

Een web van weefsels

INLEIDING

HET LICHAAM; EEN WONDER VAN VERBINDINGEN

Het lichaam is een ongelooflijk complex systeem waarbij alles met elkaar is verbonden en alles invloed op elkaar heeft.

Als massagetherapeut is het zaak om wel op één gebied te kunnen inzoomen maar om nooit de plek in het geheel van het systeem uit het oog te verliezen. Je werkt op verschillende vlakken: fysiek, mentaal, emotioneel, spiritueel en op verschillende weefsels (spieren, fascia, etc.) die ook weer met elkaar verbonden zijn.

De stand van de voet beïnvloedt je nek, je darmen beïnvloeden de spierspanning in je lage rug en je gemoedstoestand heeft invloed op je houding. Alles zit even ingenieus in elkaar. En als er iets gebeurt wat een klacht oplevert is het soms een hele zoektocht of lijdensweg om 'van de klacht af te komen'.

Daarbij ligt een grote kracht van het helingsproces in de mate waarin jij je met de cliënt verbindt.

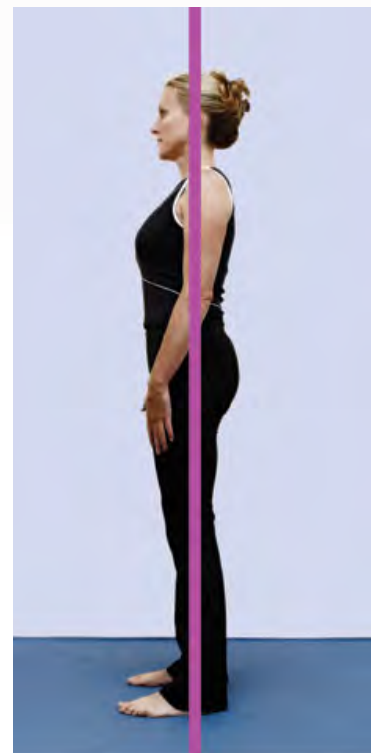
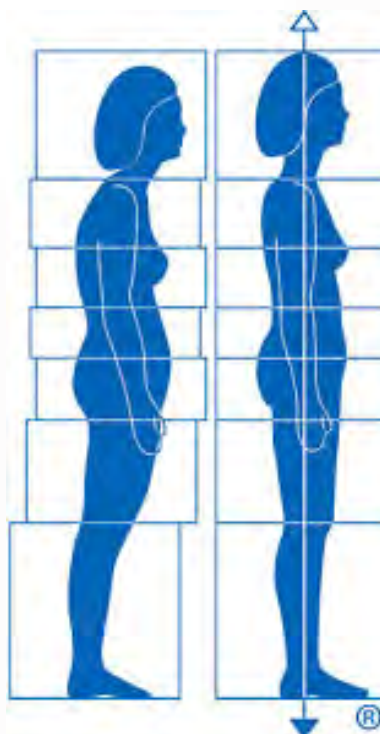
HOE STA JE IN HET LEVEN?

Als je ter wereld komt ben je de eerste maanden nog niet in staat jezelf voort te bewegen maar zodra het kan, begin je te kruipen.

Als je kunt lopen kom je in aanraking met je grootste vriend en/of vijand: de zwaartekracht.

En alles wat je vanaf nu doet (slapen wellicht uitgesloten) doe je ten opzichte van de zwaartekracht. De zwaartekracht is een constante, gelijke kracht die altijd dezelfde kant op trekt: naar beneden.

Bij het staan en bewegen is je lichaam continue op zoek naar balans ten opzichte hiervan. We ervaren de minste weerstand als we de gewrichten van de enkels, knieën, heupen, schouders en de oren op één lijn boven elkaar hebben.



Toch is bijna geen lichaam zo in balans en zijn we op een andere manier gestapeld. Als je voet iets naar buiten staat heeft dat een direct effect op je kuitspieren, je bovenbenen, je rug oftewel je hele houding.

