

# উদ্ভিজ্জ স্নেহ

- সরিষা, সয়াবিন, তিল, তিসি, ভুট্টা, নারিকেল, সূর্যমুখী, পাম প্রভৃতির তেলে অধিক পরিমাণে স্নেহপদার্থ আছে।
- কাজু বাদাম, পেস্তাবাদাম চীনাবাদাম স্নেহপদার্থের ভালো উৎস।



# কাজ

সর্বাধিক তাপ ও শক্তি  
উৎপন্ন করে।

স্নেহজাতীয় পদার্থ  
দ্রবণীয় ভিটামিনগুলো  
যেমন- A, D, E ও K  
শোষণে সহায়তা করে।

# অভাবজনিত রোগ

---

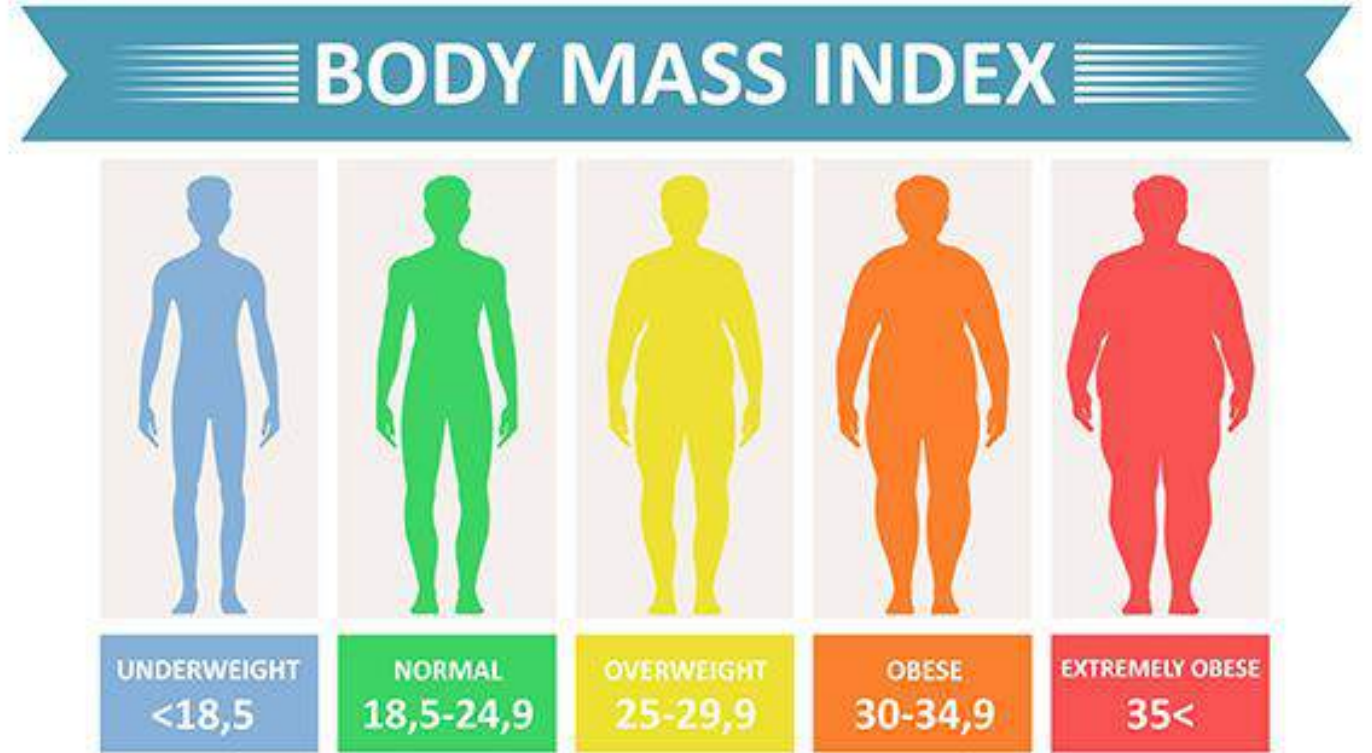
- স্নেহপদার্থের অভাবে চর্মরোগ, একজিমা ইত্যাদি দেখা দেয়।
- দীর্ঘদিন স্নেহপদার্থের অভাবে দেহে সঞ্চিত প্রোটিন ক্ষয় হয় এবং দেহের ওজন হ্রাস পায়।



# বডি মাস

## ইনডেক্স (BMI)

- দেহের উচ্চতার সঙ্গে ওজনের সামঞ্জস্য রক্ষা করার সূচককে বিএমআই (BMI-এর পূর্ণ নাম Body Mass Index) বা ভরসূচি বলা হয়।



# বিএমআইয়ের সূত্র

---

- দেহের ওজনকে দেহের উচ্চতার বর্গ দিয়ে ভাগ করলে যে ফল হবে, সেটি হবে সেই ব্যক্তির বিএমআই।

$$\text{BMI} = \frac{\text{Weight (in kg)}}{\text{Height}^2 \text{ (in m)}}$$

# বিএমআই মানদণ্ড

- ১৮.৫ এর নিচে শরীরের ওজন কম
- ১৮.৫-২৪.৯ সুস্বাস্থ্যের আদর্শ মান।
- ২৫-২৯.৯ শরীরের ওজন অতিরিক্ত, ব্যায়াম করে অতিরিক্ত ওজন কমানো প্রয়োজন।
- ৩০-৩৪.৯ মোটা হওয়ার প্রথম স্তর, বেছে খাদ্যগ্রহণ ও ব্যায়াম করা প্রয়োজন।
- ৩৫-৩৯.৯ মোটা হওয়ার দ্বিতীয় স্তর, পরিমিত খাদ্যগ্রহণ ও এক্সারসাইজ করা প্রয়োজন।
- ৪০-এর উপরে অতিরিক্ত মোটাত্ব, মৃত্যুঝুঁকির সমূহ সম্ভাবনা, ডাক্তারের পরামর্শের প্রয়োজন।

---

খাদ্যে দৈনিক ১৫ গ্রাম প্রাণিজ ও ৫ থেকে ১০ গ্রাম উদ্ভিজ্জ স্নেহপদার্থ থাকা প্রয়োজন।

