সহজ, সবচেয়ে effective ব্যায়াম — জিম লাগে না, শুধু একজোড়া জুতো।

Prescription-এর মতো লিখে দাও

নিয়ম	কতটা
Brisk walking (হাঁটতে হাঁটতে কথা বলা যায়, গান গাওয়া যায় না)	**সপ্তাহে ১৫০ মিনিট** — রোজ ৩০ মিনিট × ৫ দিন
Strength training (হালকা weight/elastic band)	সপ্তাহে ২ দিন
বসে থাকা ভাঙো	প্রতি ৩০ মিনিটে ২ মিনিট হাঁটো

- খাওয়ার **১৫–৩০ মিনিট পরে** হাঁটলে PP sugar সবচেয়ে ভালো কমে
- **৫–৭% ওজন** কমালেই diabetes control-এ dramatic ফারাক
- Smoking ছাড়ো — sugar + pressure + heart, তিনটেরই শত্রু
- Alcohol: কমাও; খালি পেটে মদ + diabetes ওষুধ = **hypoglycemia**

মনে রাখো

রোগী "সময় নেই" বললে বলো: **"খাওয়ার পর ১৫ মিনিট হাঁটুন — বস।"** ছোট শুরু, বড় ফল। Walking prescription-ও ওষুধের মতো কাগজে লিখে দাও — রোগী সিরিয়াসলি নেয়।

অধ্যায় ৯

ওষুধ (Medicines)

Lifestyle-এর পরেও HbA1c target-এ না এলে ওষুধ। ভয় পাওয়ার কিছু নেই — **সঠিক ওষুধ + lifestyle = দীর্ঘ সুস্থ জীবন**।



Figure 9.1 — রোজকার ওষুধ। Diabetes-এর ওষুধ সাধারণত সারাজীবন — কিন্তু নিয়মিত খেলে dose বাড়ে না, কমেও যেতে পারে।

ওষুধ (class)	কী করে	মনে রাখার মতো
Metformin — সবার আগে এটাই	Liver-এর sugar বানানো কমায়	খাবারের সাথে খাও (গ্যাস কমবে); বহু বছর খেলে **Vitamin B12** দেখো
SGLT2 inhibitors dapagliflozin, empagliflozin	প্রস্রাবের সাথে sugar বের করে দেয়	**Heart + kidney-ও বাঁচায়** — দারুণ ওষুধ; পানি বেশি খাও, private part পরিষ্কার রাখো (infection risk)
Sulfonylureas glimepiride, gliclazide	Pancreas-কে insulin বের করতে বাধ্য করে	**Hypoglycemia** হতে পারে — বয়স্কদের সাবধানে
DPP-4 inhibitors sitagliptin, vildagliptin	Incretin বাড়িয়ে sugar কমায়	ভদ্র ওষুধ — hypo প্রায় হয় না, কিন্তু দামি
GLP-1 RA semaglutide (injection/ ট্যাবলেট)	খিদে কমায়, ওজন কমায়, sugar কমায়	শুরুতে বমি ভাব হতে পারে; দামি কিন্তু powerful

মনে রাখো

Metformin + SGLT2 inhibitor — আজকের যুগের golden combination (বিশেষ করে heart/kidney risk থাকলে)। Sulfonylurea দিলে রোগীকে hypo-র লক্ষণ শিখিয়ে দাও।

কখন ওষুধ বাড়াবে

HbA1c target-এর উপরে থাকলে **৩ মাসের বেশি অপেক্ষা কোরো না** — "clinical inertia" রোগীর ক্ষতি করে। Lifestyle + একটা ওষুধে না হলে দ্বিতীয়টা যোগ করো।

অধ্যায় ১০

Insulin

Insulin নিয়ে রোগীর ভয় থাকে — "একবার শুরু করলে ছাড়া যায় না", "insulin মানে শেষ stage"। ভুল ধারণা ভাঙো: **insulin শরীরের নিজের জিনিস**, দরকারে বাইরে থেকে দেওয়া। Type 1-এ তো বাধ্যতামূলক, Type 2-তেও অনেক সময় লাগে।

কখন insulin দেবে (Type 2-তে)

- HbA1c **>10%** বা sugar 300+ সাথে লক্ষণ
- দু-তিনটে ওষুধেও control হচ্ছে না
- Pregnancy-তে sugar বেশি (ট্যাবলেটের বদলে insulin safe)
- Infection/surgery/steroid-এর সময় temporary

সহজ regimen

- **Basal insulin** (যেমন glargine) — রাতে একবার, সারাদিনের base cover
- **Bolus insulin** — খাওয়ার আগে, খাবারের sugar সামলাতে
- অনেকের শুধু **রাতের basal** দিয়েই কাজ হয়ে যায়

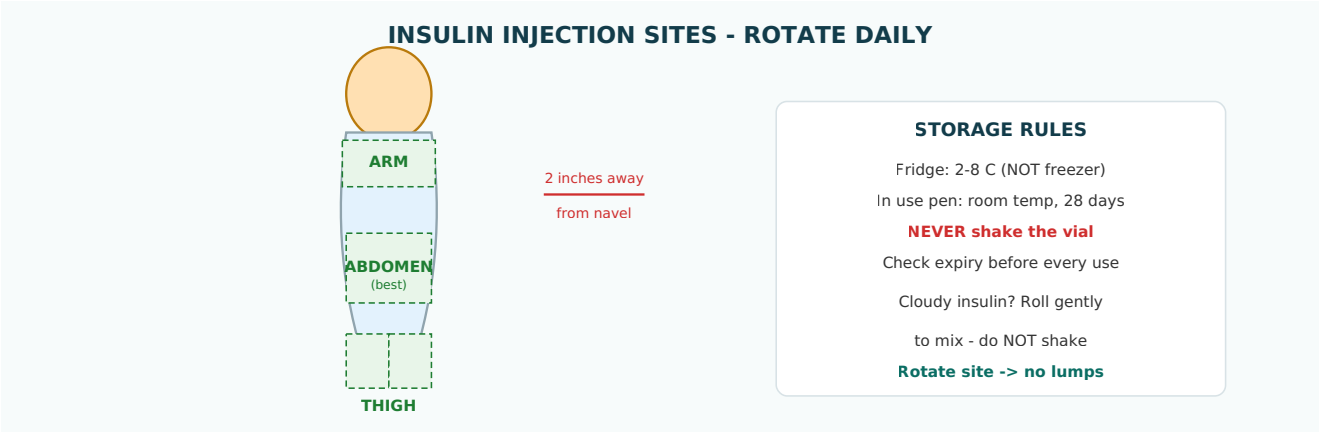


Figure 10.1 — Insulin কোথায় দেবে আর কীভাবে রাখবে। পেট (abdomen) সবচেয়ে ভালো জায়গা — নাভি থেকে ২ আঙুল দূরে। রোজ জায়গা বদলাও, নইলে গোটা (lipohypertrophy) হয়ে insulin কাজ করবে না।

