



CURE & CARE PHYSIOTHERAPY CENTRE

Hooghly Branch

সরকারি ফিজিওথেরাপি কোর্স
সম্পূর্ণ বাহালা ভাষায়

Neuro
Rehab

Our Service

Service

7 A.M to 7 P.M Everyday

- ➔ Osteopathy
- ➔ Chiropractic
- ➔ Manual Therapy
- ➔ Neurodynamic
- ➔ C.P. Child
- ➔ Sports Injury
- ➔ Orthopedics
- ➔ Prosthesis

- ➔ Neurological
- ➔ Geriatrics
- ➔ Spine Surgery
- ➔ Brain Surgery
- ➔ Pediatrics
- ➔ Cardio
- ➔ Therapeutic
- ➔ Sports Physio



📍 Tolafatak, Dewanji Bagan, Chinsurah, Hooghly - 712101 ☎ 92315 91555

INTERNATIONALLY ACCREDITED CERTIFICATION & SERVICE



Human Organ System

মানবদেহ এগারোটি অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ দ্বারা গঠিত যা জীবন বজায় রাখার জন্য একসাথে কাজ করে। এই সিস্টেমগুলি হল ইন্টিগুমেন্টারি, কঙ্কাল, পেশীবহুল, স্নায়বিক, অন্তঃস্রাবী, হৃদরোগ, লিম্ফ্যাটিক, শ্বাসযন্ত্র, পরিপাক, মূত্রতন্ত্র এবং প্রজনন ব্যবস্থা।

এখানে প্রতিটির একটি সংক্ষিপ্ত বিবরণ দেওয়া হল:

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম (Integumentary System): প্রাথমিকভাবে ত্বক, চুল এবং নখ নিয়ে গঠিত, যা শরীরের জন্য একটি প্রতিরক্ষামূলক বাধা প্রদান করে।

কঙ্কালতন্ত্র (Skeletal System): এর মধ্যে রয়েছে হাড়, তরুণাস্থি এবং লিগামেন্ট, যা শরীরের জন্য সমর্থন, গঠন এবং সুরক্ষা প্রদান করে।

পেশীতন্ত্র (Muscular System): পেশীগুলির সংকোচন এবং শিথিলকরণের মাধ্যমে চলাচল সক্ষম করে।

স্নায়ুতন্ত্র (Nervous System): বৈদ্যুতিক এবং রাসায়নিক সংকেত ব্যবহার করে সারা শরীরে যোগাযোগ এবং সমন্বয়ের জন্য দায়ী।

এন্ডোক্রাইন সিস্টেম (Endocrine System): বিভিন্ন শারীরিক কার্য নিয়ন্ত্রণকারী হরমোন তৈরি করে।

হৃদযন্ত্র (Cardiovascular System): এর মধ্যে রয়েছে হৃৎপিণ্ড এবং রক্তনালী, যা রক্ত সঞ্চালন এবং অক্সিজেন ও পুষ্টি পরিবহনের জন্য দায়ী।

লিম্ফ্যাটিক সিস্টেম (Lymphatic System): তরল ভারসাম্য বজায় রাখতে সাহায্য করে এবং রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতাকে সমর্থন করে।

শ্বসনতন্ত্র (Respiratory System): গ্যাস বিনিময় সহজতর করে, অক্সিজেন গ্রহণ করে এবং কার্বন ডাই অক্সাইড মুক্ত করে।

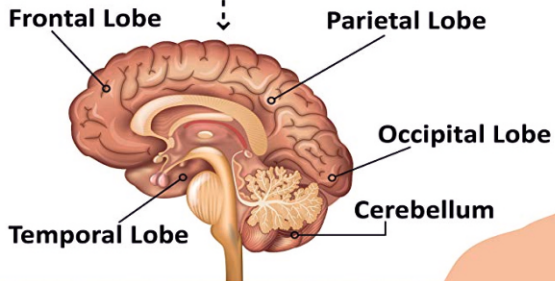
পাচনতন্ত্র (Digestive System): খাদ্যকে শরীরের জন্য উপযোগী পুষ্টিতে ভেঙে দেয়।

মূত্রতন্ত্র (Urinary System): রক্ত থেকে বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করে এবং তরল ভারসাম্য নিয়ন্ত্রণ করে।

প্রজনন ব্যবস্থা (Reproductive System): সন্তান উৎপাদনের জন্য দায়ী।

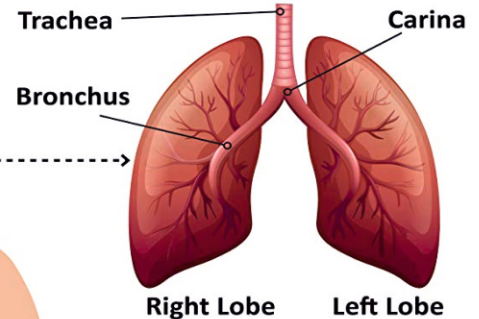
BODY ORGAN SYSTEM

BRAIN



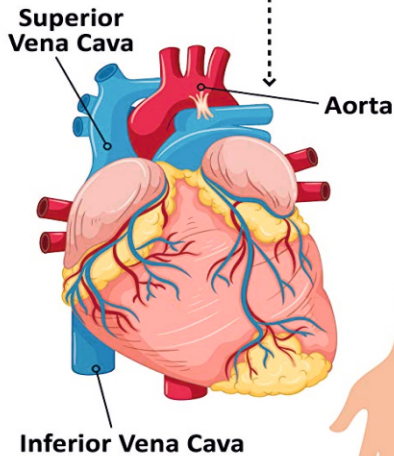
Control centre of the body.

LUNGS



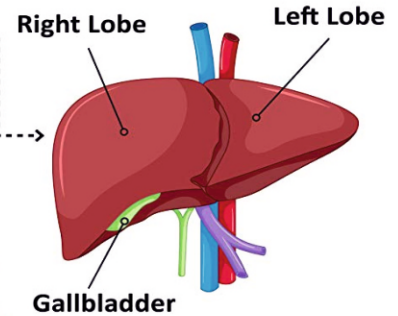
Helps to breathe.

HEART



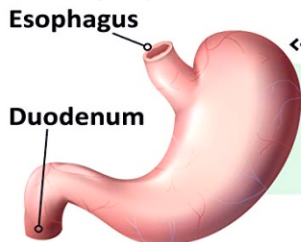
Pumps blood around the body.

LIVER



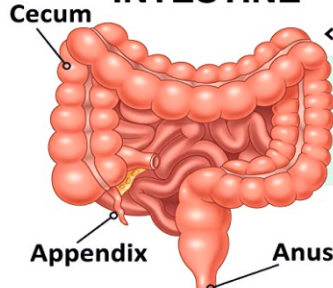
Cleans the blood.

STOMACH



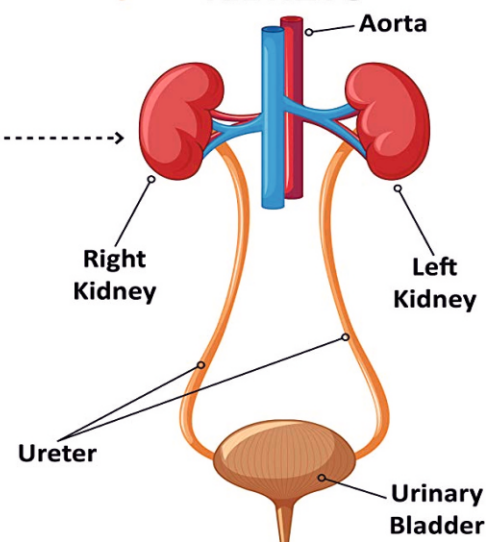
Helps in the breakage of food.

INTESTINE



Helps in the digestion of food.

KIDNEYS



Helps filter the waste material out from the body.

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম (Integumentary System)

Anatomy

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম হল শরীরের বাইরের আবরণ, যা ত্বক, চুল, নখ এবং সংশ্লিষ্ট গ্রন্থি দ্বারা গঠিত। এটি একটি বাধা হিসেবে কাজ করে, রোগজীবাণু এবং আঘাতের মতো বাহ্যিক কারণ থেকে শরীরকে রক্ষা করে এবং তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ, সংবেদন এবং ভিটামিন ডি সংশ্লেষণেও ভূমিকা পালন করে।

মূল উপাদান এবং কাঠামো:

ত্বক : তিনটি প্রধান স্তর নিয়ে গঠিত বৃহত্তম অঙ্গ:

এপিডার্মিস : বাইরেরতম স্তর, যা জলরোধী বাধা প্রদান করে এবং ত্বকের কোষ তৈরি করে।

ত্বক : মাঝের স্তর, যেখানে রক্তনালী, স্নায়ু, লোমকূপ এবং ঘাম গ্রন্থি থাকে।

হাইপোডার্মিস (ত্বকের নিচের স্তর): সবচেয়ে গভীর স্তর, যা মূলত ইনসুলেশন এবং প্যাডিংয়ের জন্য অ্যাডিপোজ টিস্যু (চর্বি) দিয়ে গঠিত।

চুল : ত্বকের ত্বকে লোমকূপগুলি সংযুক্ত করে অন্তরণ এবং সুরক্ষা প্রদান করে।

নখ : কেরাটিনের শক্ত প্লেট, আঙুল এবং পায়ের আঙ্গুলগুলিকে রক্ষা করে।

গ্রন্থি : তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণের জন্য ঘাম গ্রন্থি এবং তেল উৎপাদনের জন্য সেবিসিয়াস গ্রন্থি অন্তর্ভুক্ত করুন।

সংবেদনশীল স্নায়ু: স্পর্শ, ব্যথা এবং তাপমাত্রার পরিবর্তন সনাক্ত করুন।

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেমের কার্যাবলী:

সুরক্ষা: রোগজীবাণু, অতিবেগুনী বিকিরণ এবং শারীরিক ক্ষতি থেকে শরীরকে রক্ষা করে।

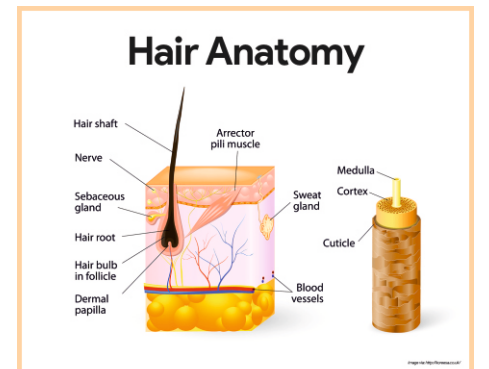
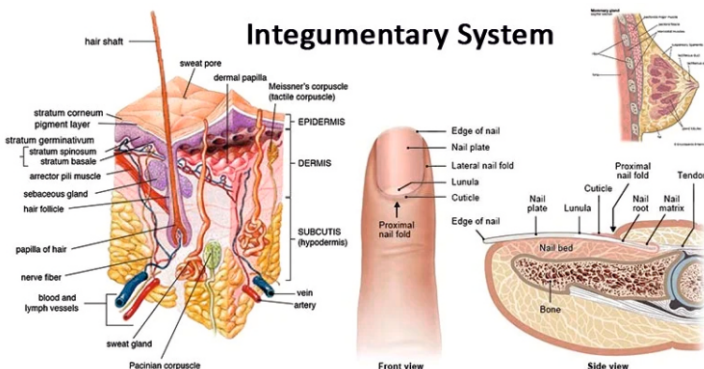
তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ: ঘাম গ্রন্থি শরীরকে ঠান্ডা রাখতে সাহায্য করে, অন্যদিকে হাইপোডার্মিসের চর্বি অন্তরণ প্রদান করে।

সংবেদন: ত্বকের সংবেদনশীল স্নায়ু আমাদের স্পর্শ, ব্যথা এবং তাপমাত্রা অনুভব করতে সাহায্য করে।

ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ: সূর্যের আলোর সংস্পর্শে এলে ত্বক ভিটামিন ডি তৈরি করে।

রেচন: ঘাম গ্রন্থি কিছু বর্জ্য পদার্থ নির্গত করে।

তরল ভারসাম্য: ত্বক শরীরের জলের পরিমাণ নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।



Physiology

ত্বক, চুল, নখ এবং গ্রন্থিগুলি জুড়ে থাকা ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম হোমিওস্ট্যাসিস বজায় রাখার জন্য এবং বাহ্যিক হুমকি থেকে শরীরকে রক্ষা করার জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। এটি একটি বাধা হিসেবে কাজ করে, শরীরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে, ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ করে এবং সংবেদনশীল উপলব্ধি সক্ষম করে।

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেমের মূল কাজগুলি:

সুরক্ষা:

ত্বক একটি শারীরিক বাধা হিসেবে কাজ করে, যা শরীরকে রোগজীবাণু, অতিবেগুনী বিকিরণ এবং শারীরিক আঘাত থেকে রক্ষা করে।

তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ:

ঘাম গ্রন্থিগুলি বাষ্পীভবনের মাধ্যমে শরীরকে ঠান্ডা করতে সাহায্য করে, অন্যদিকে চুল এবং ত্বকের নিচের চর্বি অন্তরক সরবরাহ করে।

ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ:

সূর্যালোকের সংস্পর্শে ত্বকে ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ শুরু হয়, যা ক্যালসিয়াম শোষণ এবং হাড়ের স্বাস্থ্যের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ইন্দ্রিয়গত উপলব্ধি:

ত্বকের সংবেদনশীল রিসেপ্টরগুলি স্পর্শ, চাপ, তাপমাত্রা এবং ব্যথা সনাক্ত করে, এই তথ্য স্নায়ুতন্ত্রে প্রেরণ করে।

রেচন:

ঘাম গ্রন্থিগুলি ইউরিয়া এবং লবণের মতো বর্জ্য পদার্থ নির্গত করে।

রক্তের आधार:

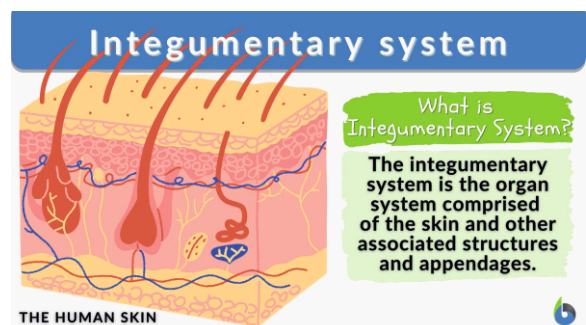
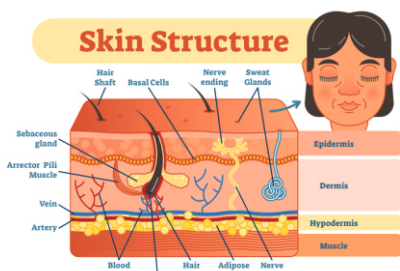
ত্বক উল্লেখযোগ্য পরিমাণে রক্ত সঞ্চয় করতে পারে, যা প্রয়োজনের সময় সঞ্চিত হতে পারে এমন একটি आधार হিসেবে কাজ করে।

জলের ভারসাম্য:

ত্বক শরীর থেকে জলের ক্ষয় নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে, পানিশূন্যতা রোধ করে।

চর্বি সঞ্চয়:

হাইপোডার্মিস (ত্বকের নিচের স্তর) চর্বি সঞ্চয় করে, অন্তরণ এবং শক্তির মজুদ প্রদান করে।



Biochemicals

ত্বক, চুল, নখ এবং সংশ্লিষ্ট গ্রন্থি নিয়ে গঠিত ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম হল একটি জটিল জৈব রাসায়নিক ব্যবস্থা যা সুরক্ষা, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ এবং সংবেদনশীল উপলব্ধিতে ভূমিকা রাখে। এর জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়াগুলির মধ্যে রয়েছে ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ, সিবাম এবং ঘামের উৎপাদন এবং পিগমেন্টেশনের জন্য মেলানিনের সংশ্লেষণ।

মূল জৈবরাসায়নিক উপাদান এবং প্রক্রিয়া:

ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ:

সূর্যালোকের সংস্পর্শে এলে ত্বক ভিটামিন ডি তৈরি করে, বিশেষ করে UV-B বিকিরণের সংস্পর্শে এলে। এই ভিটামিন ক্যালসিয়াম শোষণ এবং হাড়ের স্বাস্থ্যের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

সিবাম উৎপাদন:

সিবেসিয়াস গ্রন্থিগুলি সিবাম নিঃসরণ করে, যা লিপিড দ্বারা গঠিত একটি তৈলাক্ত পদার্থ, যা ত্বক এবং চুলকে আর্দ্রতা দেয় এবং সুরক্ষা দেয়।

ঘাম উৎপাদন:

একক্রাইন ঘাম গ্রন্থি শরীর ঠান্ডা করার জন্য ঘাম উৎপন্ন করে, অন্যদিকে অ্যাপোক্রাইন গ্রন্থি প্রোটিন সমৃদ্ধ ঘাম উৎপন্ন করে যা শরীরের দুর্গন্ধে অবদান রাখে।

মেলানিন উৎপাদন:

এপিডার্মিসের মেলানোসাইট মেলানিন তৈরি করে, একটি রঙ্গক যা ত্বককে UV ক্ষতি থেকে রক্ষা করে এবং ত্বক ও চুলের রঙ নির্ধারণ করে।

কেরাটিনাইজেশন:

এপিডার্মিসের কেরাটিনোসাইটগুলি কেরাটিন তৈরি করে, একটি প্রোটিন যা ত্বক এবং চুলকে কাঠামোগত শক্তি প্রদান করে।

এনজাইমেটিক কার্যকলাপ:

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেমে বিপাকীয় প্রক্রিয়াগুলিতে জড়িত বিভিন্ন এনজাইম থাকে, যেমন লিপিড সংশ্লেষণ এবং ভাঙনে জড়িত।

ইন্দ্রিয়গত অভ্যর্থনা:

ত্বকের মধ্যে থাকা বিশেষ কোষ, যেমন মার্কেল কোষ এবং মেইসনারের কর্পাস্কল, স্পর্শ, চাপ এবং কম্পন সনাক্ত করে, এই তথ্য স্নায়ুতন্ত্রে প্রেরণ করে।

বাধা ফাংশন:

ত্বকের জৈব রাসায়নিক গঠন, যার মধ্যে লিপিড এবং প্রোটিন অন্তর্ভুক্ত, রোগজীবাণু, বিষাক্ত পদার্থ এবং জল হ্রাসের বিরুদ্ধে একটি বাধা তৈরি করে।

রোগ প্রতিরোধ ক্ষমতা:

এপিডার্মিসের ল্যাম্ভারহ্যান্স কোষের মতো কোষগুলি রোগ প্রতিরোধক কোষগুলিতে অ্যান্টিজেন উপস্থাপন করে রোগ প্রতিরোধক প্রতিক্রিয়ায় ভূমিকা পালন করে।

অ্যান্টিমাইক্রোবিয়াল বৈশিষ্ট্য:

ত্বকের নিঃসরণ, যেমন ঘাম এবং সিবামে, অ্যান্টিমাইক্রোবিয়াল পদার্থ থাকে যা সংক্রমণ থেকে রক্ষা করতে সাহায্য করে।

ক্লিনিক্যাল তাৎপর্য:

ত্বকের অবস্থা:

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেমের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ায় ব্যাঘাতের ফলে বিভিন্ন ত্বকের অবস্থা দেখা দিতে পারে, যেমন ব্রণ (সেবাম উৎপাদনের সাথে সম্পর্কিত), একজিমা (ত্বকের বাধা কর্মহীনতার সাথে সম্পর্কিত), এবং ত্বকের ক্যান্সার (ইউভি ক্ষতি এবং মেলানিন উৎপাদনের সাথে সম্পর্কিত)।

পুষ্টির ঘাটতি:

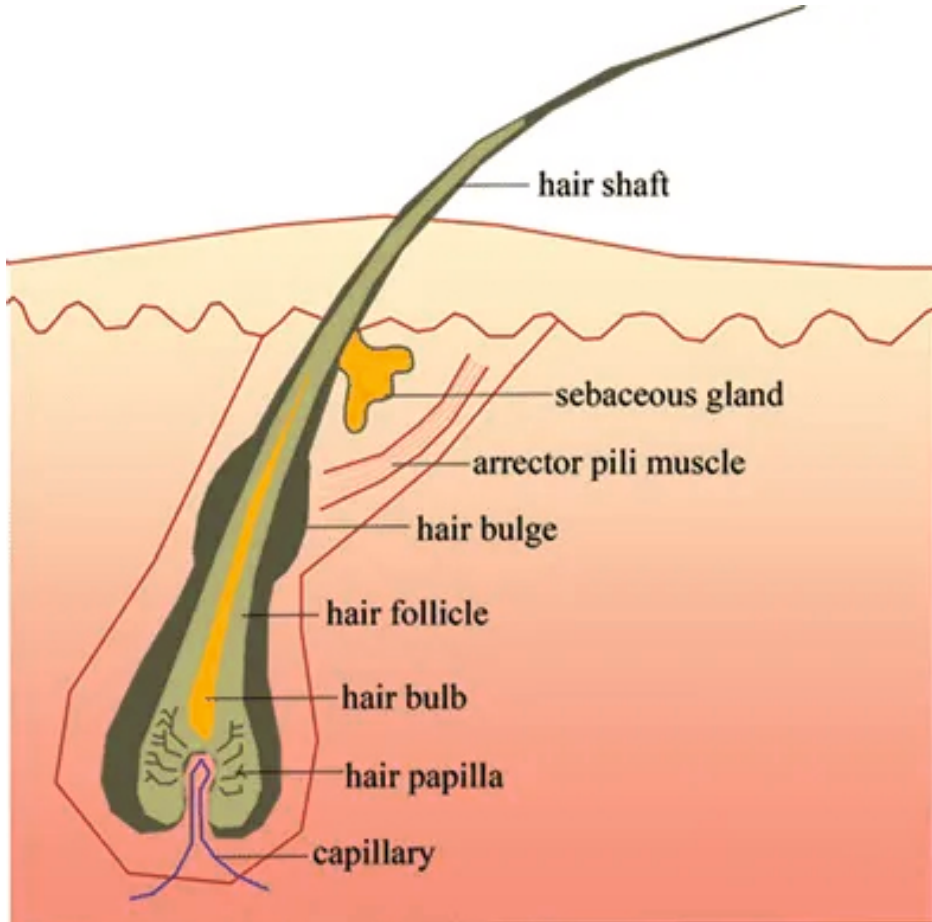
ভিটামিন ডি-এর অভাব ক্যালসিয়াম শোষণ এবং হাড়ের স্বাস্থ্যের উপর প্রভাব ফেলতে পারে, অন্যদিকে অন্যান্য পুষ্টির ঘাটতি ত্বক এবং চুলের স্বাস্থ্যের উপর প্রভাব ফেলতে পারে।

