



Ritaj Dmc

৯ম শ্রেণি একাডেমিক প্রোগ্রাম ২০২০

# জীববিজ্ঞান

লেকচার : B-22

অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



# দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



সাইনোভিয়াল অঙ্গসংক্ষি

পেশি

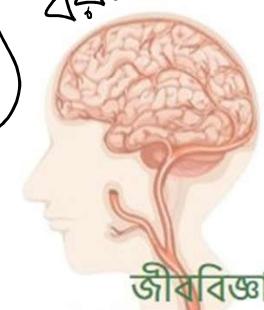
টেনডন ও লিগামেন্ট

অস্টিওপোরোসিস

রিউমাটয়েড আর্থাইটিস

Disease

ব্যবস্থাপনা ২৫



জীববিজ্ঞান

অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



একাত্মিক এবং প্রতিবিম্বন মেডিয়া

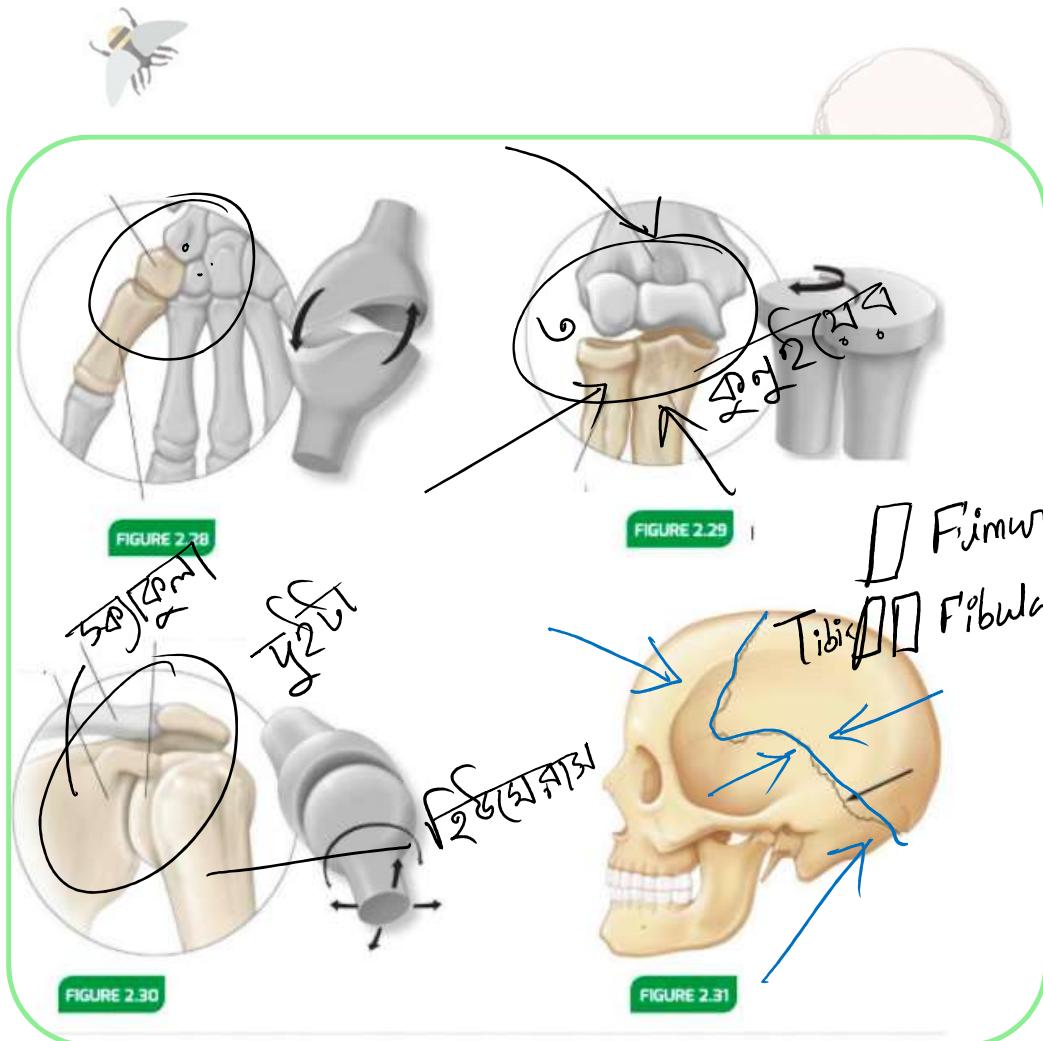
## Recap: অস্তিসন্ধি

দুই বা ততোধিক অস্তির সংযোগস্থলকে  
অস্তিসন্ধি বলে।

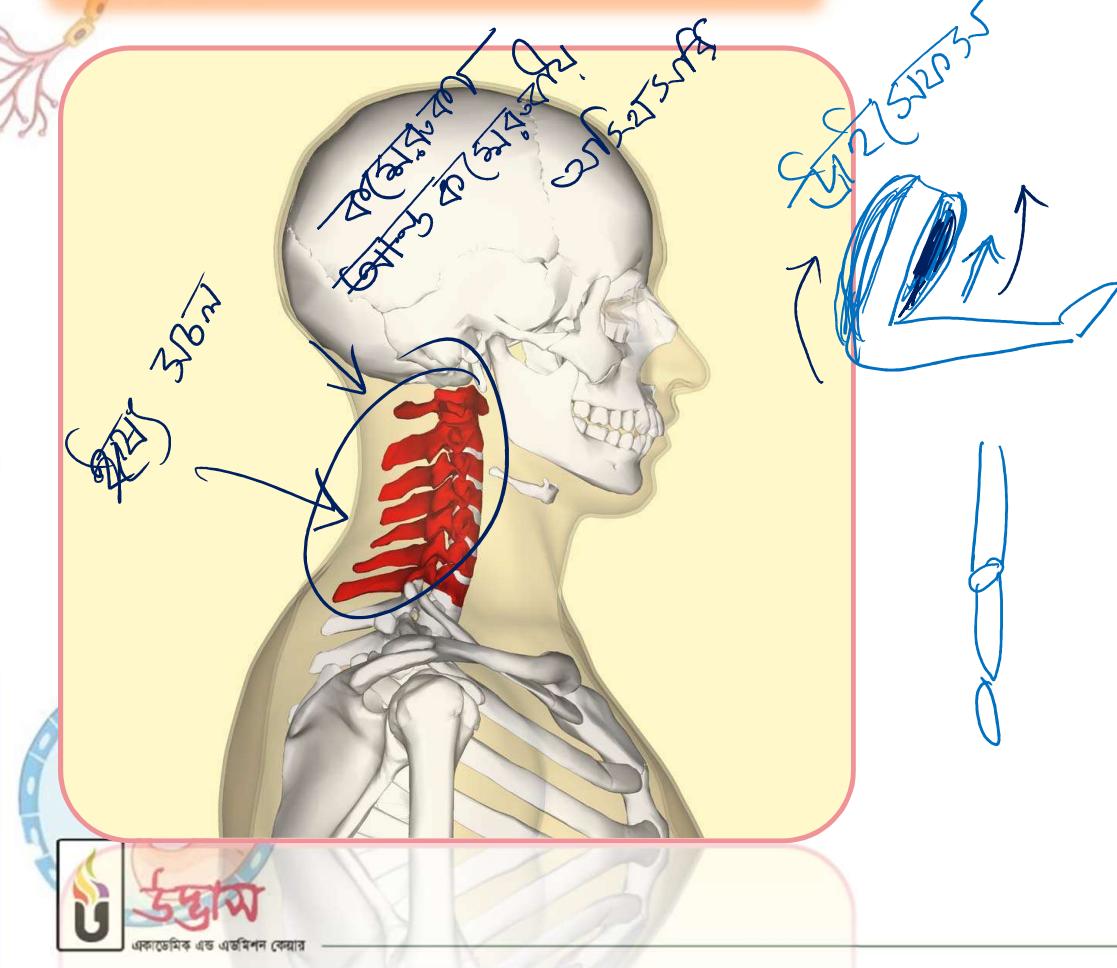
সন্ধিস্থল বিভিন্ন অঙ্গপ্রত্যঙ্গ সঞ্চালনে সাহায্য করে।