Staan je knieën op slot dan beïnvloedt dat het hele lichaam maar ook andersom; als een nek-wervel naar voren gekanteld is, verandert de hele 'lijn'.

DE NETWERKEN IN JE LICHAAM

HET NEURALE NETWERK

Netwerken van zenuwcellen in de hersenen bestaan uit lokale gebieden met clusters van zenuwcellen (grijze stof), en de korte of langere bundels van zenuwvezels die deze gebieden onderling verbinden en die samen witte stof worden genoemd.

VASCULAIRE NETWERK

Je bloedvaten, slagaders en aders zijn een volgend netwerk in je lichaam die ervoor zorgen dat tot in de verste uithoeken bloed (met alle inhoud) wordt aan- en afgevoerd.

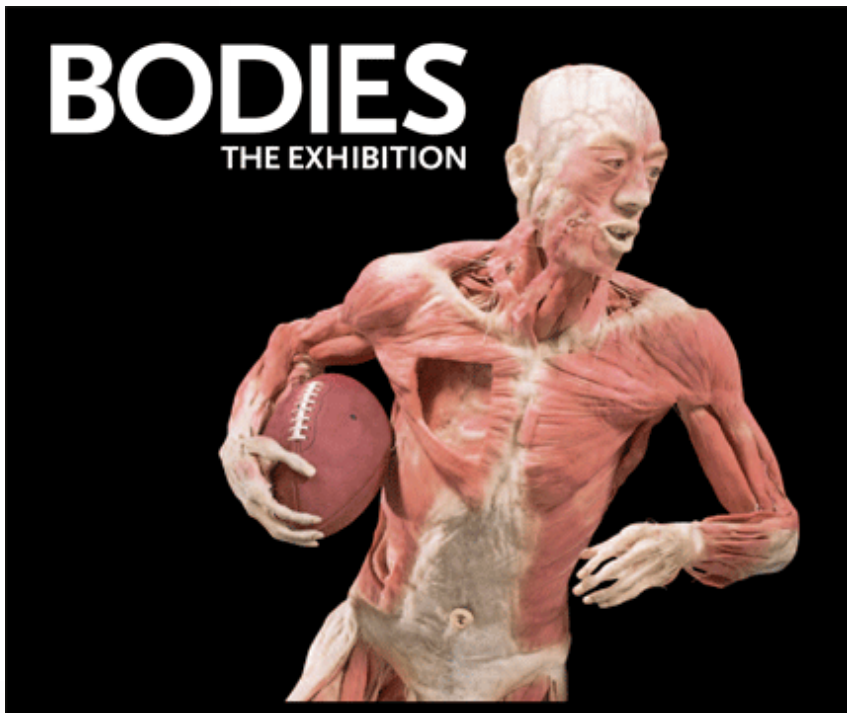


Foto: Bodies, the exhibition; Cinema Libre Studio

HET NETWERK VAN SPIEREN

De spieren zijn het meest bekende netwerk in je lichaam. Van je kruin tot je tenen zitten er spieren in je lichaam. Ze hebben allemaal een eigen naam, origo, insertie en functie.

Veel spieren kunnen onafhankelijk bewegen (flexie of extensie) maar doen dit meestal samen met andere spieren. Zo pak je een tennisbal van de grond met al je spieren in je arm, hand, rug en benen.

Thomas Myers (Anatomy Trains) heeft een anatomische indeling gemaakt in spiergroepen die elkaar beïnvloeden en direct of indirect met elkaar en middels de myofascia met elkaar verbonden zijn. Een voorbeeld is de Superficial backline; een keten van spieren van de plantaire fascia tot de frontalis.

Als ergens in deze keten een contractie of dysfunctie optreedt, kan dit elders in de keten voelbaar zijn of een klacht of dysfunctie opleveren.

HET FASCIALE NETWERK

Het fasciasysteem bestaat uit diverse lagen van fascia en is een matrix wat het lichaam bijeenhoudt. Het zit onder je huid, tussen en om de organen en rond je spieren (myofascia). Die laatste herken je van het vliesje om een kipfilet heen.