---

শিশুখাদ্যে অধিক স্নেহপদার্থ থাকা উচিত।

---

একজন বয়স্ক ব্যক্তির মোট ক্যালরি চাহিদার ১০%-১৫% স্নেহপদার্থ থেকে আসা উচিত।

---

এক গ্রাম স্নেহপদার্থ থেকে প্রায় ৯.৩ কিলোক্যালরি তাপশক্তি উৎপন্ন হয়।

## তথ্যকণিকা

---



## খাদ্যপ্রাণ বা ভিটামিন

পোল্যান্ডের বিজ্ঞানী ক্যাসিমির ফ্রাংক ভিটামিন আবিষ্কার করেন।

# ভিটামিন দুই প্রকার

স্নেহে দ্রবণীয় ভিটামিন  
: ভিটামিন A, ভিটামিন  
D, ভিটামিন E ও  
ভিটামিন K ।

পানিতে দ্রবণীয়  
ভিটামিন : ভিটামিন B  
কমপ্লেক্স এবং ভিটামিন  
C ।

# ভিটামিন A

(রেটিনল/বিটা-ক্যারোটিন)

---



## ভিটামিন A (রেটিনল) প্রাণিজ উৎস

- প্রাণিজ উৎসের মধ্যে ডিম, গরুর দুধ (মাখন, ছানা, দই, ঘি), যকৃৎ ও বিভিন্ন তেলসমৃদ্ধ মাছে বিশেষ করে কড মাছে প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন A পাওয়া যায়।



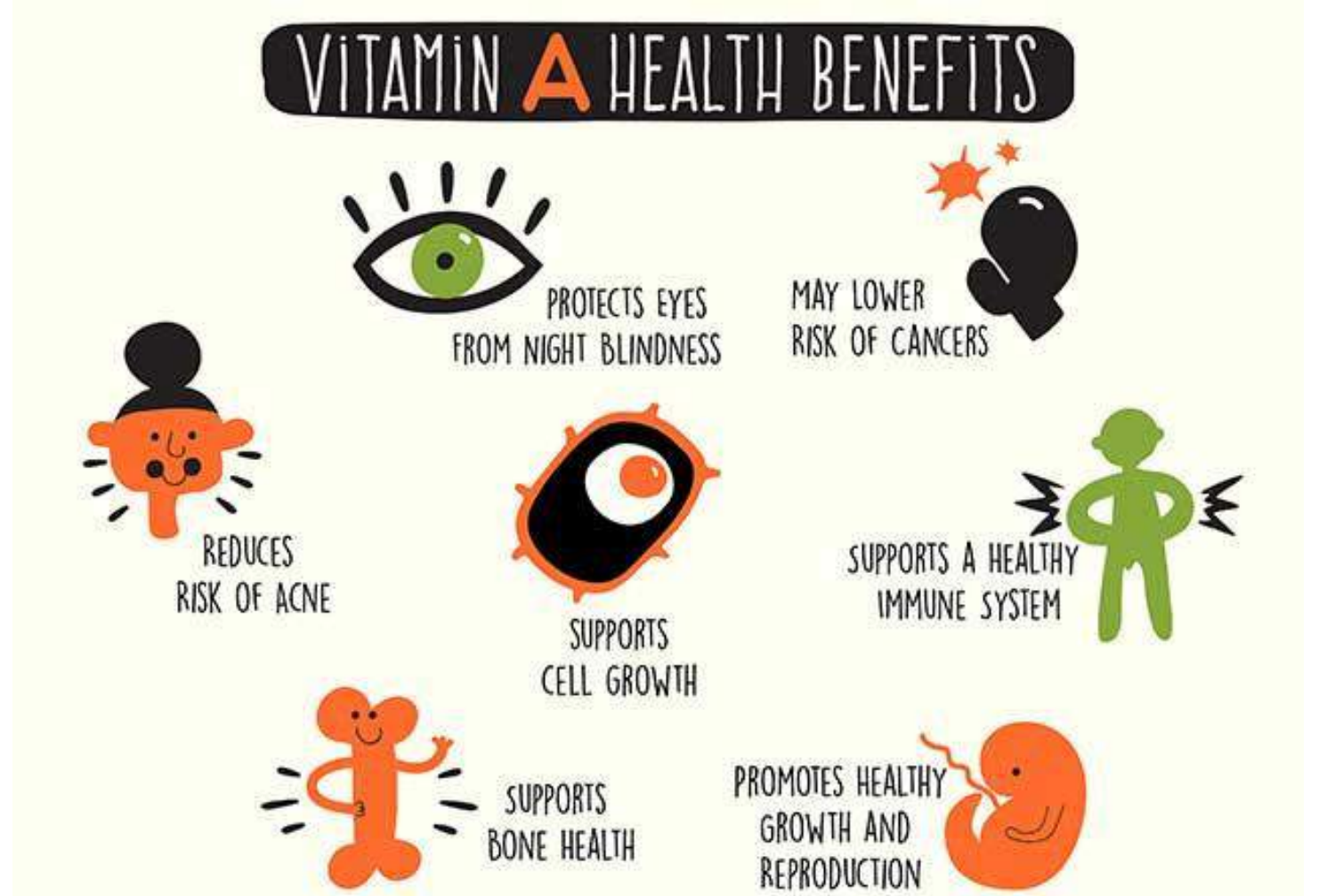
# উদ্ভিজ্জ উৎস

- ক্যারোটিন সমৃদ্ধ শাকসবজি, যেমন- লালশাক, কচুশাক, পুঁইশাক, পাটশাক, কলমিশাক, ডাঁটাশাক, পুদিনাপাতা, মিষ্ঠিকুমড়া, ঢেঁড়স, বাঁধাকপি, মটরশুঁটি
- বিভিন্ন ধরনের ফল, যেমন- আম, পাকা পেঁপে, কাঁঠাল ইত্যাদিতে ভিটামিন A উল্লেখযোগ্য হারে আছে।
- গাজরে প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন A পাওয়া যায়।



## ভিটামিন A- এর কাজ

- অস্থি ও দাঁতের গঠন
- দাঁতের মাড়ি সুস্থ রাখে।
- দৃষ্টিশক্তি ঠিক রাখে এবং রাতকানা প্রতিরোধ করে।

