

Pour comprendre de quelle manière il est possible d'entretenir de façon correcte son corps en lui gardant une souplesse et donc un meilleur fonctionnement sur la durée de notre vie, il est nécessaire de revenir à quelques notions qui peuvent paraître rébarbatives mais qui sont néanmoins nécessaires à cette compréhension.

Ces notions étant beaucoup mieux exprimées que je ne pourrai le faire, dans le livre de Dominique MARTIN, « Comment entretenir son patrimoine physique », je vais, avec son accord citer son « Guide de la pratique posturale ostéo-articulaire » (Ed. Sol'Air). Malheureusement, ce livre n'est plus édité.

ELEMENTS DE PHYSIOLOGIE DU MUSCLE ET NEUROMUSCULAIRE DANS UNE OPTIQUE FONCTIONNELLE

La charpente conjonctive du muscle strié (Figure 79).

La fibre musculaire représente l'unité morphologique du muscle strié. Elle est revêtue d'une mince enveloppe de nature élastique, l'endomysium. Ceci forme le faisceau primitif. Les fibres musculaires s'accolent les unes aux autres par groupes de 20 à 50 fibres pour former un faisceau secondaire entouré à son tour d'une gaine conjonctive, le pérимыsium.

Plusieurs faisceaux constituent des faisceaux tertiaires entourés par un pérимыsium plus épais. L'ensemble des faisceaux compose le corps musculaire revêtu de son aponévrose ou épимыsium.

En fait, l'épимыsium envoie dans l'épaisseur du muscle de multiples cloisons de tissu conjonctif de plus en plus minces jusqu'aux fibres musculaires. C'est le long de ces travées conjonctives que cheminent les vaisseaux et les nerfs destinés aux muscles. La vascularisation se faisant par des capillaires dans l'endomysium de chaque fibre.

Cette véritable charpente conjonctive assure la protection, la stabilité, la résistance, l'élasticité du muscle, la direction de la contraction. On donne le nom d'aponévroses ou de fascias à l'ensemble des membranes fibreuses qui enveloppent les muscles. Nous y reviendrons dans le chapitre suivant.

L'unité contractile et les types de fibres musculaires (Figure 80).

La fibre musculaire est une cellule allongée composée d'unités contractiles, les myofibrilles. Les myofibrilles confèrent au muscle sa principale propriété, le pouvoir de contraction.

En microscopie optique, les myofibrilles sont alignées de façon parallèle et présentent en alternance des bandes claires (d'actine) et des bandes sombres (de myosine). En microscopie électronique, les bandes claires d'actine apparaissent sous la forme de fins filaments, celles de myosine sous la forme de filaments épais.

Quand le muscle se contracte, les myofilaments fins d'actine pénètrent entre les filaments épais de myosine, d'où le raccourcissement musculaire.

Lors d'une contraction intense, une fibre musculaire peut se raccourcir d'un tiers de sa longueur de repos.

On distingue des fibres à contraction lente et des fibres à contraction rapide.

1) Les fibres à contraction lente, dites de type 1, se concentrent en plus grand nombre dans les muscles de posture. Exemples : triceps sural, ischiojambiers, muscles profonds du rachis.

2) Les fibres à contraction rapide, dites de type II A ou B, plus habilitées aux sollicitations intenses, brèves. Exemple : le quadriceps.

Le mode de vie, l'âge, le degré d'activité physique influencent grandement le développement des différents types de fibres.

Les propriétés élastiques du muscle

La capacité d'étirement du muscle tient à 2 propriétés : la viscosité et l'élasticité proprement dite.

La viscosité : cette propriété est attribuée aux mouvements relatifs de millions de filaments, aux enveloppes conjonctives et aux tendons.

L'élasticité : en position de repos, le muscle exerce une légère tension élastique; après section de ses tendons, il se raccourcit de 10 à 20%. L'essentiel du comportement élastique du muscle se situe dans la trame conjonctive. La résistance

à l'étirement est due à la trame conjonctive du muscle et aux tendons. En situation de contraction, l'élasticité est répartie pour moitié entre les tendons et les ponts, d'actine et de myosine.