সাবধান

Insulin-এর সবচেয়ে বড় risk **hypoglycemia**। Dose বাড়ানোর সময় রোগীকে hypo-র লক্ষণ + 15-15 rule মুখস্থ করাও। কখনো **double dose** ভুলে গেলে — skip করো, double কোরো না।

অধ্যায় ১১

Hypoglycemia — Sugar কমে গেলে

Hypoglycemia (sugar <70 mg/dL) — diabetes treatment-এর সবচেয়ে common emergency। Insulin বা sulfonylurea খাওয়া রোগী খাবার skip করলে, বেশি হাঁটলে বা ভুল dose নিলে হয়।

লক্ষণ — শরীর SOS পাঠায়

- **ঘাম**, হাত-পা **কাঁপা**, বুক **ধড়ফড়**
- প্রচণ্ড **খিদে**, মাথা ঘোরা
- বেশি কমলে: **আবোল-তাবোল কথা, অজ্ঞান**

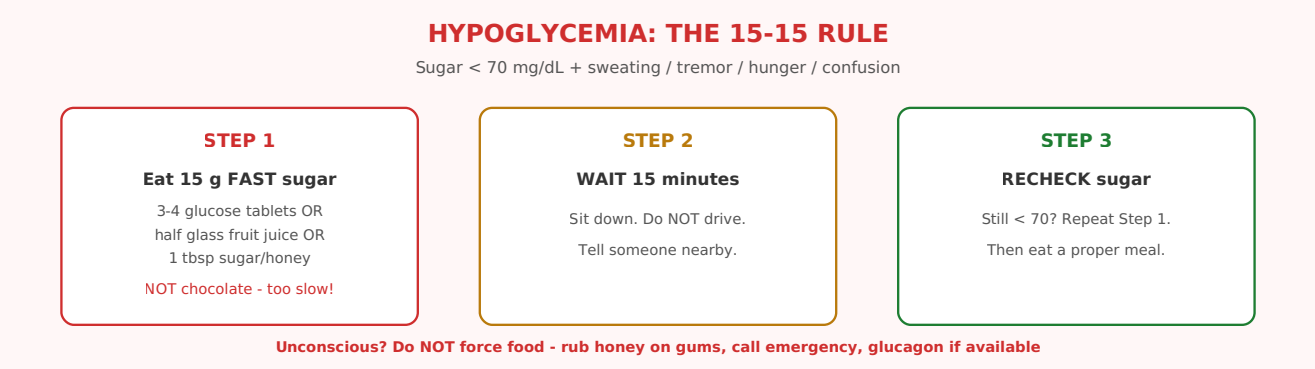


Figure 11.1 — 15-15 rule। Hypoglycemia-তে ঘাবড়ানোর কিছু নেই — ১৫ গ্রাম মিষ্টি খাও, ১৫ মিনিট অপেক্ষা করো, আবার মাপো। এই card-টা রোগীকে মুখস্থ করিয়ে দাও।

মনে রাখো

প্রতিটা insulin/SU রোগীর পকেটে **সবসময় চিনি/গ্লুকোজ** রাখতে বলো — "পকেটে চিনি = পকেটে বীমা"।

সাবধান

অজ্ঞান রোগীর মুখে **জোর করে খাবার/পানি ঢেলো না** — শ্বাসনালীতে গিয়ে মৃত্যু হতে পারে। মাড়িতে মধু লাগাও, পাশ ফিরিয়ে শোয়াও, hospital নাও।

অধ্যায় ১২

Emergency: DKA vs HHS

দুটো emergency-তে sugar আকাশছোঁয়া — কিন্তু treatment আলাদা। গুলিয়ে ফেললে বিপদ।

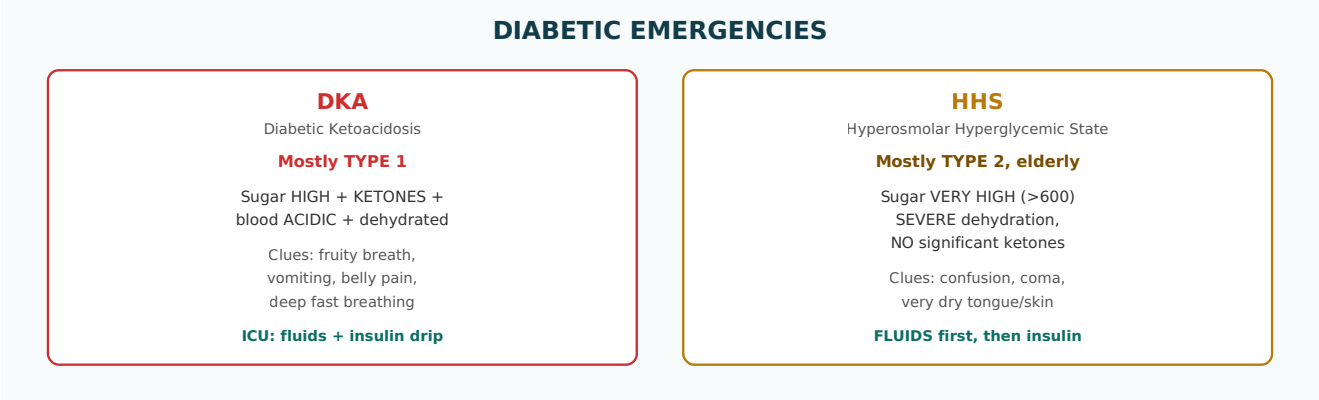


Figure 12.1 — DKA বনাম HHS। দুটোই emergency, দুটোতেই sugar বেশি — কিন্তু DKA-তে ketone + অ্যাসিড, HHS-এ শুধু চরম dehydration। চিনতে পারলেই treatment-এর রাস্তা পরিষ্কার।

