

7

সপ্তম পরিচ্ছেদ :

সন্ধি (The Joints)

□ সন্ধি বা অস্থিসন্ধি (The Joints)

মানবদেহের দুই বা ততোধিক অস্থি যে স্থানে পরস্পর যুক্ত হয়, তাকে অস্থিসন্ধি বা সন্ধি (joint) বলে।

□ সন্ধির প্রকারভেদ (Types of joints)

সন্ধি তিন প্রকার -

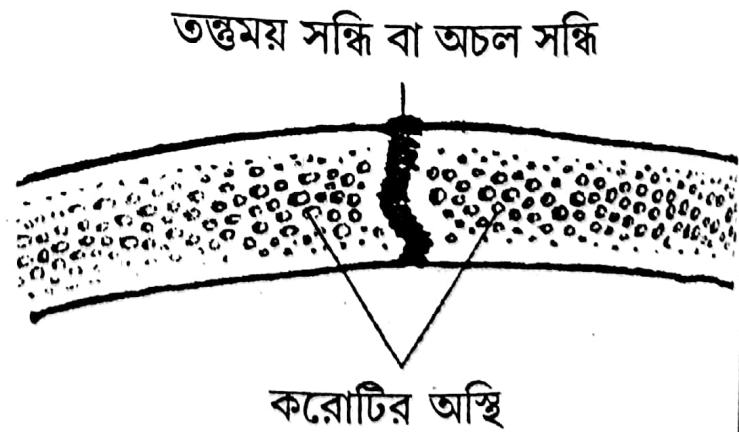
- তন্তুময় সন্ধি (fibrous joint)
- তরুণাস্থিময় সন্ধি (Cartilaginous joint)
- সাইনোভিয়াল সন্ধি (Synovial joint)

সঞ্চালনের প্রকৃতি অনুযায়ী সন্ধিগুলিকে তিনভাগে ভাগ করা হয় -

- অচল সন্ধি (Immoveable or fixed joint)
- ঈষৎ সচল সন্ধি (Slightly moveable joint)
- পূর্ণ সচল সন্ধি (Freely moveable joint)

■ তন্তুময় বা অচল সন্ধি (চিত্র-7.1)

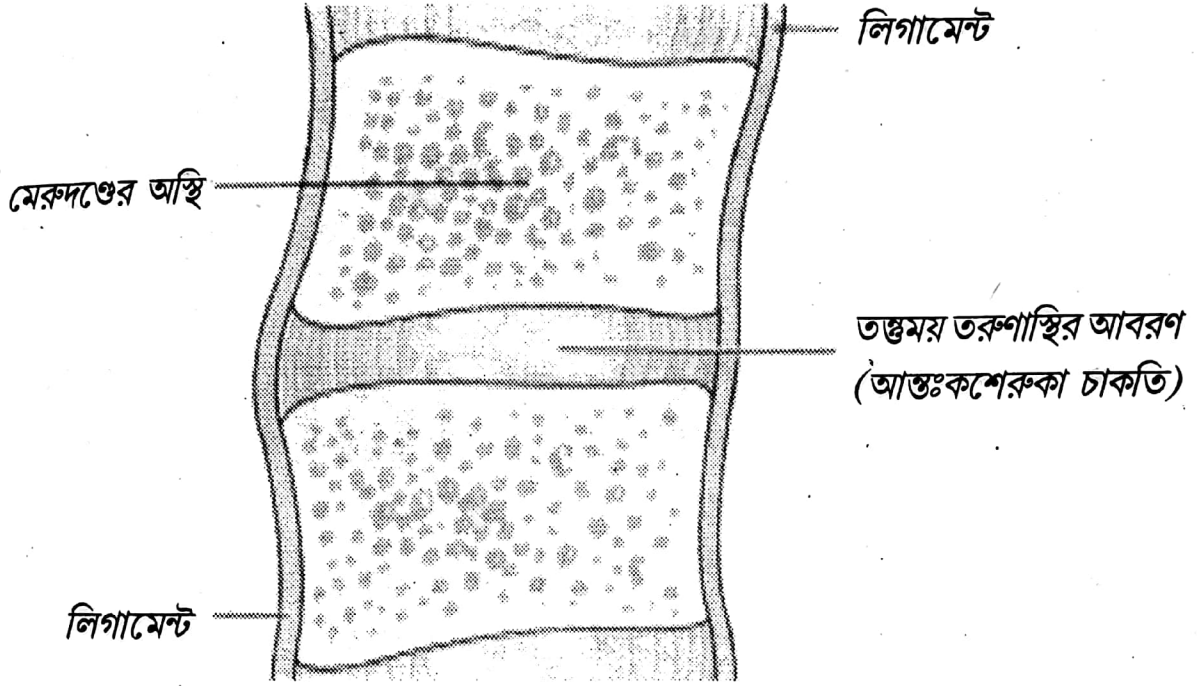
এই ধরনের সন্ধিতে অস্থিগুলির মাঝে তন্তুময় কলা উপস্থিত থাকে এবং এই সন্ধিগুলিতে কোন রকম সঞ্চালন সম্ভব হয় না। যেমন, করোটির সন্ধি (Sutures); ম্যাক্সিলা ও ম্যান্ডিবল অস্থির সঙ্গে দাঁতের সন্ধি ইত্যাদি।