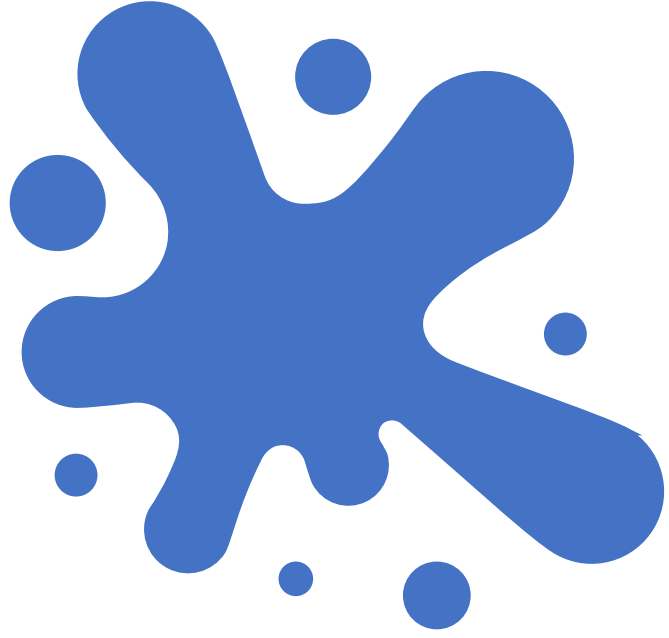


# অভাবজনিত রোগ

---

- ভিটামিন A-এর অভাবে রাতকানা রোগ হয়।
- এর অভাব দীর্ঘস্থায়ী হলে চোখের কর্নিয়ায় আলসার যায়।





- কিশোর-কিশোরী, পূর্ণবয়স্ক পুরুষ-মহিলা ও গর্ভবর্তী মায়াদের দৈনিক ২৫০০ LU ভিটামিন A প্রয়োজন হয়।

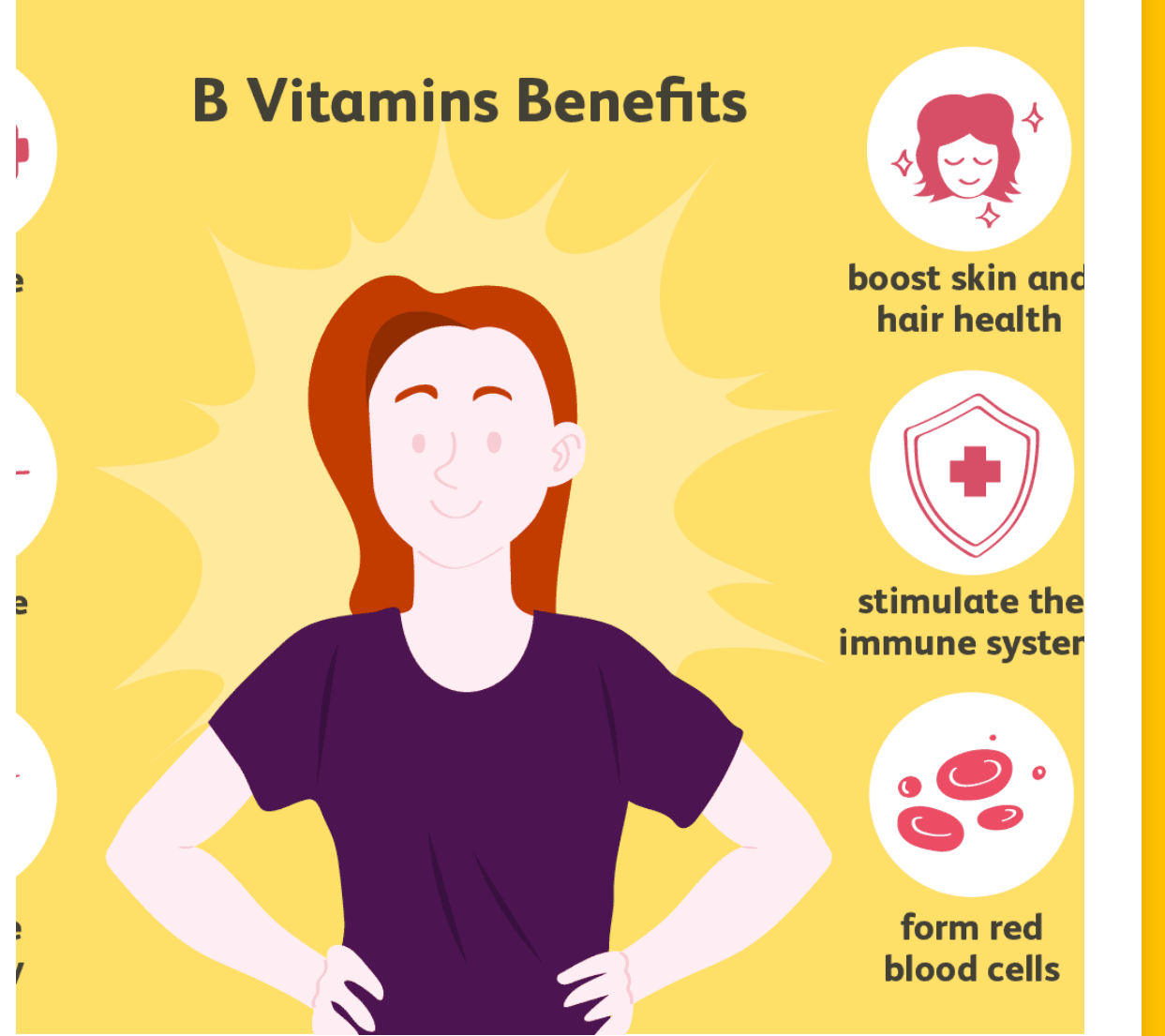
# ভিটামিন B কমপ্লেক্স

- উৎস : চা-পাতা



# কাজ

- দেহের বৃদ্ধি, শ্বাসু ও মস্তিষ্কের কাজ
- দেহকোষে বিপাক কাজ
- প্রজনন





ভিটামিন B কমপ্লেক্স বা B  
ভিটামিন সংখ্যায় ১২টি।

# থায়ামিন

- টেকিছাটা চাল, আটা, ডাল, তেলবীজ, বাদাম, যকৃৎ, টাটকা ফল ও সবজি
- দেহে থায়ামিনের চরম অভাবে বেরি রোগের লক্ষণ প্রকাশ পায়।



shutterstock.com • 1078133102

# রাইবোফ্লাভিন

- যকৃৎ, দুধ, ডিম, সবুজ শাকসবজি, গাছের কচি ডগা, অঙ্কুরিত বীজ
- এর অভাবে ঠোঁটের দু-পাশে ফাটল দেখা দেয়,
- মুখে ও জিভে ঘা হয়,
- ত্বক খসখসে হয়,
- চোখ দিয়ে পানি পড়ে।