ক্ষত নিরাময়:

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেমের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়াগুলি ক্ষত নিরাময়ের জন্য অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ, যার মধ্যে রয়েছে প্রদাহ, টিস্যু পুনর্জন্ম এবং দাগ গঠন।

ওষুধ সরবরাহ:

ত্বকের ব্যাপ্তিযোগ্যতা এবং জৈব রাসায়নিক বৈশিষ্ট্য ট্রান্সডার্মাল ড্রাগ ডেলিভারি সিস্টেমের জন্য ব্যবহার করা হয়।



How it works

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম, মূলত ত্বক এবং এর উপাঙ্গ যেমন চুল এবং নখ, শারীরিক ক্রিয়াকলাপের একটি গুরুত্বপূর্ণ প্রতিরক্ষামূলক বাধা এবং নিয়ন্ত্রক হিসেবে কাজ করে। এটি শরীরকে বাহ্যিক হুমকি থেকে রক্ষা করে, তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে, ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ করে এবং সংবেদনশীল প্রতিক্রিয়া প্রদান করে।

এখানে এর মূল কার্যকারিতা এবং সেগুলি কীভাবে কাজ করে তার একটি বিশদ বিবরণ দেওয়া হল:

সুরক্ষা:

ত্বক হল রোগজীবাণু (ব্যাকটেরিয়া, ভাইরাস), অতিবেগুনী বিকিরণ এবং শারীরিক আঘাতের বিরুদ্ধে শরীরের প্রথম প্রতিরক্ষা রেখা। এটি একটি ভৌত বাধা হিসেবে কাজ করে, ক্ষতিকারক পদার্থের প্রবেশ রোধ করে এবং পানির ক্ষতি কমিয়ে আনে।

তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ:

শরীরের অভ্যন্তরীণ তাপমাত্রা স্থিতিশীল রাখতে ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে। ঘাম গ্রন্থিগুলি বাষ্পীভবনের মাধ্যমে শরীরকে ঠান্ডা করার জন্য ঘাম নির্গত করে, অন্যদিকে ত্বকের রক্তনালীগুলি তাপ হ্রাস নিয়ন্ত্রণ করার জন্য সংকুচিত বা প্রসারিত হতে পারে।

ইন্দ্রিয়গত উপলব্ধি:

ত্বকে বিভিন্ন সংবেদনশীল রিসেপ্টর থাকে যা স্পর্শ, চাপ, তাপমাত্রা এবং ব্যথা সনাক্ত করে, যা আমাদের পরিবেশের সাথে যোগাযোগ করতে সাহায্য করে।

ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ:

সূর্যালোকের সংস্পর্শে ত্বকে ভিটামিন ডি সংশ্লেষণ শুরু হয়, যা হাড়ের স্বাস্থ্যের জন্য একটি গুরুত্বপূর্ণ পুষ্টি উপাদান।

রেচন:

ত্বকের ঘাম গ্রন্থিগুলি ইউরিয়া এবং লবণের মতো বর্জ্য পদার্থ নির্গত করে।

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেমের উপাদান:

ত্বক: শরীরের বৃহত্তম অঙ্গ, যা এপিডার্মিস (বাহ্যিক স্তর) এবং ডার্মিস (অভ্যন্তরীণ স্তর) নিয়ে গঠিত, যা প্রাথমিক বাধা এবং নিয়ন্ত্রক কার্যাবলী প্রদান করে।

চুল : অন্তরক হিসেবে কাজ করে এবং অতিবেগুনী বিকিরণ থেকে কিছুটা সুরক্ষা প্রদান করে।

নখ : আঙুল এবং পায়ের আঙুলের ডগা রক্ষা করে এবং স্পর্শকাতর সংবেদন বৃদ্ধি করতে পারে।

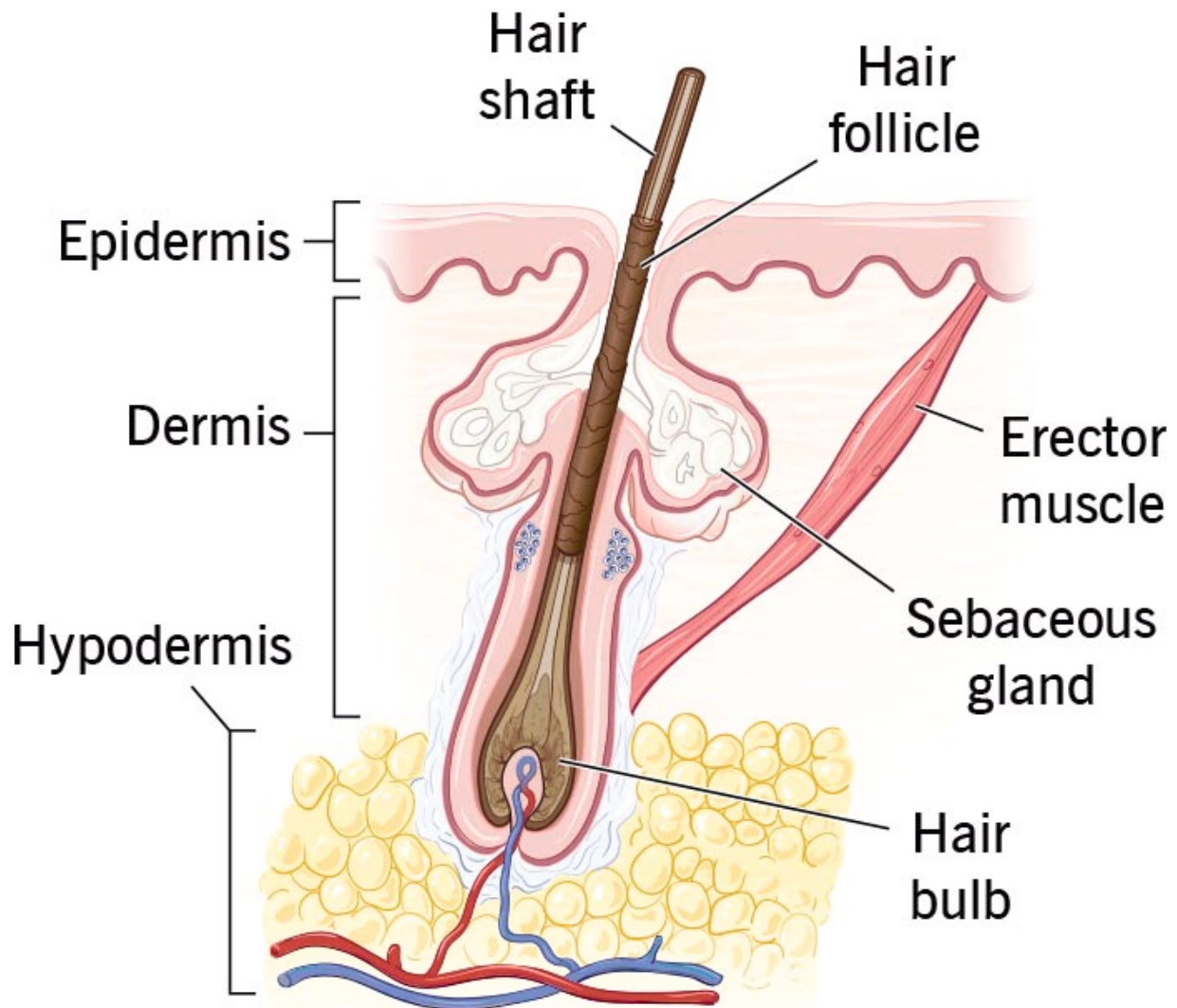
গ্রন্থি : ঘাম গ্রন্থিগুলি তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণ করে এবং বর্জ্য পদার্থ নির্গত করে, অন্যদিকে

সেবেসিয়াস গ্রন্থিগুলি ত্বক এবং চুলকে আর্দ্র রাখার জন্য তেল তৈরি করে।

মূলত, ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম হল একটি গতিশীল এবং অপরিহার্য সিস্টেম যা আমাদের

চারপাশের বিশ্বকে রক্ষা, নিয়ন্ত্রণ এবং উপলব্ধি করার জন্য কাজ করে।

Integumentary System



Physiotherapy Management

ইন্টিগ্রেমেন্টারি সিস্টেম ফিজিওথেরাপি ব্যবস্থাপনা ত্বক এবং নরম টিস্যুর আঘাত প্রতিরোধ এবং চিকিৎসা, ক্ষত নিরাময়কে উৎসাহিত করা এবং সম্পর্কিত জটিলতাগুলি পরিচালনা করার উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে। এর মধ্যে ক্ষতের যত্ন, দাগ ব্যবস্থাপনা এবং রোগীর শিক্ষা সহ বিভিন্ন ধরনের হস্তক্ষেপ জড়িত, প্রায়শই একটি বহুবিষয়ক পদ্ধতির অংশ হিসাবে।

ইন্টিগ্রেমেন্টারি সিস্টেম ফিজিওথেরাপি ব্যবস্থাপনার মূল দিকগুলি:

ক্ষতের চিকিৎসা:

ক্ষত ব্যবস্থাপনায় পিটি একটি গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, যার মধ্যে রয়েছে ক্ষত মূল্যায়ন, পরিষ্কার করা, মৃত টিস্যু অপসারণ (মৃত টিস্যু অপসারণ) এবং আর্দ্র নিরাময় পরিবেশ তৈরির জন্য উপযুক্ত ড্রেসিং নির্বাচন করা।

দাগ ব্যবস্থাপনা:

পিটিগুলি দাগের টিস্যু গঠন কমাতে এবং টিস্যুর গতিশীলতা এবং কার্যকারিতা উন্নত করতে ম্যাসাজ, কম্প্রেশন এবং ব্যায়ামের মতো বিভিন্ন কৌশল ব্যবহার করে।

চাপ আলসার ব্যবস্থাপনা:

পিটিগুলি চাপ উপশম কৌশল, অবস্থান নির্ধারণ এবং ত্বকের যত্ন সম্পর্কে শিক্ষা সহ চাপ আলসার প্রতিরোধ এবং পরিচালনার কৌশল বাস্তবায়ন করে।

শোথ ব্যবস্থাপনা:

পিটিরা ফোলা কমাতে এবং তরল সঞ্চালন উন্নত করতে ম্যানুয়াল লিম্ফ্যাটিক ড্রেনেজ এবং কম্প্রেশন থেরাপির মতো কৌশল ব্যবহার করতে পারে।

রোগীর শিক্ষা:

পিটি রোগীদের এবং তাদের পরিবারকে ত্বকের যত্ন, ক্ষত প্রতিরোধ এবং স্ব-ব্যবস্থাপনার কৌশল সম্পর্কে শিক্ষিত করে যাতে নিরাময় বৃদ্ধি পায় এবং পুনরাবৃত্তি রোধ করা যায়।

আন্তঃবিষয়ক সহযোগিতা:

পিটি প্রায়শই চিকিৎসক, নার্স এবং অন্যান্য স্বাস্থ্যসেবা পেশাদারদের সাথে একটি দলের অংশ হিসাবে কাজ করে যাতে ইন্টিগ্রেমেন্টারি অবস্থার রোগীদের ব্যাপক যত্ন প্রদান করা যায়।

প্রতিরোধ:

ব্রিগহাম এবং মহিলা হাসপাতাল অনুসারে, পিটিগুলি শিক্ষা এবং সক্রিয় কৌশলের মাধ্যমে, বিশেষ করে ঝুঁকিপূর্ণ জনগোষ্ঠীর ক্ষেত্রে, ইন্টিগ্রেমেন্টারি সমস্যা প্রতিরোধের উপরও মনোযোগ দেয়।

পুনর্বাসন:

পিটি রোগীদের ইন্টিগুমেন্টারি ইনজুরি বা অস্ত্রোপচারের পরে কার্যকারিতা এবং গতিশীলতা পুনরুদ্ধার করতে সাহায্য করে, চলাচল, শক্তি এবং সহনশীলতার সীমাবদ্ধতা দূর করে।

নির্দিষ্ট শর্তাবলী:

পিটি বিভিন্ন ধরনের অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের অবস্থার চিকিৎসা করে, যার মধ্যে রয়েছে পোড়া , ক্ষত , দাগ , ডায়াবেটিক আলসার এবং স্নায়বিক বা পেশীবহুল ব্যাধির সাথে সম্পর্কিত ত্বকের অবস্থা। মূলত, মাসকুলোস্কেলিটাল কী-এর মতে , ইন্টিগুমেন্টারি ফিজিওথেরাপি ব্যবস্থাপনা হল একটি সামগ্রিক পদ্ধতি যার লক্ষ্য ত্বকের স্বাস্থ্যকে সর্বোত্তম করা, ক্ষত নিরাময়কে উৎসাহিত করা এবং ইন্টিগুমেন্টারি প্রতিবন্ধকতায়ুক্ত ব্যক্তিদের সামগ্রিক কার্যকারিতা এবং সুস্থতা উন্নত করা ।



Recovery process

ইন্টিগুমেন্টারি সিস্টেম, মূলত ত্বক, প্রদাহ, বিস্তার এবং পুনর্নির্মাণের একটি জটিল, ওভারল্যাপিং প্রক্রিয়ার মাধ্যমে ক্ষতি থেকে পুনরুদ্ধার করে। এই প্রক্রিয়ার মধ্যে রয়েছে রক্ত জমাট বাঁধা, রোগ প্রতিরোধক কোষ সক্রিয়করণ, কোষ বিভাজন এবং টিস্যু মেরামত, যা শেষ পর্যন্ত ত্বকের গঠন এবং কার্যকারিতা পুনরুদ্ধার করে।

১. রক্তক্ষরণ এবং প্রদাহ:

হেমোস্ট্যাসিস :

আঘাতের প্রাথমিক প্রতিক্রিয়ায় রক্তপাত বন্ধ করার জন্য রক্ত জমাট বাঁধা জড়িত। প্লেটলেটগুলি একত্রিত হয়ে ফাইব্রিন জমাট বাঁধে, যা ক্ষতটি সিল করে দেয়।

প্রদাহ :

নিউট্রোফিল এবং ম্যাক্রোফেজের মতো রোগ প্রতিরোধক কোষগুলিকে সংক্রমণের বিরুদ্ধে লড়াই করতে এবং ধ্বংসাবশেষ পরিষ্কার করার জন্য আঘাতের স্থানে নিয়োগ করা হয়। এই পর্যায়ে লালভাব, ফোলাভাব এবং ব্যথা জড়িত, যা শরীরের প্রতিরক্ষা এবং মেরামত প্রক্রিয়ার লক্ষণ।

২. বিস্তার:

কোষ বিভাজন :

কেরাটিনোসাইট (ত্বকের কোষ) এবং ফাইব্রোব্লাস্ট (সংযোজক টিস্যু কোষ) সংখ্যাবৃদ্ধি করে এবং ক্ষতিগ্রস্ত স্থানে স্থানান্তরিত হয়।

দানাদার টিস্যু গঠন:

ফাইব্রোব্লাস্টগুলি নতুন কোলাজেন তৈরি করে, যা গ্রানুলেশন টিস্যু নামে একটি অস্থায়ী ম্যাট্রিক্স তৈরি করে, যা ক্ষতটি পূরণ করে।

রক্তনালীর বৃদ্ধি:

অক্সিজেন এবং পুষ্টি সরবরাহের জন্য নতুন রক্তনালীগুলি দানাদার টিস্যুতে বৃদ্ধি পায়।

৩. পুনর্নির্মাণ:

কোলাজেন পুনর্নির্মাণ :

দানাদার টিস্যুতে থাকা কোলাজেন তন্তুগুলি আরও সুসংগঠিত এবং শক্তিশালী হয়ে ওঠে। অতিরিক্ত কোলাজেন ম্যাক্রোফেজ দ্বারা নিঃসৃত ম্যাট্রিক্স মেটালোপ্রোটিনেস (MMPs) দ্বারা ভেঙে ফেলা হয়।

দাগ গঠন:

ক্ষতটি ধীরে ধীরে সংকুচিত হয় এবং এপিথেলিয়াল কোষগুলি দানাদার টিস্যুর উপর দিয়ে স্থানান্তরিত হয়, অবশেষে একটি দাগ তৈরি করে।

চূড়ান্ত বহিকোষীয় ম্যাট্রিক্স :

চূড়ান্ত বহিকোষীয় ম্যাট্রিক্স হল একটি আরও সুসংগঠিত কাঠামো যা মূল টিস্যুর সাথে সাদৃশ্যপূর্ণ।
পুনরুদ্ধারকে প্রভাবিত করার কারণগুলি:

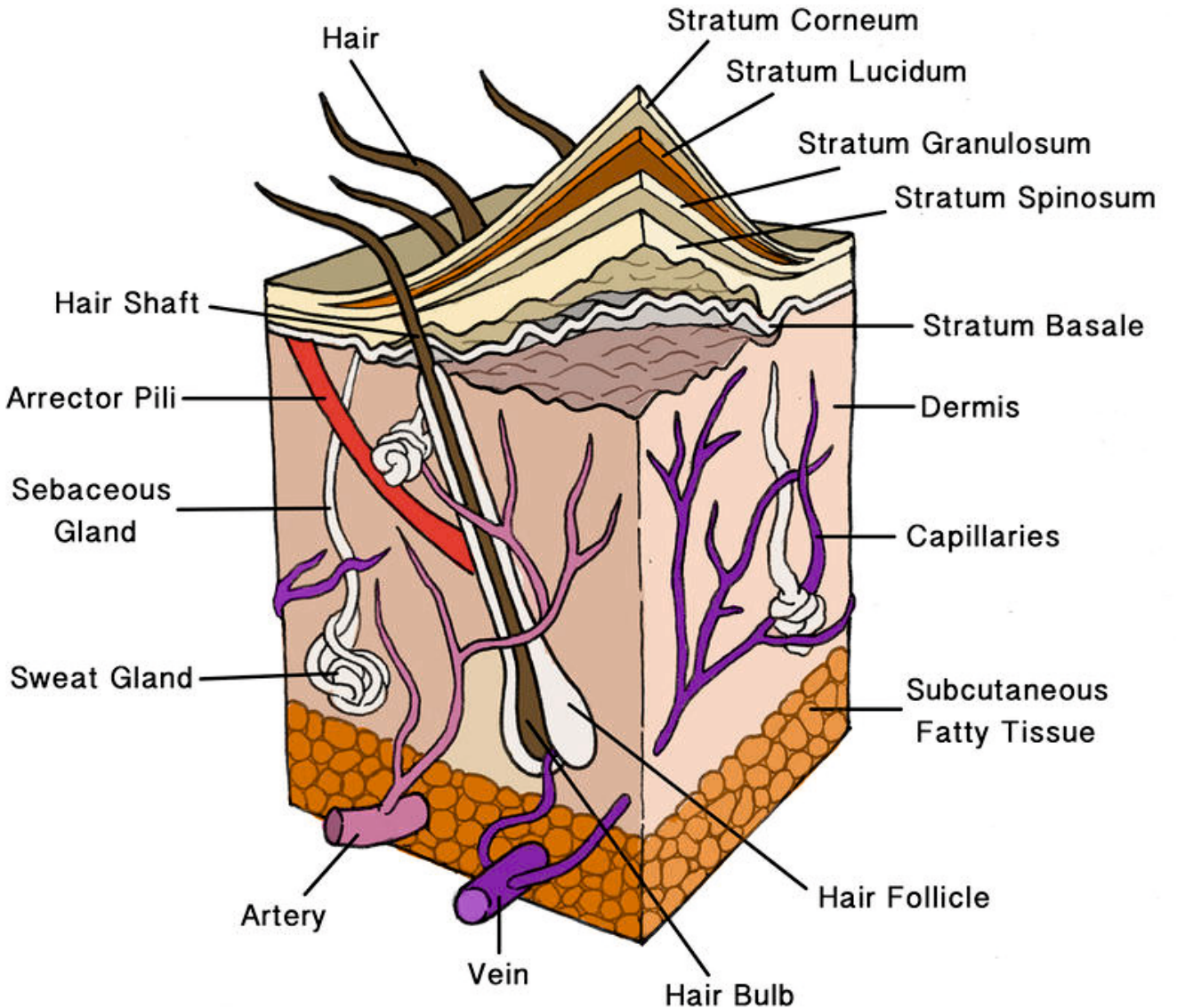
রক্ত প্রবাহ: ক্ষতস্থানে অক্সিজেন এবং পুষ্টি সরবরাহের জন্য পর্যাপ্ত রক্ত প্রবাহ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