	DKA	HHS
কার হয়	বেশিরভাগ Type 1	বেশিরভাগ Type 2, বয়স্ক
Sugar	High (250+)	খুব high (>600)
Ketone	**বেশি** +++	নেই/সামান্য
রক্ত	Acidic (pH কম)	Acidic নয়
Dehydration	মাঝারি	**চরম**
মানসিক অবস্থা	ঝিমুনি	Confusion → coma
Treatment	**ICU**: saline + insulin drip + potassium দেখো	**Fluids আগে**, তারপর insulin

সাবধান

DKA/HHS = **ICU**। বাড়িতে ORS দিয়ে হবে না। Potassium-এর দিকে নজর রাখো — insulin দিলে potassium cell-এ ঢুকে **হঠাৎ কমে** heart arrest হতে পারে।

অধ্যায় ১৩

Complications — ৫টা অঙ্গ বাঁচাও

বছরের পর বছর high sugar + high pressure **ছোট-বড় রক্তনালী** নষ্ট করে। ভয়ের কথা নয় — **আগে ধরলে আটকানো যায়**। তাই প্রতিটা diabetic রোগীর yearly screening।

৫টা complication — কোথায় আঘাত

অঙ্গ	কী হয়	বছরে একবার
চোখ	**Retinopathy** — retina-তে রক্তক্ষরণ, অন্ধত্ব হতে পারে	**Dilated eye exam** (চোখের ডাক্তার)
কিডনি	**Nephropathy** — প্রস্রাবে protein (albumin), creatinine বাড়া	**Urine albumin + eGFR**
স্নায়ু	**Neuropathy** — পায়ে ঝিনঝিন/অবশ, ব্যথা টের না পাওয়া	পায়ের sensation test (monofilament)
পা	**Diabetic foot** — ছোট কাটা → ulcer → gangrene	পা পরীক্ষা + জুতোর পরামর্শ
হার্ট-ব্রেন	**Heart attack/stroke** — risk ২–৪ গুণ	BP, lipid profile, ECG



Figure 13.1 — Annual dilated eye exam। Retinopathy-তে প্রথমে কোনো লক্ষণ থাকে না — চোখের ডাক্তার pupil dilate করে retina দেখবে। বছরে একবার বাধ্যতামূলক।



Figure 13.2 — Diabetic foot exam। পায়ে sensation কমে গেলে ছোট আঘাতও টের পাওয়া যায় না। রোজ পা দেখো, খালি পায়ে হেঁটো না, নখ সোজা করে কাটো।

মনে রাখো

"পা বাঁচাও" মন্ত্র: রোজ পা দেখো → শুকনো রাখো → নরম জুতো → খালি পায়ে নয় → ফোসকা/কাটা দেখলেই ডাক্তার। একটা ulcer-ই amputation-এর দিকে নিয়ে যেতে পারে।

অধ্যায় ১৪

Monitoring Schedule

Diabetes একবার ধরা পড়লে **follow-up-ই আসল treatment**। এই schedule-টা প্রতিটা রোগীর file-এ লিখে দাও।

কতদিনে	কী দেখবে	Target
প্রতি visit (৩ মাস)	Weight, BP, sugar log review, পায়ের দিকে তাকাও	BP <130/80 (diabetes-এ)
প্রতি ৩–৬ মাস	**HbA1c**	**<7%** (বেশিরভাগ adult)
বছরে একবার	Lipid profile, creatinine/eGFR, urine albumin, ECG	LDL <100 (risk বেশি হলে <70)
বছরে একবার	**Dilated eye exam**	—
বছরে একবার	Foot exam (sensation + pulse)	—

প্রতিটা diabetic visit-এ ৫টা প্রশ্ন

1. **Hypo** হয়েছে? (ঘাম/কাঁপুনি/অজ্ঞান)
2. ওষুধ **নিয়মিত** খাচ্ছ? কোনটা বাদ যায়?
3. পায়ে **কাটা/ফোসকা/ঝিনঝিন**?
4. চোখে **ঝাপসা**? বুকে ব্যথা/শ্বাসকষ্ট?
5. **ওজন** বাড়ছে না কমছে? হাঁটছ?

মনে রাখো

Diabetes-এর রোগী **৪০ পেরোলেই statin** (যেমন atorvastatin) — cholesterol normal থাকলেও। কারণ heart attack-এর risk এত বেশি যে prevention-ই treatment।

পর্ব ২

ব্লাড প্রেশার (Hypertension)

Silent killer — মাপবে, বুঝবে, control করবে।

অধ্যায় ১৫

Blood Pressure কী? (What Is BP)

Heart হলো **pump**, artery হলো **pipe**। Pump রক্ত ঠেলছে, pipe-এর গায়ে চাপ পড়ছে — এই চাপই **blood pressure**। দুটো number:

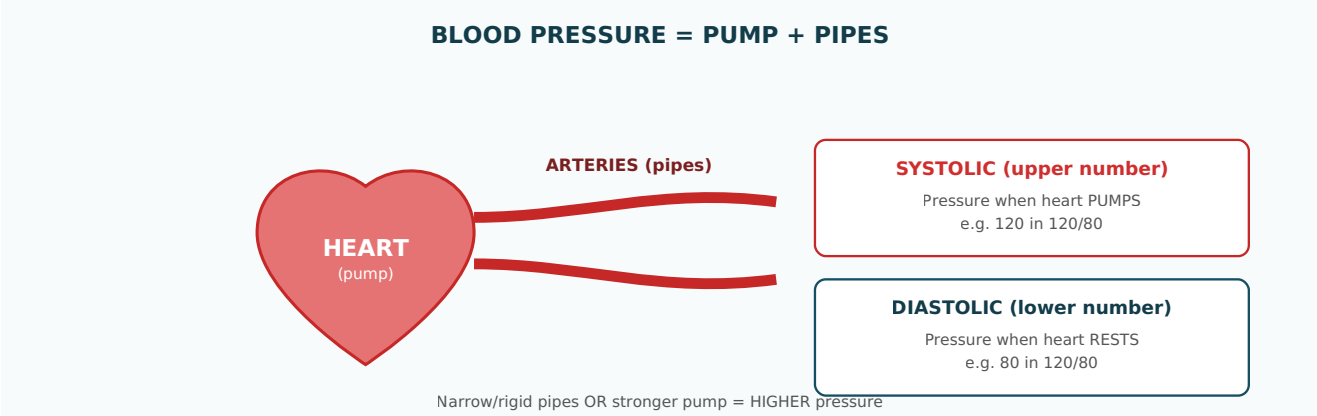


Figure 15.1 — BP মানে pump + pipe। Heart হলো pump, artery হলো pipe। উপরের number (systolic) = pump করার সময় চাপ, নিচের number (diastolic) = বিশ্রামের সময় চাপ।