## NUTRITION BY *Mia*



ALMONDS



BEEF  
GREENS



CRIMINI  
MUSHROOMS



SESAME  
SEEDS

## RIBOFLAVIN

@nutritionbymia



CHEESE



YOGURT



EGGS



TURKEY

## নিয়াসিন

- মাংস, যকৃৎ, আটা, ডাল, বাদাম, তেলবীজ, ছোলা, শাকসবজি

- এর অভাবে পেলেগ্রা রোগ হয়।
- জিভে রঞ্জক পদার্থ জমে জিভের এট্রোকি হয়।

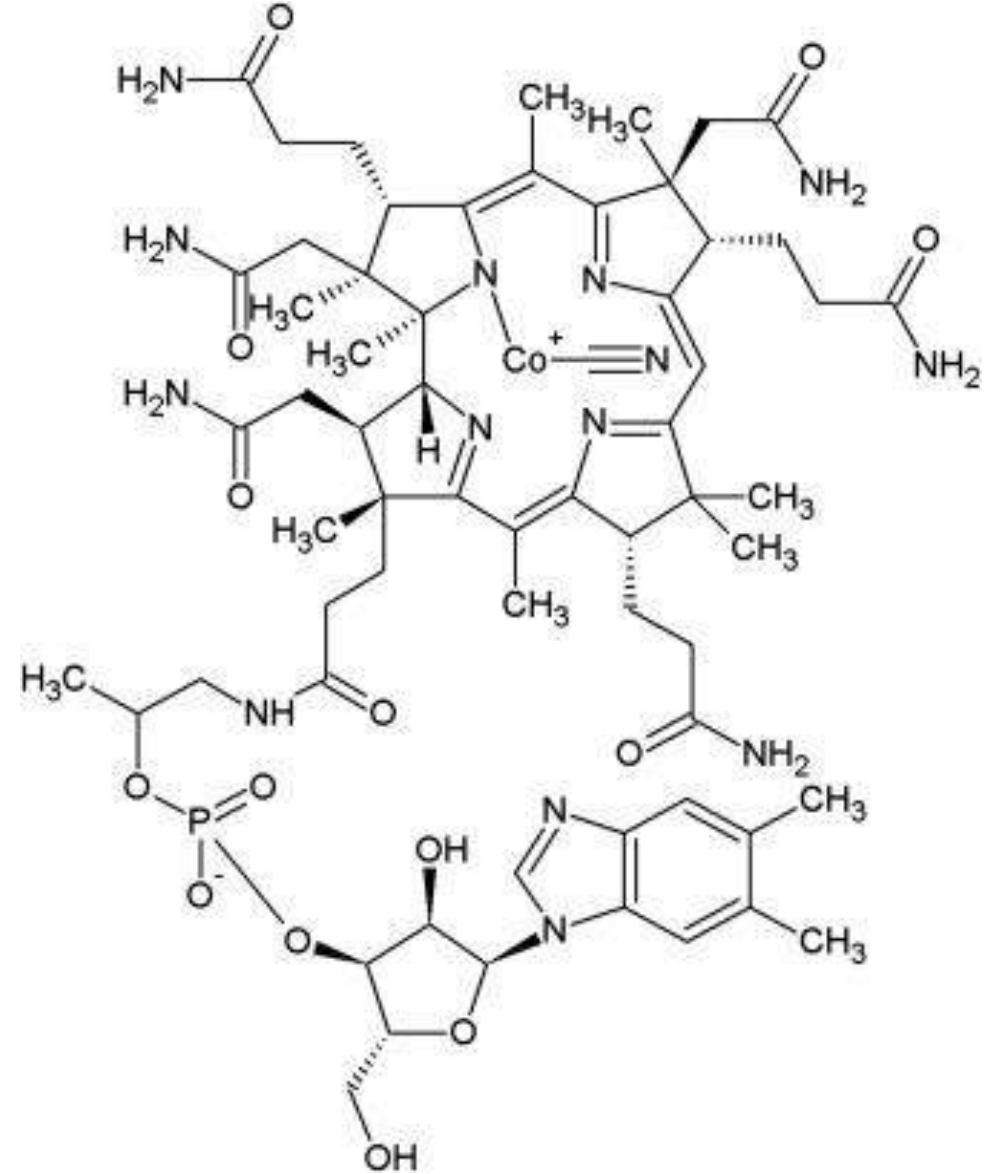
# পিরিডক্সিন

- চাল, আটা, মাছ, মাংস, শাকসবজি, ছোলা, ছত্রাক, ডিমের কুসুম
- এর অভাবে খাওয়ায় অরুচি, অ্যানিমিয়া রোগ দেখা দেয়।



# সায়ানো কোবালামিন

- যকৃৎ, দুধ, মাছ, মাংস, ডিম, পনির, বৃক্ষ প্রভৃতি
- এর অভাবে রক্তশূন্যতা রোগ দেখা দেয়। স্নায়ুতন্ত্রের অবক্ষয় ঘটে।



ভট্টামিন C

(অ্যাসকরবিক

অ্যাসিড)



# উৎস

- ফলের মধ্যে আমলকী, লেবু কমলালেবু, টমেটো, আনারস, পেয়ারা ইত্যাদি ভিটামিন C-এর উৎস।
- শাকসবজির মধ্যে লালশাক, লেটুসপাতা, ধনেপাতা, পুদিনাপাতা, কাচামরিচ, ফুলকপি, করলা ইত্যাদিতে প্রচুর পরিমাণ ভিটামিন C পাওয়া যায়।



# কাজ

---

- ত্বক, হাড়, দাঁত ইত্যাদি কোষকে পরস্পরের সঙ্গে জোড়া লাগিয়ে মজবুত গাঁথুনি প্রদান করে।
- স্নেহ, আমিষ ও অ্যামিনো অ্যাসিডের বিপাক কাজে ভিটামিন C গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা রাখে।



