



प्रस्तावना

पुस्तक के भाग 1 में, रूमैटिक तथा सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी रोग (आरएमडी) का एक सरलीकृत अवलोकन प्रस्तुत किया गया है। यह सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्रके विशिष्ट अंगों और उनके कार्यों को सारांशित करता है और इस सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्रको प्रभावित करने वाले सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोगों के प्रमुख समूहों को वर्गीकृत करता है। इन समूहों के आधार पर, पुस्तक में स्पष्ट रूप से उचित विशेषज्ञों का चयन करने पर बल है, जिससे प्राथमिक चिकित्सकों को दिग्दर्शन (triage) की सुविधा मिलती है। निम्नलिखित अध्याय मुख्य रूमैटिक एवं कण्डरा-सन्धि रोगों के लक्षणों के मूल्यांकन के लिए विशिष्ट नैदानिक तरीकों में तल्लीन करता है, जिसमें जोड़ों के दर्द, पीठ दर्द, मृदु ऊतक के रोग और सामान्यीकृत सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र की वेदना के साथ आने वाले रोगियों के दृष्टिकोण सम्मिलित हैं। भाग 1 “बुद्धिमानी से चुनना उपक्रम” (Choosing Wisely Initiative) पर बल देने के साथ, शोधकार्य और चित्रण जांच की उचित आवश्यकता और व्याख्या के संक्षिप्त विवरण के साथ समाप्त होता है।

यह ध्यान देने योग्य है कि मांसपेशी-कंकाल तंत्र (सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र; डैज़) के रोगों के लिए आधिकारिक नाम है ‘सन्धि एवं मांसपेशी-कंकाल तंत्र के रोग’ (रूमैटिक तथा सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी रोग [आरएमडी])। इन रोगों के कारणों को समझने में एक महत्वपूर्ण नैदानिक तथ्य यह है कि मांसपेशी, कंकाल तंत्र के दो प्रकार के शारीरिक (anatomical) घटक होते हैं: जो गतिशील (चलने वाले) भाग हैं, तथा जो स्थिर (न चलने वाले) घटक हैं।

इन दो श्रेणियों को निम्नलिखित प्रकार से समझा जा सकता है:

1. मांसपेशी-कंकाल तंत्र के गतिशील घटक (Moving Components of the MSK)

- मांसपेशियाँ (Muscles)
- कण्डरा (Tendon-tendons)
- सन्धियाँ (Joints-Articulations)
- सन्धि-केप्सूल एवं साइनोवियल झिल्ली (Joint Capsule and Synovial Membrane)
- बर्सा/कण्डरास्यूत (Bursae)
- कण्डराबंधन (Ligaments)-कुछ अंश तक गतिशील

2. मांसपेशी-कंकाल तंत्र के स्थिर घटक (Fixed Components of the MSK)

- अस्थियाँ (Bones)

- **उपास्थि (Cartilage):** जैसे पसली की उपास्थि (Costal Cartilage), अंतः कशेरुक डिस्क (Intervertebral Disc)
- **आसंजनस्थल (Entheses):** जहाँ कण्डरा या कण्डराबंधन अस्थि से जुड़ते हैं
- **फैशिया एवं एपोन्यूरोसिस (Fascia and Aponeuroses):** सहायक (supportive) संरचनाएँ

मांसपेशी-कंकाल तंत्र घटकों की इन दो श्रेणियों के ज्ञान से RMDs को समझना आसान हो जाता है। इन दोनों श्रेणियों के आधार पर सन्धि एवं मांसपेशी-कंकाल तंत्र के रोग' को दो प्रमुख वर्गों में विभाजित किया जा सकता है:

1. **घिसावट एवं आयु-संबंधी (Wear-and-tear/Age&related) विकार:** ये वे स्थितियाँ हैं जिनमें लक्षण मुख्यतः गतिशील घटकों (moving components) में देखे जाते हैं।

ये रोग अप्रदाहजन्य (non-inflammatory) प्रकृति के होते हैं।

ऐसे रोगों का मूल्यांकन, उपचार एवं देखभाल मुख्यतः “भौतिक चिकित्सा एवं पुनर्वास विशेषज्ञ” (Physical Medicine and Rehabilitation Specialists-Physiatrists) द्वारा किया जाना चाहिए।

यदि संरचनात्मक (structural) क्षति अधिक उन्नत (advanced) हो, तो ऐसे रोगियों को अस्थिरोग शल्यविशेषज्ञ (Orthopaedic Surgeon) के पास संभावित शल्य सुधार (surgical correction) या सन्धि प्रतिस्थापन (Joint Replacement) के लिए भेजा जाना चाहिए।

2. **स्थिर घटकों के रोग (Diseases of Fixed Components):** ये प्रायः प्रदाहजन्य (inflammatory) कारणों से उत्पन्न होते हैं, जैसे अस्थि, उपास्थि या आसंजनस्थल के रोग। ऐसे रोगों का मूल्यांकन एवं उपचार सन्धि रोग विशेषज्ञ (Rheumatologist) द्वारा किया जाना आवश्यक है।