পুষ্টি: কোলাজেন উৎপাদন এবং সামগ্রিক টিস্যু মেরামতের জন্য প্রোটিন অপরিহার্য।

হাইড্রেশন: কোষের কার্যকারিতা এবং টিস্যু পুনর্জন্মের জন্য সঠিক হাইড্রেশন বজায় রাখা গুরুত্বপূর্ণ।

সংক্রমণ নিয়ন্ত্রণ: মসৃণ নিরাময় প্রক্রিয়ার জন্য সংক্রমণ প্রতিরোধ বা পরিচালনা করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

ভিটামিন ডি: Pressbooks.pub অনুসারে , সূর্যের আলোতে ত্বকে সংশ্লেষিত ভিটামিন ডি ক্যালসিয়াম শোষণ এবং হাড়ের স্বাস্থ্যে ভূমিকা পালন করে, যা পরোক্ষভাবে ত্বকের স্বাস্থ্য এবং নিরাময়ের সাথে সম্পর্কিত হতে পারে।



কঙ্কালতন্ত্র (Skeletal System)

Anatomy

মানব কঙ্কালতন্ত্র শরীরকে তার মৌলিক কাঠামো প্রদান করে, চলাচলে সহায়তা করে এবং গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গগুলিকে রক্ষা করে। এটি প্রাপ্তবয়স্কদের ২০৬টি হাড় নিয়ে গঠিত, যার সাথে তরুণাস্থি, লিগামেন্ট এবং টেন্ডন থাকে। এই সিস্টেমটি অক্ষীয় কঙ্কাল (মাথার খুলি, মেরুদণ্ডের কলাম, পাজর এবং স্টার্নাম) এবং উপাঙ্গীয় কঙ্কাল (অঙ্গ এবং তাদের সংযুক্তি) এ বিভক্ত।

মূল উপাদান এবং কার্যাবলী:

হাড়: প্রাথমিক কাঠামোগত উপাদান, জীবন্ত টিস্যু দিয়ে গঠিত যার বাইরের স্তরটি ঘন এবং ভিতরের স্তরটি স্পঞ্জি, যার মধ্যে অস্থি মজ্জা থাকে।

তরুণাস্থি : একটি সংযোজক টিস্যু যা জয়েন্টগুলিতে কুশনিং এবং নমনীয়তা প্রদান করে।

লিগামেন্টস : শক্তিশালী, তন্তুযুক্ত টিস্যু যা হাড় এবং জয়েন্টগুলিকে সংযুক্ত করে, স্থিতিশীলতা প্রদান করে।

টেন্ডন : পেশীগুলিকে হাড়ের সাথে সংযুক্ত করুন, চলাচল সহজতর করুন।

অক্ষীয় কঙ্কাল : শরীরের কেন্দ্রীয় অক্ষ গঠন করে, যার মধ্যে রয়েছে মাথার খুলি, মেরুদণ্ডের কলাম, পাজর এবং স্টার্নাম।

উপাঙ্গ কঙ্কাল : অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের হাড় (বাহু ও পা) এবং অক্ষীয় কঙ্কালের (পেট্টোরাল এবং পেলভিক গার্ডলস) সাথে তাদের সংযুক্তি অন্তর্ভুক্ত।

কঙ্কালতন্ত্রের কার্যাবলী:

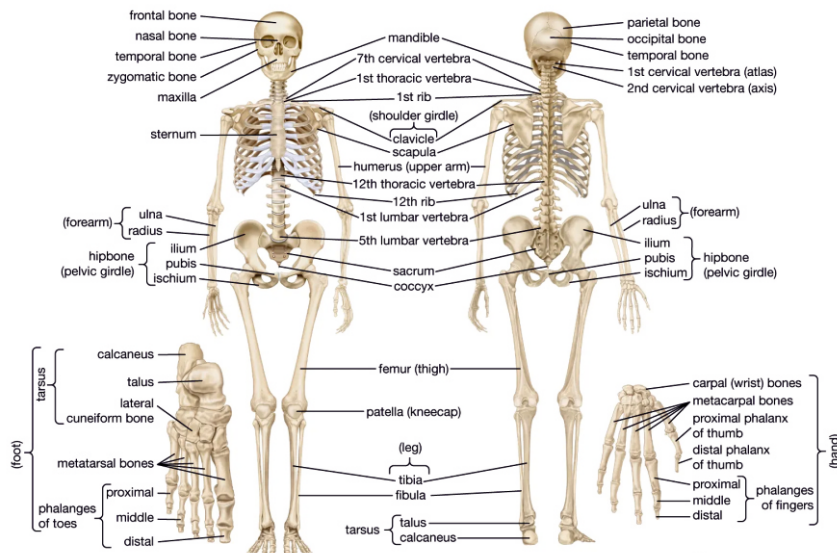
সমর্থন: শরীরের কাঠামোগত কাঠামো প্রদান করে।

চলাচল: পেশীগুলির জন্য সংযুক্তির বিন্দু প্রদান করে চলাচল সক্ষম করে।

সুরক্ষা: মস্তিষ্ক, হৃদপিণ্ড এবং ফুসফুসের মতো গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গগুলিকে রক্ষা করে।

খনিজ সঞ্চয়: ক্যালসিয়াম এবং ফসফরাসের মতো খনিজ পদার্থ সংরক্ষণ করে।

রক্তকণিকা উৎপাদন: অস্থি মজ্জা লোহিত এবং শ্বেত রক্তকণিকা তৈরি করে।



Physiology

কঙ্কালতন্ত্রের শারীরবৃত্তবিদ্যা শরীরকে সমর্থন করা, চলাচল সহজতর করা, গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গগুলিকে রক্ষা করা, খনিজ পদার্থ সংরক্ষণ করা এবং রক্তকণিকা উৎপাদনে এর ভূমিকাকে অন্তর্ভুক্ত করে। এটি একটি গতিশীল, জীবন্ত টিস্যু যা ক্রমাগত নিজেকে পুনর্গঠন করে।

মূল কার্যাবলী:

সহায়তা এবং কাঠামো:

কঙ্কালতন্ত্র শরীরের কাঠামো প্রদান করে, এর আকৃতি এবং গঠন বজায় রাখে।

চলাচল:

হাড়গুলি লিভার হিসেবে কাজ করে, পেশীগুলির সাথে কাজ করে বিস্তৃত নড়াচড়া সক্ষম করে।

সুরক্ষা:

কঙ্কাল গুরুত্বপূর্ণ অঙ্গগুলিকে রক্ষা করে। উদাহরণস্বরূপ, মাথার খুলি মস্তিষ্কে রক্ষা করে, এবং পাঁজরের খাঁচা হৃদপিণ্ড এবং ফুসফুসকে রক্ষা করে।

খনিজ সঞ্চয়:

হাড় ক্যালসিয়াম এবং ফসফরাসের মতো খনিজ পদার্থ সঞ্চয় করে, যা বিভিন্ন শারীরিক ক্রিয়াকলাপের জন্য অপরিহার্য।

রক্তকণিকা উৎপাদন:

লাল অস্থি মজ্জা হল হেমাটোপয়েসিসের স্থান, যা লোহিত ও শ্বেত রক্তকণিকা এবং প্লেটলেট উৎপাদন করে।

এন্ডোক্রাইন নিয়ন্ত্রণ:

হাড় অস্টিওক্যালসিনের মতো হরমোন তৈরি করে, যা রক্তে শর্করা এবং চর্বি জমা নিয়ন্ত্রণে ভূমিকা পালন করে।

লিপিড সংরক্ষণ:

হলুদ অস্থি মজ্জা, যা মূলত লম্বা হাড়ের মধ্যে পাওয়া যায়, চর্বি সঞ্চয় করে যা শক্তির জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে।

মূল উপাদান:

হাড়:

কঙ্কালতন্ত্রের প্রাথমিক কাঠামোগত উপাদান, যা সমর্থন, সুরক্ষা প্রদান করে এবং চলাচলের জন্য লিভার হিসেবে কাজ করে।

তরুণাঙ্গি :

একটি নমনীয় সংযোগকারী টিস্যু যা জয়েন্টগুলিকে সুরক্ষিত রাখে এবং চলাচলের জন্য মসৃণ পৃষ্ঠ সরবরাহ করে।

লিগামেন্টস :

শক্তিশালী সংযোগকারী টিস্যু যা হাড়কে অন্যান্য হাড়ের সাথে সংযুক্ত করে, জয়েন্টগুলিকে স্থিতিশীলতা প্রদান করে।

টেডন :

সংযোজক টিস্যু যা পেশীগুলিকে হাড়ের সাথে সংযুক্ত করে, চলাচলকে সহজ করে তোলে।

কঙ্কালের বিভাগ:

অক্ষীয় কঙ্কাল : এর মধ্যে রয়েছে মাথার খুলি, মেরুদণ্ড এবং পাঁজরের খাঁচা।

উপাঙ্গ কঙ্কাল : অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের হাড় এবং বক্ষস্থপুঞ্জ এবং শ্রোণীস্থিভূজের কোমরবন্ধ অন্তর্ভুক্ত।

Classification of Bones

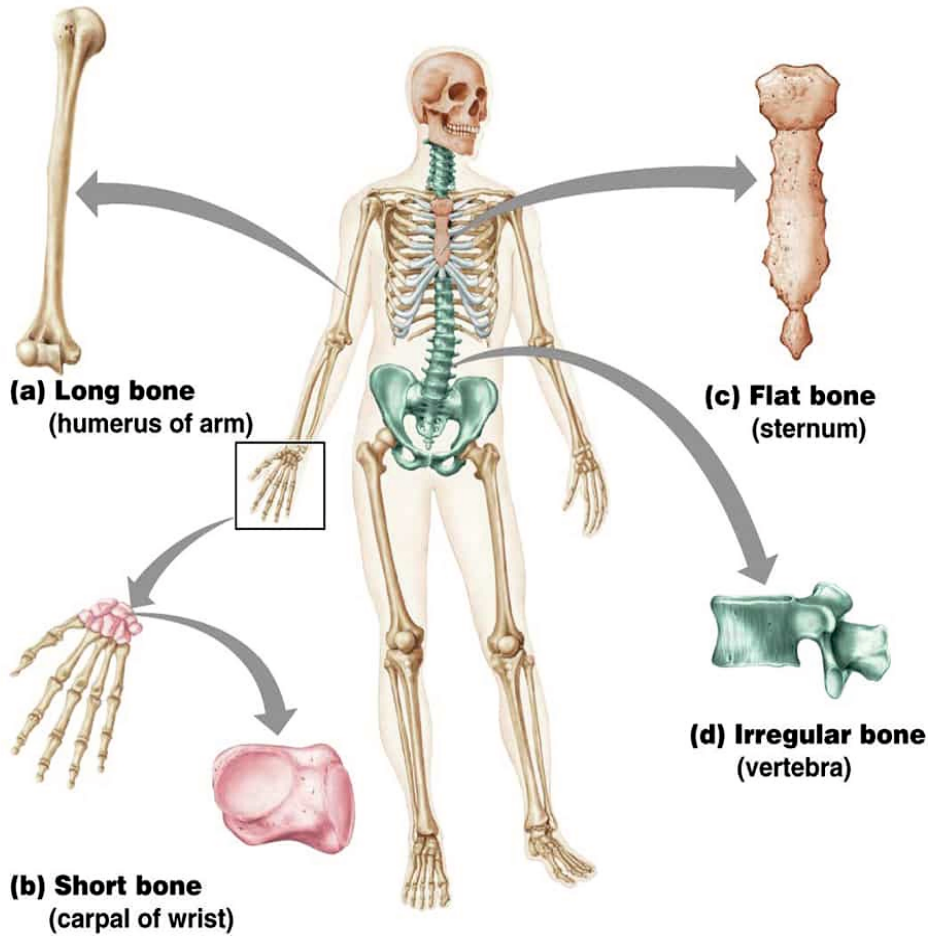


image via: <http://anatomyandphysiology.com/>

Biochemicals

কঙ্কালতন্ত্রের জৈব রাসায়নিক গঠনে মূলত জৈব উপাদান যেমন কোলাজেন এবং হাড়ের ম্যাট্রিক্স প্রোটিন এবং অজৈব উপাদান যেমন হাইড্রোক্সিপ্যাটাইট (একটি ক্যালসিয়াম ফসফেট খনিজ) জড়িত। এই উপাদানগুলি হাড়ের শক্তি, নমনীয়তা এবং খনিজ হোমিওস্ট্যাসিস বজায় রাখার ক্ষমতায় অবদান রাখে।

এখানে আরও বিস্তারিতভাবে দেখুন:

জৈব উপাদান:

কোলাজেন :

একটি তন্তুযুক্ত প্রোটিন যা হাড়ের নমনীয়তা এবং প্রসার্য শক্তি প্রদান করে। এটি একটি ম্যাট্রিক্স গঠন করে যার উপর খনিজ পদার্থ জমা হয়।

হাড়ের ম্যাট্রিক্স প্রোটিন:

এর মধ্যে রয়েছে অস্টিওক্যালসিন এবং অস্টিওনেকটিন- এর মতো প্রোটিন , যা হাড় গঠন, খনিজকরণ এবং কোষ সংকেত প্রদানে ভূমিকা পালন করে।

স্থল পদার্থ :

এর মধ্যে রয়েছে বিভিন্ন প্রোটিন এবং পলিস্যাকারাইড যা কোলাজেন এবং খনিজ উপাদানগুলিকে একসাথে আবদ্ধ করে।

অজৈব উপাদান:

হাইড্রোক্সিপ্যাটাইট :

হাড়ের প্রাথমিক খনিজ উপাদান, যা ক্যালসিয়াম এবং ফসফেট দ্বারা গঠিত। এটি হাড়কে তার কঠোরতা এবং অনমনীয়তা দেয়।

অন্যান্য আয়ন:

হাড়ে ম্যাগনেসিয়াম, সোডিয়াম এবং ফ্লোরাইডের মতো অন্যান্য আয়নও অল্প পরিমাণে থাকে।

জৈবরাসায়নিক প্রক্রিয়া এবং কার্যাবলী:

হাড় পুনর্নির্মাণ :

হাড় হল একটি গতিশীল টিস্যু যা বিশেষ কোষ দ্বারা ক্রমাগত পুনর্নির্মিত হয়: অস্টিওব্লাস্ট (হাড় গঠনকারী কোষ) এবং অস্টিওক্লাস্ট (হাড়-শোষণকারী কোষ)। এই প্রক্রিয়ায় খনিজ জমা এবং পুনঃশোষণ সম্পর্কিত জৈব রাসায়নিক বিক্রিয়া জড়িত।

ক্যালসিয়াম হোমিওস্ট্যাসিস :

রক্তের ক্যালসিয়ামের মাত্রা নিয়ন্ত্রণে কঙ্কালতন্ত্র গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, ক্যালসিটোনিন এবং প্যারাথাইরয়েড হরমোনের মতো হরমোনের সাথে কাজ করে।

হরমোন নিয়ন্ত্রণ :

হাড়ের কোষগুলি হরমোন সংশ্লেষণ এবং নিঃসরণ করতে পারে যা অন্যান্য শারীরিক ক্রিয়াকলাপকে প্রভাবিত করে।

খনিজ সঞ্চয়:

হাড় ক্যালসিয়াম এবং ফসফেটের আধার হিসেবে কাজ করে, প্রয়োজনে রক্তপ্রবাহে এই খনিজ পদার্থগুলি ছেড়ে দেয়।

Human Body: Skeletal System

Made up of bone and cartilage, the human skeletal system has many important functions, including support, movement, protection of internal organs, blood cell production, and mineral storage.

Skeleton

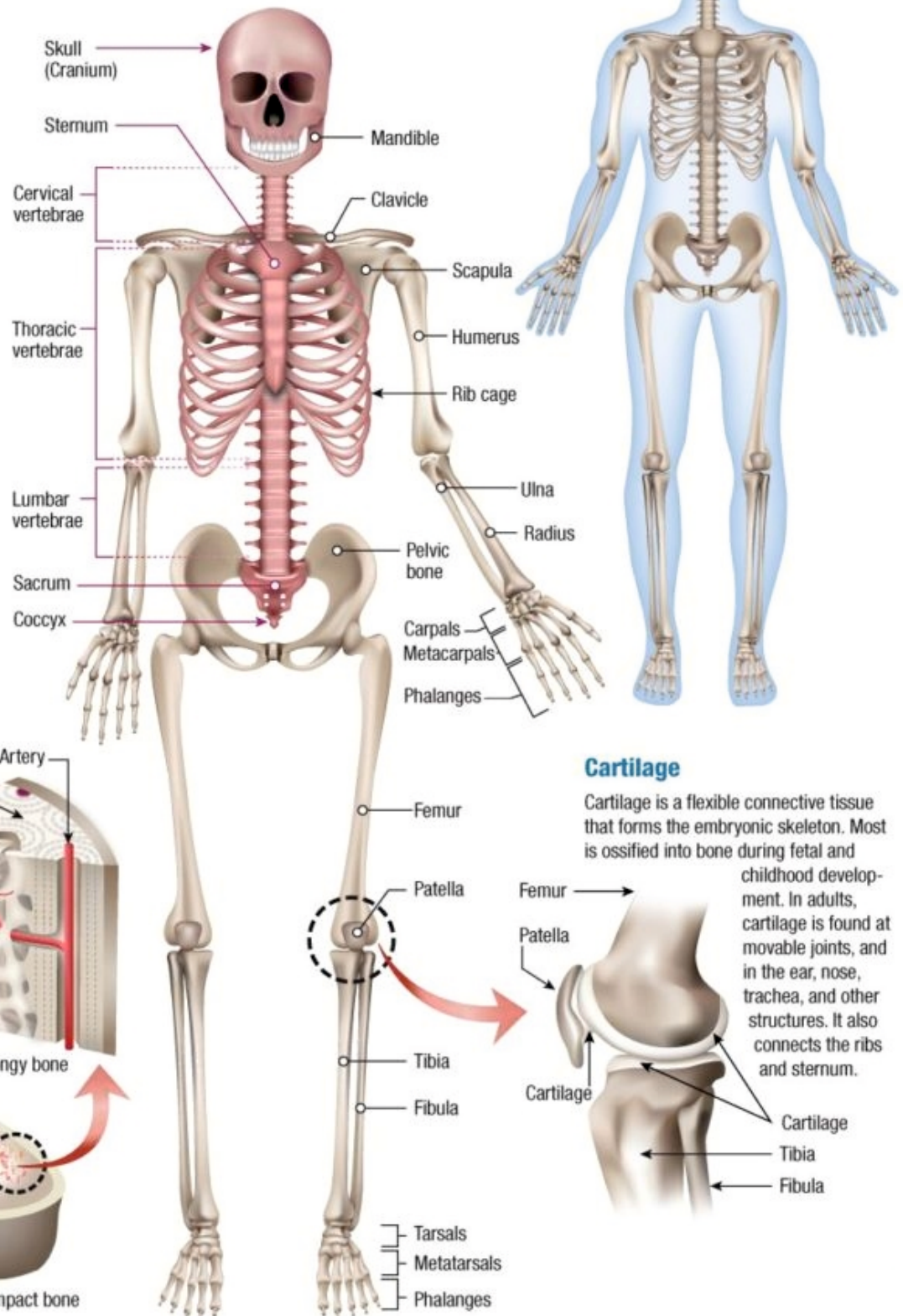
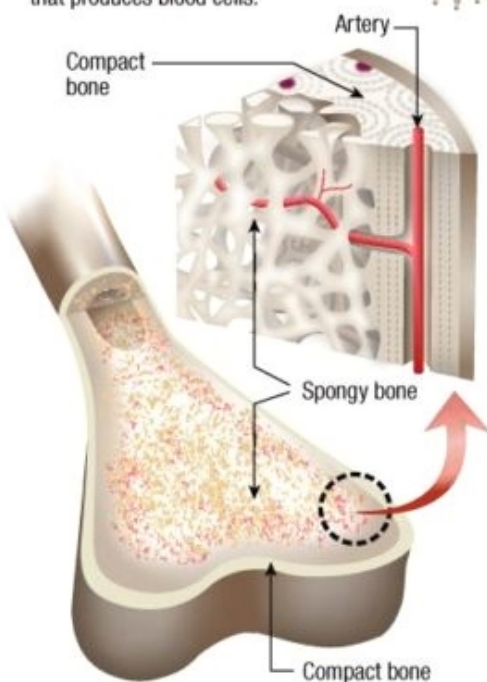
The adult human body has 206 bones and can be divided into 2 parts—the axial skeleton and the appendicular skeleton.

The **axial skeleton** (highlighted in red) includes bones of the skull, vertebral column, ribs, sternum, sacrum, and coccyx, totaling 80 bones.

The **appendicular skeleton** includes the 126 bones of the shoulders, pelvis, and upper and lower extremities.

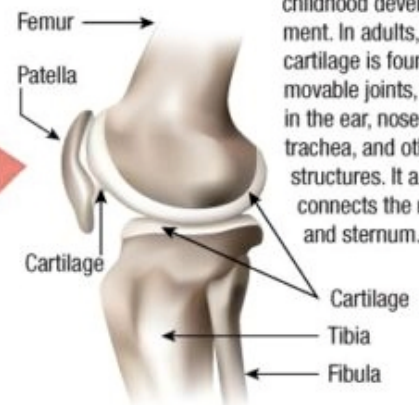
Bone Tissue

There are 2 types of bone tissue. **Compact bone** is hard, dense, mineralized tissue that gives bone its strength. It usually surrounds spongy bone tissue. **Spongy bone** is a porous layer of tissue that makes bone lightweight. Its spaces usually contain blood vessels and bone marrow, a soft tissue that produces blood cells.