Fascia bestaat uit elastine en collageen. Het is visco-elastisch wat betekent dat het heel hard kan zijn en heel meegaand. Probeer het maar eens uit met een maizenapapje. Als je heel snel en hard tegen de oppervlakte drukt spant het aan en kom je er niet door. Ga je met rustige, trage bewegingen dan wordt het vloeibaar en kom je tot de bodem.

Werken met fascia vereist dus langzame, afwachtende bewegingen.

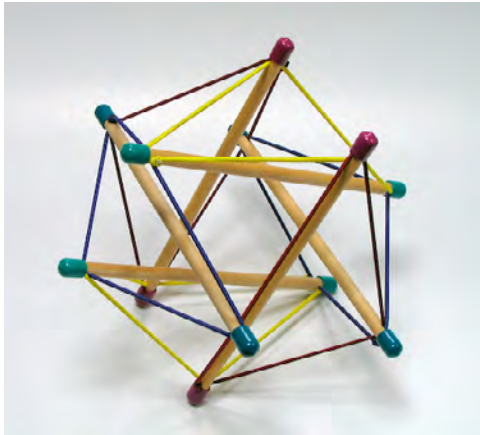
Fascia zit over je hele lichaam als een laag, een jas. Dat betekent dat als het linksom vastzit, het aan de rest van het veld trekt. Je kunt deze trekkracht dus (subtiel) over het hele veld voelen.

TENSEGRITY MODEL

Buckminster Fuller (1895-1983) was een architect en uitvinder die een organische vorm ontdekte die hij veelvuldig toepaste in zijn werk als architect. Het model is geen opstapeling van stenen maar een organisch samenspel van spanning en vorm.

“Het menselijk lichaam is zodanig vormgegeven dat spanning niet op één plek wordt opgevangen, maar wordt verspreid. De invloed van de zwaartekracht en de langzamere compensaties voor verwondingen en bepaalde bewegingsgewoontes zijn het bvest te begrijpen in het licht van een geometrisch principe dat ‘tensegrity’ wordt genoemd.”

Bron: Handboek fascial releasetherapie van James Earls en Thomas Myers



Een eenvoudig voorbeeld van een tensegritymodel is een tentje. In het midden staat een tentstok (erector spinea) die door het tentzeil en de lijnen (bindweefsel) in balans blijft. Als je de scheerlijn aan de ene kant te strak trekt, vervormt dat de hele structuur.

Dat betekent dat het hele systeem elkaar beïnvloedt en dat het hele systeem bestaat uit verschillende netwerken (zeil, stokken, lijnen).

WELKE WEEFSELS BEHANDELEN WE?

We bestaan voor het grootste gedeelte uit water en toch bestaat ons lichaam uit een grote variëteit aan verschillende weefselvormen. Hieronder vind je een indeling van de weefsels in het lichaam die we als massagetherapeut kunnen behandelen. Voordat we gaan kijken naar de gebieden waar we als massagetherapeut invloed op uit kunnen oefenen. Kijken we eerst naar de bouwstoffen van het lichaam.

BINDWEEFSEL

Bindweefsel, of in het Engels 'connective tissue' is eigenlijk een verzamelnaam voor alle weefsels in je lichaam.

De verschillende soorten bindweefsel zijn opgebouwd uit collagene, reticulare en elastische vezels en zijn in de volgende soorten in te delen:

Losmazig bindweefsel

Een combinatie van collageen en elastine waardoor het stevig maar ook rekbaar is. Het ondersteunt bijvoorbeeld de zenuwcellen, bloedvaten en spieren.

Reticulair bindweefsel

Wordt gevormd door een netwerk van reticulare vezels. Het netwerk ondersteunt veel organen, zoals de lever en de milt.

Elastisch bindweefsel

Bestaat voornamelijk uit elastische vezels. Dit bindweefsel vindt men vooral rondom organen die flink uitgerekt moeten kunnen worden maar daarna weer hun oude vorm moeten aannemen, zoals de longen en grote slagaders. Ook in de gewrichtsligamenten die twee botdelen met elkaar verbinden kom je elastisch bindweefsel tegen.