सावधानी (Caution): यह ध्यान देने योग्य है कि गतिशील घटक (moving parts) भी प्रायः प्रदाहजन्य रोगों (inflammatory diseases) से प्रभावित हो सकते हैं। ऐसे मामलों में भी सन्धिरोग विशेषज्ञ (Rheumatologist) का मूल्यांकन और उपचार आवश्यक है।

यह कैसे पहचाना जाए कि कोई रोग यांत्रिक, संरचनात्मक (mechanical-structural) कारण से उत्पन्न है या प्रदाहजन्य (inflammatory) प्रकृति का है, इसका विस्तृत वर्णन अध्याय 3 में किया गया है।



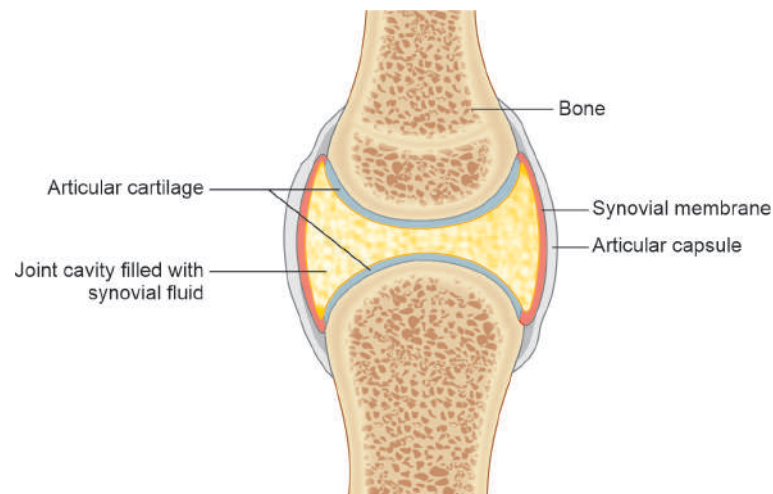
अध्याय 1

सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र (musculoskeletal system) और सन्धिप्रदाह एवं पेशी-अस्थि संबंधी रोग (rheumatic and musculoskeletal diseases)-इन रोगों द्वारा प्रभावित होने वाले शरीराङ्ग

सन्धिप्रदाह एवं पेशी-अस्थि संबंधी रोग शरीर के सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र तथा अन्य अङ्गों और प्रत्यङ्गों को प्रभावित कर सकते हैं, जो निम्नलिखित हैं:

1. **सन्धि/जोड़:** यद्यपि जोड़ अनेक प्रकार के होते हैं परन्तु उनमें से सन्धिरोग विशेषज्ञ के लिए प्रमुख हैं द्वि-आयामी (diarthrodial) जोड़ जो उपस्थान (cartilaginous) होते हैं और मुक्त रूप से गतिमान होते हैं। एक उदाहरण **चित्र 1.1** में प्रदर्शित है।

इन जोड़ों के चारों ओर एक सक्षम भित्ति होती है जिसे जटारूपी भित्ति (fibrous capsule) कहते हैं। इसके भीतर से एक मृदु कोमल दो-परतों की, बिना आधार झिल्ली (basement membrane) होती है जिसे साइनोवियल झिल्ली (synovial membrane) कहते हैं। जटारूपी भित्ति और उसकी भीतरी synovial-membrane lining से उत्पन्न गुहा (cavity) को सन्धिस्थान (joint space) कहते हैं जिसमें एक तरल मधु/शहद जैसी प्रकृति का पदार्थ होता है जिसे सन्धिद्रव (synovial fluid) के नाम से जाना जाता है। यह तरल पदार्थ द्विआयामी जोड़ों को निर्विघ्न रूप से गति प्रदान करता है और अस्थियों के जोड़ वाले छोर पर 'टोपी के समान' लगी उपास्थि को घर्षण से सुरक्षित रखता है। किसी भी प्रकार के जोड़ों के रोग सामान्यतया सन्धिरोग (arthritis) कहलाते हैं।



चित्र 1.1: एक द्विआयामी (diarthrodial) सन्धि के भाग (आधार: कु आस्था अग्रवाल)