চিত্র-7.1 : অচল সন্ধি (করোটির সুচার)

■ তরুণাস্থিময় বা ঈষৎ সচল সন্ধি (চিত্র-7.2)

এই ধরনের সন্ধিতে, অস্থিগুলির মাঝে তন্তুময় তরুণাস্থির আবরণ (fibrocartilage pad) থাকে যা ঐ অস্থিগুলিকে সামান্য সঞ্চালনে সাহায্য করে। সিমফাইসিস্ পিউবিস্ এবং মেরুদণ্ডের দুটি অস্থির মধ্যবর্তী সন্ধি এইধরনের সন্ধির উদাহরণ।



চিত্র-7.1 : ঈষৎ সচল অস্থিসন্ধি

● সাইনোভিয়াল সন্ধি (synovial joint) বা পূর্ণসচল সন্ধি

যে সব অস্থিসন্ধিতে বিভিন্ন রকম সঞ্চালন সম্ভব হয় তাকে পূর্ণ সচল সন্ধি বা সাইনোভিয়াল সন্ধি বলে।

সাইনোভিয়াল অস্থিসন্ধিতে যে সকল সঞ্চালন (movements) সম্ভব হয় সেগুলি হল-

- ফ্লেক্সন্ (Flexion)
- এক্সটেনসন্ (Extension)
- অ্যাবডাক্শন্ (Abduction)
- অ্যাডাক্শন্ (Adduction)
- সারকাম্‌ডাক্শন্ (Circumduction)
- রোটেশন্ (Rotation)
- প্রোনেশন্ (Pronation)
- সুপাইনেশন্ (Supination)
- ইনভারশন্ (Inversion)
- ইভারশন্ (Eversion)

□ সাইনোভিয়াল সন্ধির বিভিন্ন রকম সঞ্চালনের প্রকৃতি

- ফ্লেক্সন্- সামনের দিকে ঝাঁকানো। এতে সন্ধির অন্তর্গত অস্থিগুলি পরপর কাছাকাছি আসে। যেমন, কনুই সন্ধিতে বাহুকে ভাঁজ করা; হাঁটুর সন্ধিতে পা-কে ভাঁজ করা ইত্যাদি।
- এক্সটেনসন্- পিছনের দিকে ঝাঁকানো বা ঝাঁকার অবস্থা থেকে সোজা হওয়া। এই সঞ্চালনে অস্থিগুলি পরস্পর পরস্পরের থেকে দূরে সরে যায়। অর্থাৎ ফ্লেক্সনের বিপরীতমুখী সঞ্চালন ঘটে। যেমন, ভাঁজ করা বাহু সোজা করা বা হাঁটু থেকে ভাঁজ করা পা সোজা করা।
- অ্যাভাকশন্- দেহের মধ্যরেখা থেকে পার্শ্বীয়তলে দূরের দিকে অস্থির সঞ্চালন। যেমন, দুই হাত কাঁধ বরাবর দু'পাশে প্রসারিত করা।
- অ্যাডাকশন্- পার্শ্বীয়তলে প্রসারিত অবস্থা থেকে দেহের মধ্যবর্তী রেখার দিকে অস্থির সঞ্চালন। অর্থাৎ অ্যাভাকশনের বিপরীতমুখী চলন। যেমন কাঁধ বরাবর প্রসারিত হাত দেহের সঙ্গে জুড়ে দেওয়া।
- সারকাম্‌ডাকশন্- এই সঞ্চালনে ফ্লেক্সন্, এক্সটেনসন্, অ্যাভাকশন্, অ্যাডাকশন্ সঞ্চালনগুলি মিশে থাকে।
- রোটেশন্- কোন অস্থির নির্দিষ্ট অক্ষকে কেন্দ্র করে সংগঠিত সঞ্চালন। যেমন-ঘাড়ের অস্থিসন্ধিতে করোটির সঞ্চালন।
- প্রোনেশন্- হাতের তালুর নিচের দিকে সঞ্চালন।
- সুপাইনেশন্- হাতের তালুর উপরের দিকে সঞ্চালন।
- ইন্‌ভারশন্- পায়ের পাতার দেহের মধ্যরেখা অর্থাৎ ভিতরের দিকে সঞ্চালন।
- ইভারশন্- পায়ের পাতার দেহের বাইরের দিকে বা পার্শ্বরেখার দিকে সঞ্চালন।