Cartilage

Cartilage is a flexible connective tissue that forms the embryonic skeleton. Most is ossified into bone during fetal and childhood development. In adults, cartilage is found at movable joints, and in the ear, nose, trachea, and other structures. It also connects the ribs and sternum.



How it works

হাড়, তরুণাস্থি এবং জয়েন্ট নিয়ে গঠিত কঙ্কালতন্ত্র শরীরকে গঠন, সমর্থন এবং সুরক্ষা প্রদান করে। এটি চলাচল সক্ষম করে এবং রক্তকণিকা উৎপাদনকে সহজতর করে। হাড় হল প্রাথমিক কাঠামোগত উপাদান, অন্যদিকে তরুণাস্থি হল কুশন এবং জয়েন্টগুলিতে ঘর্ষণ কমায়, যা হাড়কে সংযুক্ত করে এবং বিভিন্ন নড়াচড়ার সুযোগ করে দেয়।

এখানে কঙ্কালতন্ত্রের কার্যকারিতার একটি বিশদ বিবরণ দেওয়া হল:

১. সমর্থন এবং গঠন: কঙ্কালতন্ত্র হল শরীরের কাঠামো, যা সমর্থন প্রদান করে এবং এর আকৃতি বজায় রাখে। এটি ছাড়া, শরীরটি একটি নরম, আকৃতিহীন ভর হত।

২. সুরক্ষা: হাড় গুরুত্বপূর্ণ অভ্যন্তরীণ অঙ্গগুলিকে রক্ষা করে। উদাহরণস্বরূপ, মাথার খুলি মস্তিষ্কে রক্ষা করে, পাঁজরের খাঁচা হৃদপিণ্ড এবং ফুসফুসকে রক্ষা করে এবং কশেরুকা মেরুদণ্ডকে রক্ষা করে।

৩. নড়াচড়া: পেশী এবং জয়েন্টগুলির সাথে কঙ্কালতন্ত্র নড়াচড়া সক্ষম করে। পেশীগুলি টেন্ডনের মাধ্যমে হাড়ের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং যখন পেশীগুলি সংকুচিত হয়, তখন তারা হাড়গুলিকে টেনে ধরে, জয়েন্টগুলিতে নড়াচড়া তৈরি করে।

৪. রক্তকণিকা উৎপাদন: নির্দিষ্ট কিছু হাড়ের মধ্যে পাওয়া অস্থি মজ্জা লোহিত রক্তকণিকা, শ্বেত রক্তকণিকা এবং প্লেটলেট উৎপাদনের জন্য দায়ী।

৫. খনিজ পদার্থের সঞ্চয়: হাড় ক্যালসিয়াম এবং ফসফরাসের মতো প্রয়োজনীয় খনিজ পদার্থ সঞ্চয় করে, যা শরীরের প্রয়োজনের সময় রক্তপ্রবাহে ছেড়ে দেওয়া যেতে পারে।

মূল উপাদান:

অক্ষীয় কঙ্কাল :

এর মধ্যে রয়েছে মাথার খুলি, মেরুদণ্ডের কলাম, পাঁজর এবং স্টার্নাম, যা শরীরের কেন্দ্রীয় সহায়তা প্রদান করে।

উপাঙ্গ কঙ্কাল :

অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের হাড় এবং অক্ষীয় কঙ্কালের সাথে তাদের সংযুক্তি অন্তর্ভুক্ত করে, যা চলাচলকে সহজতর করে।

হাড়:

কঙ্কালতন্ত্রের প্রাথমিক কাঠামোগত একক, যা সহায়তা, সুরক্ষা এবং খনিজ সঞ্চয় প্রদান করে।

তরুণাস্থি :

জয়েন্টগুলোতে পাওয়া একটি নমনীয় সংযোগকারী টিস্যু, যা কুশন প্রদান করে এবং ঘর্ষণ কমায়।

জয়েন্টগুলি :

এমন এলাকা যেখানে দুই বা ততোধিক হাড় সংযুক্ত থাকে, যা চলাচলের সুযোগ করে দেয়।

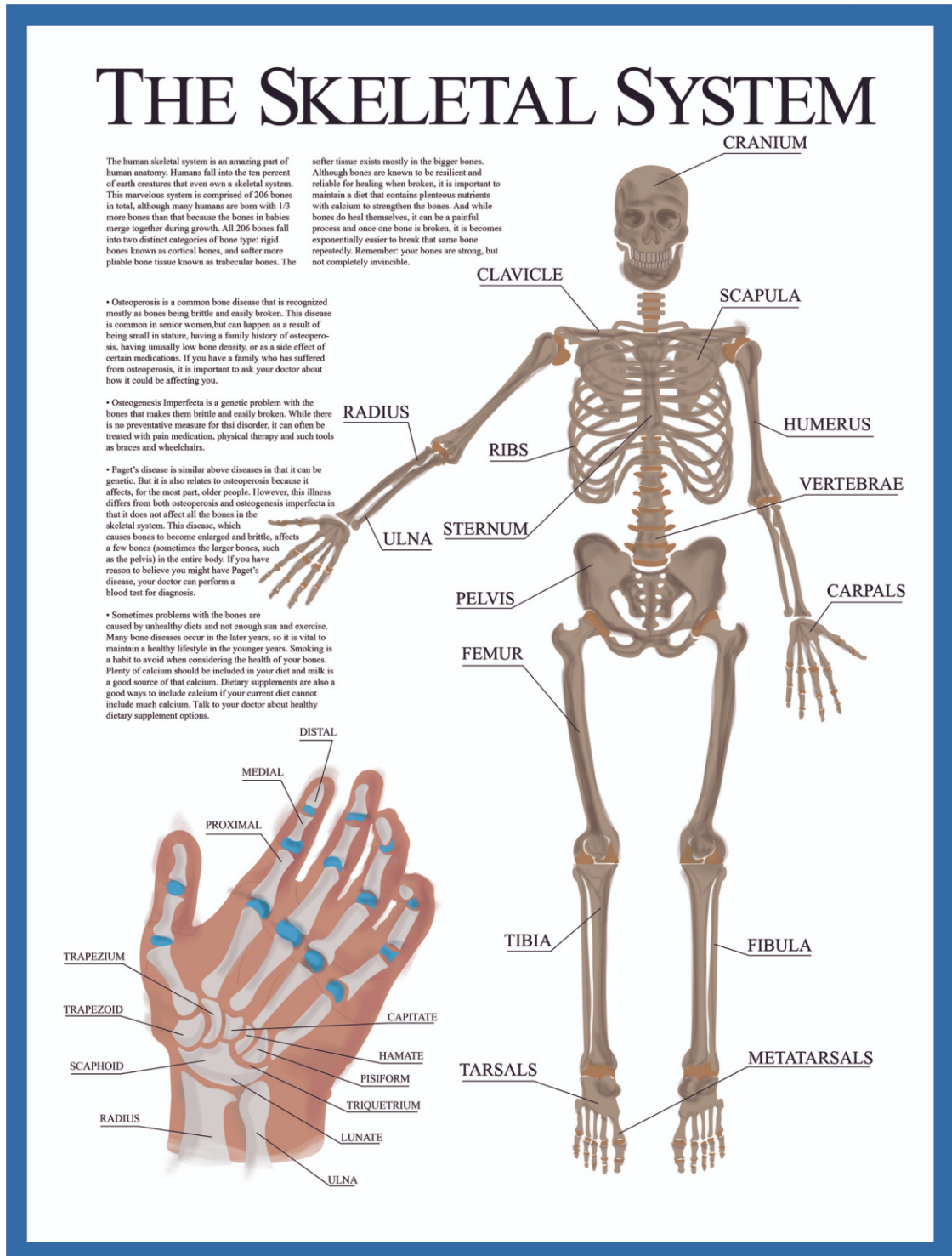
লিগামেন্টস :

শক্তিশালী সংযোগকারী টিস্যু যা হাড়কে জয়েন্টগুলিতে একে অপরের সাথে সংযুক্ত করে, স্থিতিশীলতা প্রদান করে।

টেডন :

শক্তিশালী সংযোগকারী টিস্যু যা পেশীগুলিকে হাড়ের সাথে সংযুক্ত করে, চলাচল সহজ করে।

কঙ্কালতন্ত্র একটি গতিশীল এবং গুরুত্বপূর্ণ ব্যবস্থা, যা ক্রমাগত নিজেকে পুনর্গঠন করে এবং শরীরের গঠন, নড়াচড়া এবং সামগ্রিক স্বাস্থ্য বজায় রাখার জন্য পেশীতন্ত্রের মতো অন্যান্য ব্যবস্থার সাথে একত্রে কাজ করে।



Physiotherapy Management

কঙ্কালতন্ত্রের ফিজিওথেরাপি ব্যবস্থাপনা, যা পেশীবহুল ফিজিওথেরাপি নামেও পরিচিত, পেশী, হাড়, জয়েন্ট এবং সম্পর্কিত টিস্যুতে নড়াচড়া এবং কার্যকারিতা পুনরুদ্ধার এবং উন্নত করার উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে। এতে ব্যথা মোকাবেলা, শক্তি এবং নমনীয়তা উন্নত করা, সমন্বয় বৃদ্ধি করা এবং সামগ্রিক পেশীবহুল স্বাস্থ্যের উন্নতির জন্য বিভিন্ন কৌশল জড়িত। এর মধ্যে রয়েছে থেরাপিউটিক ব্যায়াম, ম্যানুয়াল থেরাপি এবং ভঙ্গি ও নড়াচড়ার ধরণ সম্পর্কে শিক্ষা।

পেশীবহুল ফিজিওথেরাপি ব্যবস্থাপনার মূল দিকগুলি:

মূল্যায়ন:

ফিজিওথেরাপিস্টরা পেশীবহুল সিস্টেমের মধ্যে নির্দিষ্ট সমস্যাগুলি সনাক্ত করার জন্য পুঙ্খানুপুঙ্খ মূল্যায়ন করেন, যার মধ্যে রয়েছে ব্যথা, নড়াচড়ার সীমাবদ্ধতা এবং পেশী ভারসাম্যহীনতা।

চিকিৎসা:

ম্যানুয়াল থেরাপি: ব্যথা কমাতে এবং জয়েন্টের নড়াচড়া উন্নত করতে জয়েন্ট মবিলাইজেশন, নরম টিস্যু ম্যাসাজ এবং ম্যানিপুলেশনের মতো ব্যবহারিক কৌশল।

থেরাপিউটিক ব্যায়াম: শক্তি, নমনীয়তা, সমন্বয় এবং ভারসাম্য উন্নত করার জন্য ব্যক্তিগতকৃত ব্যায়াম প্রোগ্রাম।

ইলেক্ট্রোথেরাপি: ব্যথা এবং প্রদাহ কমাতে আল্ট্রাসাউন্ড বা বৈদ্যুতিক উদ্দীপনার মতো পদ্ধতির ব্যবহার।

অঙ্গবিন্যাস এবং নড়াচড়া শিক্ষা: আরও আঘাত রোধ করতে এবং নিরাময়কে উৎসাহিত করার জন্য সঠিক ভঙ্গি এবং নড়াচড়া শেখানো।

পুনর্বাসন:

রোগীদের তাদের কাক্ষিত কার্যকারিতা এবং কার্যকলাপের স্তরে ফিরে আসার জন্য ব্যায়াম এবং ক্রিয়াকলাপের মাধ্যমে নির্দেশনা দেওয়া।

প্রতিরোধ:

ভবিষ্যতে পেশীবহুল সমস্যা প্রতিরোধের জন্য পরামর্শ এবং কৌশল প্রদান।

সাধারণত ফিজিওথেরাপির মাধ্যমে পরিচালিত রোগগুলি:

পিঠ এবং ঘাড়ের ব্যথা: পেশী ভারসাম্যহীনতা, জয়েন্ট শক্ত হয়ে যাওয়া এবং স্নায়ুর জ্বালা মোকাবেলা করা।

জয়েন্টে ব্যথা এবং শক্ত হয়ে যাওয়া: ব্যায়াম এবং জয়েন্ট সুরক্ষা কৌশলের মাধ্যমে

অস্টিওআর্থরাইটিস এবং রিউমাটয়েড আর্থ্রাইটিসের মতো অবস্থার ব্যবস্থাপনা।

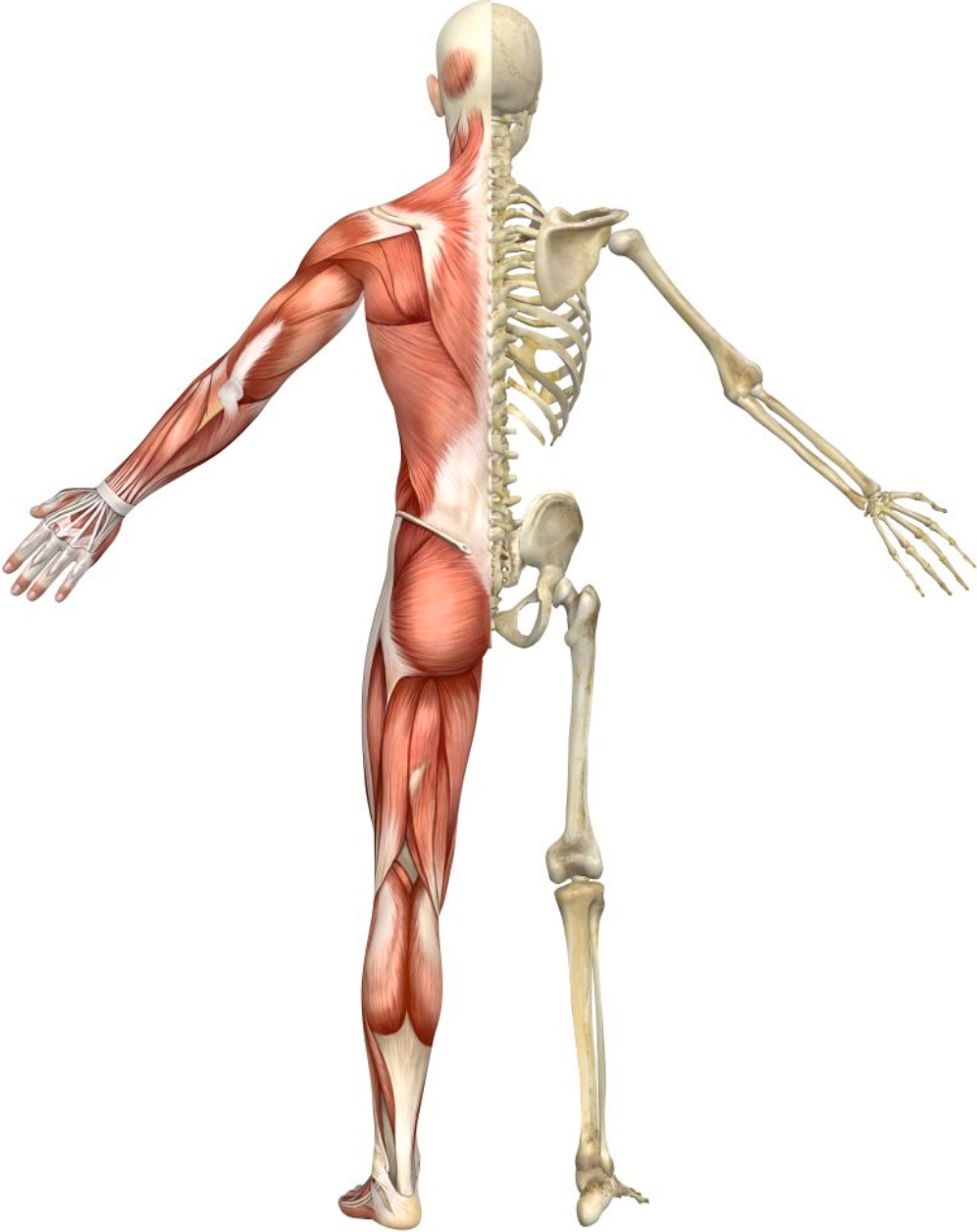
হাড় ভাঙা এবং স্থানচ্যুতি: ফ্র্যাকচার-পরবর্তী পুনর্বাসন এবং কর্মক্ষমতায় ফিরে আসার ক্ষেত্রে সহায়তা করা।

পেশীতে টান এবং মচকে যাওয়া: ব্যথা এবং প্রদাহ কমানো, পেশীর শক্তি এবং নমনীয়তা পুনরুদ্ধার করা।

অস্টিওপোরোসিস এবং অস্টিওপেনিয়া: ব্যায়াম এবং পতন প্রতিরোধ কৌশলের মাধ্যমে হাড়ের স্বাস্থ্যের উন্নতি করা।

অস্ত্রোপচার পরবর্তী পুনর্বাসন : অর্থোপেডিক সার্জারির পর রোগীদের পুনরুদ্ধারের পথ দেখান।
খেলাধুলার আঘাত : শারীরিক কার্যকলাপ সম্পর্কিত আঘাতের চিকিৎসা এবং খেলাধুলায় নিরাপদ প্রত্যাবর্তনের প্রচার।

AIMST বিশ্ববিদ্যালয়ের মতে , সামগ্রিকভাবে, পেশীবহুল ফিজিওথেরাপি কক্ষালের সমস্যাযুক্ত ব্যক্তিদের আঘাত থেকে সেরে উঠতে, দীর্ঘস্থায়ী অবস্থার ব্যবস্থাপনা করতে, তাদের শারীরিক কার্যকারিতা উন্নত করতে এবং তাদের সামগ্রিক জীবনযাত্রার মান উন্নত করতে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে।



Recovery Process

কঙ্কালতন্ত্রের পুনরুদ্ধার প্রক্রিয়া, বিশেষ করে ফ্র্যাকচারের পরে, সুনির্দিষ্ট পর্যায়ের একটি সিরিজ জড়িত যা হাড়ের শক্তি এবং গঠন পুনরুদ্ধারের দিকে পরিচালিত করে। এই ধাপগুলির মধ্যে রয়েছে প্রদাহ, মেরামত (নরম এবং শক্ত কলাস গঠন সহ), এবং পুনর্নির্মাণ, প্রতিটির নিজস্ব সময়সীমা এবং বৈশিষ্ট্য রয়েছে।

১. প্রদাহের পর্যায় :

এই পর্যায়টি আঘাতের পরপরই শুরু হয় এবং কয়েক ঘণ্টা থেকে কয়েক দিন পর্যন্ত স্থায়ী হতে পারে।

এতে ফ্র্যাকচারের স্থানে রক্ত জমাট বাঁধা (হেমাটোমা) তৈরি হয়, যা স্থানটিকে স্থিতিশীল করতে এবং নিরাময় প্রক্রিয়া শুরু করতে সাহায্য করে।

প্রদাহজনক কোষগুলি এমন পদার্থ নিঃসরণ করে যা রক্তনালীর বৃদ্ধিকে উৎসাহিত করে এবং মেরামতের জন্য প্রয়োজনীয় অন্যান্য কোষগুলিকে আকর্ষণ করে।

২. মেরামতমূলক পর্যায় :

নরম ভুট্টার গঠন:

এক সপ্তাহ বা তারও বেশি সময়ের মধ্যে, শরীর তরুণাঙ্কি এবং তন্তুযুক্ত টিস্যু দিয়ে তৈরি একটি নরম কলাস তৈরি করতে শুরু করে। এই কলাস হাড়ের টুকরোগুলির মধ্যে একটি অস্থায়ী সেতু হিসেবে কাজ করে, যা কিছুটা স্থিতিশীলতা প্রদান করে।

শক্ত ভুট্টার গঠন:

কয়েক সপ্তাহ ধরে, নরম কলাস ধীরে ধীরে হাড় দিয়ে তৈরি একটি শক্ত কলাস দ্বারা প্রতিস্থাপিত হয়। এই প্রক্রিয়াটি অস্টিওব্লাস্ট (হাড় তৈরির কোষ) দ্বারা পরিচালিত হয় যা ক্যালসিয়াম এবং অন্যান্য খনিজ পদার্থ জমা করে।

অচলাবস্থা:

এই পর্যায়ে, সঠিক সারিবদ্ধতা নিশ্চিত করতে এবং নিরাময়কারী হাড়ের আরও ক্ষতি রোধ করতে ফ্র্যাকচার সাইটটি (যেমন, কাস্ট বা স্প্লিন্ট দিয়ে) স্থির করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

৩. পুনর্নির্মাণ পর্যায় :

এটি চূড়ান্ত এবং দীর্ঘতম পর্যায়, যা মাস বা এমনকি বছরও সময় নিতে পারে।

পুনর্নির্মাণের সময়, শরীর নবগঠিত হাড়কে পুনরায় আকার দেয়, অতিরিক্ত হাড়ের টিস্যু অপসারণ করে এবং ফ্র্যাকচার স্থানকে শক্তিশালী করে।

হাড় ধীরে ধীরে তার আসল আকার এবং শক্তিতে ফিরে আসে, যা এটিকে স্বাভাবিক চাপ এবং ওজন বহন করতে সক্ষম করে তোলে।

পুনরুদ্ধারকে প্রভাবিত করার কারণগুলি:

বয়স: বয়স্ক ব্যক্তিদের তুলনায় সাধারণত অল্পবয়সী ব্যক্তিদের আরোগ্যের হার দ্রুত হয়।

স্বাস্থ্যের অবস্থা: সামগ্রিক স্বাস্থ্যের অবস্থা হাড় নিরাময়ের গতি এবং কার্যকারিতাকে প্রভাবিত করতে পারে।

ফ্র্যাকচারের ধরণ এবং তীব্রতা: আরও জটিল ফ্র্যাকচারের জন্য আরও বেশি সময় লাগতে পারে।

পুষ্টি: হাড় গঠন এবং মেরামতের জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে ক্যালসিয়াম, ভিটামিন ডি এবং প্রোটিন গ্রহণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