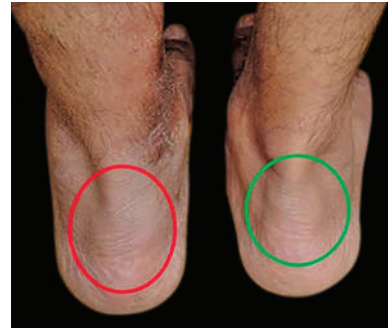
क. **सन्धीय उपास्थि:** 'शरीर में 3 मुख्य प्रकार की सन्धीय उपास्थियाँ होती हैं: जटारुपी (fibrous), पारदर्शी (hyaline) और खिंचायमान (elastic)। इन में से जो पारदर्शी उपास्थि शरीर की मुख्य अस्थियों जैसे जंघा-अस्थि (femur) और जंघापिण्डी अस्थि (tibia) के मिलन/जोड़ (जिसे घुटने-सन्धि या घुटना कहते हैं) के स्थान पर उन लम्बी अस्थियों के शिरोभाग पर जोड़ के भीतर होती है, उसे अन्तः सन्धीय उपास्थि (intra-articular उपास्थि cartilage) कह देते हैं। यह जानना परमावश्यक है कि अन्तः सन्धीय उपास्थि को पोषण सन्धिद्रव से मिलता है क्योंकि उपास्थि की कोई अपनी शिरा या धमनी नहीं होती। अतः यदि किस कारणवश सन्धिद्रव रोगी हो जाता है तो अन्तः सन्धीय उपास्थि के स्वास्थ्य पर भी प्रभाव पड़ता है और पूरा जोड़ रोगी हो जाता है। अन्तः सन्धि-आंतर झिल्ली-इसे आंग्लभाषा में synovium कहते हैं। एक स्वस्थ शरीर में, यह द्विआयामी सन्धियों का दो पतली परतों से बना, बिना आधार झिल्ली का, एक बहुत ही कोमल परन्तु महत्वपूर्ण अंग है। सतही (सन्धि के भीतर वाली) परत टाइप। कोशिकाओं की बनी होती है। ये कोशिकाएँ अन्तः सन्धिद्रव बनाती हैं। उस परत के नीचे (सन्धि के बाहरी ओर) एक छिछली सी परत होती है जिसमें कुछ प्रकार की कोशिकाएँ जैसे लिम्फोसाइट्स (lymphocytes), वसा कोशिकाएँ, फाइब्रोब्लास्ट और मैक्रोफेज (macrophage) उपस्थित होती हैं। इन कोशिकाओं में फाइब्रोब्लास्ट सदृश सिनोवियोसाइट्स (fibroblast-like synoviocytes (FLS)) को जानना अनिवार्य है क्योंकि यही कोशिकाएँ जटिल सन्धिरोग जैसे सन्धिप्रदाह में भाग लेती हैं। इस बाहरी परत में उपस्थित मैक्रोफेज सदृश सिनोवियोसाइट्स (MLS) नामक कोशिकाएँ भी कहा जाता है जो स्थायी स्ट्रोमल कोशिका जालिका (resident stromal cell network) का ही एक भाग हैं जैसे यकृत में कुप्फर (Kupffer) कोशिकाएँ। अन्तः सन्धि झिल्ली के सन्धिरोगों में हिस्टोलॉजिक ज्ञान के आधार पर हिस्टोपैथोलॉजिक मूल्यांकन असमानताओं को समझना सहज हो जाता है। इस झिल्ली के प्रदाह को साइनोवाइटिस/सन्धि-झिल्ली प्रदाह कहते हैं।

ख. **सन्धिद्रव (synovial fluid):** यह सरल प्रतीत होने वाला तरल पदार्थ एक जटिल रूप से रक्त के अकोशिकीय भाग प्लाज्मा के छनन से निर्मित होता है। इसकी तरलता मुख्यतः दो पदार्थों पर निर्भर करती है: हायलूरोनन (hyaluronan) और लुब्रिसिन (lubricin) अन्य अनेक पदार्थ भी भिन्न-भिन्न न्यून मात्रा में इस तरल में होते हैं। जैसा कि उपरिलिखित है, स्वस्थ अन्तः सन्धिद्रव लगभग पारदर्शक और मधु के सामान प्रकृति का होता है। विभिन्न सन्धिरोगों में इस तरल पदार्थ के स्वाभाव में अन्तर आ जाता है- प्रदाहजन्य कोशिकाओं और उनसे उत्पन्न पदार्थों के कारण पारदर्शिता और स्नेहन गुण (lubricating property) का खोना। साथ ही इस असामान्य प्रदाहजन्य सन्धिद्रव से अन्तः सन्धि उपास्थि को उचित पोषण न मिलने के कारण उपास्थि का क्षति होता है जिसे अस्थि-क्षरण (bony erosions) के रूप में चित्रण पर देखा जा सकता है। सन्धिद्रव-विश्लेषण सरल रूप से सन्धिरोग विशेषज्ञों द्वारा (प्रायः अल्ट्रासाउंड-विधि द्वारा) प्रदाहजन्य सन्धि से निकाल कर किया जाता है। यह अनेक सन्धिरोगों के निदान में सहायक होता है (भाग 1, अध्याय 8)।

2. **आसंजनस्थल (एंथेसिस-Enthesis; बहुवचन-Entheses):** यह सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र का एक अति विशेष भाग है जिसके बारे में सामान्यतः स्नातक और स्नातकोत्तर स्तर पर भी आयुर्विज्ञान में न के बराबर पढ़ाया जाता है। वह स्थान जहाँ कण्डरा या सन्धियोजक तंतु अस्थि से जुड़ते हैं, आसंजनस्थल (enthesis) कहलाता है (बहुवचन-आसंजनस्थलों)। ये स्थान पूरे शरीर में फैले हैं। इन स्थानों पर प्रदाह आसंजनस्थलप्रदाह (enthesitis) कहलाता है। **चित्र 1.2** में आसंजनस्थलप्रदाह (enthesitis) का एक उदहारण दर्शाया गया है: सन्धियों के पश्चात् यही भाग सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोगों में महत्वपूर्ण होता है। एक विशेष सन्धिरोग परिवार का आसंजनस्थलप्रदाह (enthesitis) द्योतक है जिसे कशेरुक-सन्धि-गठिया (बहुवचन spondyloarthritides) कहते हैं। इस परिवार के रोगों का वर्णन आगामि अध्यायों में होगा। कुछ दशाओं में रोग रोगविज्ञान (pathology) का पूर्णतः आसंजनस्थल (enthesis) तक सीमित होना देखा जाता है। इनके विपरीत, अनेक रोगों में, जो सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोगों के वर्ग में आते हैं, रोगविज्ञान का किसी

The area where the fibres of the Achilles tendon attach to the periosteum on the posterior surface of the calcaneus is a common site for inflammation, known as 'enthesitis'. This condition frequently occurs in spondyloarthritis, particularly psoriatic arthritis.