□ সাইনোভিয়াল সন্ধির প্রকারভেদ (Types of Synovial joint)

সন্ধিতে অস্থির সংযোগের প্রকৃতি অনুযায়ী সাইনোভিয়াল সন্ধি ছয় প্রকার হয়। এগুলি হল-

- বল ও কোটর সন্ধি (Ball and Socket joint)

- কজা সন্ধি (Hinge joint)
- গ্লাইডিং সন্ধি (Gliding joint)
- পিভট সন্ধি (Pivot joint)
- কন্ডিলয়েড সন্ধি (Condyloid joint)
- স্যাডেল সন্ধি (Saddle joint)

■ বল ও কোটর সন্ধি

এই ধরনের সন্ধিতে একটি অস্থির গোলাকার মস্তক অপর অস্থির গোলাকার গর্তের মধ্যে প্রবিষ্ট থাকে। এই গঠন এই সন্ধিকে নানান রকম সঞ্চালনে সাহায্য করে। যে সমস্ত সঞ্চালন এই প্রকার অস্থিসন্ধিতে দেখা যায় তা হল—

- ফ্লেক্সন
- এক্সটেনশন
- অ্যাবডাকশন
- অ্যাডাকশন
- সারকামডাকশন
- রোটেশন

কাঁধের সন্ধি (Shoulder joint) এবং উরুসন্ধি (Hip joint) এই ধরনের সন্ধির উদাহরণ।

■ কজা সন্ধি

এই ধরনের অস্থিসন্ধিতে অস্থিগুলি এমনভাবে থাকে যাতে শুধুমাত্র ফ্লেক্সন ও এক্সটেনশন এই দুই ধরনের সঞ্চালন সম্ভব হয়। যেমন - কনুই ও হাঁটু সন্ধি।

■ গ্লাইডিং সন্ধি

এই ধরনের অস্থিসন্ধিতে অস্থিগুলির প্রান্তদেশ সমতলভাবে পরস্পর বিন্যস্ত থাকে ফলে শুধুমাত্র একই দিকে সঞ্চালন সম্ভব হয়। হাতের তালুতে অবস্থিত কারপাল অস্থির এবং পদতলে অবস্থিত টারসাল অস্থির সন্ধি এর উদাহরণ। এছাড়াও স্টারনোক্ল্যাভিকুলার সন্ধি; অ্যাক্রোমিওক্ল্যাভিকুলার সন্ধি এই ধরনের সন্ধির উদাহরণ। এই ধরনের সন্ধিকে সমতল সন্ধিও বলে।

■ পিভট সন্ধি

এই প্রকার অস্থিসন্ধিতে একটি অস্থি অন্যটির বলের মতো শীর্ষস্থানে অবস্থান করে এবং শুধুমাত্র একটি অক্ষের চারদিকে সঞ্চালিত হতে পারে (রোটেশন)। যেমন, করোটি ও মেরুদণ্ডের শীর্ষদেশের সন্ধি, প্রক্সিম্যাল ও ডিসট্যাল রেডিওআলনার সন্ধি ইত্যাদি।