আমাদের শরীরে সব অস্তিসন্ধি এক রকম নয়।

- এদের কোনোটি একেবারে অনড়, যেমন আন্তঃকশেরুকীয় অস্তিসন্ধি।
- কোনোটি আবার সহজে সঞ্চালন করা যায়, যেমন হাত এবং পায়ের অস্তিসন্ধি।



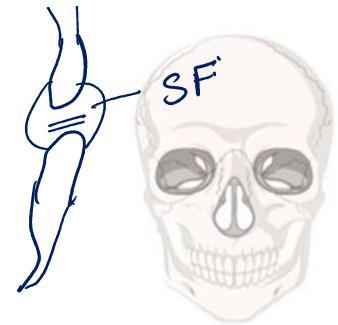
## Recap: অঙ্গসংক্ষি



## সাইনোভিয়াল অঙ্গসম্পর্ক

তরল মদার্ঘ (Synovial fluid)

পুঁথি  $\rightarrow$  ২১০৮৩



একটি অঙ্গসম্পর্কে দুটি মাত্র অঙ্গের বহির্ভাগে এসে মিলিত হয়ে একটি সরল সাইনোভিয়াল অঙ্গসম্পর্ক গঠন করে।

২

বর্ণ, প্রজনন, ড্রাইভিং, স্ট্রেচিং

যখন দুয়ের অধিক অঙ্গ মিলিত হয়, তখন একে জটিল সাইনোভিয়াল অঙ্গসম্পর্ক বলে।

৩, ৫, ৮ কঙ্গি, কনুই, ২১২,

অঙ্গসম্পর্ক আছে বলেই আমরা আমাদের বহু অঙ্গ প্রত্যঙ্গ নড়াচড়া করতে পারি।



একাডেমিক এবং প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

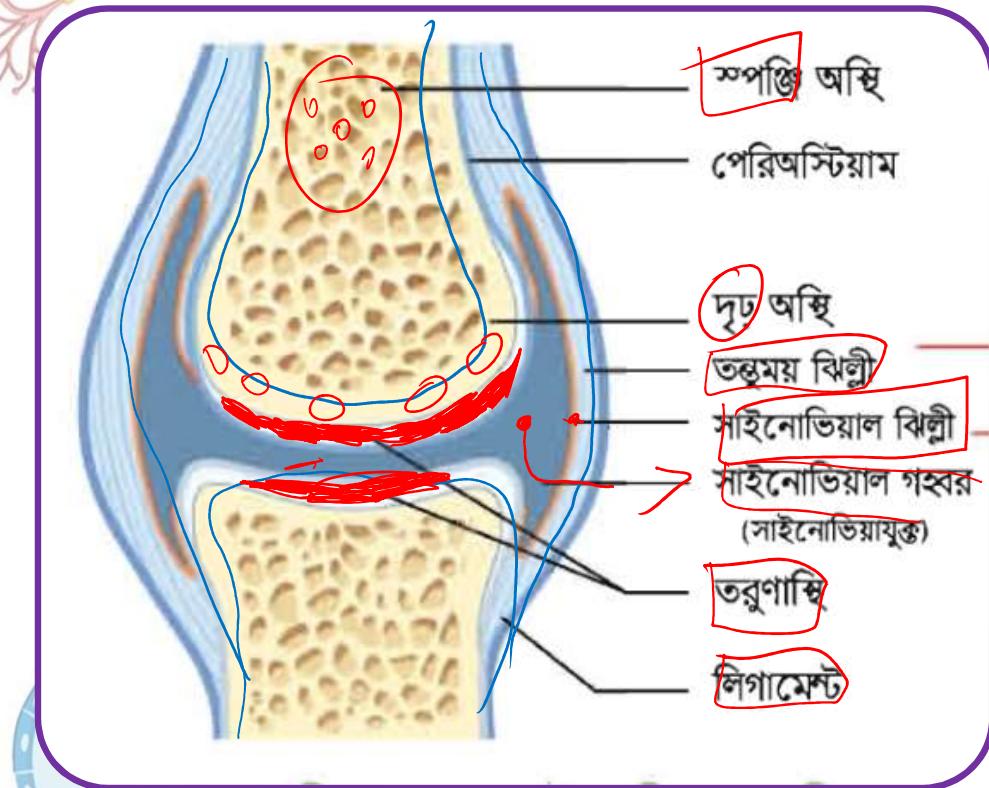


অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



জীববিজ্ঞান

# সাইনোভিয়াল অস্থিসঞ্চি

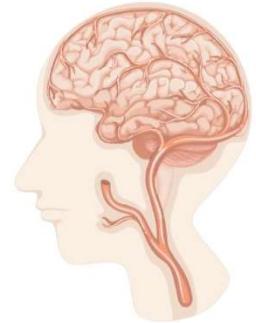
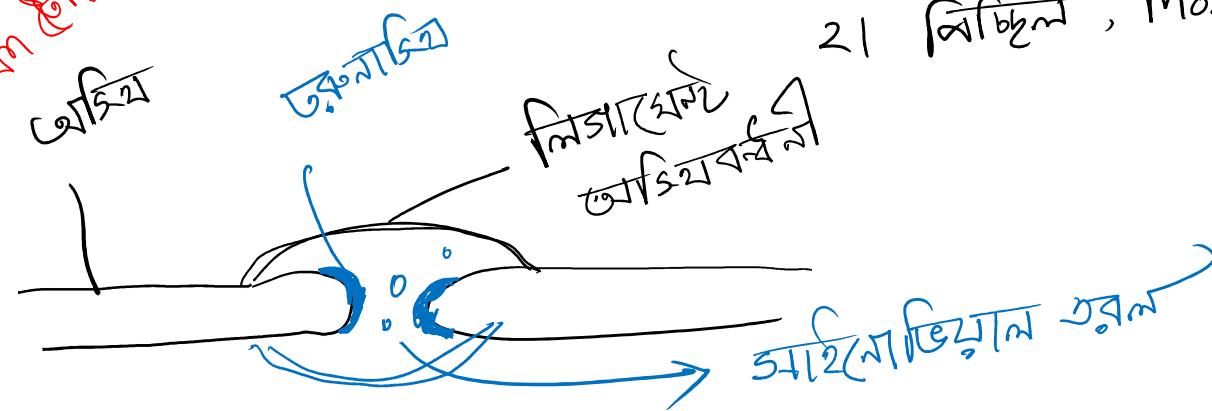
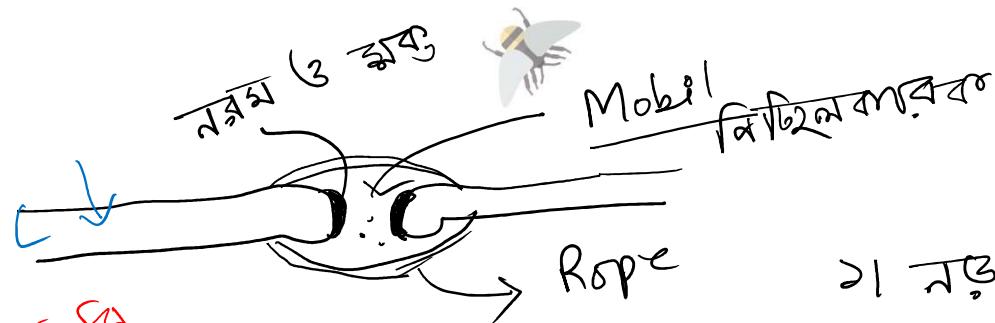
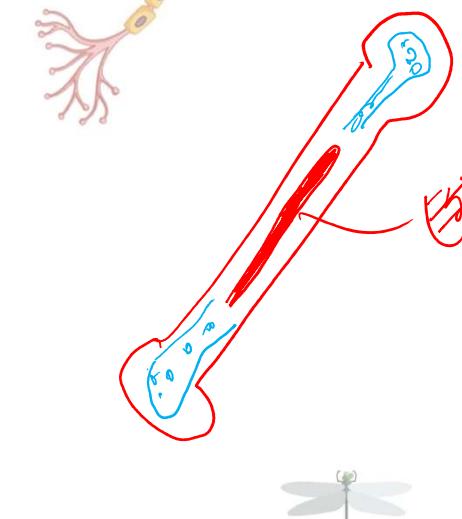
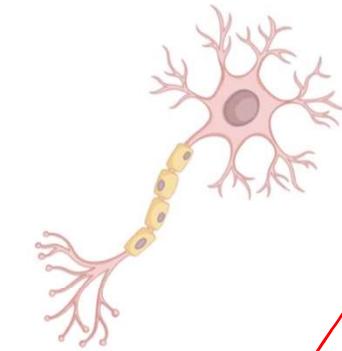


সাইনোভিয়াল অস্থিসঞ্চির অংশগুলো হলো:

- তরুণাস্থিতে আবৃত অস্থিপ্রান্ত,
- সাইনোভিয়াল রস (Synovial fluid)  
এবং
- অস্থিবন্ধনী বা লিগামেন্ট বেষ্টিত একটি  
মজবুত আবরণী বা ক্যাপসুল।

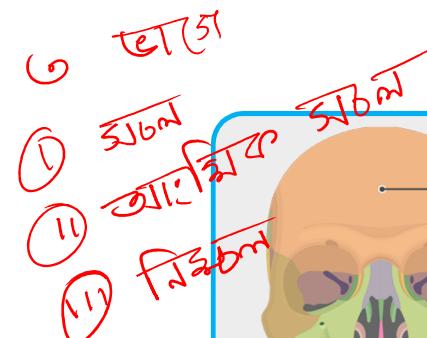
- ✓ অস্থিসঞ্চিতে সাইনোভিয়াল রস এবং  
তরুণাস্থি থাকাতে অস্থিতে অস্থিতে  
ঘর্ষণজনিত ক্ষয় হ্রাস পায় ও
- ✓ অস্থিসঞ্চি নড়াচড়া করাতে কম শক্তি  
ব্যবহার হয়।



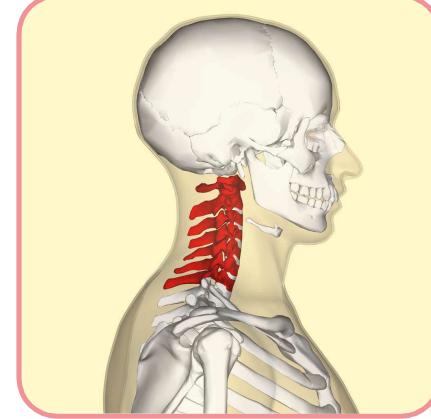


# অস্তিসন্ধির প্রকারভেদ

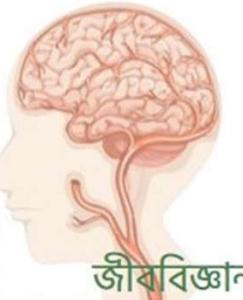
নিচল অস্তিসন্ধি (Fixed Joint): নিচল অস্তিসন্ধিগুলো অনড়, অর্থাৎ এগুলো নাড়ানো যায় না,  
✓ যেমন: **করোটিকা অস্তিসন্ধি**।



**উষ্ণ** সচল অস্তিসন্ধি (slightly movable Joint): এসব অস্তিসন্ধি সামান্য নাড়াচড়া করতে পারে, ফলে আমরা দেহকে সামনে, পিছনে এবং পাশে বাঁকাতে পারি।  
✓ যেমন **মেরুদণ্ডের অস্তিসন্ধি**।



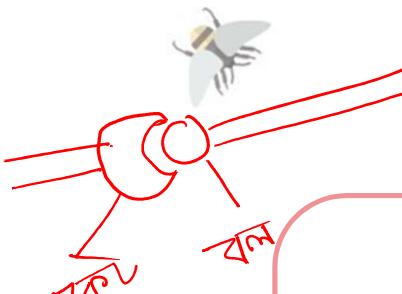
**পূর্ণ** সচল অস্তিসন্ধি (Freely movable joint): এ সকল অস্তিসন্ধি সহজে নাড়াচড়া করানো যায়। এ জাতীয় অস্তিসন্ধির মধ্যে  
✓ **বল ও কোটুরসন্ধি, কজাসন্ধি** প্রধান।



# অস্থিসম্পর্কের প্রকারভেদ

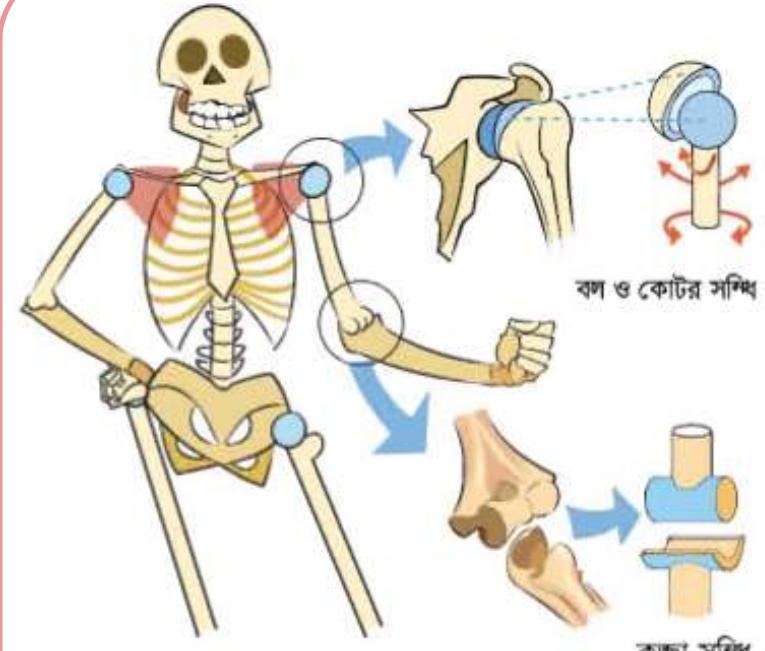
- (i) বল ও কোটরসম্পর্ক (Ball & Socket Joint)  
✓ উদাহরণ: কাঁধ এবং উরুসম্পর্ক।