Straf bindweefsel

Is grotendeels opgebouwd uit bundels collageenvezels, waardoor het zeer trekvast en relatief stijf is. Deze vezels vindt men bijvoorbeeld terug in kapsels om organen en pezen.

Bron: Wikipedia

Vet, bloed en lymfe zijn ook bindweefsels maar worden verder niet behandeld in deze map.

Bindweefsel is opgebouwd uit:

- Elastine vezels
- Collagene vezels
- Reticulaire vezels

De combinatie van deze vezels zorgt dat het bindweefsel stevig maar ook elastisch is.

Samengevat kun je zeggen dat bijvoorbeeld alle fascia bindweefsel is maar niet alle bindweefsel is fascia.

HUID

De huid is het grootste orgaan van het lichaam en is globaal opgebouwd uit drie lagen:

Opperhuid (epidermis)

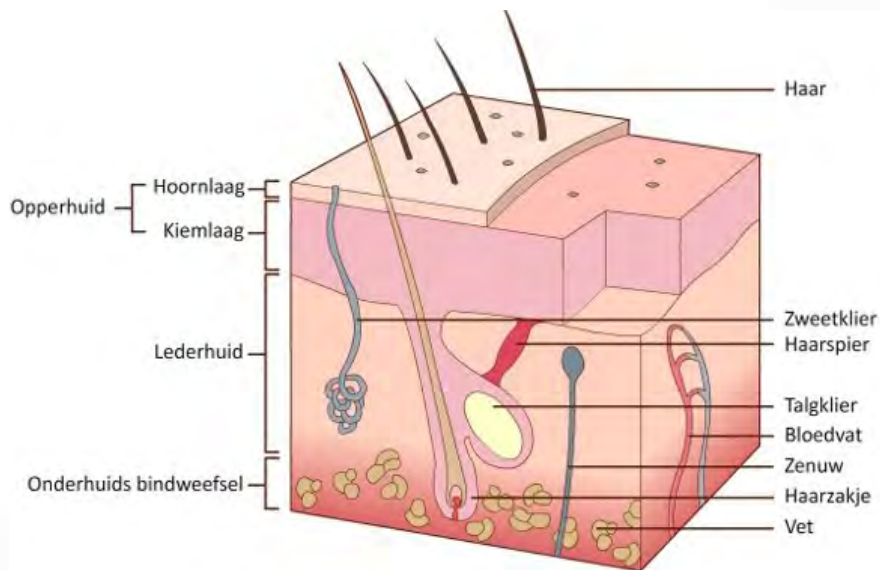
Dit is de buitenste laag en bestaat voornamelijk uit hoorncellen. Deze cellen versterven snel en worden continue weer aangemaakt. Deze laag zorgt ervoor dat de meeste bacteriën, virussen, en lichaamsvreemde stoffen het lichaam niet binnenkomen en zijn de eerste beschermingslaag van je lichaam (pantser).

Lederhuid (dermis)

De tweede laag is een dikkere laag die bestaat uit elastisch weefsel dat de huid veerbaar maar ook sterk houdt (elastine en fibrilline). In deze laag zitten zenuwuiteinden, klieren (lymfevaten), haren en bloedvaten.

Onderhuids bindweefsel

Deze laag bestaat uit vet met daarin bindweefselschotten, bloedvaten, zweetklieren, talgklieren en de haarzakjes.



FUNCTIES

Je huid vervult meerdere functies:

- Beschermend omhulsel van je lichaam
- Eerste verdediging van je afweersysteem
- Voorkomen van oververhitting en onderkoeling
- Voorkomen van uitdroging
- Tastzin
- Signalering van pijn, warmte en kou

PATHOLOGIEËN

Als pasgeborene is je huid glad en strak. De vetlaag is een stuk dikker. Als je ouder wordt verdwijnt een deel van die laag (babyvet) en wordt je huid dunner en minder elastisch.