In this photograph, the site circled in red on the left side highlights swelling. In contrast, the site circled in green on the right side appears normal.



चित्र 1.2: अकिलीज कण्डरा के केल्वेनियस अस्थि पर आवेशन स्थल पर आसंजनस्थलप्रदाह

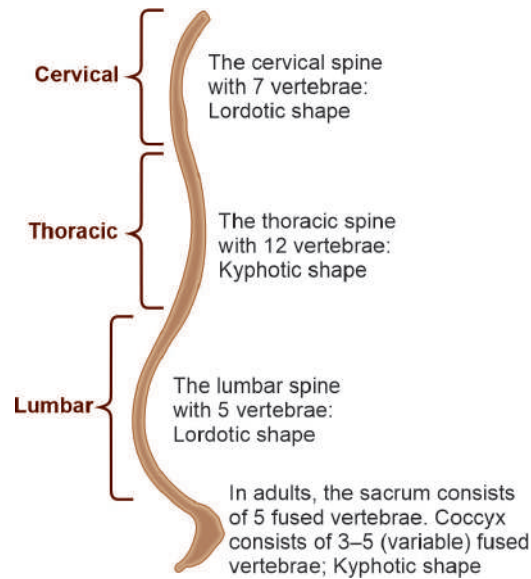
एक आसंजनस्थलप्रदाह पर सीमित न होकर, सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र के अनेक आसंजनस्थलप्रदाह में प्रचारित होना देखने को मिलता है। कुछ सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र, जैसे सोरियाटिक सन्धिप्रदाह में आसंजनस्थलप्रदाह (enthesitis) से आरम्भ हो कर सन्धि के अन्य भाग जैसे सिनोवियम प्रभावित हो सकते हैं। यद्यपि साइनोवाइटिस/संधि-झिल्ली प्रदाह उपस्थित होता है तथापि आसंजनस्थलप्रदाह (enthesitis) से आरम्भ होने के कारण इन रोगों को 'आसंजनस्थलप्रदाह-संबंधी गठिया' (enthesitis enthesitis related' arthritis (ERA) भी) कहा जाता है। उदाहरणार्थ बाल्यावस्था के आसंजनस्थलप्रदाह-संबंधी सन्धिप्रदाह को वयस्क अवस्था में प्रायः कशेरुक-सन्धि-गठिया का नाम दिया जाता है।

3. **‘कटि’ या ‘मेरुदण्ड’:** रीढ़धारी जीव वे जीव हैं जिनमें मेरुदण्ड (जिसे कशेरुक स्तम्भ या रीढ़ की हड्डी (vertebral column) भी कहते हैं) कशेरुकाओं की श्रृंखला होती है। मेरुदण्ड उनके शरीर के मुख्य ढाँचे के रूप में कार्य करता है और कण्डरा-तंत्र तथा अन्य अंगों को सहारा देता है। रीढ़धारी जीवों में मछली, उभयचर, सरीसृप, पक्षी और स्तनधारी सम्मिलित हैं। ऐसा माना गया है कि मेरुदण्डधारी जीव (vertebrates) का रूपवैशिष्ट्य (phenotype) उनके मेरुदण्ड द्वारा निर्धारित होता है। अतः मानव और सम्बन्धित द्विपद जीवों का मेरुदण्ड चतुष्पद जीवों से भिन्न होता है। पृथ्वी पर रहने वाली आधुनिक मानव प्रजाति (होमो सेपियन्स) के शरीर का आकार भी मेरुदण्ड के अनुरूप होता है। मानव के मेरुदण्ड में एक विशेषता है। यह पुष्ट होता है जिससे मानव सीधा खड़ा रह सके परन्तु साथ ही साथ लचीला होता है जिससे शरीर का चलन हो सके इस लचीलेपन के उपरान्त भी यह मेरुदण्ड अन्तर्निहित मेरु रज्जु को संरक्षित रखता है। इस विशेषता के कारण मस्तिष्क का सम्बन्ध बाह्य नाडियों से होकर बाह्य चलन भी सहजता से संभव हो पाता है। अतः मेरुदण्ड के अनुभागों को जानना परमावश्यक है। यह विषय जटिल है। इस अध्याय में केवल प्रमुख तथ्यों पर ही ध्यान दिया जाएगा।

क. कशेरुकाएँ (vertebrae): मानव में 33 कशेरुकाएँ होती हैं:

- 7 ग्रीवा में जो शिर को स्थायित्व देती हैं
- 12 पार्श्व जो पसलियों को स्थायित्व देने का कार्य करती हैं
- 5 निचली पीठ (कटि) में
- 5 त्रिक (बेंतस) जो वयस्क अवस्था में निमक होती हैं; और
- 3 से 5 परन्तु अधिकांशतः 4 पुच्छल (coccygeal)। पुच्छल कशेरुका अस्थियाँ प्रायः अवशेषिक मानी जाती हैं। **चित्र 1.3** में मेरुदण्ड के विभिन्न भागों का सरल दर्शन है।