২২  
৩৮ম



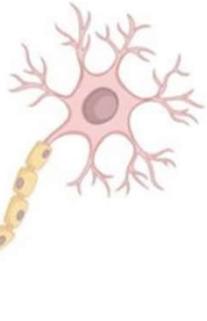
- (ii) কঞ্জা সম্পর্ক (Hinge Joint)  
✓ উদাহরণ: হাতের কনুই, হাটু এবং আঙুল

পরজা



বল ও কোটর এবং কঞ্জা অস্থিসম্পর্ক

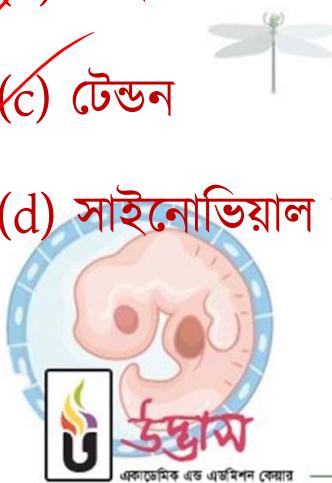




## Poll Question-01

নিচের কোনটি সাইনোভিয়াল অস্থিসঞ্চির গঠন নয়?

- ✗(a) তরুণাস্থি
- ✓(b) সাইনোভিয়াল তন্ত
- ✓(c) টেন
- ✗(d) সাইনোভিয়াল রস



চেতন

একাডেমিক এবং প্রশিক্ষণ কেন্দ্র

# পেশি

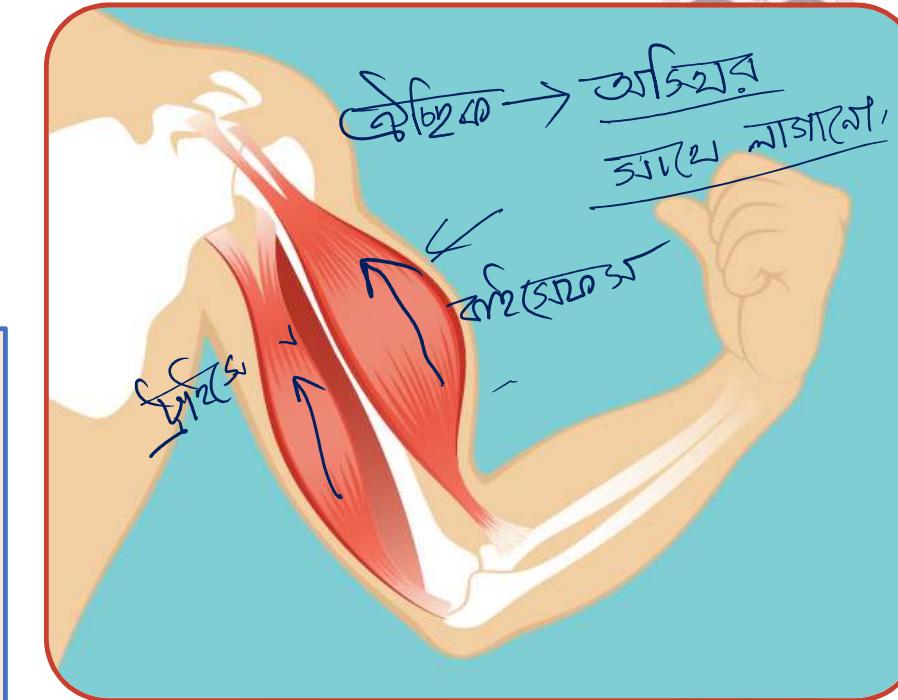
মাংস

অভ্যন্তরীণ অঙ্গ এবং রক্তনালির গায়ের অনৈচ্ছিক পেশি, হৎপিণ্ডের হৎপেশি এবং অস্থিগাত্রের সাথে লাগানো এচিক পেশি নিয়ে পেশিতন্ত্র গঠিত।

- ✓ অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ সঞ্চালন, চলাফেরায় সহায়তা, অঙ্গবিন্যাস এবং ভারসাম্য রক্ষা করা।
- ✓ কঙ্কালতলের সাথে যৌথভাবে দেহের নির্দিষ্ট আকার গঠন করা।
- ✓ পেশিতে গ্লাইকোজেন সঞ্চয় করে ভবিষ্যৎ জরুরি প্রয়োজনে শক্তির উৎস হিসেবে ব্যবহার করা।
- ✓ বিশেষ বৈশিষ্ট্যসম্পন্ন হওয়ায় হৎপেশির হৎপিণ্ডের স্পন্দন এবং রক্ত সঞ্চালনের দায়িত্ব পালন করা।
- ✓ মূলমূল্ত্ব ত্যাগ, পরিপাকনালির মধ্য দিয়ে খাদ্যবস্তুর চলন প্রত্বন্তি স্বয়ংক্রিয় কাজে ভূমিকা পালন।