- **Systolic (উপরের)** — heart **চাপ দিলে** (pump stroke), যেমন 120
- **Diastolic (নিচের)** — heart **বিশ্রামে**, যেমন 80

Pipe সরু/শক্ত হলে বা pump জোরে চললে pressure বাড়ে — এটাই **hypertension**। বেশিরভাগ সময় **কোনো লক্ষণ থাকে না** — তাই নাম **"silent killer"**। মাথাব্যথা হলে তো বটেই, কিন্তু অপেক্ষা কোরো না — মাপো।

> **মনে রাখো**
>
> রোগীকে বলো: **"প্রেশার মানে অনুভূতি নয়, number।"** "মাথা ঘুরছে না, তাই প্রেশার ঠিক আছে" — এই ভুল ধারণাই stroke-এর কারণ।

অধ্যায় ১৬

সঠিকভাবে মাপা (Correct Measurement)

BP মাপা সহজ — কিন্তু **ভুলভাবে মাপা আরও সহজ**। ভুল technique = ভুল number = ভুল ওষুধ। প্রতিটা clinic-এ এই নিয়ম।



Figure 16.1 — সঠিক BP মাপা। দেখো — রোগী বসে আছে, হাত heart-এর level-এ table-এ রাখা, cuff খালি হাতে। এই posture-ই ঠিক।

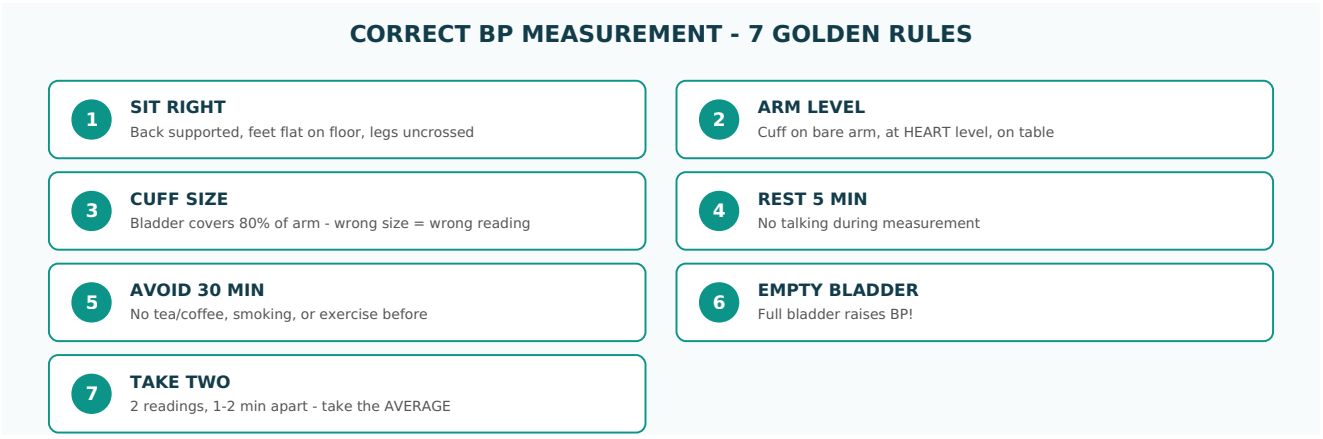


Figure 16.1 — BP মাপার ৭টা golden rule। ভুল technique-এ মাপলে number-ই ভুল আসবে — আর ভুল number-এ ভুল treatment। এই checklist প্রতিটা clinic-এ লাগিয়ে দাও।

দুটো reading-এর নিয়ম

প্রথম reading সবসময় একটু বেশি আসে (nervousness)। **১–২ মিনিট গ্যাপে দুবার মাপো, গড় নাও।** দুটোর মধ্যে ৫-এর বেশি ফারাক হলে তৃতীয়বার মাপো।

> **White-coat vs Masked**
>
> **White-coat hypertension:** clinic-এ high, বাড়িতে normal — ডাক্তার দেখলেই tension! **Masked hypertension:** উল্টো — clinic-এ normal, বাড়িতে high। সন্দেহ হলে **home BP monitoring** (৭ দিন, সকাল-সন্ধ্যা) বা **ABPM** (২৪ ঘণ্টার machine) করাও — সিদ্ধান্ত বদলে যেতে পারে।

অধ্যায় ১৭

Classification — কোন Category

একবার মাপলেই হবে না — **category** জানতে হবে। AHA/ACC-এর chart মুখস্থ রাখো:

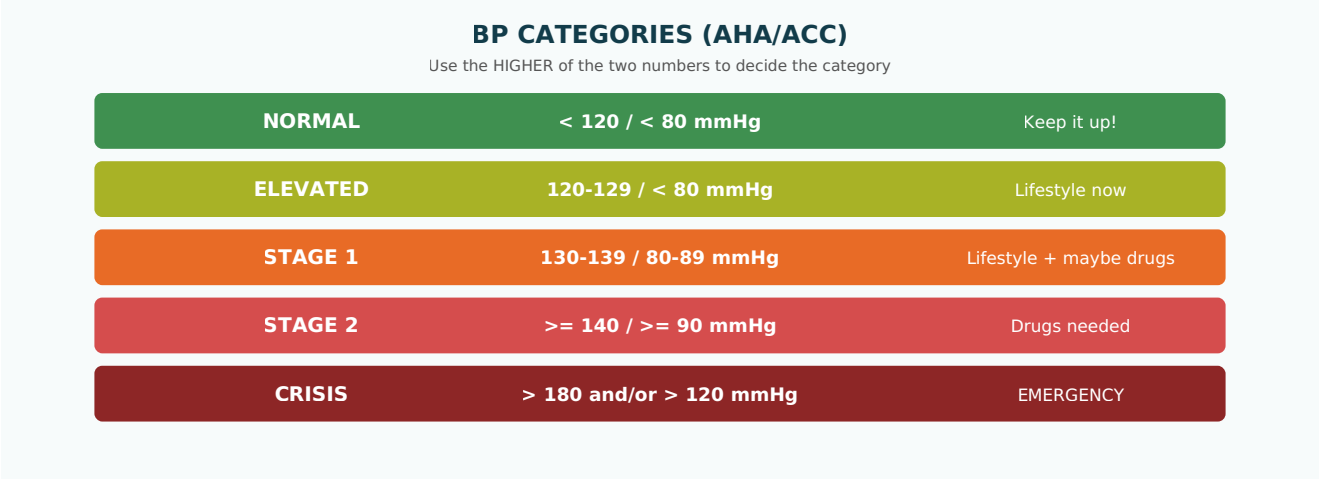


Figure 17.1 — BP categories। দুটো number-এর মধ্যে যেটা বেশি খারাপ, সেই category ধরবে। 180/120-র উপরে + organ damage = emergency, দেরি নয়।

Category	Systolic		Diastolic	Action
Normal	<120	and	<80	ধরে রাখো, বছরে মাপো
Elevated	120–129	and	<80	**Lifestyle** — ওষুধ নয় (এখনই)
Stage 1	130–139	or	80–89	Lifestyle + risk বেশি হলে ওষুধ
Stage 2	≥140	or	≥90	**ওষুধ লাগবে** (সাধারণত ২টো)
Crisis	>180	and/or	>120	**Emergency?** — নিচে দেখো

মনে রাখো

দুটো number-এর খারাপটা দিয়ে category ধরো। যেমন 150/85 = Stage 2 (systolic দিয়ে)। আর **একদিনের reading-এ diagnosis নয়** — আলাদা দিনে repeat করে confirm করো (crisis ছাড়া)।

অধ্যায় ১৮

কেন হয়? (Causes)

৯০–৯৫% ক্ষেত্রে **কোনো একটা কারণ পাওয়া যায় না** — এটাই **primary (essential) hypertension**। বয়স, জিন, নুন, ওজন, tension — সব মিলিয়ে।

কিন্তু **৫–১০%** ক্ষেত্রে কারণ আছে — **secondary hypertension**। এটা ধরতে পারলে কারণ ঠিক করলেই BP ঠিক!

Secondary-র সন্দেহ কখন?

- **৩০-এর নিচে** বা হঠাৎ **severe** hypertension
- ৩টে ওষুধেও control হচ্ছে না (**resistant**)
- হঠাৎ আগে controlled BP **বেড়ে গেল**

কারণ	Clue
Kidney disease (CKD)	Creatinine বাড়া, প্রস্রাবে protein — সবচেয়ে common secondary কারণ
Renal artery stenosis	পেটে bruit, এক কিডনি ছোট, ACEi-তে creatinine লাফ
Hyperaldosteronism	**Potassium কম** + resistant HTN
Thyroid (hyper/hypo)	ওজন/পালস-এর গণ্ডগোল সাথে
Sleep apnea (OSA)	মোটা, জোরে **নাক ডাকা**, দিনে ঘুম
ওষুধ	**NSAID** (ব্যথার ওষুধ!), steroid, OCP pill, decongestant (cold medicine)

> **মনে রাখো**
>
> প্রতিটা নতুন hypertensive রোগীকে জিজ্ঞেস করো: **"ব্যথার ওষুধ খান? ঘুমে নাক ডাকেন? Potassium কেমন?"** — এই ৩টে প্রশ্নেই অর্ধেক secondary ধরা পড়ে।

অধ্যায় ১৯

Lifestyle — নুন ও ডায়েট

BP-এর ওষুধ শুরু করার আগেও, ওষুধের সাথেও — **lifestyle-ই foundation**। ভালো lifestyle = কম ওষুধ, কখনো ওষুধ ছাড়াই control।

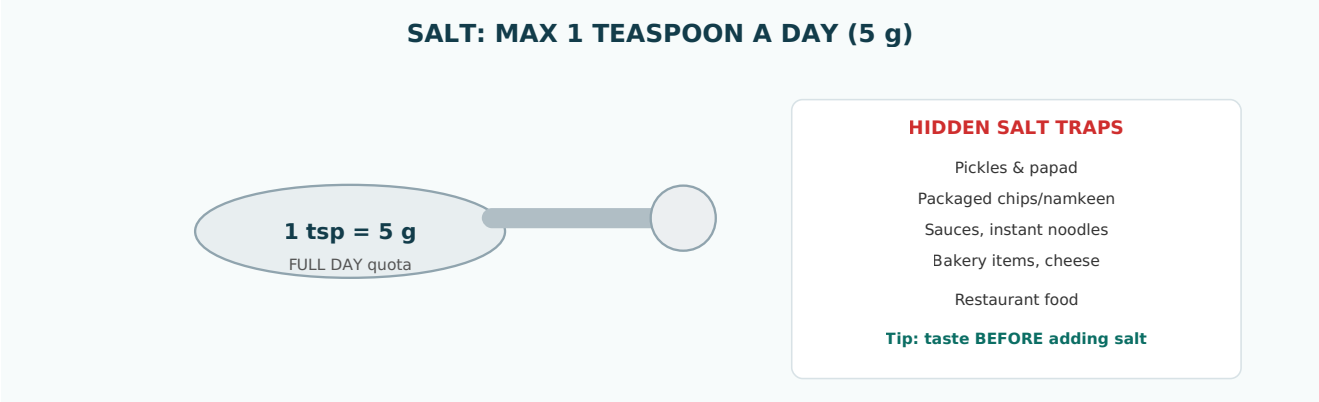


Figure 19.1 — নুন: দিনে ১ চামচ। রান্নার নুন তো আছেই, আসল শত্রু লুকিয়ে থাকা নুন — আচার, পাঁপড়, চিপস, সস। রোগীকে বলো: খেয়ে দেখে তারপর নুন দাও।