La fonction neuromusculaire

Quelle analogie y a-t il entre un muscle et une ampoule électrique ? il ne me vient pas à l'idée de les comparer, me direz-vous ! et bien, eu égard à la fonction de chacun, le rapprochement n'est pas si saugrenu que cela. Explication : une ampoule électrique est un objet parfait mais d'aucune utilité si elle ne peut éclairer. Appuyez sur l'interrupteur et l'ampoule fait le travail pour lequel elle a été conçue, la lumière jaillit. L'ampoule a besoin de courant pour fonctionner. Ce qui se passe dans le corps humain entre un muscle et un nerf est presque semblable.

Le muscle ne peut fonctionner sans la transmission par un nerf d'un courant appelé " l'influx nerveux " véhiculé par le neurone ou cellule nerveuse, l'organe fondamental du tissu nerveux.

L'influx est à double sens. Il part des récepteurs périphériques pour rejoindre le système nerveux central, on parle de 1) La fonction sensitive. Après analyse, le système nerveux central élabore des ordres moteurs à destination des muscles, on parle de 2) La fonction motrice.

1) La fonction sensitive.

La sensibilité de notre corps ou « somesthésie » est la fonction qui consiste à recueillir, transmettre et intégrer des stimulations d'origine très diverses venues de l'extérieur ou de nos propres structures internes.

C'est l'exploration par le tact du monde extérieur (auquel il faut ajouter la fonction sensorielle) et c'est aussi cette fonction qui donne à chacun d'entre nous la sensation de notre propre corps, sa position dans l'espace. Un ensemble de données pour l'appareil locomoteur sont captées par des organes spécialisés aux niveaux des téguments, du périoste des os, des articulations, des tendons, des faisceaux musculaires.

Ils s'appellent extérocepteurs et propriocepteurs, les propriocepteurs s'occupent de l'appréciation statique et dynamique du système musculo-squelettique.

Chaque muscle strié comporte des fuseaux neuromusculaires (Figure 81) très sensibles à la longueur du muscle et à sa vitesse d'étirement.

Au sein des tendons, les organes neuro-tendineux de golgi (Figure 82) recueillent une information très discriminatoire sur les variations de force et d'allongement des fibres musculaires.

De la détection des informations sensorielles à l'excitation des muscles, différentes structures nerveuses sont impliquées :

Les organes de saisie de l'information, cutanée, ostéo-articulaire et musculaire transmettent des stimuli par des voies de conduction ascendantes jusqu'au système nerveux central pour y être traités. Ces stimuli n'atteignent pas directement le niveau supérieur du système nerveux central. Des filtres ou relais existent à différents étages. Ils résultent tant pour la fonction sensitive que motrice d'une hiérarchisation des centres nerveux (Figure 83).

La moelle épinière est le premier niveau d'intégration, elle permet des réponses motrices très rapides = les réflexes médullaires d'étirement ou tendineux. Bien qu'elle puisse fonctionner de façon autonome la moelle est le plus souvent une voie de transit vers les centres supérieurs ou zone relais de constitution de voies ascendantes (un ou plusieurs inter neurones peuvent intervenir) et de croisement pour une partie d'entre elles (directes).

Le bulbe rachidien est la 2^{ème} zone relais et de croisement pour les voies ascendantes, de l'information qui n'ont pas croisé au niveau de la moelle épinière.

Au thalamus s'établit le dernier relais avant le cortex ou écorce cérébrale. C'est un étage important du décodage, de la filtration des messages nerveux. Les messages des propriocepteurs atteignent le cortex cérébral qui domine le système nerveux central et contient les 3/4 des cent milliards de neurones en notre possession. Le traitement des informations s'effectue dans ce territoire en relation avec les centres, sous-jacents.

2) La fonction motrice

Les nerfs moteurs commandent l'activité musculaire. Nous pouvons classer les actions motrices en 3 grandes catégories

- Les mouvements réflexes,

- Les mouvements automatiques,
- Les mouvements volontaires.

Les mouvements réflexes

La moelle épinière est un centre nerveux, source d'activités motrices très rapides appelées les réflexes médullaires d'étirement myotatique ou tendineux en réponse à la stimulation directe des récepteurs musculaires, articulaires ou cutanés. Ces réflexes touchent en majorité les muscles extenseurs antigravitaires. Plusieurs inter neurones locaux à influence inhibitrice ou excitatrice peuvent intervenir à tout moment en fonction de l'intensité des stimuli.

Le tronc cérébral et le cervelet sont également une source de réflexes toniques et dynamiques d'adaptation au maintien et au changement de posture en réponse aux stimulations des récepteurs des articulations, des muscles du cou, de l'oreille interne et visuels.