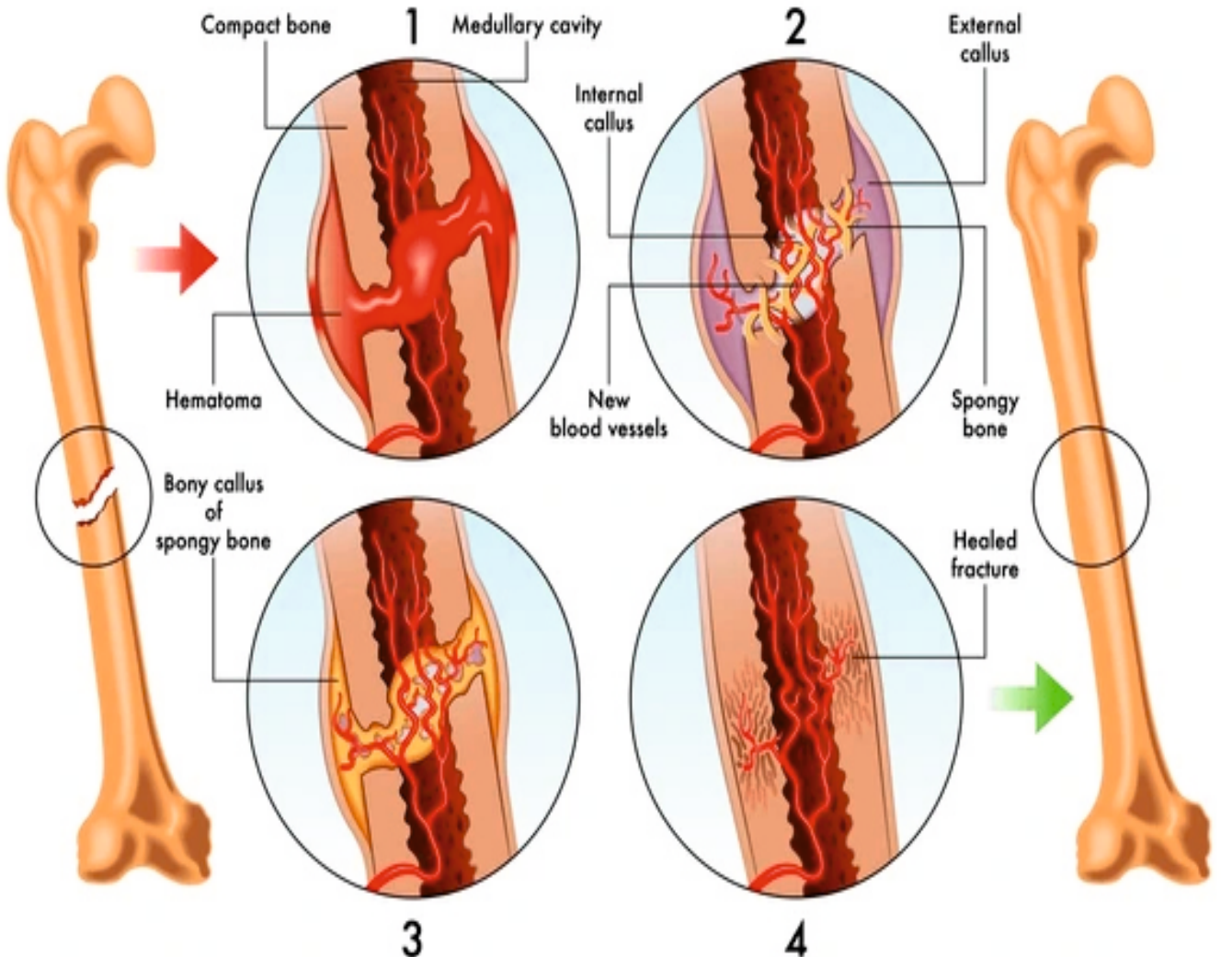
জীবনধারা: ধূমপান এবং অতিরিক্ত অ্যালকোহল সেবন হাড়ের নিরাময়ে ব্যাঘাত ঘটাতে পারে।

পুনরুদ্ধারে সহায়তা:

সঠিক পুষ্টি: ক্যালসিয়াম, ভিটামিন ডি এবং প্রোটিন সমৃদ্ধ সুস্বাদু খাদ্য অপরিহার্য।

শারীরিক থেরাপি : হাড় সেরে যাওয়ার পরে শারীরিক থেরাপি গতি, শক্তি এবং কার্যকারিতা পুনরুদ্ধার করতে সাহায্য করতে পারে।

চিকিৎসা পরামর্শ অনুসরণ করুন: সর্বোত্তম আরোগ্যের জন্য, স্থিরতা, ওজন বহন এবং ফলো-আপ অ্যাপয়েন্টমেন্ট সম্পর্কিত ডাক্তারের নির্দেশাবলী মেনে চলা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।



পেশীতন্ত্র (Muscular System)

Anatomy

পেশীতন্ত্র কঙ্কাল, মসৃণ এবং হৃদযন্ত্রের পেশী টিস্যু দ্বারা গঠিত , যা একসাথে কাজ করে নড়াচড়া সক্ষম করে, ভঙ্গি বজায় রাখে এবং সারা শরীরে রক্ত সঞ্চালন করে। এতে ৬০০ টিরও বেশি কঙ্কালের পেশী, টেন্ডন এবং সংযোগকারী টিস্যু রয়েছে যা চলাচল সহজতর করে এবং স্থিতিশীলতা প্রদান করে।

পেশীতন্ত্রের মূল উপাদান:

কঙ্কাল পেশী :

এগুলি হল স্বেচ্ছাসেবী পেশী যা টেন্ডনের মাধ্যমে হাড়ের সাথে সংযুক্ত থাকে, যা নড়াচড়া এবং ভঙ্গি বজায় রাখতে সাহায্য করে।

মসৃণ পেশী :

অসমোসিস অনুসারে , অভ্যন্তরীণ অঙ্গগুলির (যেমন পাকস্থলী এবং অন্ত্র) এবং রক্তনালীগুলির দেয়ালে পাওয়া অনিচ্ছাকৃত পেশী, যা এই কাঠামোর মধ্য দিয়ে পদার্থগুলিকে চালিত করার জন্য দায়ী।

হৃদপিণ্ডের পেশী :

অনৈচ্ছিক পেশী যা কেবল হৃদয়েই পাওয়া যায়, যা সারা শরীরে রক্ত পাম্প করার জন্য দায়ী।

টেন্ডন :

হেলথডাইরেক্টোর মতে , শক্তিশালী, তন্তুযুক্ত সংযোগকারী টিস্যু যা পেশীগুলিকে হাড়ের সাথে সংযুক্ত করে, জয়েন্টগুলিতে চলাচল সহজ করে।

ফ্যাসিয়া :

সংযোজক টিস্যু যা পেশীগুলিকে ঘিরে এবং পৃথক করে, সমর্থন এবং গঠন প্রদান করে।

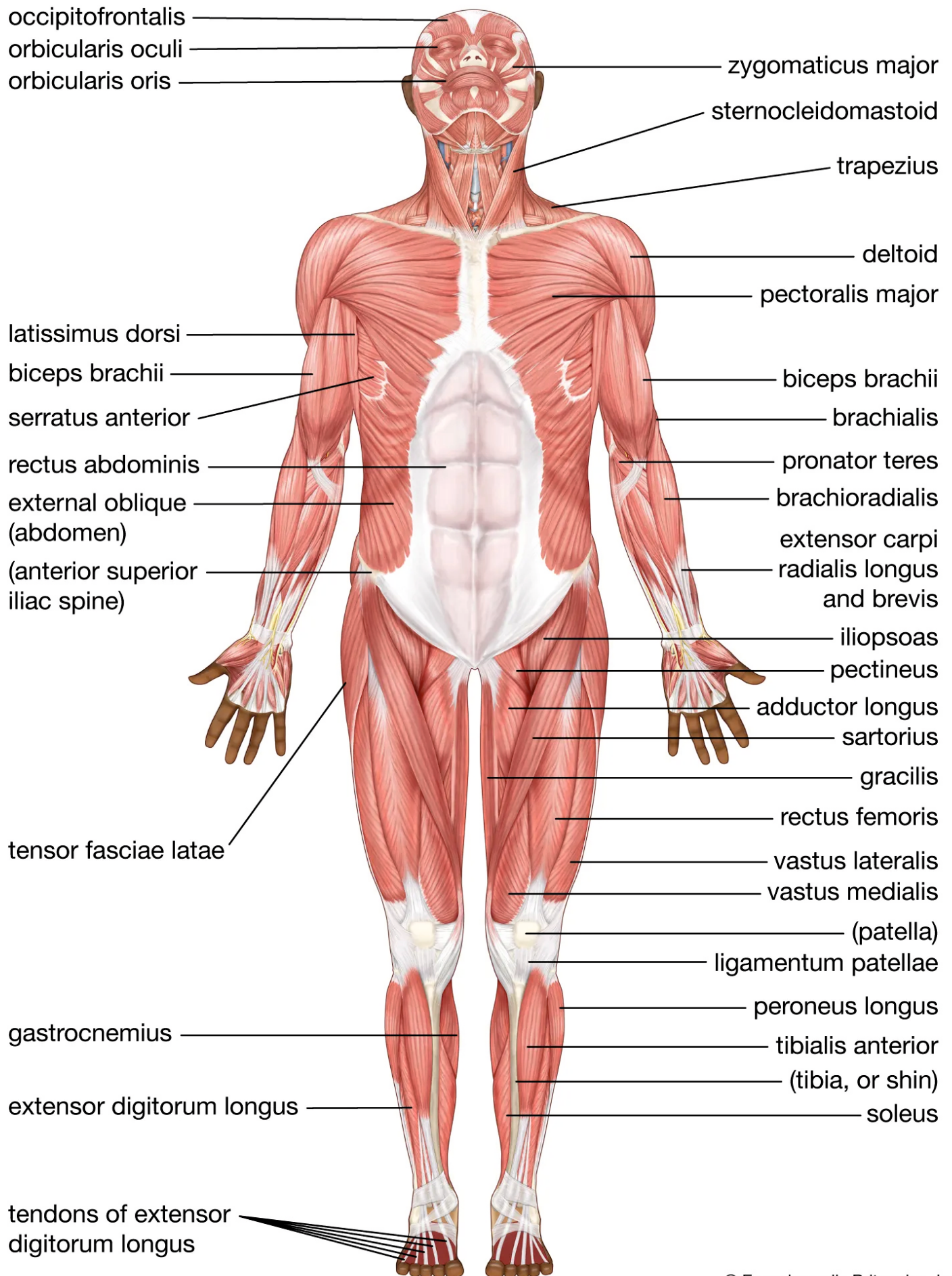
পেশীতন্ত্রের কাজ:

চলাচল: কঙ্কালের পেশীগুলি সংকুচিত হয়ে জয়েন্টগুলিতে নড়াচড়া করে, অন্যদিকে মসৃণ পেশীগুলি অঙ্গগুলির মাধ্যমে পদার্থগুলিকে চালিত করে।

ভঙ্গি: কঙ্কালের পেশী শরীরের ভঙ্গি এবং স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে সাহায্য করে।

তাপ উৎপাদন: পেশী সংকোচনের ফলে তাপ উৎপন্ন হয়, যা শরীরের তাপমাত্রা বজায় রাখতে সাহায্য করে।

জয়েন্ট স্থিতিশীলতা: পেশীর টেন্ডনগুলি নড়াচড়ার সময় জয়েন্টগুলিকে স্থিতিশীল করতে সাহায্য করে।



Physiology

পেশীতন্ত্র হল পেশীগুলির একটি জটিল নেটওয়ার্ক যা নড়াচড়া সহজ করে, ভঙ্গি বজায় রাখে এবং অন্যান্য শারীরিক ক্রিয়াকলাপকে সমর্থন করে। এটি তিনটি প্রধান ধরনের পেশী টিস্যু দ্বারা গঠিত: কঙ্কাল, মসৃণ এবং হৃদযন্ত্র, প্রতিটিরই স্বতন্ত্র ভূমিকা এবং বৈশিষ্ট্য রয়েছে। পেশী শারীরবিদ্যা পেশী সংকোচনের পিছনের প্রক্রিয়াগুলির গভীরে অনুসন্ধান করে, যা এই সমস্ত ক্রিয়াকে সক্ষম করে এমন মৌলিক প্রক্রিয়া।

পেশীতন্ত্রের শারীরবিদ্যার মূল দিকগুলি:

পেশী সংকোচন:

এটি মূল কাজ, যার মধ্যে পেশী তন্তুর মধ্যে অ্যাঙ্কিন এবং মায়োসিনের মতো প্রোটিনের মিথস্ক্রিয়া জড়িত।

কঙ্কাল পেশী :

এই পেশীগুলি হাড়ের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং স্বেচ্ছায় চলাচল সক্ষম করে। তারা চলাচল, ভঙ্গি এবং তাপ উৎপন্ন করার জন্য দায়ী।

মসৃণ পেশী :

অভ্যন্তরীণ অঙ্গ এবং রক্তনালীর দেয়ালে পাওয়া যায়, এগুলি হজম এবং রক্ত প্রবাহ নিয়ন্ত্রণের মতো অনিচ্ছাকৃত নড়াচড়াকে সহজতর করে।

হৃদপিণ্ডের পেশী :

এই বিশেষায়িত পেশী টিস্যু শুধুমাত্র হৃদপিণ্ডে পাওয়া যায় এবং সারা শরীরে রক্ত পাম্প করার জন্য দায়ী।

স্নায়ুতন্ত্র নিয়ন্ত্রণ:

স্নায়ুতন্ত্র পেশী কার্যকলাপের সমন্বয় সাধনে গুরুত্বপূর্ণ ভূমিকা পালন করে, যদিও হৃদপিণ্ড এবং মসৃণ পেশীর মতো কিছু পেশী স্বায়ত্তশাসিতভাবে কাজ করতে পারে।

কার্যকরী ভূমিকা:

নড়াচড়ার বাইরেও, পেশীতন্ত্র জয়েন্টের স্থিতিশীলতা, ভঙ্গি এবং সামগ্রিক শরীরের সহায়তায় অবদান রাখে।

শক্তি রূপান্তর:

পেশী খাদ্য থেকে রাসায়নিক শক্তিকে যান্ত্রিক শক্তিতে রূপান্তরিত করে, যা চলাচল এবং অন্যান্য শারীরিক ক্রিয়াকলাপকে শক্তিশালী করে।

পেশী সংকোচনের আরও ভাঙ্গন:

১. স্নায়বিক উদ্দীপনা:

একটি স্নায়ু আবেগ (ক্রিয়া সম্ভাবনা) পেশী কোষে একটি নিউরোট্রান্সমিটারের মুক্তিকে ট্রিগার করে।

২. ক্যালসিয়াম নিঃসরণ:

নিউরোট্রান্সমিটার পেশী কোষের মধ্যে ক্যালসিয়াম আয়ন নিঃসরণকে উদ্দীপিত করে।

৩. স্লাইডিং ফিলামেন্ট প্রক্রিয়া:

ক্যালসিয়াম আয়নগুলি অ্যাক্টিন এবং মায়োসিন ফিলামেন্টের মধ্যে মিথস্ক্রিয়া শুরু করে, যার ফলে তারা একে অপরের পাশ দিয়ে চলে যায়, যার ফলে পেশী ফাইবার সংক্ষিপ্ত হয়ে যায় এবং টান তৈরি হয়।

৪. শিথিলকরণ:

যখন স্নায়বিক উদ্দীপনা বন্ধ হয়ে যায়, তখন ক্যালসিয়াম আবার পাম্প করা হয় এবং পেশী তন্তুগুলি তাদের শিথিল অবস্থায় ফিরে আসে।

Muscle Fiber

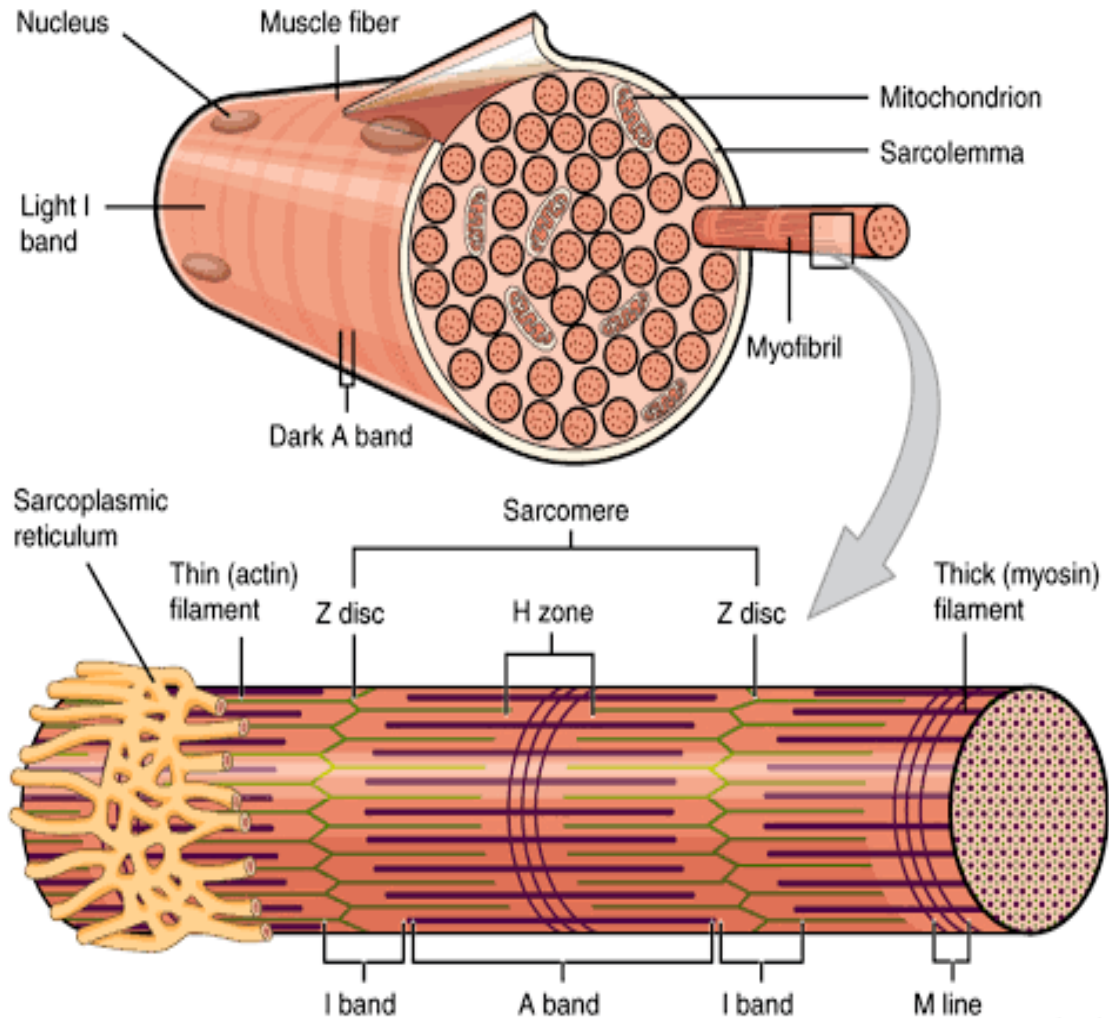


image via: <http://philchetz.com/>

Biochemical

পেশীতন্ত্রের জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়াগুলি মূলত অ্যাঙ্কিন এবং মায়োসিন প্রোটিনের মিথস্ক্রিয়া, সংকোচনের জন্য সরাসরি শক্তির উৎস হিসেবে অ্যাডেনোসিন ট্রাইফসফেট (ATP) এর ভূমিকা এবং ATP পুনর্জন্মের জন্য বিভিন্ন বিপাকীয় পথের চারপাশে আবর্তিত হয়। সংকোচনের সময়, ক্যালসিয়াম আয়নগুলি অ্যাঙ্কিন এবং মায়োসিন ফিলামেন্টের স্লাইডিংকে ট্রিগার করে, যা ATP হাইড্রোলাইসিস দ্বারা সহজতর হয়। পেশীগুলি অ্যারোবিক শ্বসন, অ্যানেরোবিক গ্লাইকোলাইসিস এবং ফসফেজেন সিস্টেমের মাধ্যমে ATP গ্রহণ করে, যা গ্লুকোজ এবং ফ্যাটি অ্যাসিডের মতো জ্বালানিকে ব্যবহারযোগ্য শক্তিতে রূপান্তর করে শক্তি চলাচলে সহায়তা করে।

মূল জৈব রাসায়নিক উপাদান

অ্যাঙ্কিন এবং মায়োসিন :

এই দুটি প্রাথমিক সংকোচনশীল প্রোটিন যা পেশী তন্ত্রের মধ্যে পুরু এবং পাতলা তন্তু গঠন করে।

অ্যাডেনোসিন ট্রাইফসফেট (ATP) :

পেশী সংকোচনকে শক্তি প্রদানকারী প্রত্যক্ষ শক্তি মুদ্রা।

ক্যালসিয়াম আয়ন (Ca^{2+}) :

সারকোপ্লাজমিক রেটিকুলাম থেকে নির্গত, এই আয়নগুলি নিয়ন্ত্রক প্রোটিনের সাথে আবদ্ধ হয়ে অ্যাঙ্কিন এবং মায়োসিন ফিলামেন্টের স্লাইডিং শুরু করে।

ফসফোক্রিয়েটিন :

একটি স্বল্পমেয়াদী শক্তির রিজার্ভ যা তীব্র, সংক্ষিপ্ত পেশীবহুল কার্যকলাপের সময় দ্রুত ATP পুনরুজ্জীবিত করতে পারে।