Veelvoorkomende pathologieën zijn:

- Jeuk
- Acne
- Eczeem
- Psoriasis
- Huidkanker
- Verklevingen
- Litteken

MASSAGETHERAPIE

Klachten aan de huid die je als massagetherapeut kunt behandelen zijn:

- Verklevingen
- Littekenweefsel masseren

Verder kan de huid beïnvloed worden door de onderliggende organen en spieren.

SPIEREN

Het lichaam herbergt drie verschillende spiervormen:

Glad spierweefsel

Gladde spieren zijn niet aan te sturen en zitten in het spijsverteringskanaal, de wanden van bloedvaten, genitaal stelsel en je luchtwegen.

Hart spierweefsel

Het spierweefsel in je hart is een onwillekeurige spier die zorgt voor de pompwerking.

Dwarsgestreept spierweefsel

Dit spierweefsel is te vinden in je skeletspieren. Dit zijn de spieren die aan je skelet vastzitten. De spieren vertonen een dwarsgestreept patroon vandaar de naam dwarsgestreept.

Opbouw spieren

Een skeletspier is een verzameling spierbundels van allerlei spiervezels.

Als je weleens draadjesvlees hebt gegeten weet je precies hoe een spier is opgebouwd.

De constructie van bundels in bundels kom je ook tegen in de sterke elastieken die gebruikt worden bij bungeejumpen en kabels van bruggen. Het is dus een sterke en betrouwbare structuur. De spieren zijn met pezen verbonden aan de botten.

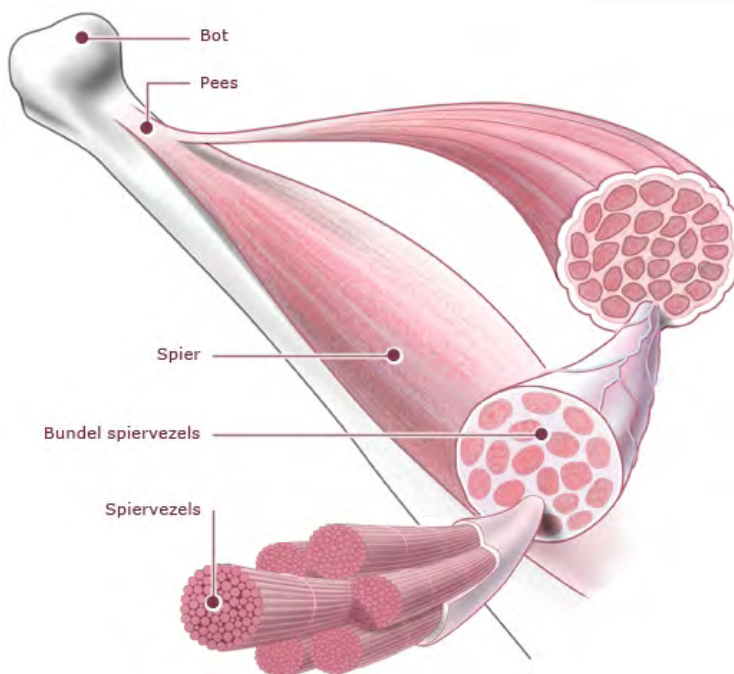


Foto: Reumafonds

WERKING

Skeletspieren worden aangestuurd door zenuwen. Via een prikkel sturen de zenuwen een signaal waardoor de spier aanspant. Hierdoor worden de spiervezels korter en dikker (flexie). Zodra de prikkel stopt houdt de aanspanning van de spieren op.

Er worden niet alleen prikkels naar de spieren gestuurd. Ook de hersenen krijgen een signaal terug over de mate van aanspanning van de spier(en). Hierdoor kunnen de spieren op een doelmatige wijze worden ingezet.

De hart- en gladde spieren werken zonder bewuste aansturing.