# অভাবজনিত রোগ

---

- অস্থির গঠন শক্তি ও মজবুত হতে পারে না।
- ত্বকে ঘা হয়, ক্ষত শুকাতে দেরি হয়।
- দাঁতের মাড়ি ফুলে উঠে।
- সহজে ঠান্ডা লাগে
- স্কার্ভি রোগ হয়।



# ভিটামিন D

- একমাত্র প্রাণিজ উৎস থেকেই ভিটামিন যায়।
- অতিবেগুনি রশ্মির সহায়তায় মানুষের ত্বকে সংশ্লেষিত হয়।
- ডিমের দুধ ও মাখন ভিটামিন D-এর উৎস।



# কাজ

---

- প্যারাথাইরয়েড হরমোনের কাজে সহায়তা করে।
- রক্তে ক্যালসিয়াম ও ফসফরাসের মাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে।

## functions of vitamin D



helps form & keep strong bones & teeth



helps our muscles contract



helps nerves carry messages between the brain & the body

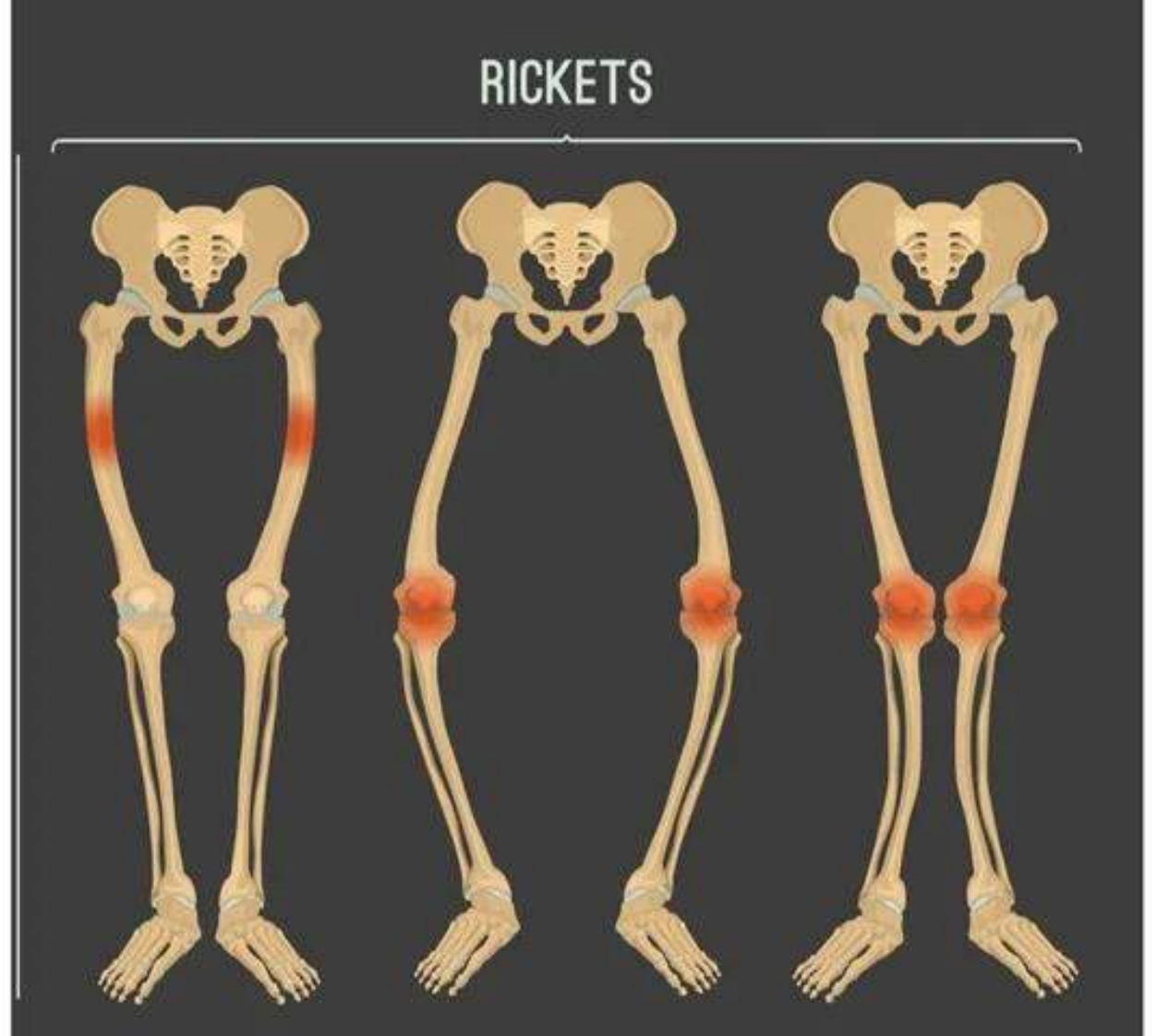


supports our immune system

# অভাবজনিত

## ফল

- ভিটামিন D এর অভাবে শিশুদের রিকেটস এবং বড়দের অস্টিওম্যালাশিয়া রোগ হয়।



ভিটামিন E  
(টোকোফেরল)

---



# উৎস

---

- সব ধরনের  
উদ্ভিজ্জ ভোজ্য  
তেল



# কাজ

---

- মানবদেহে ভিটামিন E হলো অ্যান্টি-অক্সিডেন্ট, যা ধমনিতে চর্বি জমা রোধ করে এবং সুস্থ ত্বক বজায় রাখে।