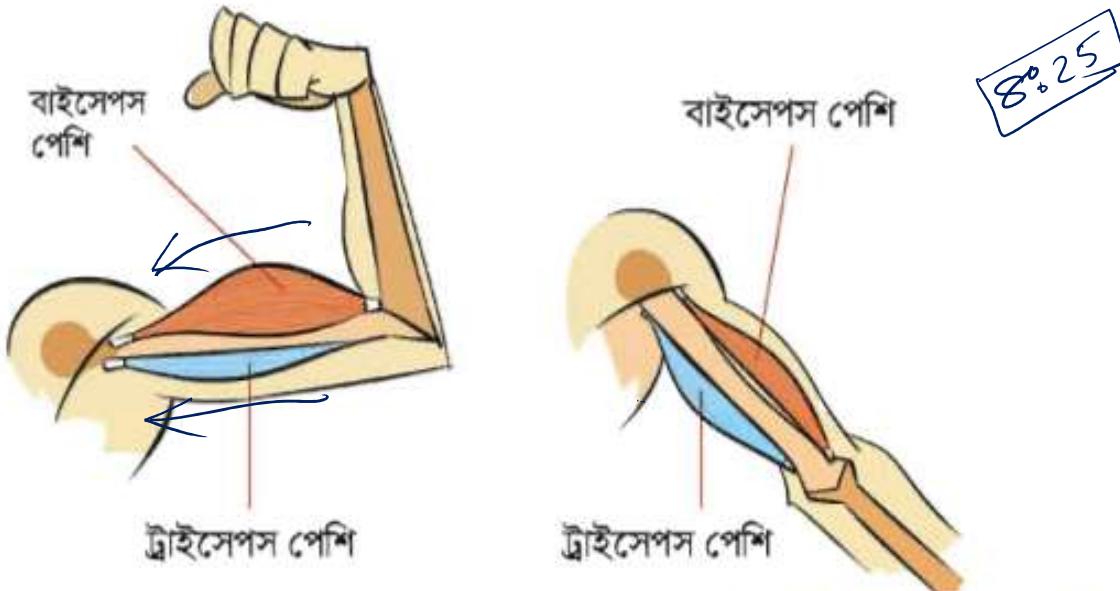


চট্টগ্রাম  
একাডেমিক এবং প্রশিক্ষণ কেন্দ্র



জীববিজ্ঞান  
অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন

# মানুষের চলনে অঙ্গি ও পেশির ভূমিকা



বাহু নাড়ার কাজে বাইসেপস ও ট্রাইসেপস পেশির বিপরীত ক্রিয়া প্রদর্শন



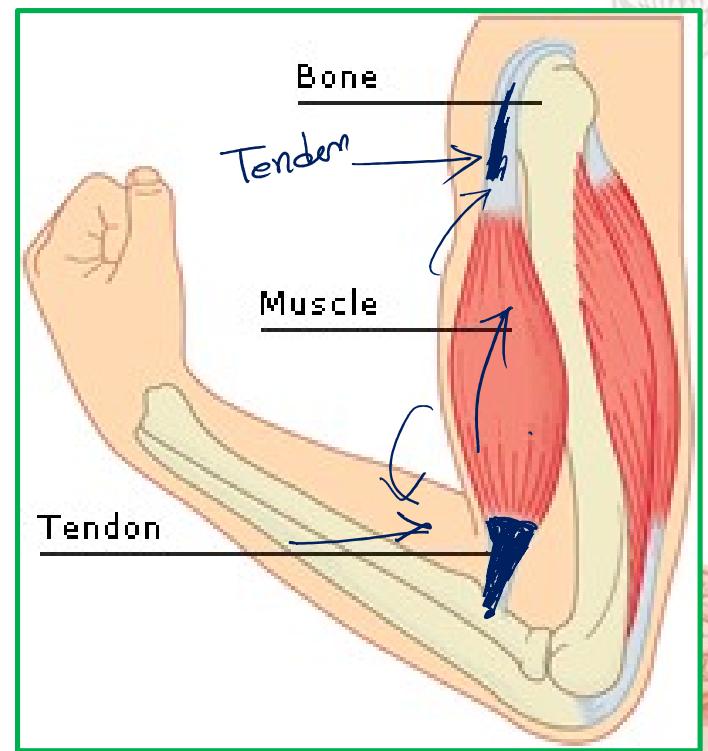
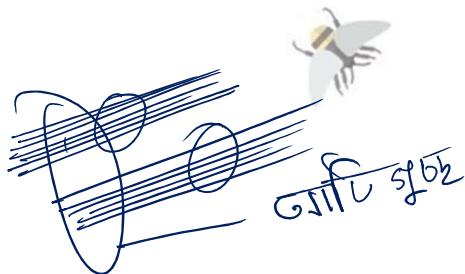
## টেনডন

মাংসপেশির প্রান্তভাগ দড়ি বা রঞ্জর মতো শক্ত হয়ে অস্থির গায়ের সাথে সংযুক্ত হয়। এই শক্ত প্রান্তকে টেনডন বলে।

- অনেকগুলো তন্তু একত্রে আঁটি বা বান্ডিল তৈরি করে।
  - আঁটিগুলো একত্রে দলবদ্ধ হয়ে আঁটিগুচ্ছ তৈরি করে।
  - আঁটিগুচ্ছগুলো আবার তন্তুময় টিস্যুগুচ্ছ বা অ্যারিওলার টিস্যু দিয়ে বেষ্টিত হয়ে বড় আঁটিতে শ্রেণিবদ্ধ হয়।
- 
- অস্থি বা পেশির তুলনায় টেনডনের ভেঞ্চে বা ছিঁড়ে যাওয়ার সম্ভবনা অনেক কম,
  - তবে কোনোভাবে যদি তা ছিঁড়ে যায়, তাহলে সহজে জোড়া লাগে না।

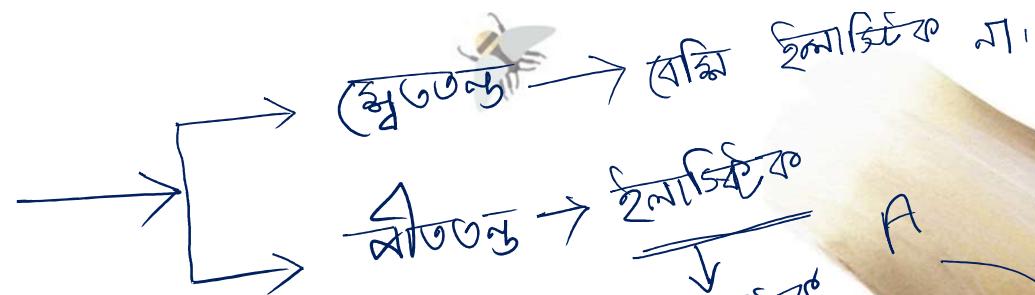


একাডেমিক এবং অঙ্গবিদ্যা বিভাগ



জীববিজ্ঞান  
অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন

## লিগামেন্ট



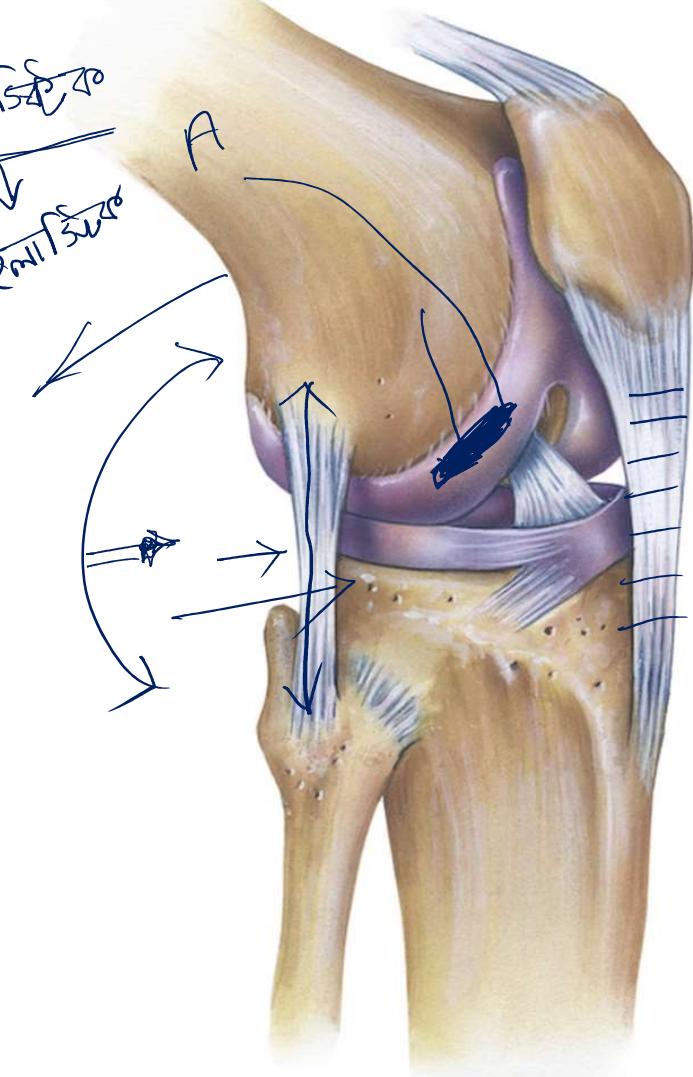
➤ পাতলা কাপড়ের মতো কোমল অথচ দৃঢ় যে বন্ধনী দিয়ে অঙ্গগুলো পরস্পরের সাথে সংযুক্ত থাকে তাকে অঙ্গবন্ধনী বা লিগামেন্ট বলে।