BIOMECHANICA

Inzicht in de anatomie en fysiologie is een waardevol gereedschap om te achterhalen waar de pijn vandaan komt. Op het bewegingsapparaat zijn de 'gewone' natuurkundige wetten van kracht: Als de spierspanning groter is dan de weerstand, vindt er beweging plaats. Een spier kan verlengen of verkorten.

Isotonisch en isometrisch

Een isotonische contractie verkort (concentrisch) of verlengt (excentrisch) de spier. Een isotonische contractie creëert een beweging (optillen van je lesmap).

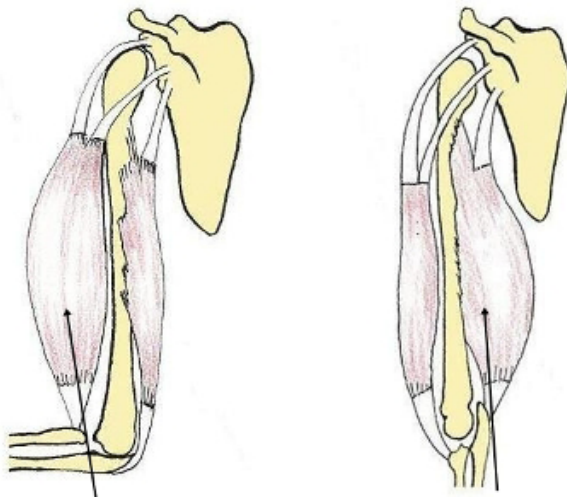
Bij isometrische of statische spanning spant de spier wel aan maar de lengte van de spier wijzigt niet en vindt er geen beweging plaats (zware tafel proberen op te tillen).

De spiervezels spannen altijd helemaal of helemaal niet aan. De hoeveelheid kracht die wordt aangewend onderscheidt zich dus in het aanspannen van meer of minder spiervezels en niet hele of halve aanspanning van de vezels.

Zo gebruik je bij het krabben aan je neus minder spiervezels dan het optillen van een baby. Dit verklaart waarom sommige spiervezels in een spier meer overbelast kunnen raken dan andere.

Agonist

Antagonist



Agonist en antagonist

Als je een glas naar je mond brengt wordt de biceps brachii korter. Tegelijkertijd wordt de triceps verlengd. Deze spieren zijn een antagonistisch paar. De een kan niet verkorten zonder dat de ander verlengt. De agonist buigt (biceps), de antagonist strekt (triceps).

Voor massagetherapeuten is het uiteraard belangrijk om van deze (tegengestelde) samenwerking op de hoogte te zijn.

Synergist

Spieren die samen een beweging maken worden synergisten genoemd. Zo is bij een buiging van de arm de biceps brachialis een synergist van de biceps brachii.

Bi-, mono of multi

Verder wordt er een indeling gemaakt in de functionaliteit van spieren ten opzichte van de gewrichten.

- Een mono-articulaire spier loopt over één gewricht (gluteus maximus)
- Een bi-articulaire spier loopt over twee gewrichten (rectus femoris loopt over heup- en kniegewricht)
- Een poly-articulaire spier loopt over meer dan twee gewrichten (strekken en buigen van de vingers)

Gelet op het functioneren van een skeletspier kan onderscheid gemaakt worden tussen:

- monoarticulaire spieren – spieren die over één gewricht lopen, de musculus gluteus maximus (grote bilspier) loopt alleen over het heupgewricht en trekt het bovenbeen naar achter.
- bi-articulaire spieren – spieren die over twee gewrichten lopen, de rectus femoris loopt over het heupgewricht en de knie, en buigt het bovenbeen in de heup en strekt het onderbeen in de knie.
- multiarticulaire spieren – spieren die over meer dan twee gewrichten lopen, bijvoorbeeld de spieren die de vingers buigen of strekken.

MYOGEESE

Een spier kan verharden door hypertonie of aanspanning maar het kan ook verharden door een verandering in de structuur.

Een myogese of spierknoopje is een lokale verharding (knobbel) die vaak een stekende pijn geeft en de functionaliteit van de spier vermindert. Myogese ontstaat door:

- Overbelasting
- Stofwisselingsstoornis
- Infectie
- Overdag melkzuuraanmaak

Melkzuur wordt aangemaakt om de spieren bij een langdurige inspanning te ondersteunen.