পেশী সংকোচনের প্রক্রিয়া

১. সিগন্যাল ইনিশিয়েশন:

একটি ক্রিয়া বিভব একটি মোটর স্নায়ু থেকে পেশী তন্তুতে ভ্রমণ করে, যার ফলে অ্যাসিটাইলকোলিন নিঃসরণ হয়।

২. ক্যালসিয়াম নিঃসরণ:

ক্রিয়া বিভব সারকোপ্লাজমিক রেটিকুলামকে ক্যালসিয়াম আয়ন নিঃসরণ করতে উদ্দীপিত করে।

৩. ফিলামেন্টের মিথস্ক্রিয়া:

ক্যালসিয়াম আয়নগুলি অ্যাঙ্কিন ফিলামেন্টের নিয়ন্ত্রক প্রোটিনের সাথে আবদ্ধ হয়, যা মায়োসিন-বাইন্ডিং সাইটগুলিকে উন্মুক্ত করে।

৪. ক্রস-ব্রিজ গঠন:

মায়োসিন হেডগুলি অ্যাঙ্কিনের সাথে আবদ্ধ হয়, ক্রস-ব্রিজ তৈরি করে এবং সংকোচনের জন্য বল তৈরি করতে ATP-কে হাইড্রোলাইজ করে।

৫। ফিলামেন্ট স্লাইডিং:

মায়েসিনের মাথাগুলি অ্যাক্টিন ফিলামেন্টগুলিকে টেনে আনে, যার ফলে তারা একে অপরের পাশ দিয়ে পিছলে যায় এবং পেশী তন্তুগুলিকে ছোট করে।

৬। ক্যালসিয়াম অপসারণ:

ATP ক্যালসিয়াম আয়নগুলিকে সারকোপ্লাজমিক রেটিকুলামে ফিরিয়ে আনতে ব্যবহৃত হয়, যা সংকোচন বন্ধ করে দেয়।

এটিপি পুনর্জন্মের পথ

ফসফেজেন সিস্টেম :

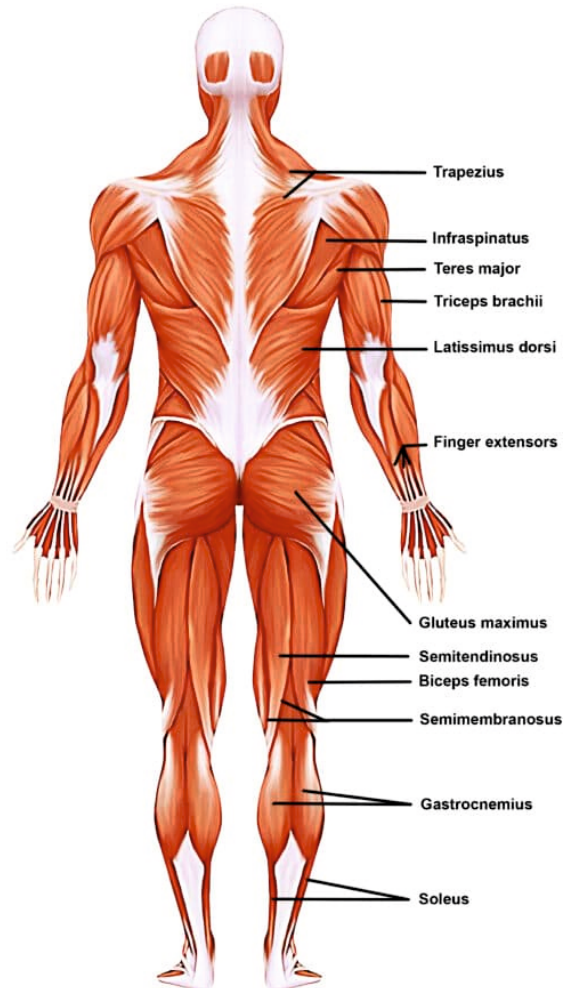
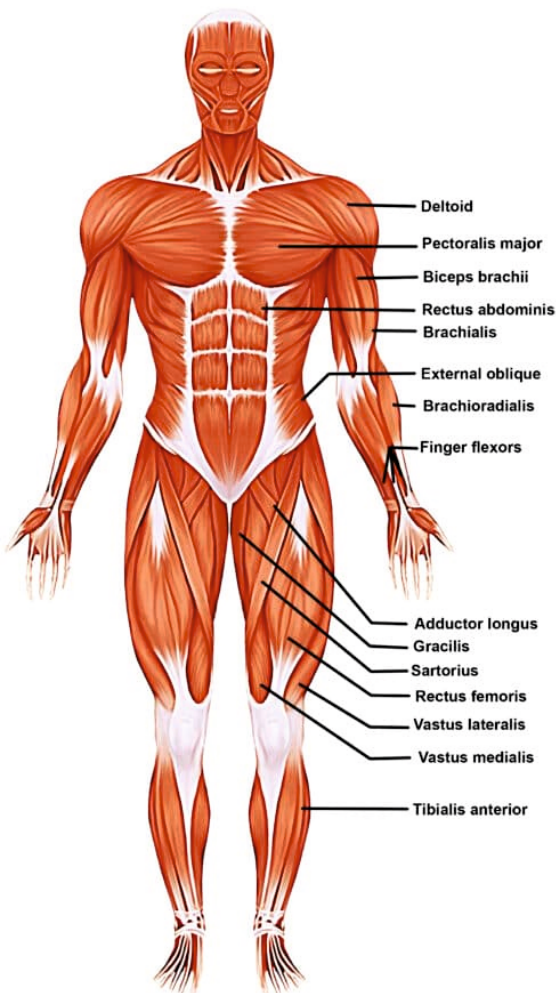
খুব সংক্ষিপ্ত, তীব্র ক্রিয়াকলাপের জন্য, ক্রিয়েটিন কাইনেজ ফসফোক্রিয়েটিন থেকে ADP-তে ফসফেট গ্রুপের স্থানান্তরকে অনুঘটক করে, দ্রুত ATP তৈরি করে।

গ্লাইকোলাইসিস :

মাঝারি থেকে উচ্চ-তীব্রতার ব্যায়ামের সময়, পেশী কোষগুলি গ্লাইকোলাইসিসের মাধ্যমে গ্লুকোজ (রক্ত থেকে বা গ্লাইকোজেন হিসাবে সঞ্চিত) ভেঙে অল্প পরিমাণে ATP এবং ল্যাকটেট তৈরি করে।

বায়বীয় শ্বসন :

টেকসই কার্যকলাপের জন্য, পেশীগুলি প্রধানত মাইটোকন্ড্রিয়ায় অ্যারোবিক শ্বসন ব্যবহার করে, যা অক্সিজেনের উপস্থিতিতে গ্লুকোজ এবং ফ্যাটি অ্যাসিড ভেঙে প্রচুর পরিমাণে ATP তৈরি করে।



How it works

পেশীতন্ত্র সংকোচন এবং শিথিলকরণের মাধ্যমে কাজ করে, মূলত নড়াচড়া তৈরি করার জন্য। পেশীগুলি টেন্ডনের মাধ্যমে হাড়ের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং জোড়ায় জোড়ায় কাজ করে গতি তৈরি করে। যখন একটি পেশী সংকুচিত হয়, তখন এটি হাড়ের উপর টান দেয়, যখন সংশ্লিষ্ট পেশীটি শিথিল হয়। এই সমন্বিত ক্রিয়াটি হাঁটা এবং দৌড়ানো থেকে শুরু করে মুখের ভাব এবং শ্বাস-প্রশ্বাস পর্যন্ত বিস্তৃত নড়াচড়ার সুযোগ করে দেয়।

এখানে আরও বিস্তারিত বিবরণ দেওয়া হল:

পেশীর প্রকারভেদ:

কঙ্কাল পেশী :

এগুলি হাড়ের সাথে সংযুক্ত পেশী এবং হাঁটা এবং ওজন তোলার মতো স্বেচ্ছাসেবী নড়াচড়ার জন্য দায়ী। এরা টেন্ডন দ্বারা হাড়ের সাথে সংযুক্ত থাকে এবং জোড়ায় জোড়ায় কাজ করে নড়াচড়া তৈরি করে।

মসৃণ পেশী :

পাকস্থলী এবং অন্ত্রের মতো অভ্যন্তরীণ অঙ্গগুলির দেয়ালে পাওয়া এই পেশীগুলি হজম এবং রক্তচাপ নিয়ন্ত্রণের মতো অনৈচ্ছিক ক্রিয়া নিয়ন্ত্রণ করে।

হৃদপিণ্ডের পেশী :

এই বিশেষ পেশীটি কেবল হৃদয়ে পাওয়া যায় এবং সারা শরীরে রক্ত পাম্প করার জন্য দায়ী। পেশী কীভাবে হাড় নড়াচড়া করে:

পেশী সংকোচন : পেশীগুলি সংকুচিত হয়, যার অর্থ তারা ছোট এবং ঘন হয়, শক্তি তৈরি করে।

টেন্ডন সংযুক্তি : পেশীটি একটি টেন্ডনের মাধ্যমে হাড়ের সাথে সংযুক্ত থাকে।

হাড় ধরে টানা: যখন পেশী সংকুচিত হয়, তখন এটি টেন্ডনকে টান দেয়, যা পরবর্তীতে হাড়কে টান দেয়।

চলাচল: এই টানার ফলে হাড় জয়েন্টে নড়াচড়া করে।

জোড়া পেশী: পেশীগুলি প্রায়শই জোড়ায় জোড়ায় কাজ করে। একটি পেশী হাড় সরানোর জন্য সংকুচিত হলে, জোড়ার অন্য পেশীটি শিথিল হয়। এটি উভয় দিকেই সমন্বিত এবং নিয়ন্ত্রিত চলাচলের সুযোগ করে দেয়।

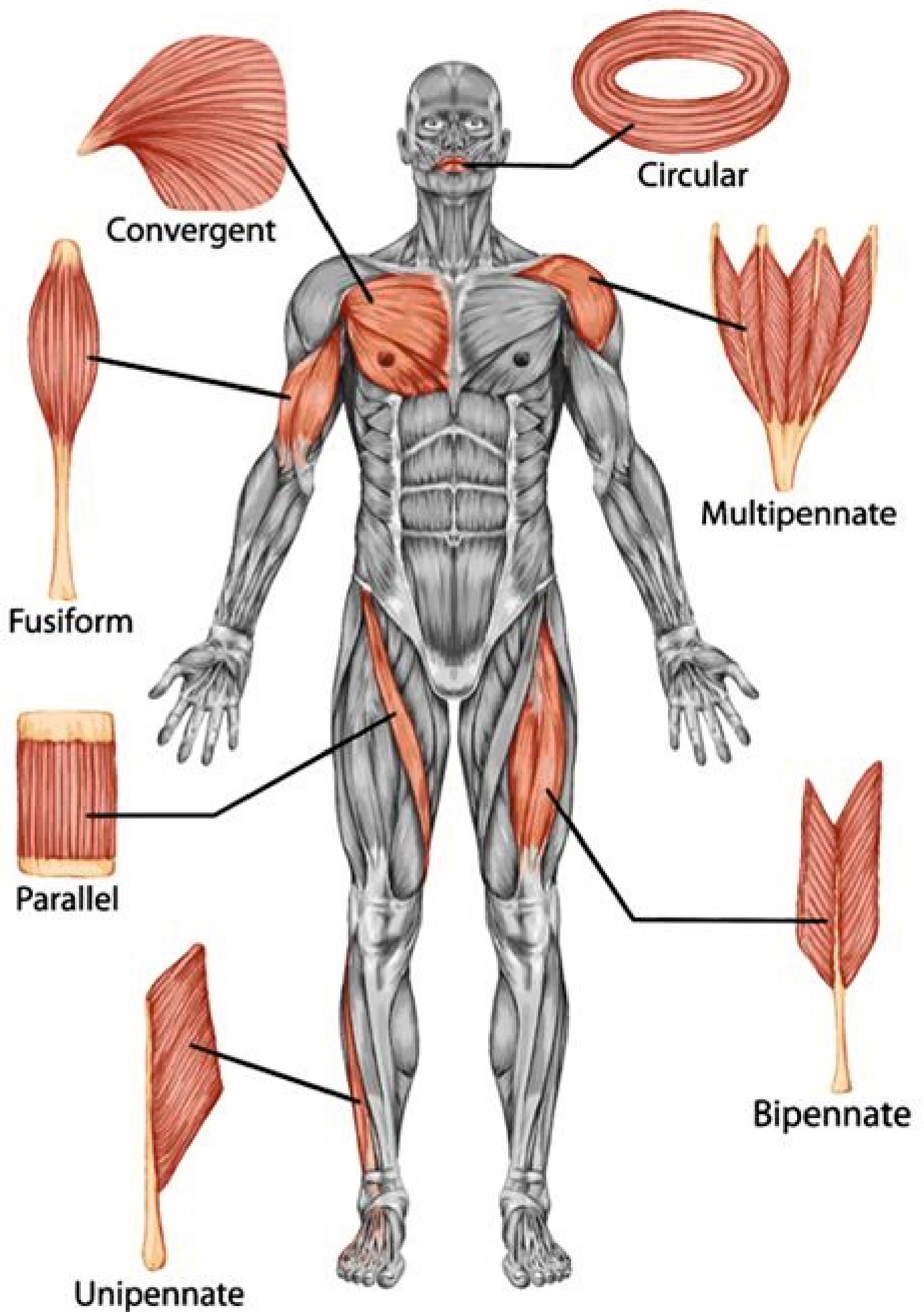
পেশীতন্ত্রের অন্যান্য কাজ:

ভঙ্গি : পেশীগুলি ভঙ্গি এবং স্থিতিশীলতা বজায় রাখতে সাহায্য করে, শরীরকে সোজা রাখে।

জয়েন্টের স্থিতিশীলতা : পেশী এবং তাদের টেন্ডনগুলি জয়েন্টের স্থিতিশীলতায় অবদান রাখে, অতিরিক্ত নড়াচড়া রোধ করে।

তাপ উৎপাদন : পেশী সংকোচনের ফলে তাপ উৎপন্ন হয়, যা শরীরের তাপমাত্রা নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।

রক্ত সঞ্চালন : হৃদপিণ্ডের পেশী (হৃদপিণ্ড) রক্ত পাম্প করে এবং রক্তনালীর মসৃণ পেশী রক্ত প্রবাহ নিয়ন্ত্রণে সাহায্য করে।



Physiotherapy Management

পেশীতন্ত্রের ফিজিওথেরাপি ব্যবস্থাপনা, যা পেশীবহুল ফিজিওথেরাপি নামে পরিচিত, পেশী, হাড়, জয়েন্ট, স্নায়ু এবং অন্যান্য সংযুক্ত টিস্যুকে প্রভাবিত করে এমন অবস্থার চিকিৎসা করে নড়াচড়া এবং কার্যকারিতা পুনরুদ্ধার, উন্নতি এবং বজায় রাখার উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে। ব্যবস্থাপনার মধ্যে একটি ব্যাপক মূল্যায়ন অন্তর্ভুক্ত থাকে যার পরে ম্যানুয়াল থেরাপি, থেরাপিউটিক ব্যায়াম, ইলেক্ট্রোথেরাপি এবং রোগীর ভঙ্গি এবং নড়াচড়া সম্পর্কে শিক্ষার মতো থেরাপিউটিক হস্তক্ষেপ অন্তর্ভুক্ত থাকে। লক্ষ্য হল ব্যথা কমানো, শক্তি, নমনীয়তা এবং সমন্বয় বৃদ্ধি করা এবং আঘাত বা অসুস্থতা থেকে পুনরুদ্ধার ত্বরান্বিত করা, পরিণামে জীবনের মান উন্নত করা এবং দীর্ঘমেয়াদী পেশীবহুল স্বাস্থ্যের উন্নতি করা।

মাসকুলোস্কেলিটাল ফিজিওথেরাপির মূল দিকগুলি

মূল্যায়ন:

ফিজিওথেরাপিস্টরা অ্যানাটমি, ফিজিওলজি এবং বায়োমেকানিক্স মূল্যায়ন করে রোগ নির্ণয় এবং মূল্যায়ন করেন, পেশীবহুল স্নায়ুর কর্মহীনতার জন্য অবদানকারী কারণগুলি চিহ্নিত করেন।

থেরাপিউটিক হস্তক্ষেপ:

ম্যানুয়াল থেরাপি: জয়েন্টগুলিকে সচল করার, টান উপশম করার এবং টিস্যুর গতিশীলতা উন্নত করার জন্য বিভিন্ন ব্যবহারিক কৌশল অন্তর্ভুক্ত করে।

থেরাপিউটিক ব্যায়াম: চিকিৎসার একটি ভিত্তি, এতে শক্তি, নমনীয়তা, সমন্বয় এবং সহনশীলতা পুনরুদ্ধারের জন্য ব্যায়াম অন্তর্ভুক্ত।

ইলেক্ট্রোথেরাপি : ব্যথা উপশম এবং পেশী সক্রিয়করণের জন্য বৈদ্যুতিক উদ্দীপনার মতো পদ্ধতি ব্যবহার করে।

রোগীর শিক্ষা: আঘাত প্রতিরোধ এবং পরিস্থিতি পরিচালনার জন্য ভঙ্গি, শরীরের যান্ত্রিকতা এবং নিরাপদ নড়াচড়া সম্পর্কে পরামর্শ প্রদান করা।

লক্ষ্য:

ব্যথা উপশম এবং প্রদাহ হ্রাস: অস্বস্তি এবং ফোলাভাব উপশম করে।

কার্যকারিতা এবং গতিশীলতা পুনরুদ্ধার: গতির মান এবং পরিসর উন্নত করা।

শক্তিশালীকরণ এবং নমনীয়তা: পেশীর কর্মক্ষমতা এবং নড়াচড়ার পরিধি বৃদ্ধি করা।

স্বায়ত্তশাসনের প্রচার: স্ব-ব্যবস্থাপনা কৌশল এবং বাড়িতে ব্যায়াম প্রোগ্রামের মাধ্যমে রোগীদের ক্ষমতায়ন করা।

ভবিষ্যতের সমস্যা প্রতিরোধ: রোগের ঝুঁকি কমাতে রোগীদের সুস্থ চলাফেরার ধরণ বজায় রাখতে শেখানো।

সাধারণ অবস্থা পরিচালিত

ফিজিওথেরাপি পেশীবহুল স্নায়ুর বিভিন্ন সমস্যার জন্য কার্যকর, যার মধ্যে রয়েছে:

আঘাত: মচকানো, টান, এবং বিলম্বিত পেশী ব্যথা (DOMS)।

অতিরিক্ত ব্যবহারের আঘাত: বারবার চাপের কারণে টেন্ডিনাইটিসের মতো অবস্থা।

অবক্ষয়জনিত অবস্থা: আর্থ্রাইটিস এবং অন্যান্য জয়েন্ট-সম্পর্কিত সমস্যা।

স্নায়বিক অবস্থা: পেশী নিয়ন্ত্রণকে প্রভাবিত করে এমন রোগ, যেমন মাল্টিপল স্কেলরোসিস বা স্ট্রোক।

পেশীজনিত ব্যাধি: মায়েোপ্যাথি, যা জেনেটিক, প্রদাহজনক, অথবা স্নায়ু-সম্পর্কিত হতে পারে।
থেরাপিউটিক প্রক্রিয়া

ব্যবস্থাপনা প্রায়শই একটি পর্যায়ক্রমে যাত্রা:

১. প্যাসিভ চিকিৎসা:

প্রাথমিক পর্যায়ে, রোগীর ফিজিওথেরাপিস্টের কাছ থেকে আরও কার্যকর সাহায্যের প্রয়োজন হতে পারে।

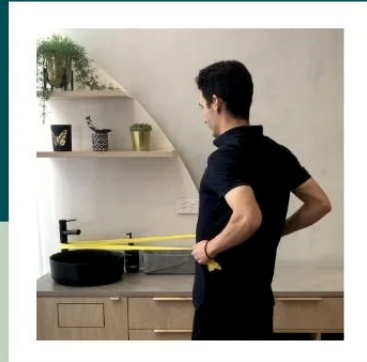
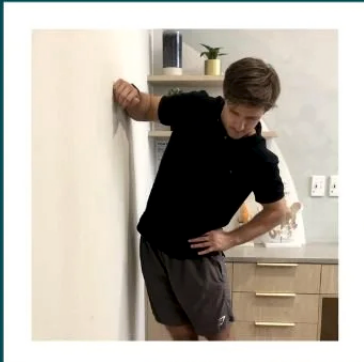
২. সক্রিয় অংশগ্রহণ:

আরোগ্য লাভের সাথে সাথে, রোগী আরও সক্রিয়ভাবে জড়িত হন, থেরাপিউটিক ব্যায়াম করেন এবং সঠিক নড়াচড়ার ধরণ অনুশীলন করেন।

৩. দীর্ঘমেয়াদী ব্যবস্থাপনা:

ফিজিওথেরাপিস্টরা রোগীদের অগ্রগতি বজায় রাখতে এবং দীর্ঘমেয়াদে থেরাপি থেকে উপকৃত হতে সাহায্য করার জন্য রক্ষণাবেক্ষণ প্রোগ্রামও তৈরি করতে পারেন।

WHAT IS MUSCULOSKELETAL PHYSIOTHERAPY?