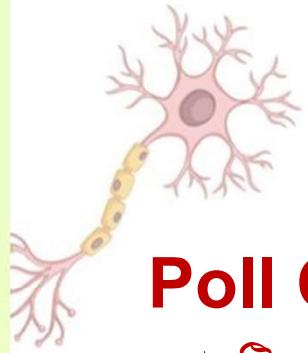
□ লিগামেন্ট শ্বেততন্তু এবং পীততন্তু এই দুই ধরনের ইলাস্টিক তন্তু দিয়ে গঠিত।

✓ এতে অঙ্গটি সবদিকে সোজা বা বাঁকা হয়ে নড়াচড়া করতে পারে এবং হাড়গুলি স্থানচুর্যত ও বিচুর্যত হয় না।



চিটাম  
একাডেমিক এবং অধ্যয়ন কেন্দ্র





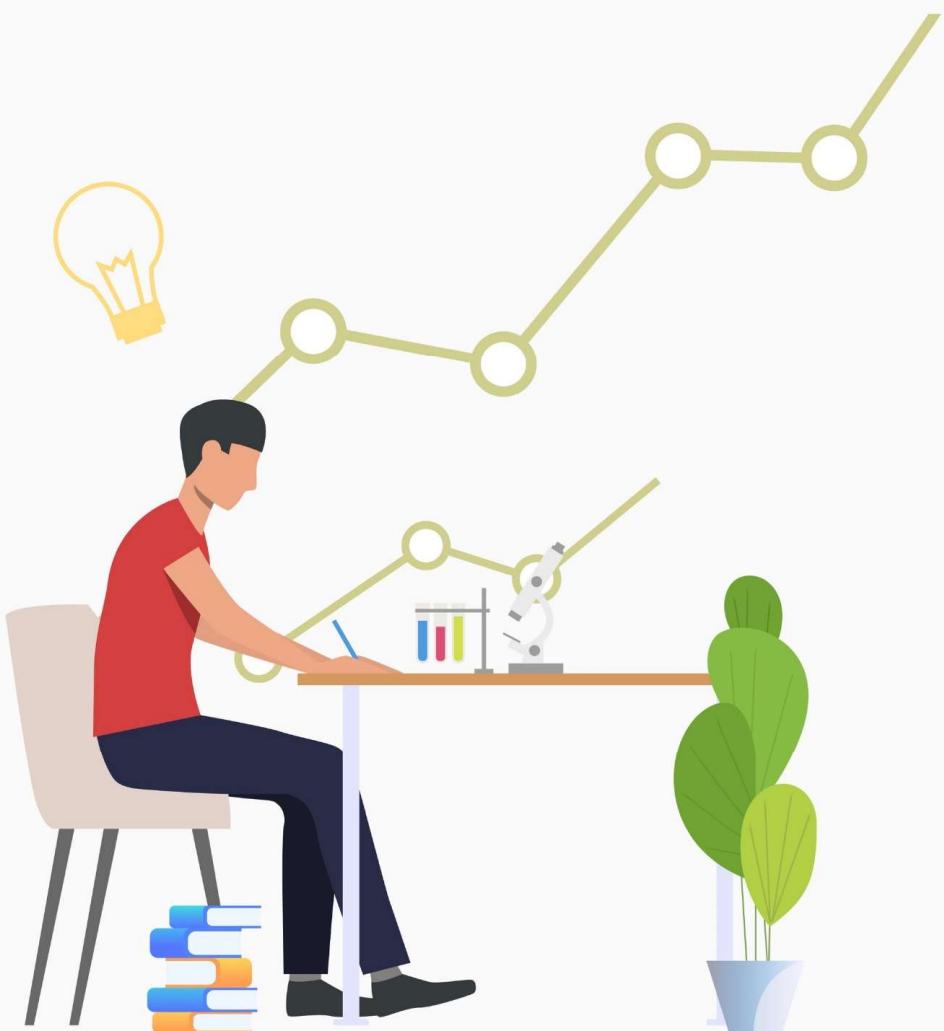
## Poll Question-02

কোনটি কজা সঞ্চি?

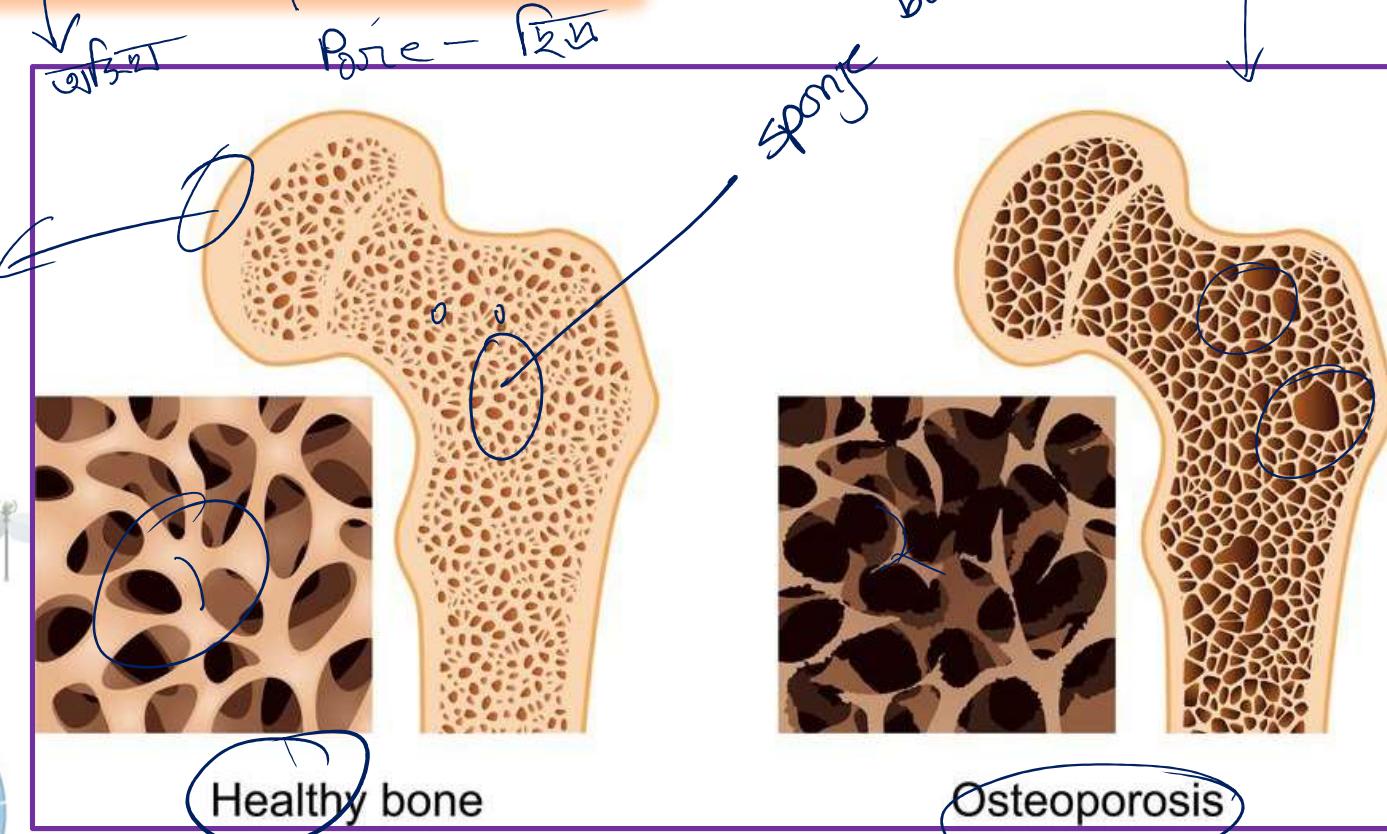
- (a) হাতের কুনুই
  - (b) কাঁধ
  - (c) করোটি
  - (d) ঘাড়
- বিজ্ঞান প্রশ্ন
- বিজ্ঞান প্রশ্ন