FUNCTIES

- Bewegen
- Rekken/strekken
- Tillen
- Bloedsomloop (Glad spierweefsel)
- Hartwerking (Hartspier)

PATHOLOGIEËN

- Spierpijn
- Kramp
- Verrekking
- Spierscheur
- Spierverslapping
- Graderen van blessure: volledige spier gescheurd/ enkele vezels/ veel vezels (MR49)
- Dystrofie
- ALS

MASSAGETHERAPIE

Spieren zijn uitstekend te behandelen door een massagetherapeut. De diverse massagetechnieken kunnen:

- Doorbloeding verbeteren
- Spieren verlengen
- Mobiliteit vergroten
- Verkrampingen wegnemen
- Ontspannen
- Littekenweefsel verzachten

BOTTEN

Botten zijn de stevigste constructies in het lichaam en bestaan voornamelijk uit collageen. Al zul je bij een close upfoto zien dat ook de botten een fijnmazige matrix zijn.

Het lichaam telt bij geboorte meer botten dan bij volgroeïing (rond de 206). Zo kan een baby met losse botten flexibeler uit het geboortekanaal komen. De 'ossificatie' zie je terug bij het sacrum; bij geboorte zijn het verschillende botstukken en bij een adolescent is de volgroeïing compleet en is het sacrum één botstuk geworden.

Sommige mensen hebben meer of minder wervels (staartbeen) of sesambeenderen.

Er zijn twee soorten botten: platte (scapula) en pijpbeen

Een bot bestaat uit drie soorten cellen:

- 1: osteoblasten; deze cellen zorgen voor de opbouw van botten
- 2: osteocyten; deze cellen (voormalige osteoblasten) zorgen voor de instandhouding van botten
- 3: osteoclasten; deze cellen zorgen voor de afbouw van botten

Beenvlies

Om de botten heen zit een bot- of beenvlies (periost), een dubbellaags membraan wat zorgt voor de verbinding met pezen en het aanleveren van nieuwe bloedcellen.

Beenmerg

In de pijpbeenderen zit een rode sponsachtige substantie genaamd beenmerg. Hieruit worden bloedcellen gemaakt.



Foto: close up van een bot

FUNCTIES

- Ondersteuning van lichaamsstructuren
- Bescherming van interne organen
- Opslagplaats van mineralen
- Vorming van bloedcellen
- Helpt bij beweging