Recovery Process

পেশীতন্ত্রের পুনরুদ্ধার প্রক্রিয়ায় একটি প্রাথমিক প্রদাহজনক প্রতিক্রিয়া জড়িত, তারপরে স্যাটেলাইট কোষ দ্বারা চালিত টিস্যু পুনর্জন্ম এবং অবশেষে, একটি দীর্ঘস্থায়ী পুনর্গঠন পর্যায় যেখানে মেরামত করা টিস্যু পরিপক্ব হয়। এই নিরাময় একটি বহু-পর্যায়ের প্রক্রিয়া যার মধ্যে প্রদাহ, পুনর্জন্ম এবং পুনর্নির্মাণ জড়িত। এই প্রক্রিয়াটিকে সমর্থন এবং উন্নত করার মূল কারণগুলির মধ্যে রয়েছে পর্যাপ্ত বিশ্রাম এবং ঘুম, পর্যাপ্ত প্রোটিন এবং কার্বোহাইড্রেট সহ সঠিক পুষ্টি, ধারাবাহিক হাইড্রেশন এবং কম-তীব্রতার নড়াচড়ার মাধ্যমে সক্রিয় পুনরুদ্ধার।

পেশী মেরামতের তিনটি প্রধান পর্যায়

১. প্রদাহ:

এই প্রাথমিক পর্যায়, যা প্রায়শই কয়েক দিন স্থায়ী হয়, ব্যায়াম বা আঘাতের কারণে পেশীর ক্ষতির তাৎক্ষণিক প্রদাহজনক প্রতিক্রিয়া।

২. পুনর্জন্ম:

প্রাথমিক প্রদাহের পর, স্যাটেলাইট কোষ, এক ধরনের স্টেম সেল, সক্রিয় এবং বংশবৃদ্ধি করে, তারপর নতুন এবং সুস্থ পেশী তন্তু তৈরি করতে একত্রিত হয়।

৩. পুনর্নির্মাণ:

এই চূড়ান্ত পর্যায়টি কয়েক মাস বা এক বছরেরও বেশি সময় ধরে স্থায়ী হতে পারে, যেখানে নবগঠিত পেশী তন্তুগুলি পরিপক্ব হয় এবং পেশীর শক্তি এবং কার্যকারিতা পুনরুদ্ধারের জন্য পুনর্গঠিত হয়।

পুনরুদ্ধারে সহায়তাকারী বিষয়গুলি

বিশ্রাম এবং ঘুম:

পেশী মেরামত, হরমোন নিয়ন্ত্রণ এবং শরীরকে হোমিওস্ট্যাসিস অবস্থায় ফিরিয়ে আনার জন্য অপরিহার্য।

পুষ্টি:

পেশী পুনর্গঠনের জন্য পর্যাপ্ত প্রোটিন, শক্তির ভান্ডার পূরণের জন্য জটিল কার্বোহাইড্রেট এবং স্বাস্থ্যকর চর্বি সমৃদ্ধ সুষম খাদ্য গ্রহণ অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

হাইড্রেশন:

পেশীর কার্যকারিতা এবং পুনরুদ্ধারের জন্য প্রচুর পরিমাণে জল এবং ইলেক্ট্রোলাইট সমৃদ্ধ তরল পান করে হাইড্রেটেড থাকা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

সক্রিয় পুনরুদ্ধার:

মৃদু, কম তীব্রতার নড়াচড়া, যেমন হাঁটা বা হালকা স্ট্রেচিং, পেশীতে রক্ত প্রবাহ উন্নত করে, পুষ্টি সরবরাহ করে এবং বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করে।

লক্ষ্যযুক্ত থেরাপি:

ফোম রোলিং, ম্যাসাজ, স্ট্রেচিং এবং কোল্ড থেরাপির মতো কৌশলগুলি পেশীর টান কমাতে, নমনীয়তা উন্নত করতে এবং ব্যথা কমাতে সাহায্য করতে পারে।

REHABILITATION PROCESS AFTER SURGERY



EARLY STAGE



CONTROLLING
INFLAMMATION



GENTLE
MOVEMENT



MID STAGE



RESTORING
RANGE OF MOTION



REBUILDING
STRENGTH



LATE STAGE



FUNCTIONAL
TRAINING



RETURN TO NORMAL
ACTIVITIES

স্নায়ুতন্ত্র (Nervous System)

Anatomy

স্নায়ুতন্ত্র হল শরীরের প্রাথমিক যোগাযোগ নেটওয়ার্ক, যা কেন্দ্রীয় এবং পেরিফেরাল স্নায়ুতন্ত্রের সমন্বয়ে গঠিত। কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (CNS) মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ডের কর্ড নিয়ে গঠিত, অন্যদিকে পেরিফেরাল স্নায়ুতন্ত্র (PNS) হল সমস্ত স্নায়ু যা কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে বেরিয়ে আসে এবং এটিকে শরীরের বাকি অংশের সাথে সংযুক্ত করে।

কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (CNS):

মস্তিষ্ক :

নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র, তথ্য, চিন্তাভাবনা, নড়াচড়া, সংবেদন এবং আরও অনেক কিছু প্রক্রিয়াকরণের জন্য দায়ী।

মেরুদণ্ডের কর্ড :

মস্তিষ্কের কাণ্ড থেকে শুরু করে পিঠ পর্যন্ত বিস্তৃত স্নায়বিক টিস্যু এবং সহায়ক কোষের একটি দীর্ঘ, পাতলা, নলাকার বাউল। এটি মস্তিষ্ক এবং শরীরের অন্যান্য অংশের মধ্যে সংকেত আদান-প্রদানের জন্য একটি বাহক হিসেবে কাজ করে।

পেরিফেরাল নার্ভাস সিস্টেম (PNS):

স্নায়ু : স্নায়ু তন্তুর বাউল যা কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে এবং সেখান থেকে সংকেত প্রেরণ করে।

ইন্দ্রিয় বিভাগ : শরীর থেকে কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে সংবেদনশীল তথ্য (যেমন স্পর্শ, ব্যথা, তাপমাত্রা) বহন করে।

মোটর বিভাগ : কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে পেশী এবং গ্রন্থিতে সংকেত বহন করে, যা নড়াচড়া এবং অন্যান্য শারীরিক ক্রিয়াকলাপকে সক্ষম করে।

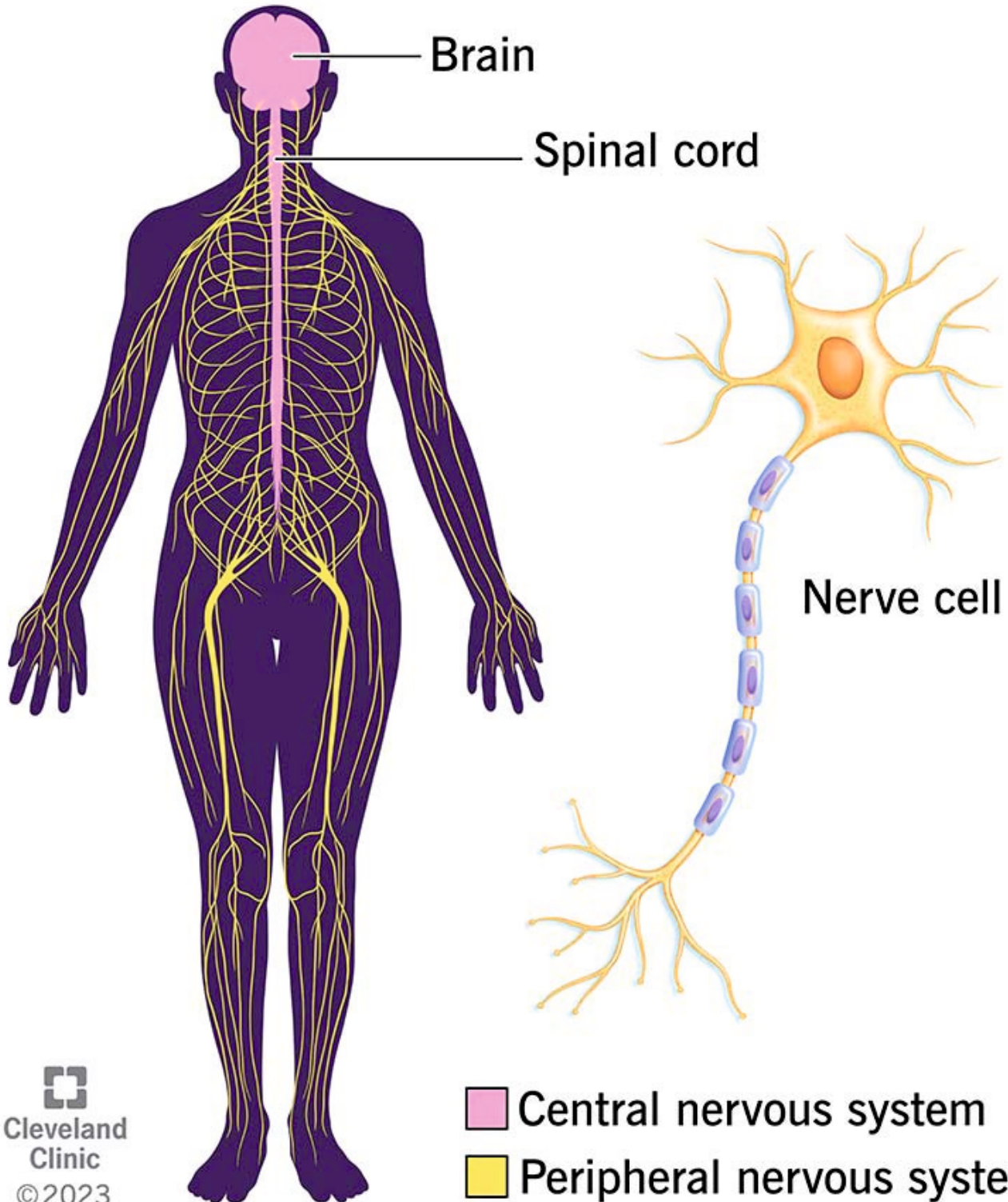
সোমাটিক স্নায়ুতন্ত্র : স্বেচ্ছাসেবী নড়াচড়া নিয়ন্ত্রণ করে (যেমন, হাঁটা)।

স্বায়ত্তশাসিত স্নায়ুতন্ত্র : অনৈচ্ছিক কার্যাবলী নিয়ন্ত্রণ করে (যেমন, হৃদস্পন্দন, হজম)।

সহানুভূতিশীল স্নায়ুতন্ত্র : শরীরকে কর্মের জন্য সচল করে (যেমন, "লড়াই অথবা পালিয়ে যাওয়া")।

প্যারাসিমপ্যাথেটিক স্নায়ুতন্ত্র : শরীরকে শান্ত করে (যেমন, "বিশ্রাম করো এবং হজম করো")।

Nervous system



Physiology

স্নায়ুতন্ত্র হল শরীরের নিয়ন্ত্রণ কেন্দ্র, যা শারীরিক ক্রিয়াকলাপ এবং উদ্দীপনার প্রতিক্রিয়া সমন্বয় করার জন্য তথ্য গ্রহণ, প্রক্রিয়াকরণ এবং প্রেরণের জন্য দায়ী। এটি একটি যোগাযোগ নেটওয়ার্ক হিসেবে কাজ করে যা বৈদ্যুতিক এবং রাসায়নিক সংকেত ব্যবহার করে নড়াচড়া এবং সংবেদন থেকে শুরু করে চিন্তাভাবনা এবং স্মৃতি সবকিছু নিয়ন্ত্রণ করে।

মূল কার্যাবলী:

সংবেদনশীল ইনপুট:

স্নায়ুতন্ত্র সংবেদনশীল রিসেপ্টরগুলির মাধ্যমে বাহ্যিক এবং অভ্যন্তরীণ পরিবেশ সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করে।

ইন্টিগ্রেশন:

এই তথ্য মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ডে প্রক্রিয়াজাত এবং সংহত করা হয়, যা সিদ্ধান্ত গ্রহণ এবং উপযুক্ত প্রতিক্রিয়া গঠনের সুযোগ করে দেয়।

মোটর আউটপুট:

স্নায়ুতন্ত্র পেশী এবং গ্রন্থিগুলিতে সংকেত পাঠায়, যা নড়াচড়া, গ্রন্থির নিঃসরণ বা অন্যান্য শারীরবৃত্তীয় প্রতিক্রিয়ার মতো ক্রিয়াকে ট্রিগার করে।

মূল উপাদান:

কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (CNS) :

মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ডের কর্ড অন্তর্ভুক্ত, যা তথ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং সমন্বয়ের জন্য কমান্ড সেন্টার হিসেবে কাজ করে।

পেরিফেরাল নার্ভাস সিস্টেম (PNS) :

এটি এমন স্নায়ু দ্বারা গঠিত যা কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রকে শরীরের অন্যান্য অংশের সাথে সংযুক্ত করে, কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে এবং সেখান থেকে সংকেত প্রেরণ করে।

নিউরন :

বৈদ্যুতিক এবং রাসায়নিক সংকেতের মাধ্যমে তথ্য প্রেরণকারী বিশেষ কোষ।

নিউরোগ্লিয়া :

কোষগুলি যা নিউরনগুলিকে সমর্থন করে এবং সুরক্ষিত করে, সর্বোত্তম নিউরোনালা ফাংশনের জন্য পরিবেশ বজায় রাখে।

কিভাবে এটা কাজ করে:

সংবেদনশীল রিসেপ্টরগুলি উদ্দীপনা সনাক্ত করে: উদাহরণস্বরূপ, স্পর্শ, তাপমাত্রা, অথবা আলো।
সংবেদনশীল নিউরনগুলি কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে সংকেত প্রেরণ করে: এই সংকেতগুলি স্নায়ু তন্তু
বরাবর ভ্রমণ করে।

সিএনএস তথ্য প্রক্রিয়াকরণ করে: মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ড সংকেত বিশ্লেষণ করে এবং উপযুক্ত
প্রতিক্রিয়া নির্ধারণ করে।

মোটর নিউরনগুলি ইফেক্টরে সংকেত প্রেরণ করে: এই সংকেতগুলি কাক্সিকৃত প্রতিক্রিয়া তৈরি
করতে পেশী বা গ্রন্থিগুলিকে সক্রিয় করে।

মূলত, স্নায়ুতন্ত্র আমাদের পরিবেশের সাথে যোগাযোগ করতে, অভ্যন্তরীণ ভারসাম্য বজায় রাখতে
এবং চিন্তাভাবনা এবং অনুভূতির মতো জটিল কাজ সম্পাদন করতে দেয়।

NERVOUS SYSTEM

SEE, WALK, TALK

CENTRAL NERVOUS
SYSTEM

BRAIN

SPINAL CORD

PERIPHERAL NERVOUS
SYSTEM

SOMATIC

AUTONOMIC



AFFERENT

↳ SENSORY INFO

↳ OUTSIDE → CNS

↳ VISUAL, AUDITORY, CHEMORECEPTORS, &
SOMATOSENSORY (TOUCH)

EFFERENT

↳ MOTOR INFO → PERIPHERY

↳ CONTRACTION OF SKELETAL MUSCLES

↳ MOVEMENT THROUGH SOMATIC NS

Biochemical

স্নায়ুতন্ত্র কোষের শক্তি, সংকেত এবং অন্তরণের জন্য জটিল জৈব রাসায়নিক প্রক্রিয়ার উপর নির্ভর করে, নিউরনের মধ্যে যোগাযোগের জন্য গ্লুটামেট, GABA এবং সেরোটোনিনের মতো নিউরোট্রান্সমিটার ব্যবহার করে। শক্তি সরবরাহ করা হয় বিপাকীয় পথের মাধ্যমে, যেমন গ্লাইকোলাইসিস এবং ক্রেবস চক্র, যার জন্য থায়ামিনের মতো প্রয়োজনীয় সহ-ফ্যাক্টর প্রয়োজন হয়। মাইলিন, একটি লিপিড-প্রোটিন কাঠামো, গ্লিয়াল কোষ দ্বারা সংশ্লেষিত হয় এবং অ্যাক্সনগুলিকে অন্তরক করে, যা দ্রুত স্নায়ু সংকেত সংক্রমণের অনুমতি দেয়।

মূল জৈবরাসায়নিক প্রক্রিয়া

শক্তি বিপাক:

স্নায়ু কোষ, বিশেষ করে মস্তিষ্কের, উল্লেখযোগ্য শক্তি খরচ করে। থায়ামিন হল গ্লাইকোলাইসিস, পেণ্টোজ ফসফেট পথ এবং ক্রেবস চক্রের মতো শক্তি উৎপাদনকারী পথগুলিতে একটি গুরুত্বপূর্ণ সহ-উৎপাদক, যা নিউরোনাল ফাংশনের জন্য প্রয়োজনীয় শক্তি সরবরাহ করে।

নিউরোট্রান্সমিটার সংশ্লেষণ এবং কার্যকারিতা:

নিউরনগুলি নিউরোট্রান্সমিটার তৈরি করে, রাসায়নিক বার্তাবাহক যা সিন্যাপ্সের মাধ্যমে অন্যান্য নিউরন বা লক্ষ্য কোষে সংকেত প্রেরণ করে।

উত্তেজক নিউরোট্রান্সমিটার : উদাহরণস্বরূপ, গ্লুটামেট নিউরন ফ্যারিংয়ের সম্ভাবনা বাড়ায়।

ইনহিবিটরি নিউরোট্রান্সমিটার : GABA নিউরন ফ্যারিংয়ের সম্ভাবনা হ্রাস করে।

অন্যান্য নিউরোট্রান্সমিটার: সেরোটোনিন (মেজাজ, ঘুম), ডোপামিন (নড়াচড়া, পুরস্কার), এবং অ্যাসিটাইলকোলিন (পেশীর ক্রিয়া, স্মৃতি) হল গুরুত্বপূর্ণ নিউরোট্রান্সমিটারের অন্যান্য উদাহরণ।

মাইলিনেশন:

গ্লিয়াল কোষ, যেমন শোয়ান কোষ (পেরিফেরাল স্নায়ুতন্ত্রে) এবং অলিগোডেনড্রোসাইট (কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে) মাইলিন তৈরি করে।

গঠন: মাইলিন হল একটি চর্বিযুক্ত, অন্তরক স্তর যা নিউরনের অ্যাক্সনগুলির চারপাশে আবৃত থাকে।

ফাংশন: এই অন্তরণ স্নায়ু সংকেতগুলিকে অনেক দ্রুত এবং আরও দক্ষতার সাথে ভ্রমণ করতে দেয়।

স্নায়ু টিস্যুর উপাদানসমূহ

নিউরন:

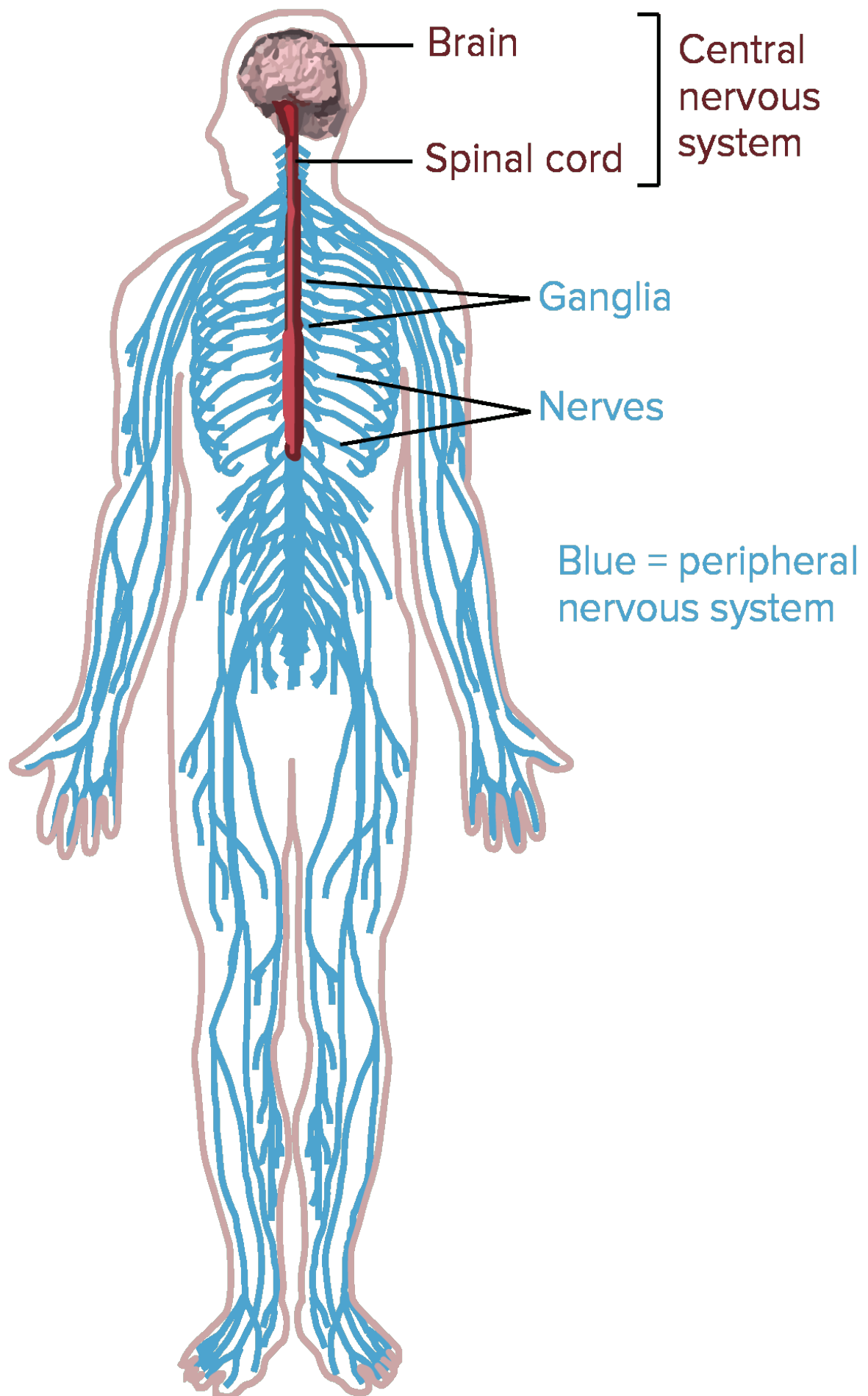
স্নায়ুতন্ত্রের প্রাথমিক কার্যকরী কোষগুলি সংকেত প্রেরণের জন্য দায়ী।