Les arcs réflexes correspondent à la forme la plus simple des réponses motrices.

Les mouvements automatiques

« On qualifie d'automatiques, les mouvements volontaires, comme la marche ou l'écriture, dont l'exécution est parfaitement stéréotypée, en raison de la maturation du système nerveux central et/ou d'un apprentissage » (S. Bouisset, B. Maton).

Ces mouvements relèvent de dessins cinétiques complexes, acquis, permettant au sujet d'oublier ce qu'il est en train de faire.

Les mouvements volontaires

L'intention de réaliser une tâche déterminée sert de support au mouvement volontaire.

La pensée est le substrat continu du geste, de l'action.

Durant son exécution, une certaine attention conduit l'enchaînement des mouvements. Les centres supérieurs peuvent décider à tout moment des stratégies du comportement.

La commande motrice des actes automatiques et volontaires emprunte les voies hiérarchisées du système nerveux central. Elle naît des aires spécialisées du cortex, suit les grandes voies descendantes pour transmettre aux nerfs périphériques les ordres moteurs aboutissant à une mise en jeu coordonnée de multiples segments corporels. Le cortex cérébral moteur est l'origine de la commande volontaire, représentée par « neurones moteur » (Figure 84). Une grande majorité des voies descendantes font relais au niveau des centres sous-corticaux avant d'atteindre la moelle, il s'agit des centres :

- du thalamus plus les noyaux gris de la base,
- du tronc cérébral plus le cervelet.

Posture, attitudes, équilibre, tonicité musculaire, vitesse, précision sont autant de paramètres réglés par ces organes. La coordination d'ordres moteurs est très complexe parce que :

- tout mouvement nécessite une posture compatible avec l'équilibre général du corps,
- même dans des mouvements simples, un nombre non négligeable de muscles se trouvent mis en jeu,
- elle doit s'appuyer sur une bonne représentation et connaissance de la disposition de son propre corps avec l'environnement.

Observation :

Plus notre vie quotidienne est basée sur des habitudes, plus les centres sous-corticaux traitent et régulent l'organisation des activités motrices parce que l'apprentissage permet de diminuer la fonction d'analyse corticale. Plus notre mode de vie fait appel à des situations innovantes, plus les centres supérieurs du cortex cérébral interviennent, « la pensée motrice » se développe, la conscience, la réflexion nous dirigent. N'oublions pas que les centres disséminés des perceptions extéroceptives et proprioceptives sont à l'origine du geste et en permettent le contrôle tout au long de son exécution, c'est dire la part de notre système sensitif dans notre comportement. La connaissance que nous avons de notre édifice corporel, l'attention que nous lui portons sont les meilleures garanties de notre développement et de notre devenir. Le corps est le support de la pensée. La psychanalyse affirme bien le fondement somatique de la structure des fonctions psychiques. Freud ne disait-il pas : « Le moi est d'abord et avant tout un MOI corporel ».

LES FASCIAS

On appelle fascias « des tissus conjonctifs organisés, d'origine mésenchymateuse qui constituent un système organique » (B. Gabarel, M. Roques).

Si l'on considère le système musculosquelettique, le fascia est un tissu unissant la charpente osseuse au tissu musculaire. En réalité les fascias se comportent comme des matériaux de liaison, de contention, de support, de protection pour les muscles, les viscères, le système vasculo-nerveux. Ils sont partout dans toutes les parties du corps aussi bien profonds que superficiels.

D'un point de vue histologique, il s'agit d'un tissu de soutien dense, orienté, composé de fibres conjonctives et élastiques.

D'un point de vue topographique, on peut diviser le tissu fascial en 3 plans :

- Superficiel,
- Moyen,
- Profond.

Les 3 plans de Fascias

Le fascia superficiel

Forme une vaste enveloppe sous-cutanée solidaire des 3 couches de la peau, très élastique, fait d'un réseau entremêlé de fibres. Il s'apparente un container et reçoit une grande partie des graisses du corps. Il peut être étiré dans toutes les directions et s'ajuster rapidement aux tensions de toutes sortes. Il supporte les capillaires artério-veineux, les nerfs superficiels et les lymphatiques.

Le fascia moyen

Assure la liaison entre les fascias superficiel et profond. Il tisse tout un réseau d'aponévroses, enveloppant les muscles, suspendues aux os et reliées les unes aux autres.