PATHOLOGIEËN

- Fractuur of breuken
- Osteoporose
- Reuma
- Bechterew
- Botkanker

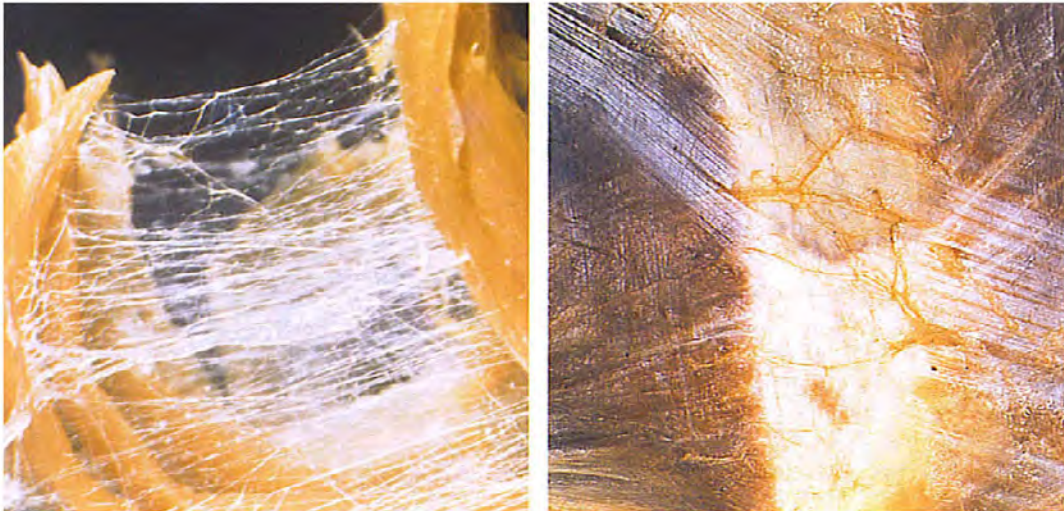
MASSAGETHERAPIE

Een directe massage van de botten is niet mogelijk maar indirect kan een massage zorgen voor:

- Verbetering van de doorbloeding met een positief gestel op de botten
- De gewrichten kunnen soepeler worden en een grotere bewegingsruimte krijgen

FASCIA

Fascia zit uiteraard al sinds mensenheugenis in het menselijk lichaam. Toch is het een recente ontdekking en krijgt het pas sinds 2007 de aandacht die het verdient.



De reden hiervan is dat in vroegere anatomiestudies de fascia werd weggesneden om een goed beeld te krijgen van de spieren, botten en andere stelsels. Het werd gezien als opvulling.

Fascia wordt nu gezien als een biomechanisch weefsel met aanpassingsmogelijkheden om de homeostase te beïnvloeden. Chronische aandoeningen worden opnieuw onderzocht en aangepakt door met de fascia te werken.

Fascia is er in drie vormen:

Oppervlakkig fascia (subcutane)

Deze fascia bevindt zich net onder de huid en bestaat uit vet en bindweefsel. Het zit vast aan de huid, de oppervlakkige spieren en verzorgt de oppervlakkige zenuwen en bloedvaten. Oppervlakkige fascia slaat water en vet op en zorgt hiermee voor isolatie.

Myofascia

Myofascia is dikker dan het oppervlakkige fascia en bedekt de spieren. Het omvat de losse spiervezels en verbindt deze weer met spiergroepen. De hoeveelheid collageen of elastine in een spier verschilt tussen de spierbuik en de spierpees.

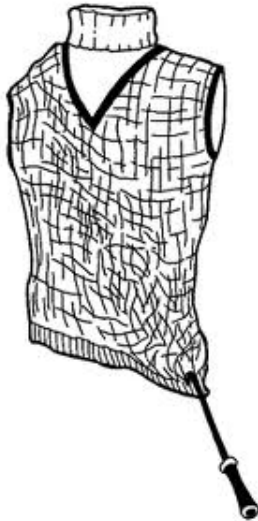
Gezonde myofascia ondersteunt de spieren om onafhankelijk te bewegen en houdt zenuwen en bloedvaten op haar plaats.

Viscerale fascia

Deze fascia vormt een zak om de organen en houdt deze op de gewenste plek in het lichaam. De viscerale fascia wordt genoemd naar het orgaan dat het draagt. Denk aan pericard (hartzakje).

Drie vormen van fascia dus, maar ze zijn geheel met elkaar verbonden en verwrongen als een 3D matrix.

Dit zorgt voor een stevige en soepel bewegend lichaam als alles goed zit. Maar het kan uiteraard ook klachten veroorzaken of verergeren. Zo kan een verstarring in de linkeronderbuik aan het gehele web trekken en elders klachten opleveren.



Voor massagetherapeuten is fascia dus noodzakelijk om mee te nemen in het behandelplan en vraagt een bredere aanpak dan slechts één spier.

FUNCTIONIES

- Doorbloeding
- Balans en ondersteuning
- Bescherming

PATHOLOGIEËN

- Infecties
- Fibromyalgie
- Ongelukken

MASSAGETHERAPIE

(myo)fascia is goed te behandelen door een massagetherapeut.

- Beweglijkheid vergroten
- Spierfuncties verbeteren
- Verharding wegnemen
- Ontspannen
- Littekenweefsel verzachten

Verder kunnen we nog direct of indirect invloed uitoefenen op de gewrichten, pezen en enkele organen van het lichaam.