গ্লিয়াল কোষ:

কোষগুলিকে সমর্থন এবং অন্তরক করে যা কাঠামোগত সহায়তা প্রদান করে, মাইলিন তৈরি করে এবং নিউরনের পরিবেশ বজায় রাখে।

প্রকার: কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রের (CNS) উদাহরণগুলির মধ্যে রয়েছে অ্যাস্ট্রোসাইট, মাইক্রোগ্লিয়া, এপেন্ডাইমাল কোষ এবং অলিগোডেনড্রোসাইট।

পেরিফেরাল নার্ভাস সিস্টেমে (PNS): শোয়ান কোষ এবং উপগ্রহ কোষ একই রকম ভূমিকা পালন করে।



How its works

স্নায়ুতন্ত্র শরীরের যোগাযোগ নেটওয়ার্ক হিসেবে কাজ করে, ক্রিয়া এবং প্রতিক্রিয়া সমন্বয় করার জন্য বৈদ্যুতিক এবং রাসায়নিক সংকেতের মাধ্যমে তথ্য প্রেরণ করে। এটি সংবেদনশীল ইনপুট গ্রহণ করে, প্রক্রিয়াজাত করে এবং উপযুক্ত প্রতিক্রিয়া সৃষ্টি করে, যার মধ্যে রয়েছে শারীরিক নড়াচড়া এবং মানসিক প্রতিক্রিয়া। এই জটিল ব্যবস্থায় মস্তিষ্ক, মেরুদণ্ড এবং স্নায়ুর একটি বিশাল নেটওয়ার্ক জড়িত, যা একসাথে কাজ করে সরল প্রতিচ্ছবি থেকে শুরু করে জটিল চিন্তা প্রক্রিয়া পর্যন্ত সবকিছুকে সক্ষম করে।

এখানে আরও বিস্তারিত বিবরণ দেওয়া হল:

1. সংবেদনশীল ইনপুট:

স্নায়ুতন্ত্র শরীরের অঙ্গগুলির (যেমন চোখ, কান, ত্বক ইত্যাদি) বিশেষায়িত সংবেদনশীল রিসেপ্টরের মাধ্যমে পরিবেশ থেকে তথ্য সংগ্রহ করে।

এই রিসেপ্টরগুলি উদ্দীপনা (যেমন আলো, শব্দ, স্পর্শ) কে বৈদ্যুতিক সংকেতে রূপান্তর করে। সংবেদনশীল নিউরনগুলি এই সংকেতগুলি কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রে (মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ডের কর্ড) প্রেরণ করে।

2. প্রক্রিয়াকরণ এবং ইন্টিগ্রেশন:

মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ড কেন্দ্রীয় প্রক্রিয়াকরণ ইউনিট হিসেবে কাজ করে।

তারা আগত সংবেদনশীল তথ্য বিশ্লেষণ করে এবং উপযুক্ত প্রতিক্রিয়া নির্ধারণ করে।

এই প্রক্রিয়াকরণ সহজ এবং দ্রুত (প্রতিফলনের মতো) অথবা জটিল হতে পারে এবং উচ্চ-স্তরের চিন্তাভাবনার প্রয়োজন হয়।

3. মোটর আউটপুট:

একবার সিদ্ধান্ত নেওয়ার পর, স্নায়ুতন্ত্র প্রতিক্রিয়া শুরু করার জন্য সংকেত পাঠায়।

মোটর নিউরনগুলি কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র থেকে সারা শরীরের পেশী এবং গ্রন্থিতে এই সংকেতগুলি বহন করে।

এই সংকেতগুলির ফলে পেশীগুলি সংকুচিত হয় (নড়াচড়ার দিকে পরিচালিত করে) অথবা গ্রন্থিগুলি হরমোন বা অন্যান্য পদার্থ নিঃসরণ করে।

৪. মূল উপাদান:

নিউরন :

স্নায়ুতন্ত্রের মৌলিক একক, যা বৈদ্যুতিক এবং রাসায়নিক সংকেত প্রেরণে বিশেষায়িত।

কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্র (CNS) :

মস্তিষ্ক এবং মেরুদণ্ডের কর্ড অন্তর্ভুক্ত, যা তথ্য প্রক্রিয়াকরণ এবং প্রতিক্রিয়া সমন্বয়ের জন্য দায়ী।

পেরিফেরাল নার্ভাস সিস্টেম (PNS) :

স্নায়ুর একটি নেটওয়ার্ক যা কেন্দ্রীয় স্নায়ুতন্ত্রকে শরীরের অন্যান্য অংশের সাথে সংযুক্ত করে, মস্তিষ্ক এবং অন্যান্য অঙ্গ এবং টিস্যুর মধ্যে যোগাযোগ সক্ষম করে।

নিউরোট্রান্সমিটার :

রাসায়নিক বার্তাবাহক যা সিন্যাপ্স (নিউরনের মধ্যে ফাঁক) জুড়ে সংকেত প্রেরণ করে।

৫. উদাহরণ:

প্রতিফলন:

যদি আপনি গরম চুলা স্পর্শ করেন, তাহলে আপনার ত্বকের সংবেদনশীল নিউরনগুলি মেরুদণ্ডের কাছে একটি সংকেত পাঠায়। মেরুদণ্ডের কর্ড তাৎক্ষণিকভাবে আপনার বাহ্যিক পেশীগুলিতে একটি সংকেত পাঠায়, যার ফলে আপনার মস্তিষ্ক ব্যথা রেকর্ড করার আগেই আপনাকে আপনার হাত সরিয়ে নিতে হয়।

হাঁটা:

আপনার মস্তিষ্ক আপনার পায়ের পেশীগুলিকে সমন্বিতভাবে সংকুচিত এবং শিথিল করার জন্য সংকেত পাঠায়, যার ফলে আপনি হাঁটতে পারেন।

ভাবছি:

আপনার মস্তিষ্কের নিউরনের মধ্যে জটিল মিথস্ক্রিয়া আপনাকে আপনার চারপাশের বিশ্বকে চিন্তা করতে, অনুভব করতে এবং অভিজ্ঞতা করতে সক্ষম করে।

What Does the Peripheral Nervous System Do?



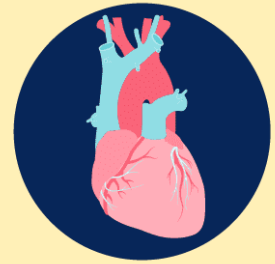
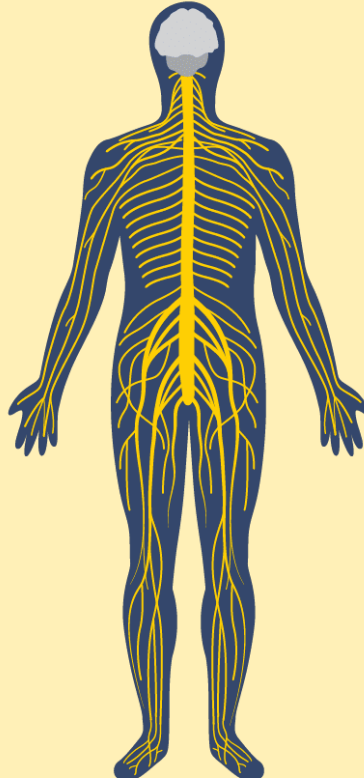
Connects the central nervous system to the organs, limbs, and skin



Carries sensory and motor information to and from the central nervous system



Allows the brain and spinal cord to receive and send information to other areas of the body



Regulates involuntary body functions like heartbeat and breathing

Physiotherapy Management

স্নায়ুতন্ত্রের জন্য ফিজিওথেরাপি, যা স্নায়বিক ফিজিওথেরাপি নামে পরিচিত, মস্তিষ্ক, মেরুদণ্ড এবং স্নায়ুকে প্রভাবিত করে এমন অবস্থার সমাধানের জন্য ব্যায়াম এবং বিশেষায়িত হস্তক্ষেপ ব্যবহার করে। মূল লক্ষ্যগুলির মধ্যে রয়েছে গতিশীলতা, ভারসাম্য, সমন্বয় এবং শক্তি উন্নত করা এবং নিউরোপ্লাস্টিসিটি ব্যবহার করে স্পাস্টিসিটি এবং পেশীর টান নিয়ন্ত্রণ করা। ব্যবস্থাপনা কৌশলগুলির মধ্যে রয়েছে ব্যায়াম, ওয়াকার, স্প্লিন্টের মতো সহায়ক ডিভাইস এবং TENS এবং লেজার থেরাপির মতো পদ্ধতি, প্রায়শই বহুবিষয়ক দলগত পদ্ধতিতে।

শর্তাবলী সম্বোধন করা হয়েছে

স্নায়বিক ফিজিওথেরাপি নিম্নলিখিত অবস্থার সমাধান করে:

স্ট্রোক

মাল্টিপল স্কেলরোসিস (এমএস)

পারকিনসন রোগ

মেরুদণ্ডের আঘাত

মোটর নিউরন রোগ (এমএনডি)

মাথায় আঘাত

গুইলেন-বারি সিনড্রোম এবং অন্যান্য পেরিফেরাল স্নায়ু সমস্যা

চিকিৎসা পদ্ধতি এবং লক্ষ্য

ব্যায়াম এবং প্রশিক্ষণ:

চলাফেরার গতি, শক্তি এবং পেশীর স্বর উন্নত করার জন্য উপযুক্ত এবং কার্য-নির্দিষ্ট ব্যায়ামের মাধ্যমে মোটর ফাংশন এবং সমন্বয় পুনরুদ্ধারের উপর দৃষ্টি নিবদ্ধ করে।

নিউরোপ্লাস্টিসিটি:

থেরাপিস্টরা মস্তিষ্কের "পুনরায় সংযুক্ত" করার ক্ষমতা ব্যবহার করেন এবং ক্ষতিগ্রস্ত স্থানগুলিকে বাইপাস করার জন্য নতুন পথ তৈরি করেন, যার ফলে পেশীগুলিতে বার্তা প্রেরণ উন্নত হয়।

গতিশীলতা এবং ভারসাম্য:

রোগীর বসার, দাঁড়ানোর এবং হাঁটার ক্ষমতা উন্নত করার জন্য কৌশলগুলি ব্যবহার করা হয়, কখনও কখনও বিশেষ সরঞ্জামের সাহায্যে।

স্বর এবং স্পাস্টিসিটি পরিচালনা:

চিকিৎসাগুলি দুর্বল বা অলস পেশী এবং শক্ত, টানটান পেশী (স্পাস্টিসিটি) উভয় ক্ষেত্রেই সাহায্য করতে পারে।

সহায়ক ডিভাইস:

কার্যকরী স্বাধীনতা বজায় রাখার জন্য হাঁটার ফ্রেম বা হুইলচেয়ারের মতো গতিশীলতার সহায়ক উপকরণের জন্য প্রেসক্রিপশন এবং প্রশিক্ষণ প্রদান করা হয়।

অর্থোটিস্ট এবং স্প্লিন্ট:

অঙ্গ-প্রত্যঙ্গের অবস্থান এবং স্প্লিন্টগুলি জয়েন্ট পুনরুদ্ধার এবং কার্যকারিতা উন্নত করার জন্য ব্যবহার করা হয়।

ব্যথা ব্যবস্থাপনা:

ম্যাসাজ, ট্রান্সকুটেনিয়াস ইলেকট্রিক্যাল নার্ভ স্টিমুলেশন (TENS) এবং লো-লেভেল লেজার থেরাপি (LLLT) এর মতো কৌশলগুলি স্নায়ু-সম্পর্কিত ব্যথা পরিচালনা করতে সাহায্য করতে পারে।

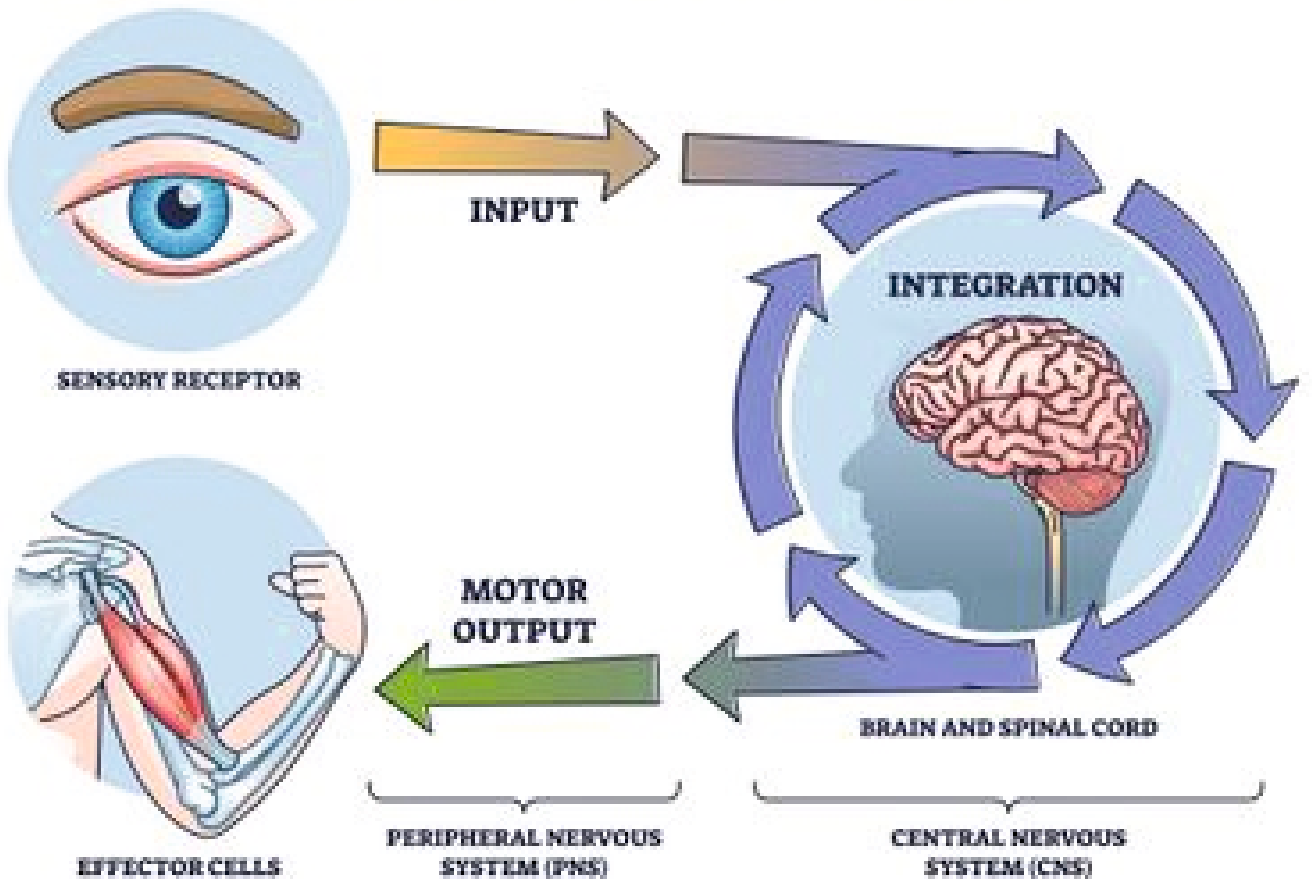
শিক্ষা:

রোগী এবং তাদের পরিবার তাদের অবস্থা পরিচালনা করার জন্য শিক্ষা এবং সহায়তা পান।

বহুবিষয়ক যত্ন

স্নায়বিক ফিজিওথেরাপিতে প্রায়শই অন্যান্য স্বাস্থ্যসেবা পেশাদারদের সাথে ঘনিষ্ঠ সহযোগিতা জড়িত থাকে, যেমন: স্পিচ অ্যান্ড ল্যাঙ্গুয়েজ থেরাপিস্ট, অকুপেশনাল থেরাপিস্ট, নার্স এবং ডাক্তার।

FUNCTIONS OF THE NERVOUS SYSTEM



Recovery Process

আপনার স্নায়ুতন্ত্র পুনরুদ্ধার করতে, জীবনযাত্রার পরিবর্তন এবং শিথিলকরণ, চাপ কমানো এবং সামগ্রিক সুস্থতা বজায় রাখার কৌশলগুলিতে মনোনিবেশ করুন। এর মধ্যে রয়েছে ঘুমকে অগ্রাধিকার দেওয়া, নিয়মিত শারীরিক কার্যকলাপে অংশগ্রহণ করা, মননশীলতা এবং শ্বাস-প্রশ্বাসের ব্যায়ামের মাধ্যমে চাপ নিয়ন্ত্রণ করা এবং স্বাস্থ্যকর খাদ্যাভ্যাস বজায় রাখা।

এখানে আরও বিস্তারিত বিবরণ দেওয়া হল:

১. ঘুমকে অগ্রাধিকার দিন:

শরীর ও মস্তিষ্কের মেরামত ও পুনরুজ্জীবিত করার জন্য পর্যাপ্ত ঘুম অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ।

প্রতি রাতে ৭-৯ ঘন্টা ভালো ঘুমের লক্ষ্য রাখুন।

নিয়মিত ঘুমের সময়সূচী তৈরি করুন এবং একটি আরামদায়ক ঘুমানোর রুটিন তৈরি করুন।

ঘুমানোর আগে স্ক্রিন টাইম সীমিত করুন এবং আরামদায়ক ঘুমের পরিবেশ তৈরি করুন।

২. নিয়মিত ব্যায়াম করুন:

হাঁটা, সাঁতার কাটা বা যোগব্যায়ামের মতো শারীরিক কার্যকলাপ স্ট্রেস হরমোন কমাতে পারে এবং এন্ডোরফিন বৃদ্ধি করতে পারে।

সপ্তাহের বেশিরভাগ দিন কমপক্ষে 30 মিনিট মাঝারি ব্যায়াম করার লক্ষ্য রাখুন।

আপনার পছন্দের কার্যকলাপগুলি বিবেচনা করুন যাতে এটি একটি টেকসই অভ্যাসে পরিণত হয়।

৩. মানসিক চাপ নিয়ন্ত্রণ করুন:

সচেতনতা এবং মনোযোগ বৃদ্ধির জন্য মননশীলতা এবং ধ্যান অনুশীলন করুন।

স্নায়ুতন্ত্রকে শান্ত করার জন্য গভীর শ্বাস-প্রশ্বাসের ব্যায়াম করুন।

শারীরিক উত্তেজনা থেকে মুক্তি পেতে প্রগতিশীল পেশী শিথিলকরণের মতো কৌশলগুলি বিবেচনা করুন।

প্রকৃতিতে সময় কাটান, যার একটি প্রশান্তিদায়ক প্রভাব রয়েছে।

ক্যাফেইন এবং অ্যালকোহল গ্রহণ সীমিত করুন, কারণ এগুলি স্নায়ুতন্ত্রের উপর নেতিবাচক প্রভাব ফেলতে পারে।

৪. আপনার শরীরকে পুষ্ট করুন:

মস্তিষ্কের স্বাস্থ্যের জন্য সহায়ক পুষ্টিগুণ সমৃদ্ধ সুস্বাদু খাদ্য গ্রহণ করুন।

নিশ্চিত করুন যে আপনি ভালোভাবে হাইড্রেটেড আছেন।

নর্থ বেঙ্গল নিউরো সেন্টারের মতে, স্নায়ুর স্বাস্থ্যের জন্য সহায়ক খাবার, যেমন বি ভিটামিন সমৃদ্ধ খাবার অন্তর্ভুক্ত করার কথা বিবেচনা করুন।

৫. স্নায়ুতন্ত্র নিয়ন্ত্রণ অনুশীলনে অংশগ্রহণ করুন:

ভ্যাগাস স্নায়ু উদ্দীপনা ব্যায়াম : এগুলো স্নায়ুতন্ত্রকে শান্ত করতে এবং শিথিলতা বৃদ্ধি করতে সাহায্য করতে পারে।

শরীর-ভিত্তিক থেরাপি : যোগব্যায়াম, তাই চি এবং কিগং মৃদু নড়াচড়া এবং শ্বাস-প্রশ্বাসের অনুশীলনকে একত্রিত করে শিথিলতা বৃদ্ধি করে এবং শরীরের সচেতনতা উন্নত করে।

৬. পেশাদার সাহায্য নিন:

যদি আপনার স্নায়ুতন্ত্রের উল্লেখযোগ্য সমস্যা থাকে, তাহলে একজন ডাক্তার বা থেরাপিস্টের কাছ থেকে পেশাদার পরামর্শ নেওয়ার কথা বিবেচনা করুন।

ট্রমা-ইনফর্মড থেরাপি তাদের স্নায়ুতন্ত্রের উপর ট্রমার প্রভাব মোকাবেলাকারী ব্যক্তিদের জন্য সহায়ক হতে পারে।

আপনার দৈনন্দিন রুটিনে এই কৌশলগুলি অন্তর্ভুক্ত করে, আপনি আপনার স্নায়ুতন্ত্রের স্বাভাবিক পুনরুদ্ধারকে সমর্থন করতে পারেন এবং সামগ্রিক সুস্থতা বৃদ্ধি করতে পারেন।