ख. अन्तः कशेरुका डिस्क: कशेरुका अस्थियों के बीच तरल सन्धि-पदार्थ न होकर तंतु-उपास्थि (fibrocartilage) होती है। इस डिस्क का बाहरी भाग रेशेदार वलय (annulus fibrosus) और आंतरिक लचीला भाग (nucleus pulposus) कहलाता है। इस डिस्क का कार्य सशक्त होने के कारण मेरुदण्ड और भीतरी मेरु रज्जु को धक्काप्रतिकारक (shock absorber) के रूप में संरक्षण प्रदान करना है।



चित्र 1.3: मेरुदण्ड का एक सरल चित्रण (लहरदार कृष्ण सपदम): मेरुदण्ड के वक्रताएँ (curvatures), खंडांश (segments) और प्रत्येक खण्ड में कशेरुका अस्थियों का संख्यात्मक निरूपण।

ग. **मेरुदण्ड के तन्तु (spinal ligaments):** ये सशक्त होते हैं, और मेरुदण्ड, अन्तः कशेरुका डिस्क और मेरु रज्जु को सुरक्षा प्रदान करते हैं। इनमें से 4 प्रमुख हैं:

- अग्र दीर्घित और पश्च भाग कण्डराबंधन (Anterior posterior longitudinal ligaments) जो कशेरुका अस्थियों को जोड़ कर सुरक्षित रखते हैं।
- कंटक-नीचस्थ पेशी (Supraspinous ligament) जो कशेरुका अस्थियों के अग्रिम सिरे को जोड़ता है।
- स्पाइनस-आंतर कण्डराबंधन (Interspinous ligament) जो कि छोटा होता है और निम्नलिखित से जुड़ा होता है।
- पीत झिल्ली (Ligamentum flavum) एक लचीला कण्डराबंधन है जो कशेरुकाओं के लैमिना (laminae) के बीच स्थित होता है। लैमिना वह पतली अस्थि की सतह है जो वर्टेब्रल केनल (vertebral canal) की छत का निर्माण करती है और संलग्न कशेरुका अस्थियों से जोड़ती है। यह झिल्ली रीढ़ की हड्डी की स्थिरता बनाए रखने और अत्यधिक झुकाव (flexion) को रोकने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। यह सबसे सशक्त मेरु तन्तु है जो कपाल से ले कर श्रोणि (pelvis) तक आता है। इसका मुख्य कार्य मेरु रज्जु और बाह्य नाडियों को सुरक्षा प्रदान करना है। यह संरचना रीढ़ की हड्डी के पश्च भाग में स्थित फेसट जॉइंट आवरणों के संपर्क में रहती है।

घ. **मेरुदण्ड पेशियाँ:** अनेक पेशियों का कार्य मेरुदण्ड को सुरक्षा, और चलन प्रदान करना होता है। इन पेशियों का 'कवच' (fascia) कण्डरा बन कर अस्थियों से मिलता है।

पार्श्व (thoracic) मेरुदण्ड में उपस्थित मुख्य मेरु पेशियाँ निम्नलिखित हैं:

- लॉन्गिसिमस थोरासिस (Longissimus thoracis) जो पार्श्व मेरुदण्ड में विस्तार (extension), पार्श्व घूर्णन (lateral rotation) और पसली का घूर्णन (rib rotation) करता है।
- इलियोकोस्टालिस थोरासिस (Iliocostalis thoracis) जो लॉन्गिसिमस थोरासिस (longissimus thoracis) के कार्य में सहायक होता है।

- स्पाइनलिस थोरासिस (Spinalis thoracis) जो पार्श्व मेरुदण्ड का मुख्य विस्तारक मांसपेशी (extensor muscle) है।

कटि (lumbar) मेरुदण्ड में उपस्थित मुख्य मेरु पेशियाँ निम्नलिखित हैं:

- बड़ी फक्रिय मांसपेशी (*Psoas major*) मांसपेशी कूल्हे को मोड़ती है।
- क्वाड्रेटस लुम्बोरम (*Quadratus lumborum*) कटि का पार्श्व झुकाव (lateral flexion) कराती है
- मल्टीफिडस (*Multifidus*): मेरुदण्ड का यह सर्व सशक्त पेशी-भाग जो छोटे छोटे तिकोने भागों का बना होता है, मेरुदण्ड के दाएँ और बाएँ गहन ट्रान्सवर्सोस्पाइनल (Transversospinal) समूह बनाता है, और ग्रीवा से लेकर कटि तक चलता है।

ड. **Lumbar zygapophyseal सन्धियाँ:** सम्पूर्ण मेरुदण्ड में केवल यही जोड़ सिनोवियल (synovial) होते हैं। ये छोटे छोटे जोड़ कशेरुका अस्थियों के पश्च-पार्श्वीय (posterolateral) भाग में होते हैं। इन में 1-2 मिलीलीटर सन्धिद्रव होता है। भारवहन के कारण क्षयजन्य (degenerative) सन्धिरोग (अपक्षयी सन्धिप्रदाह) द्वारा ये जोड़ अधिकतर प्रभावित होते हैं। प्रदाहजन्य और न्यास सन्धिरोगों में इनका प्रभावित होना स्पष्ट नहीं है।