# অভাবজনিত রোগ

---

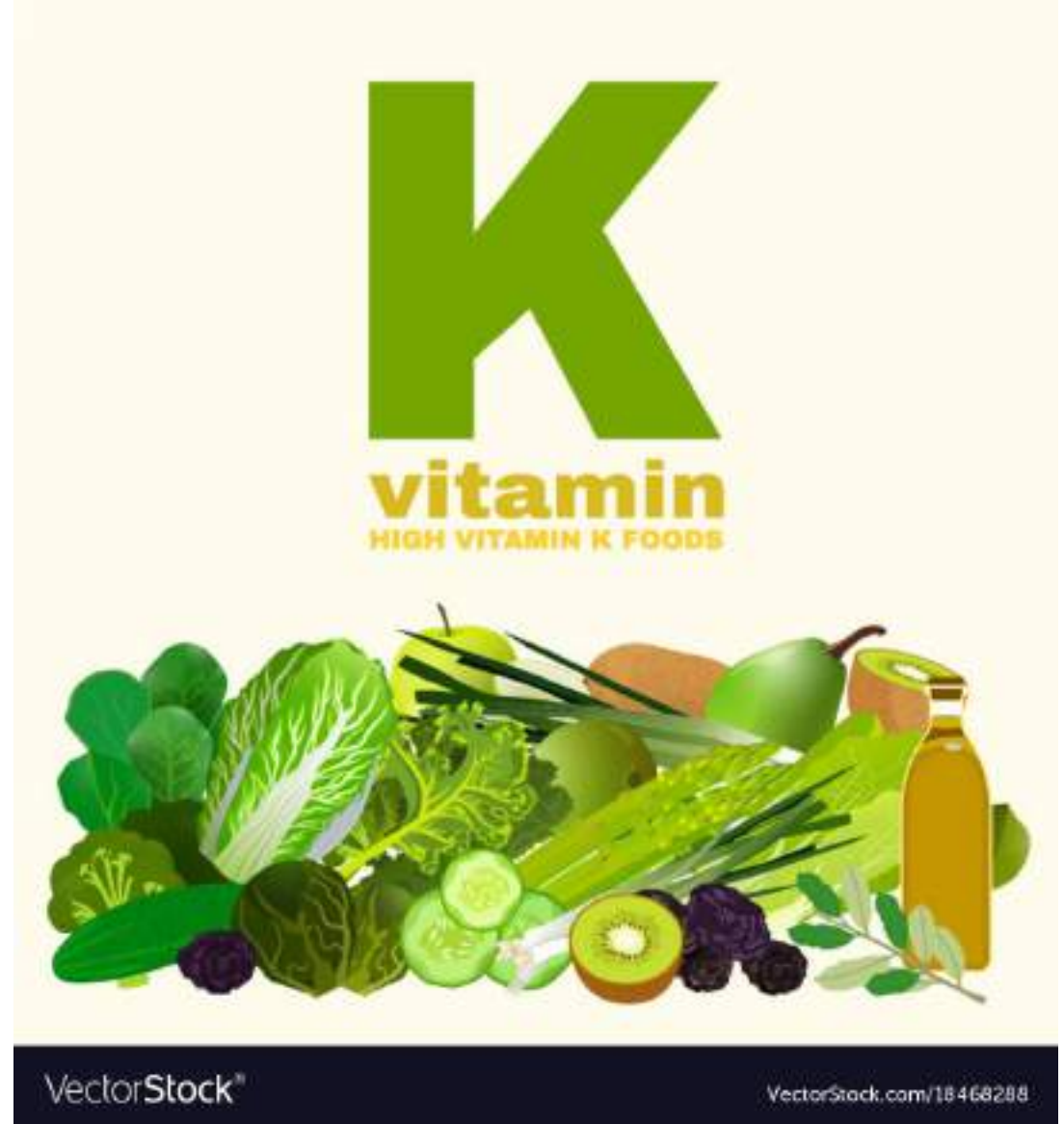
ভিটামিন E-এর অভাবে জরায়ুর মধ্যে ভ্রূণের মৃত্যু হতে পারে এবং প্রাণীর বক্ষ্যত্ব দেখা দেয়।



# উৎস

---

- সবুজ রঙের শাক,  
ডিমের কুসুম, সয়াবিন  
তেল এবং যকৃতে  
ভিটামিন K পাওয়া যায়।



# কাজ

---

- রক্ত জমাট বাঁধতে  
সহায়তা করে।

## functions of vitamin K



helps blood  
clotting



helps form & keep  
our bones' structure

# রোগ

---

- ক্ষতস্থান থেকে রক্ত পড়া বন্ধ হতে চায় না।



# বাঁচতে হলে, জানতে হবে

---

- ভিটামিনকে জীবদেহের জৈবিক প্রভাবক বলে।
- বৃষ্টির পানি চা-কফিতে ভিটামিন B Complex থাকে।
- সূর্যের আলট্রাভায়োলেট রশ্মি তকে ভিটামিন ডি তৈরিতে সহায়তা করে।
- ভিটামিন ই-এর অপর নাম টেকোফেরল।