একাডেমিক এত অর্থনৈতিক বেদান্ত



## অস্টিওপোরেসিস



# অস্টিওপোরেসিস



ক্যালসিয়ামের অভাবজনিত একটি রোগ।

যারা অলস জীবন ধাপন করেন কিংবা কায়িক পরিশ্রম করেন, তাদেরও হওয়ার আশঙ্কা থাকে।

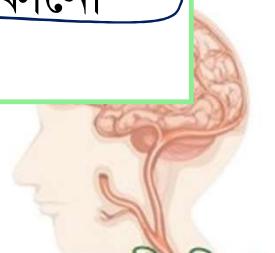
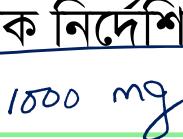
দেহে খনিজ লবণ বিশেষ করে ক্যালসিয়ামের ঘাটতির কারণে হয়।

অস্তি ভঙ্গুর হয়ে ঘনত্ব কমতে থাকে, পেশির শক্তি কমতে থাকে, অস্তিতে ব্যথা অনুভব হয়।

ঘনত্বমাপক যন্ত্রের সাহায্যে অস্তির খনিজ পদার্থের এ রোগ নির্ণয় করা হয়।

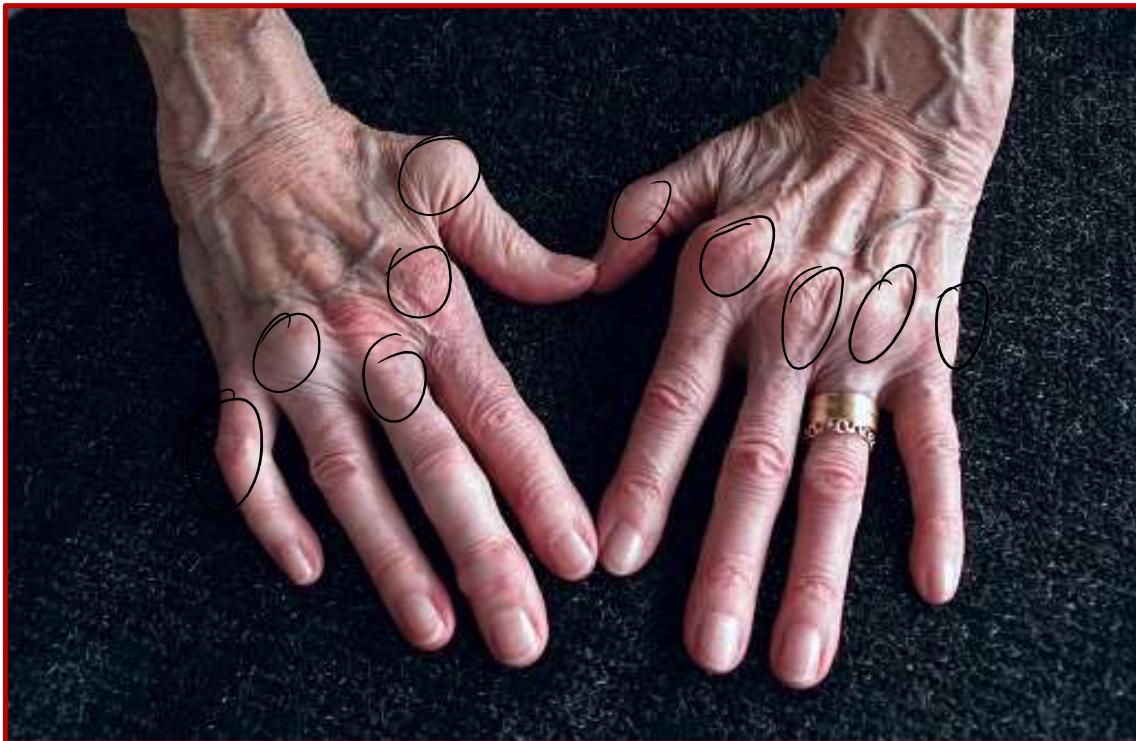
পঞ্চাশোধ পুরুষ ও নারীদের দৈনিক 1200 মিলিগ্রাম (বা চিকিৎসক নির্দেশিত অন্য কোনো পরিমাণ) ক্যালসিয়াম গ্রহণ করা উচিত।  $1000 \text{ mg}$

ক্যালসিয়াম ও ডিটামিন ডি সমৃদ্ধ খাদ্য গ্রহণ করতে হবে।



# রিউমাটয়েড আর্থাইটিস বা গেঁটেবাত

জিব



একাডেমিক এত প্রতিষ্ঠন কেন্দ্র



অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



জীববিজ্ঞান

# রিউমাটয়েড আর্থাইটিস বা গেঁটেবাত



- সাধারণত বয়স্করা এ রোগে আক্রান্ত হয়।
- কম বয়সী ছেলেমেয়েদের বেলায় গিটে ব্যথা বা যন্ত্রণা হওয়া **রিউমেটিক ফিভার** রোগ বাতজ্জ্বর বলে।

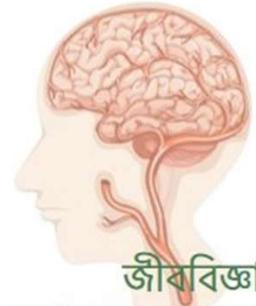
- ❑ অস্থিসঞ্চি বা গিটে প্রদাহ বা ব্যথা হয়,
- ❑ অস্থিসঞ্চিগুলো শক্ত হয়ে যায়,
- ❑ অস্থিসঞ্চি নাড়াতে কষ্ট হয়,
- ❑ গিট ফুলে যায়।



একাডেমিক এবং প্রশিক্ষণ কেন্দ্র



অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



জীববিজ্ঞান

# রিউমাটয়েড আর্থ্রাইটিস বা গেঁটেবাত



## প্রতিকার-

- অত্যধিক পরিশ্রম আর ভারী কাজ থেকে বিরত থাকা
- যন্ত্রণাদায়ক গিটের উপর কুসুম গরম সুঁক নেওয়া।
- অঙ্গসঞ্চির নড়াচড়া ঠিক রাখতে হালকা ব্যায়াম করা।
- ভাতগারের পরামর্শ অনুযায়ী বেদনা উপশমকারী ঔষধ সেবন

## প্রতিরোধ-

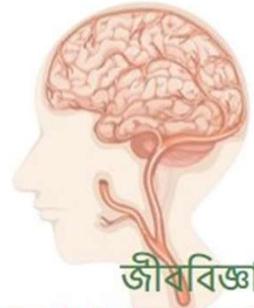
- চিকিৎসক নির্দেশিত পদ্ধতিতে নিয়মিত ব্যায়াম করা।
- সুষম ও আঁশযুক্ত খাদ্য গ্রহণ করা।



একাডেমিক এত প্রতিষ্ঠান কেবার



অধ্যায় ০৯ : দৃঢ়তা প্রদান ও চলন



জীববিজ্ঞান



## Poll Question-03

দুইটি অস্থি কি দিয়ে সংযুক্ত থাকে?