DASH diet — প্রেশারের ডায়েট

- **সবজি-ফল** বেশি, **লাল মাংস** কম
- **Low-fat দুধ/দই**
- **বাদাম, ডাল**, whole grain
- মিষ্টি পানীয় বাদ

আরও ৪টে স্তম্ভ

কী	কতটা	ফল
ব্যায়াম	সপ্তাহে ১৫০ মিনিট brisk walking	Systolic ~৫–৮ কমে
ওজন	প্রতি **১ কেজি** কমালে	**~১ mmHg** BP কমে!
Alcohol	পুরুষ ≤২ peg, মহিলা ≤১ peg/দিন	বেশি মদ = বেশি BP
Smoking	**একদম ছাড়ো**	প্রতিটা সিগারেট BP বাড়ায়



Figure 19.1 — হাঁটা = BP-এর ওষুধ। রোজ ৩০ মিনিট brisk walking systolic ৫–৮ mmHg কমায় — একটা ওষুধের সমান!

> **মনে রাখো**
>
> **"১ কেজি = ১ mmHg"** — রোগীকে এই হিসেবটা দাও। ৫ কেজি কমানো মানে একটা ওষুধ কম লাগা।

অধ্যায় ২০

ওষুধ (Medicines)

Lifestyle-এর পরেও BP target-এর উপরে? ওষুধ। ভয় নেই — **আধুনিক BP ওষুধ safe, সস্তা, আর stroke-এর risk অর্ধেক করে**।



Figure 20.1 — BP-এর ওষুধ। বেশিরভাগ রোগীর ২টো ওষুধ লাগে — এটা normal, চিন্তার নয়।

Class (উদাহরণ)	কী করে	মনে রাখার মতো
Thiazide diuretic chlorthalidone, HCTZ	প্রস্রাবের সাথে নুন-পানি বের করে	সকালে খাও (রাতে প্রস্রাব!); potassium/sodium দেখো
CCB amlodipine	রক্তনালী relax করে	**গোড়ালি ফোলা** হতে পারে — ভয়ের নয়, জানিয়ে রাখো
ACE inhibitor ramipril, enalapril	Hormone block করে pressure কমায়	**শুকনো কাশি** হতে পারে; **pregnancy-তে নিষেধ!**; potassium বাড়তে পারে
ARB telmisartan, losartan	ACEi-এর মতো, কাশি ছাড়া	কাশি হলে ACEi থেকে এটায় বদলাও; pregnancy-তে নিষেধ
Beta-blocker metoprolol, atenolol	Heart rate + force কমায়	একা first-line নয়; heart disease/asthma-তে ভেবে দাও

মনে রাখো

First-line: thiazide / CCB / ACEi / ARB — এই ৪টের মধ্যে। **Diabetes + BP** থাকলে ACEi/ARB আগে (kidney বাঁচায়)। বেশিরভাগের **২টো ওষুধ** লাগে — একটায় stubbornly লেগে থেকো না।

সাবধান

ACEi/ARB + pregnancy = বিপদ (বাচ্চার ক্ষতি)। Childbearing age-এর মহিলাকে দিলে contraception নিয়ে কথা বলো। আর potassium + creatinine **শুরুতে আর dose বাড়ালে** check করো।

অধ্যায় ২১

Emergency vs Urgency

BP 190/120 দেখে ঘাবড়ে যেও না — **আসল প্রশ্ন: organ damage আছে?**

	Hypertensive EMERGENCY	Hypertensive URGENCY
BP	সাধারণত >180/120	সাধারণত >180/120
Organ damage?	**আছে** — stroke, MI, pulmonary edema, AKI, aortic dissection, eclampsia	**নেই** — রোগী মোটামুটি ঠিক আছে
কোথায়	**ICU** — IV ওষুধ (nicardipine/clevidipine/lab etolol)	বাড়ি/OPD — মুখের ওষুধ বাড়াও
কত দ্রুত কমাবে	ধীরে! প্রথম ১ ঘণ্টায় **≤25%**, তারপর ২৪ ঘণ্টায় 160/100-এর দিকে	দিনে-দুদিনে ধীরে

সাবধান — BP হঠাৎ বেশি কমিও না!

Emergency-তেও BP **normal করার চেষ্টা কোরো না** — brain/kidney-র blood flow বন্ধ হয়ে stroke হতে পারে। **Controlled, ধীরে** কমানোই নিয়ম। Aortic dissection ব্যতিক্রম — ওখানে দ্রুত কমাতে হয়।

মনে রাখো

Severe HTN + **বুকে ব্যথা / শ্বাসকষ্ট / কথা জড়ানো / প্রস্রাব বন্ধ** = emergency ভাবো। শুধু number high + মাথাব্যথা = সাধারণত urgency — ওষুধ দিয়ে follow-up।

অধ্যায় ২২

Complications

বছরের পর বছর high pressure **pipe ফাটায় বা বন্ধ করে** — ফল ভয়ংকর, কিন্তু **preventable**।

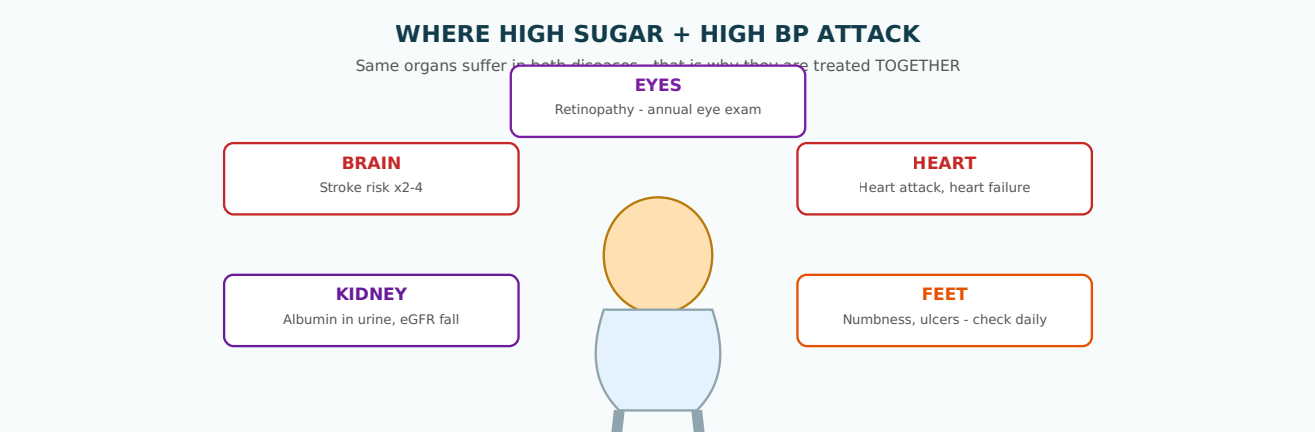


Figure 22.1 — Sugar আর pressure দুটোই একই organ-এ আঘাত করে। চোখ, ব্রেন, হার্ট, কিডনি, পা — এই ৫টা জায়গা দুটো রোগেই ক্ষতিগ্রস্ত হয়। তাই দুটোকে একসাথে control করতে হয়।