বাঁচতে  
হলে,  
জানতে  
হবে

---

মাড় ফেলে ভাত রান্না করলে ভিটামিনের অপচয় কম হয়।

---

মাছের মাথা থেকে ভিটামিন এ পাওয়া যায়।

---

ভিটামিন এ কার্বোহাইড্রেট পরিপাকে সাহায্য করে।

---

লোহিত ও শ্বেত রক্তকণিকা বৃদ্ধিতে ভিটামিন বি-১২ সহায়তা করে।

---

ভিটামিন বি২ এর অভাবে মুখে ও জিহ্বায় ঘা হয়।

---

বাঁচতে

হলে,

জানতে

হবে

ভিটামিন বি-১২ এর অভাবে রক্তশূন্যতা দেখা দেয়।

ভিটামিন B ও C পানিতে দ্রবণীয়।

তাপে ভিটামিন সি নষ্ট হয়।

ভিটামিন ডি-র অভাবে শিশুদের রিকেটস রোগ হয়।

ভিটামিন-সি এর অপর নাম অ্যাসকরবিক অ্যাসিড।

বাঁচতে  
হলে,  
জানতে  
হবে

ভিটামিন কে রক্ত জমাট বাঁধতে সহায়তা করে।

ভিটামিন ই প্রজননে সহায়তা করে।

ডিমের নরম খোসা শক্ত হয় বাতাসের সংস্পর্শে।

ক্যালসিয়াম ও পটাশিয়াম পেশি বৃদ্ধিতে সহায়তা করে।

হাড় ও দাঁত তৈরির জন্য ভিটামিন ডি প্রয়োজনে।

# ভিটামিন সমৃদ্ধ বস্তু

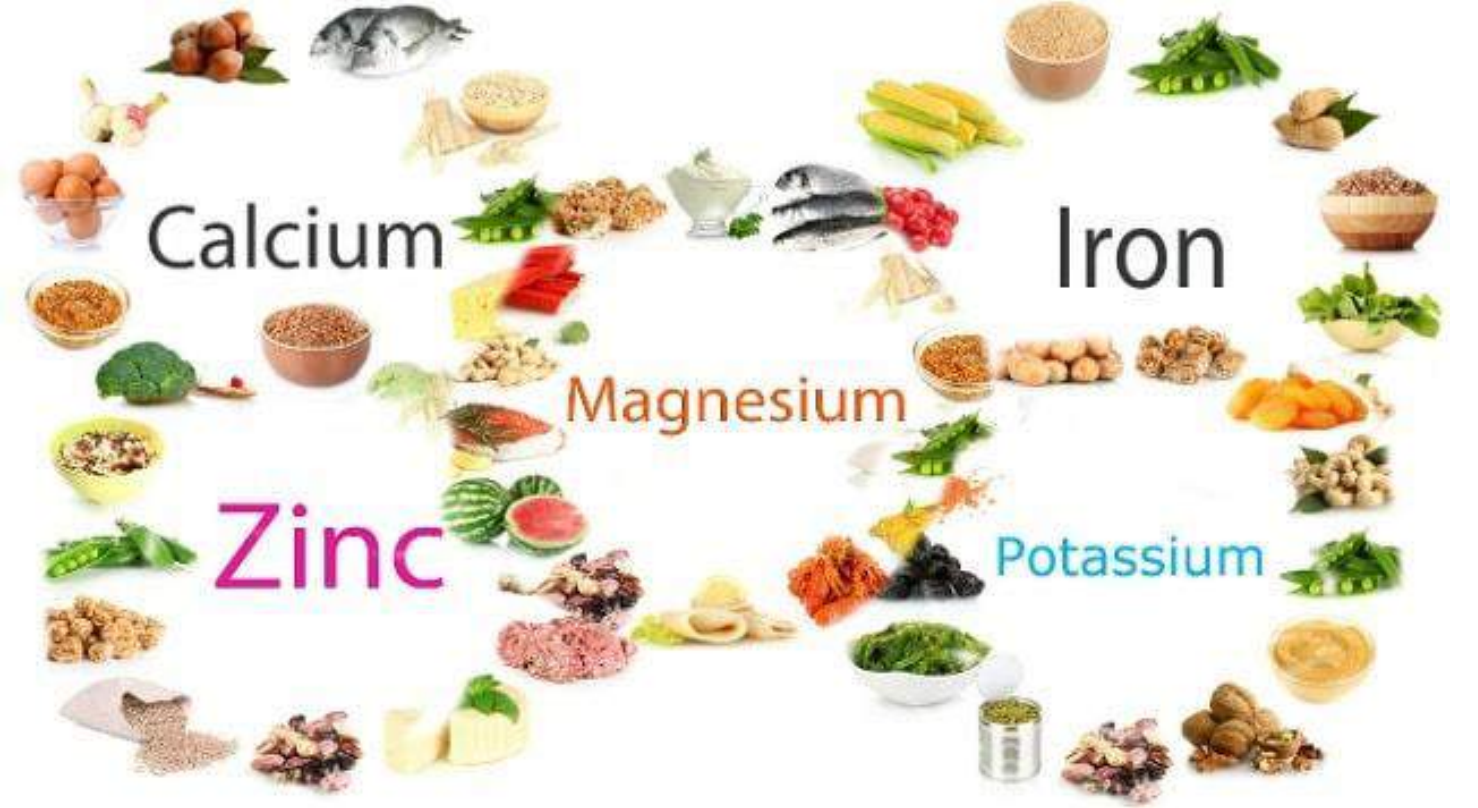
---

- সবচেয়ে বেশি Vit-A পাওয়া যায় গাজরে
- সবচেয়ে বেশি Vit-C পাওয়া যায় আমলকীতে।
- সবচেয়ে বেশি ভিটামিন-ই পাওয়া যায় অঙ্কুরোদাম ছোলাতে।
- ডিম ও দুধে Vit-C নেই।



# খনিজ পদার্থ

- দেহের উপাদানের প্রায় ৪ ভাগ অজৈব পদার্থ বা খনিজ পদার্থ।
- দেহে প্রায় ২৪ রকমের খনিজ লবণ রয়েছে।





# ফসফরাস (P)

- দুধ, ডিম, মাছ, মাংস
- হাড় ও দাঁতের গঠনে ক্যালসিয়াম ও ফসফরাস সহায়তা করে
- ফসফরাসের আধিক্য কিডনি রোগীদের রেচনে সমস্যা তৈরি করে



# লৌহ (Fe)

- মাংস, যকৃৎ, বৃক্ক ও হৃৎপিণ্ড সবুজ শাকসবজি, কচুশাক
- রক্তের হিমোগ্লোবিন তৈরিতে এবং জীবিত প্রাণিকোষের শ্বসনের জন্য অপরিহার্য
- রক্তসল্পতা বা অ্যানিমিয়া



Image credit: istockphoto.com/piotr\_malczyk

# পটাশিয়াম (K)

---

- ডাব, মাছ, দুধ, ডাল, কলা
- পেশি সংকোচনে ভূমিকা রাখে
- পেশির দুর্বলতা এবং মানসিক বিষণ্ণতা



Image tweeted by @ratmaner

# ম্যাগনেশিয়াম (Mg)

- বাদাম, গোটা শস্য, বিচি, সয়াবিন, গাঢ় সবুজ পাতা, ডাল।
- Ca ও P-এর সঙ্গে হাড় ও দাঁতের গঠন কর।
- খিঁচুনি, পেশির টান ইত্যাদি দেখা দিতে পারে।



# আয়োডিন

- সামুদ্রিক মাছ এবং সামুদ্রিক উদ্ভিদ
- আয়োডিন দেহে থাইরয়েড গ্রন্থিতে থাইরক্সিন হরমোন তৈরিতে সাহায্য করে
- গলগণ্ড, হাইপোথাইরয়েডিজম ও ক্রেটিনিজম