(a) টেনডন

বেঁচো ও মেঝে

(b) রক্ত

(c) তরঙ্গাস্থি

✓(d) লিগামেন্ট

দুর্ঘটনা অস্থি



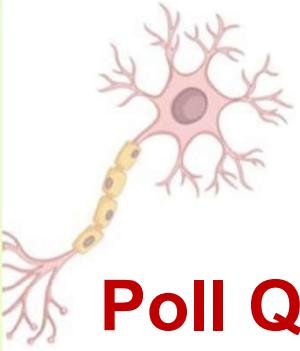
উদ্বাধ

একাডেমিক এত প্রতিষ্ঠান কেবার



লিজামেন্ট





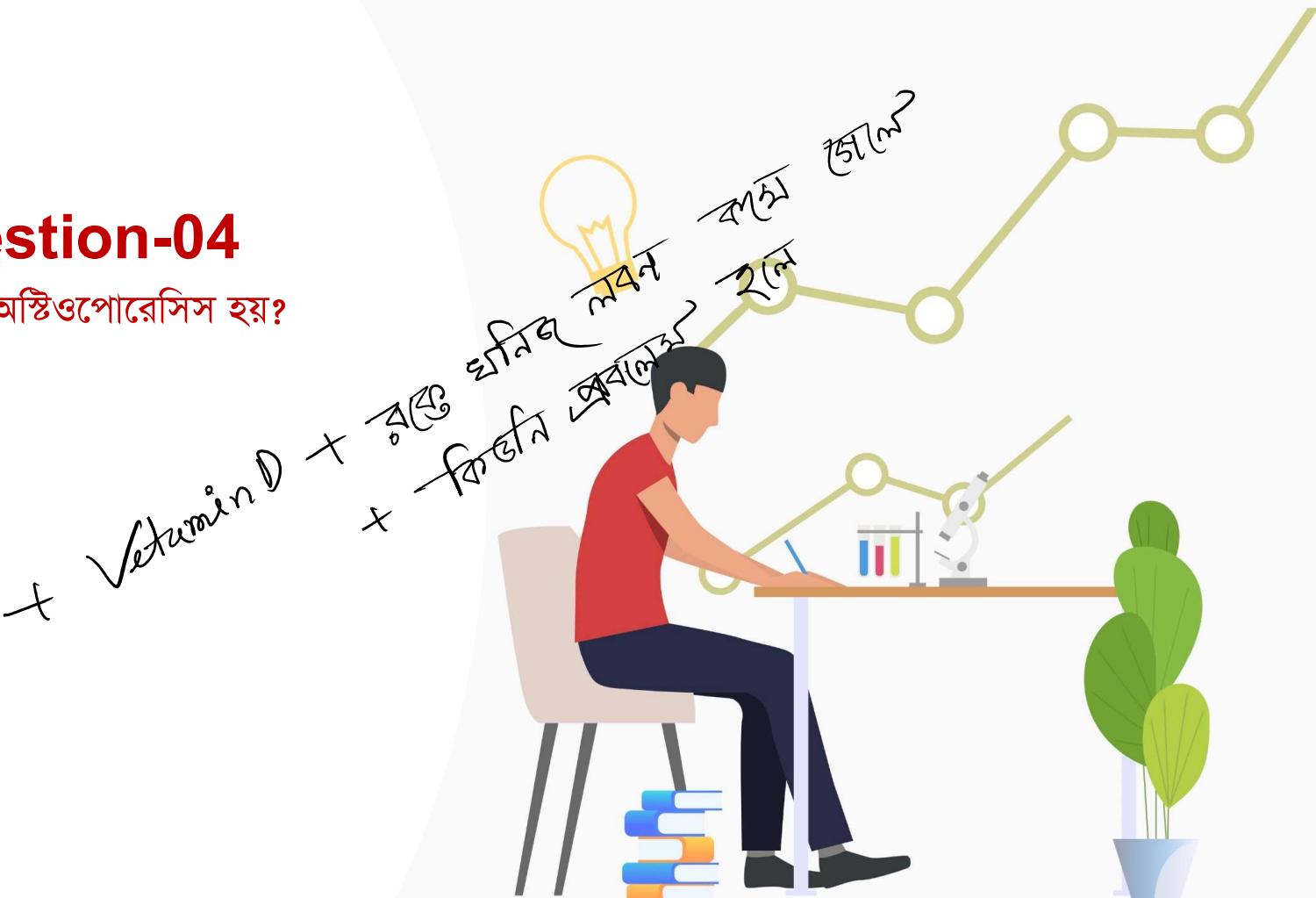
# Poll Question-04

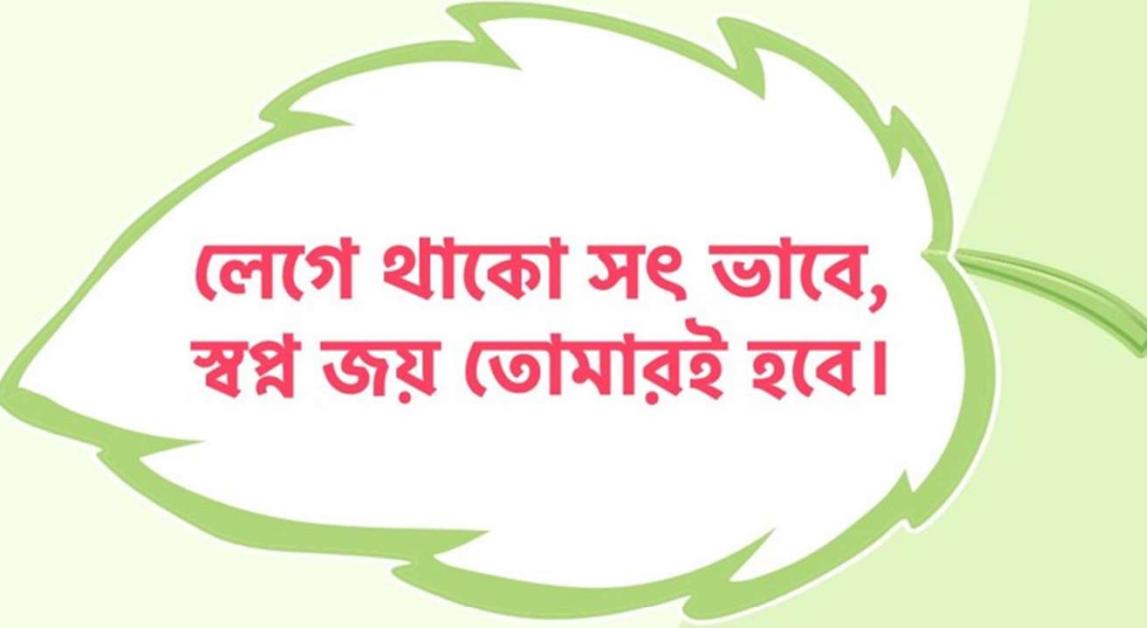
**কোনটির অভাবে অষ্টিওপোরেসিস হয়?**

- (a) কপার
  - (b) ভিটামিন-সি
  - (c) ক্যালসিয়াম
  - (d) কার্বন



একাডেমিক এবং প্রশিক্ষণ বেন্দ্রায়





লেগে থাকো সৎ ভাবে,  
স্বপ্ন জয় তোমারই হবে।