D'un point de vue fonctionnel, les aponévroses soutiennent, lient les muscles entre eux pour donner un continuum aux mouvements. Les aponévroses forment de

véritables compartiments et étuis aux muscles de la peau jusqu'au support osseux (Figure 85).

Les faisceaux musculaires sont englobés dans le fascia comme la pulpe d'une orange à l'intérieur de ses parois séparatrices.

La morphologie extérieure des parties molles des membres résulte des corps musculaires pris dans le « treillis » des membranes conjonctives tendues jusqu'à la peau.

Les vaisseaux nourriciers et les nerfs cheminent entre les plans neurones auxquels ils appartiennent au fur et à mesure de leur distribution. Enfin le fascia intermédiaire se retrouve dans les enveloppes externes des vaisseaux, des nerfs et des ganglions lymphatiques.

Au niveau du tronc, les fascias se multiplient en aponévroses pour envelopper les viscères.

Les organes contenus dans les cavités thoracique, abdominale et pelvienne ont tous un cadre fascial qui les unit les uns aux autres et au squelette. Exemple : le sac péricardique contenant le cœur se trouve suspendu dans la cage thoracique, (Figure 86). Le péritoine accolé à la paroi abdomino-pelvienne enveloppe une foule de viscères par l'intermédiaire de replis péritonéaux très variables dans leur forme et leur dimension. Exemples:

- les mésos, tel le mésentère qui recouvre l'intestin grêle et sert de support à tout son système vasculaire et lymphatique,
- les ligaments, tels les ligaments du foie, de l'utérus,
- les épiploons ou replis allant d'un viscère à un autre, tel l'épiploon gastro-hépatique (estomac-foie), l'épiploon gastro-splénique (estomac-rate).

Tous ces mésos, épiploons et ligaments constituent des fascias qui agissent comme soutien, plans de glissements facilitant « l'articulation » entre viscères et leur stabilisation par rapport à la charpente musculo-squelettique.

Le fascia profond

À la différence du fascia superficiel, il est plus dense, mieux organisé pour résister à des tensions élevées. Exemples : les membranes interosseuses entre les 2 os de la jambe, les ligaments articulaires, la gaine viscérale du cou etc.

Les pièces osseuses vertébrales s'empilent et se meuvent dans leurs limites physiologiques grâce à ce tissu conjonctif abondant et serré.

Les fascias profonds composent une trame continue de membranes qui se divisent, se joignent, fusionnent pour solidariser les petits muscles profonds, « calfeutrer les vaisseaux profonds » tout en s'étendant aux organes. Exemple : la duremère (couche externe des 3 méninges) adhérente à la face interne de la boîte crânienne fonde avec ses prolongements (faux du cerveau, tente du cervelet) le support des hémisphères cérébraux avant de stabiliser la moelle épinière dans le canal rachidien et d'ancrer les nerfs au pourtour des trous de conjugaison (Figures 87 et 28). Par les orifices de la base du crâne, elle se prolonge avec l'aponévrose épicroânienne, et autres en profondeur vers l'oesophage, la trachée, la thyroïde, le diaphragme, les gaines nerveuses externes, tous les vaisseaux profonds de l'orifice thoracique supérieur.

On reconnaît également le tissu fascial profond dans l'épaisseur des muscles en continuité du fascia moyen. Chaque fibre musculaire est englobée dans ce tissu concrétisant le rôle de la charpente conjonctive du muscle qui contribue ainsi à la stabilité, à la résistance et à la direction de la contraction.

Rôle des Fascias

1) Rôle mécanique

Tous les tissus du corps humain ont pour point d'attache le squelette. (Cette notion doit rester omniprésente à l'esprit de tous ceux qui veulent protéger leur patrimoine physique et prolonger leur état de santé).

Les muscles dans leur activité s'appuient sur le tissu fascial pour déplacer les leviers osseux. Les fascias limitent et concentrent la force musculaire vers une action spécifique, ce qui tend à augmenter le potentiel de cette action. En contenant les muscles et en cloisonnant les faisceaux musculaires, les fascias tendent à

coordonner des actions successives sur les leviers d'où la théorie des « chaînes musculaires ».

Si les muscles n'étaient pas entourés, contenus par les fascias, leurs actions ne pourraient s'inscrire dans des organisations gestuelles élaborées.