# দস্তা/জিংক

- ডিম, মাছ, মাংস, শস্যদানা, সামুদ্রিক মাছ
- দেহের বৃদ্ধিতে, ইনসুলিন হরমোন তৈরিতে প্রয়োজন
- দৈহিক বৃদ্ধি ব্যাহত হয়, বিশেষ করে ছেলেদের ক্ষুধামান্দ্য, মানসিক দুর্বলতা ইত্যাদি দেখা দেয়।



# তামা/কপার

- যকৃৎ, বৃক্ক, বাদাম, শস্যদানা, সবুজ শাক, ডিম
- রক্তস্বল্পতা দেখা দেয়।





# উৎস

---

- ভূপৃষ্ঠের পানি
- ভূগর্ভস্থ পানি
- বৃষ্টির পানি



# নিরাপদ পানি

Water Quality Parameters	Bangladesh Standards (mg/L)	WHO Guide Line	Methods/ Equipment
pH	6.5-8.5	6.5-8.5	pH Meter
Electrical Conductivity	- $\mu$ s/cm	-	Multi-meter
Total Dissolved Solid	1000	-	Multi-meter
Turbidity	10 NTU	-	Turbidity meter
Alkalinity as CaCO <sub>3</sub>	-	-	Titrimetric
Hardness as CaCO <sub>3</sub>	200-500	-	Titrimetric
Carbon dioxide (CO <sub>2</sub> )	-	-	Titrimetric
Nitrate	10	50.0 as N	UV-VIS
Sulfate (SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )			UV-VIS
Iron	0.3-1.0	-	UV-VIS
Copper	1	2	UV-VIS
Lead	0.05	0.01	AAS
Zinc	5	-	UV-VIS
Manganese	0.1	-	UV-VIS
Chromium	0.05	0.05(P)	UV-VIS
Cadmium	0.005	0.003	AAS
TC	0 CFU (N/100mL)	0	Membrane Filtration Method

মানুষের দেহ ৫৫-৭৫%  
পানি দ্বারা গঠিত।

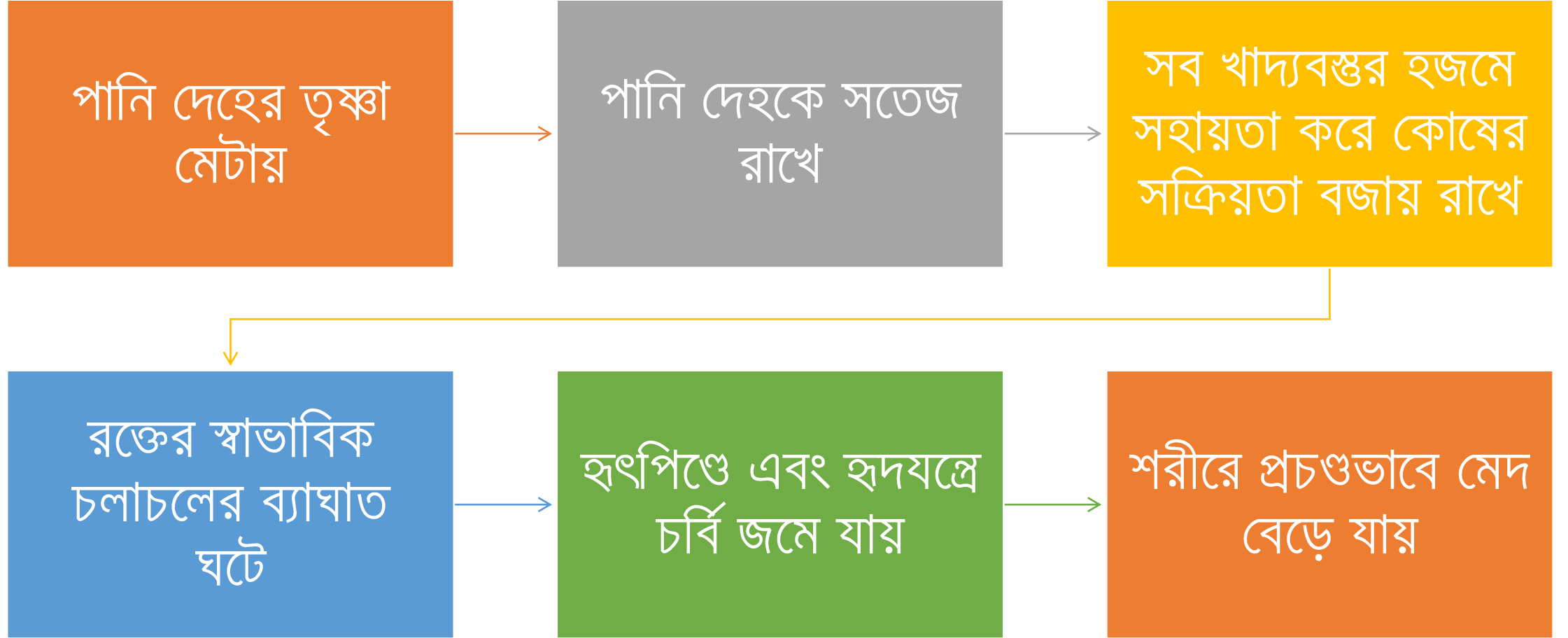


গড়ে একজন মানুষের  
প্রতিদিন ২.৫-৩ লিটার  
পানি শরীর থেকে বের  
হয়ে যায়।



একজন স্বাভাবিক সুস্থ  
মানুষের দিনে ৬-৮ গ্লাস  
পানির প্রয়োজন হয়।

# পানির কাজ



# রাফেজ বা আঁশ

- সম্পূর্ণ শস্যবীজ, ডাল, আলু, খোসাসমেত টাটকা ফল এবং শাকসবজি রাফেজের প্রধান উৎস।
- রাফেজ কোষ্ঠকাঠিন্য, হৃদরোগ, ডায়াবেটিস ইত্যাদি রোগ প্রতিরোধ করতে সক্ষম।
- প্রতিদিন ২০০-৩০০ গ্রাম আঁশযুক্ত খাদ্য গ্রহণ করা উচিত।





খাদ্য সংরক্ষণ

# খাদ্য সংরক্ষণের বিভিন্ন পদ্ধতি

শুককরণ

রেফ্রিজারেশন

ফ্রিজিং

সংরক্ষক দ্রব্য

চিনি বা লবণের দ্রবণে সংরক্ষণ

# খাদ্য সংরক্ষণে রাসায়নিক পদার্থ