Complication	কী হয়	আগে ধরবে কীভাবে
Stroke	Brain-এর pipe ফাটা/বন্ধ — প্যারালাইসিস	BP control-ই prevention
Heart attack	Coronary pipe বন্ধ	Lipid + ECG + BP control
Heart failure	Pump দুর্বল — শ্বাসকষ্ট, পা ফোলা	Echo, ওজন নজরদারি
CKD	Kidney filter নষ্ট	Creatinine + urine albumin
Retinopathy	চোখের pipe-এ রক্তক্ষরণ	Eye exam (fundus)

মনে রাখো

রোগীকে একটা সংখ্যা দাও: **BP ১০ mmHg কমানো = stroke risk ~৪০% কমা।** ওষুধ খাওয়ার motivation-এর জন্য এর চেয়ে ভালো লাইন নেই।

পর্ব ৩

দুটো একসাথে (Together)

Sugar + pressure — একসাথে জিতবে।

অধ্যায় ২৩

কেন একসাথে আসে

Diabetes আর hypertension **জমজ ভাই** — একটা থাকলে আরেকটা আসার chance বহুগুণ। কারণ একই root: **insulin resistance + overweight + নুন + বসে থাকা জীবন**। একে বলে **metabolic syndrome**।

কেন একসাথে ভয়ংকর

- High sugar **pipe-এর ভেতরের wall** নষ্ট করে → pressure বাড়ে
- High pressure **pipe-এ আঘাত** করে → sugar-এর ক্ষতি আরও বাড়ে
- দুটো মিলে **heart attack/stroke risk ২–৪ গুণ**
- Kidney-র উপর **double attack** — তাই diabetes-এ BP target আরও strict

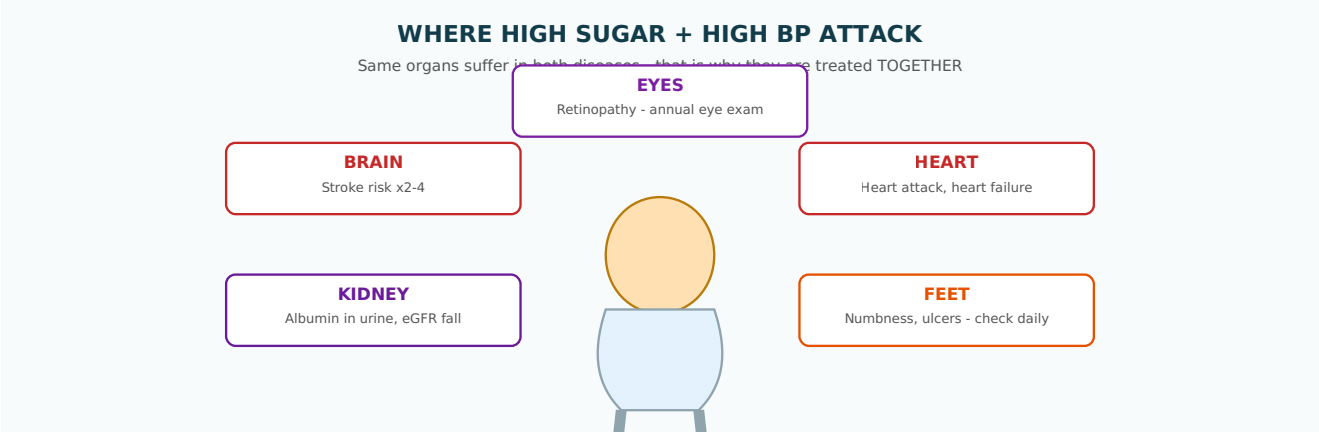


Figure 22.1 — Sugar আর pressure দুটোই একই organ-এ আঘাত করে। চোখ, ব্রেন, হার্ট, কিডনি, পা — এই ৫টা জায়গা দুটো রোগেই ক্ষতিগ্রস্ত হয়। তাই দুটোকে একসাথে control করতে হয়।

> **মনে রাখো**
>
> Diabetic রোগীর **প্রতিটা visit-এ BP মাপো** — ব্যতিক্রম নেই। আর hypertensive রোগীর **বছরে একবার sugar/HbA1c** দেখো। একটা ধরলেই আরেকটাকে খোঁজো।

অধ্যায় ২৪

Combined Targets

দুটো রোগ একসাথে থাকলে target-ও একসাথে মনে রাখতে হবে। এই table-টা clinic-এর দেয়ালে লাগানোর মতো:

Target	সংখ্যা	কেন
HbA1c	**<7%** (বেশিরভাগ adult)	Sugar control-এর gold standard
Blood pressure	**<130/80** mmHg (diabetes থাকলে)	Diabetes ছাড়া <140/90, diabetes-এ strict
LDL cholesterol	**<100** (high risk-এ <70)	Pipe-এ চর্বি জমা আটকাও
Statin	Diabetes + **৪০+ বয়স** = শুরু করো	Cholesterol normal থাকলেও
Aspirin?	শুধু **secondary prevention**-এ (আগে heart attack/stroke হলে)	Primary prevention-এ routine নয়
Weight	BMI <25 লক্ষ্য	দুটো রোগেই কাজ করে

> **ABCDE মনে রাখো**
>
> **A**1c <7 | **B**P <130/80 | **C**holesterol (LDL <100, statin) | **D**iet + **D**on't smoke | **E**xercise 150 min — পাঁচটা অক্ষরেই পুরো treatment!