4. **मृदु ऊतक:** सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र में त्वचा और अस्थि के बीच में अनेक कोमल-अंग होते हैं। इन्हें मृदु ऊतक (soft tissue) भी कहा जाता है। ये पेशी-हड्डी तंत्र का एक बृहत् भाग होते हैं। इनमें प्रमुख हैं:

क. **पञ्जर पेशियाँ (striated/skeletal muscles)** जो सम्पूर्ण शरीर को सञ्चालन/गति प्रदान करती हैं। इन पेशियों में प्रदाह (inflammation); एक विशेष सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोग का लक्षण है जिसे स्वप्रतिरक्षित मांसपेशीप्रदाह (autoimmune myositis) कहते हैं।

ख. **कण्डरा (tendons)** अस्थि को पेशी से मिलाते हैं। इन के दो भाग होते हैं:

- रेशेदार-कॉलाजिनयुक्त (*Fibro-collagenous*) ऊतक कण्डरा जो पेशियों से बल को अस्थियों पर विस्थापित करते हैं चलन के लिए बल प्रदान करता है।
- कण्डरा आवरण (कण्डरा Sheath) अथवा कण्डरा और उसके आवरण (Tenosynovium) जो कण्डरा को घरे में लेकर चलन के समय घर्षण से रक्षा करते हैं।

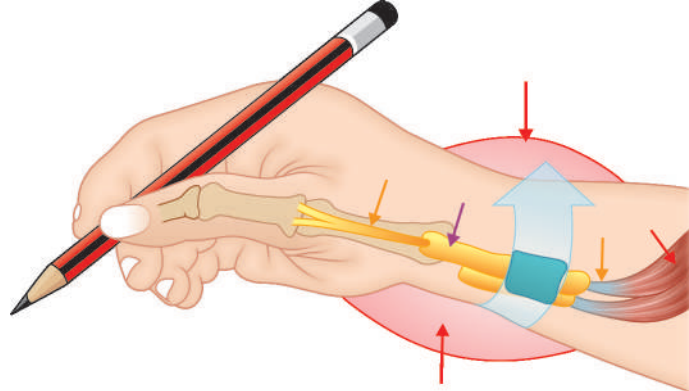
ग. **सन्धियोजक-तन्तु (ligaments)** दो या उस से अधिक अस्थियों को जोड़ते हैं। ये सन्धियों को दृढ़ता प्रदान करते हुए सन्धियों में चलनगति को सरल और मृदु रखते हैं।

चित्र 1.4 में उपरिलिखित मृदु ऊतकों को दिखाया गया है।

घ. **वसाप्रत्यङ्ग (panniculus):** वसाप्रत्यङ्ग सन्धिरोग विज्ञान का एक अभिन्न भाग है जिसके बारे में अनेक भ्रांतियाँ और अज्ञानता है (मुख्यतः उन में, जो सन्धिरोग विज्ञान से अनभिज्ञ हैं और इसे मोटापे से सम्बन्धित समझते हैं)। यह एक अत्यंत महत्वपूर्ण मृदु ऊतक है, जो सिर-मुख तथा हाथ-पाँव में कलाई और टखने से आगे के हिस्सों को छोड़कर, शरीर के लगभग सभी भागों में पाया जाता है। वसाप्रत्यङ्ग छोटे छोटे कोषों (lobules) का बना होते हैं जो पतले विभाजीकारक ऊतक (septae) से बँटे होते हैं। ये ऊतक न्यूनातिन्यून शिरा, धमनी और नाड़ियों को वसाप्रत्यङ्ग में सहायता/स्थापत्य प्रदान करते हैं।

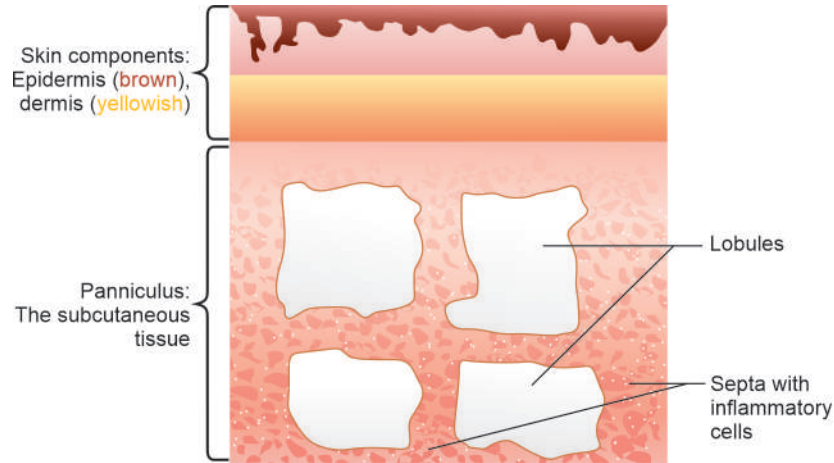
चित्र 1.5 में एक वसाप्रत्यङ्ग (panniculus) का रेखा चित्र दर्शाया गया है।

वसाप्रत्यङ्ग में प्रदाह को वसाप्रत्यङ्गप्रदाह कहा जाता है। यह प्राथमिक (primary) हो सकता या किसी अन्य सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोग के कारण (secondary) जैसे गहरी-त्वचा ल्यूपस (lupus profundus) जो प्रणालीगत लाल कणिका प्रदाह का अनेकों में से एक का अवभास; अथवा ग्रंथि-सदृश लालिमा (Erythema Nodosum) जो सारकोइडोसिस (sarcoidosis) के लौफग्रेन लक्षणसमूह (Lofgren संलक्षण) से सम्बन्धित होता है। हिस्टोपैथोलॉजी द्वारा अध्ययन प्राथमिक और द्वितीयक प्रकार के पैनिकुलिटिड्स (Panniculitides) के निदान में सहायक होता है। पैनिकुलिटिड्स मूलतः सेप्टल



Arrows of different colours represent different soft tissues as follows: Red: Muscles; Orange: Tendons; Purple: Tendon sheath; Light yellow: Retinaculum (ligaments are similar soft tissues, not shown in the diagram)

चित्र 1.4: सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्रके विभिन्न मृदु ऊतक भाग (आधार: कु आस्था अग्रवाल)



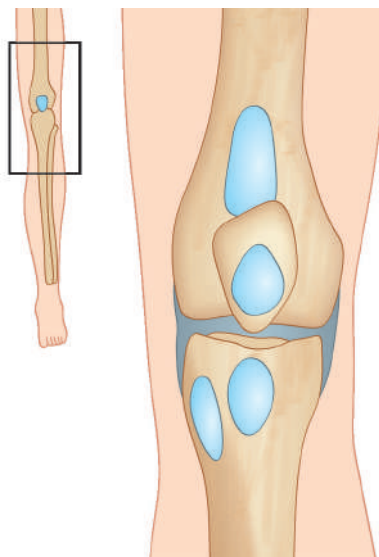
चित्र 1.5: एक वसाप्रत्यङ्ग (पैनिकुलस) का रेखाचित्र-स्वइनसमे (वसा कोशिकाओं से भरे) के चारों ओर septa हैं।

(Septal) हो सकते हैं (उदाहरण: एरिथीमा नोडोसम) अथवा लोब्यूलर (Lobular) (उदाहरण: एरिथीमा इन्डुराटम ऑफ बाजिन, जो क्षयाणु (tubercle bacilli) के प्रति संवेदनशीलता से सम्बद्ध है)।

यदि सेप्टल रक्त वाहिकाओं (septal blood vessels) में सूजन (प्रदाह) हो, तो इसे कहा जाता है: पैनिकुलिटिस समेत वाहिनी-प्रदाह (Panniculitis with vasculitis)। उदाहरण: लीयूकोसाइटोक्लास्टिक वाहिनिप्रदाह और त्वचीय पॉलीआर्टेराइटिस नोदोसा (Leukocytoclastic and cutaneous polyarteritis nodosa)।

ड. **सन्धिस्यूत (bursa; बहुवचन bursae)**: ये स्यूत (थैले) जैसे अंग अधिकांशतः बड़ी सन्धियों (उदाहरण: स्कंध/कन्धा, कुहनी, कूल्हा, घुटने/घुटना, टखना) के आसपास पाए जाते हैं। ये सन्धि के मूलस्रोत से सम्बन्धित भी हो सकते हैं। ये भार/ दबाव/ घर्षण को सहन कर लेते हैं जिस से सन्धि को सुरक्षा मिले। इन सन्धिस्यूतों के प्रदाह को थैलीप्रदाह कहते हैं जो सन्धिरोग विशेषज्ञों से परामर्श का एक प्रचलित कारण है। **चित्र 1.6** घुटने के चारों ओर पाए जाने वाले सन्धिस्यूत दर्शाए गए हैं।

च. **अधोचर्म/परा-अंगी परत**: इस परत को फैशिया (fascia) कहा जाता है। फैशिया (fascia एक पतली, मजबूत और लचीली तंतु-युक्त परत है, जो पूरे शरीर में चर्म के नीचे, पेशियों, कण्डरों, स्नायुओं तथा



चित्र 1.6: घुटने के चारों ओर पाए जाने वाले सन्धिस्यूत (हलके नीले रंग से दिखाए गए हैं)– आभार: कु आस्था अग्रवाल)

लगभग सभी आन्तरिक अंगों के चारों ओर एक सहायक और संरक्षक आवरण के रूप में फैली होती है। इस परत में प्रदाह को फैसियाइटिस (fasciitis) कहते हैं। कुछ सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोग/रोगों में फैशियाइटिस एक प्रमुख लक्षण होता है जैसे 'इओसिनोफिलिक फैशियाइटिस'।

5. अंग-विशेष अथवा तन्त्र-विशेष की सीमा का पालन न करने वाले प्रतिरक्षा-प्रणालीगत प्रदाहजन्य सन्धि रोग एवं पेशी-हड्डी संबंधी रोग