অধ্যায় ২৫

সারা বছরের Checkup Calendar

দুটো রোগের রোগীকে **বছরে একবার full checkup** — এই calendar-টা file-এ লিখে দাও, রোগী miss করবে না।

Annual checkup calendar (Sugar + Pressure)

1. **HbA1c** (৩–৬ মাসে) + **BP log** review (প্রতি visit)
2. **Lipid profile** — cholesterol কেমন
3. **Creatinine/eGFR + urine albumin** — kidney কেমন
4. **Dilated eye exam** — চোখের ডাক্তার
5. **Foot exam** — sensation + pulse
6. **ECG** — heart-এর খবর
7. **Weight + waist** — BMI track
8. **Smoking/alcohol** — আবার জিজ্ঞেস করো (লজ্জা নয়!)
9. **Medicine review** — কোনটা বাদ যায়? side effect?
10. **Vaccination** — flu + pneumonia (diabetic-দের জন্য জরুরি)

> **মনে রাখো**
>
> Checkup-এর report **এক ফাইলে** রাখতে বলো — পুরনো report-এর সাথে তুলনাই আসল diagnosis। "আগে কেমন ছিল?" — এই প্রশ্নের উত্তরেই treatment বদলায়।

অধ্যায় ২৬

Red Flags — দেরি কোরো না

এই লক্ষণগুলো দেখলে **অপেক্ষা নয়, এখনই hospital** — রোগীকেও শিখিয়ে দাও।

সাবধান — দেরি কোরো না

- **বুকে চাপ/ব্যথা** + ঘাম + শ্বাসকষ্ট (বিশেষ করে diabetic-দের — **silent MI** হয়!)
- **হঠাৎ** কথা জড়ানো / মুখ বেঁকে যাওয়া / একদিক অবশ — **stroke** হতে পারে
- Sugar **>400** + বমি/পেটব্যথা/ঝিমুনি — **DKA/HHS**
- Sugar **<70** + অজ্ঞান/খিঁচুনি — **severe hypo**
- BP **>180/120** + বুকে ব্যথা/শ্বাসকষ্ট/কথা জড়ানো — **emergency**
- পায়ে **কালো দাগ/দুর্গন্ধ** — gangrene শুরু হতে পারে
- প্রস্রাব **হঠাৎ বন্ধ** + পা ফোলা — AKI

মনে রাখো

Diabetic রোগীর heart attack-এ **বুকে ব্যথা নাও হতে পারে** — শুধু শ্বাসকষ্ট, ঘাম, বা "গ্যাস" মনে হতে পারে। সন্দেহ হলেই ECG — দেরি নয়।

অধ্যায় ২৭

Quiz — নিজেকে Test করো

1. Insulin কী? সহজে বলো।

উত্তর: Insulin হলো **চাবি** — cell-এর দরজা খুলে sugar-কে ভেতরে ঢোকায়। Pancreas-এর beta cell বানায়।

2. Fasting sugar 130, HbA1c 6.8% — diabetes?

উত্তর: **হ্যাঁ।** FPG ≥126 বা HbA1c ≥6.5% — যেকোনো একটাই যথেষ্ট (repeat করে confirm করো)।

3. HbA1c 8.2% — target কত, কী করবে?

উত্তর: Target **<7%**। Lifestyle জোরদার + ওষুধ বাড়াও (যেমন metformin-এর সাথে দ্বিতীয় ওষুধ) — ৩ মাসে repeat।

4. Sugar 62, ঘামছে, কাঁপছে — কী করবে?

উত্তর: **15-15 rule:** ১৫ গ্রাম fast sugar খাওয়াও → ১৫ মিনিট অপেক্ষা → আবার মাপো।

5. DKA vs HHS — এক লাইনে পার্থক্য?

উত্তর: DKA = sugar + **ketone + acidic blood** (Type 1); HHS = sugar >600 + **চরম dehydration, ketone নেই** (Type 2)।

6. BP 146/92 — category? Action?

উত্তর: **Stage 2** (≥140 বা ≥90)। Lifestyle + ওষুধ লাগবে (সাধারণত ২টো)। আলাদা দিনে repeat করে confirm করো।

7. BP মাপার ৩টে golden rule বলো।

উত্তর: ৫ মিনিট rest; হাত **heart level**-এ; **২ বার মেপে গড়** নাও।

8. Ramipril-এ শুকনো কাশি — কী করবে?

উত্তর: ACE inhibitor বদলে **ARB** (যেমন telmisartan) দাও — কাশি যাবে।

9. Diabetes + 45 বছর বয়স — statin দেবে?

উত্তর: **হ্যাঁ** — cholesterol normal থাকলেও। Heart attack prevention-এর জন্য।

10. BP 200/130 + কথা জড়াচ্ছে — emergency না urgency?

উত্তর: **Emergency** — organ damage (stroke?) আছে। ICU + IV ওষুধ, BP ধীরে কমাও।

> **মনে রাখো**
>
> Quiz-এ ৮+ পেলে তুমি ready! কম পেলে যে chapter-এ ভুল হলো, সেটা আবার পড়ো — বইটা তোমারই জন্য।

অধ্যায় ২৮

শব্দকোষ (Glossary)

শব্দ	মানে
HbA1c	৩ মাসের গড় sugar (%) — <7% target
FPG / PP	Fasting / Post-prandial (খাওয়ার ২ ঘণ্টা পর) sugar
Insulin resistance	তালায় মরচে — insulin কাজ করে না
Hypoglycemia	Sugar <70 — ঘাম, কাঁপুনি, অজ্ঞান
DKA / HHS	Diabetes-এর দুটো emergency
Systolic / Diastolic	BP-র উপরের / নিচের number
White-coat HTN	Clinic-এ high, বাড়িতে normal
DASH diet	BP-কমানো ডায়েট — সবজি-ফল বেশি, নুন কম
Statin	Cholesterol-এর ওষুধ (যেমন atorvastatin)
ACEi / ARB	BP-র ওষুধ class (ramipril / telmisartan)
CCB	Calcium-channel blocker (amlodipine)
Nephropathy / Retinopathy / Neuropathy	Kidney / চোখ / স্নায়ুর complication
Metabolic syndrome	Sugar + pressure + ওজন + cholesterol — একসাথে