रोग-प्रायः स्वप्रतिरक्षा एंटीबॉडीज (auto प्रतिपिंड) से सम्बन्धित: ये रोग पेशी-हड्डी तंत्र MSK के किसी एक भाग को प्रभावित न करके शरीर के विभिन्न अंगों को प्रभावित करते हैं उदहारण रक्तवाहिकाएँ (blood vessels)। अतः यद्यपि सिस्टमिक रक्त वाहिका सूजन रोग (systemic vasculitides) का सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्रसे सीधा सम्बन्ध नहीं है, तथापि, ये रोग एक अति भीषण और गम्भीर वर्ग में आते हैं जिनका निदान और उपचार सन्धिरोग विशेषज्ञों द्वारा किया जाता है। इसका मुख्य कारण है, इन रोगों के उपचार में प्रतिरक्षा-संशोधक या प्रतिरक्षा-संतुलक (immunomodulatory/immunosuppressive) औषधियों का प्रयोग, जिसमे सन्धिरोग विशेषज्ञ निपुण होते हैं। इसी प्रकार एक रोग है, जिसमें स्वप्रतिरक्षा एंटीबॉडीज का एक वर्ग पाया जाता है जिन्हें एंटीफॉस्फोलिपिड एंटीबॉडीज कहते हैं, और इस रोग में किसी भी माप और प्रकार के रक्त वाहिकाएँ (veins/arteries) में थ्रॉम्बोएम्बोलिज़्म (thromboembolism) होकर शरीर का कोई भी अंग प्रभावित हो सकता है। इस रोग को 'प्रतिफॉस्फोलिपिड संलक्षण (antiphospholipid संलक्षण अथवा APS)' कहते हैं। इस रोग में एक विशेष स्वप्रतिरक्षा एंटीबॉडी जिसे एंटी-β2 ग्लाइकोप्रोटीन-1 एंटीबॉडी कहते हैं, डिसीडुअल (decidual) ऊतक को प्रभावित करके गर्भावस्था में विषमताएँ उत्पन्न कर सकती हैं- उदारहरणार्थ गर्भपात, असमय/अपूर्ण समय का जन्म, गर्भाशय में भ्रूणवृद्धि में बाधा (भ्रूण-विकास अवरुद्ध होना), गर्भावस्था-संबंधी उच्च रक्तचाप और प्रोटीनयूरिया आदि। पिछले कुछ वर्षों में और भी अनेक कई अंगों को प्रभावित करने वाले (multisystem) लंबे समय तक चलने वाले स्व-प्रेरित प्रदाहिक रोग उभर कर सामने आए हैं, जिन्हें ऑटोइन्फ्लेमेटरी सिंड्रोम (Autoinflammatory संलक्षण) के उपवर्ग में रखा जाता है। ये प्रायः असामान्य/दुर्लभ आनुवंशिक उत्परिवर्तन (uncommon/rare genetic mutations) के कारण होते हैं। सन्धिरोग विशेषज्ञ से अनेक बार ऐसे रोगों पर परामर्श किया जाता है।

6. 'आन्तरिक अंग' जो सन्धिविज्ञान के रोगों में प्रभावित हो सकते हैं: वस्तुतः कोई भी अंग प्रणालीगत स्वविरोधी प्रत्यूर्जता-जनित सन्धि रोगों (systemic autoimmune rheumatic diseases) द्वारा प्रभावित हो सकता है परन्तु कुछ अंग विशेषतः प्रभावित होते हैं; अतः सन्धिरोग विशेषज्ञ को इन का विशेष और सुदृढ़ ज्ञान होना चाहिए। इनमें त्वचा, वृक्क (गुर्दे), जठरांत्र, यकृत (liver), फुफ्फुस/फेफड़े और नाडीतन्त्र प्रमुख हैं। रक्त सम्बन्धी असमानता को भी इन रोगों में देखा जाता है। प्रजनन, गर्भावस्था और जनन-पश्चात् अवस्था का ज्ञान भी एक सन्धिरोग विशेषज्ञ को होना अनिवार्य है। यद्यपि हृदय का प्रत्यक्ष प्रभाव सन्धिप्रदाह तथा पेशी-अस्थि संबंधी रोग/रोगों (RMDs) में असामान्य है परन्तु दीर्घकालिक सिस्टमिक प्रदाह, सीमित चलन/व्यायाम इत्यादि कारणों से एथेरोस्क्लेरोटिक हृदय और रक्त वाहिका रोग (atherosclerotic cardiovascular disease अथवा 'ASCVD') का प्रचलन सामान्य जनता से 1.5 गुणा अधिक हो जाता है; और मधुमेह जितना भी हो सकता है। अन्तःस्रावी (endocrine) ग्रंथियों में कंठमणि (thyroid) ग्रन्थि पर स्वविरोधी प्रत्यूर्जता का सर्वाधिक प्रभाव पड़ता है।

इस अध्याय में सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्रद्वारा प्रभावित मुख्य सन्धिरोग अंगों/प्रत्यङ्गों का वर्णन हुआ है जो वेदना और चलन में अक्षमता उत्पन्न कर सकते हैं। कुछ बहु-प्रणालीगत (multisystemic) सन्धि-पेशी-कंकाल संबंधी तंत्र रोगों का भी वर्णन हुआ है जो अनेक आंतरिक अंगों को प्रभावित करके केवल सन्धिरोग विशेषज्ञ के बौद्धिकबल और अनुभव द्वारा ही उचित रूप से पहचाने जा सकते हैं।