Si les muscles n'étaient pas protégés, guidés par leur charpente conjonctive nous n'aurions pas cette faculté de diriger nos pas, notre préhension vers des objectifs précis.

Le muscle est l'unité contractile et sensible, le fascia l'est moins, il se doit d'être résistant et stable pour contenir et guider l'action musculaire.

Le fascia est indispensable au muscle et par conséquent au mouvement et le mouvement a pour édifice le système ostéo-articulaire.

Chaînes articulaires, chaînes musculaires fusionnent grâce au lien aponévrotique : le fascia.

La propriété mécanique essentielle des fascias tient à la viscoélasticité de ce tissu, ce qui lui confère une aptitude à la résistance et à la plasticité. Ces qualités ont des effets majeurs sur l'activité ostéo-articulaire et musculaire.

À l'étage ostéo-articulaire :

L'articulation se compose de tissu conjonctif, qu'il s'agisse de ligaments, capsule et synoviale. La viscoélasticité du fascia :

- protège le mouvement des articulations dans des limites physiologiques,
- garantit un pouvoir de roulement-glissement des surfaces entre elles que l'on traduit en terme de jeu articulaire,
- entretient une lubrification suffisante des rapports cartilagineux. Il en résulte des articulations libres, souples, d'où une grande autonomie de déplacement (quand tout va bien).

À l'étage musculaire :

La viscoélasticité du fascia conditionne la malléabilité de l'enveloppe du muscle, des parois des faisceaux et des fibres. Le tissu fascial intervient comme un mécanisme de contrainte sur le mouvement du muscle. L'espace de contraction du

muscle se voit soumis à la résistance et à la plasticité de ce tissu. Son pouvoir de dilatation également.

Cette propriété a pour conséquence notable de favoriser :

- un recrutement maximum de fibres dans la contraction musculaire,
- une tonicité élevée par la facilité du déclenchement du mouvement,
- une précision dans l'action de contraction,
- un apport sanguin très rapide.

De ces constatations, il découle que le soutien et la cohésion des structures ostéo-articulaires et musculaires du corps humain sont fournies par les constituants neurones.

L'union intime et l'intégrité de ces systèmes ostéo-articulaires, fascial et musculaire régissent les capacités mécaniques de l'être humain.

2) Rôles circulatoire, neurologique et lymphatique

Notions anatomophysiologiques concernant les artères, les veines, les lymphatiques et les nerfs

- Le sang artériel est riche en oxygène et en principes nutritifs.
- Le sang veineux est chargé de dioxyde de carbone et impropre à la nutrition.
- Depuis le cœur, l'aorte distribue le sang artériel dans toutes les parties du corps.

Les **ARTERES** (Figure 88) se ramifient en artérioles puis en capillaires et abandonnent successivement aux territoires organiques qu'elles traversent le sang nécessaire à leur nutrition et à leur fonctionnement. Le calibre des artères décroît du cœur vers la périphérie au fur et à mesure qu'elles s'éloignent de leur point d'origine et qu'elles se divisent. Profondes et protégées près des plis de flexion à leur origine, les artères cheminent au-delà dans les interstices des plans musculaires avant de donner des anastomoses et d'aboutir en superficie aux capillaires du tissu cellulaire sous-cutané.

Elles ont généralement un trajet rectiligne afin de limiter les obstacles dans la progression du flux sanguin, sauf pour ce qui concerne l'irrigation du cerveau. Cette irrigation dépend des 2 artères vertébrales et des 2 carotides internes. Ces 4 gros troncs artériels ont un trajet très flexueux avant leur entrée dans la boîte crânienne.

Ce fait anatomique s'explique par une nécessaire régularité de l'apport sanguin à la masse cérébrale quelle que soit l'activité du sujet.

Les VEINES (**Figure** 89) ou canaux membraneux ramènent le sang des capillaires vers le coeur. Elles sont plus nombreuses et plus volumineuses que les artères. Une grande quantité d'anastomoses font communiquer les réseaux profond et superficiel donnant au système veineux une capacité d'équilibration de la pression sanguine, rôle essentiel dans la mécanique circulatoire.

À l'artère viennent se joindre 2 veines satellites et un cordon nerveux. Les éléments regroupés en « paquet vasculo-nerveux » sont contenus dans un tissu cellulo-graisseux entouré d'une gaine fibreuse qui se confond avec les aponévroses voisines.

À ce paquet « vasculo-nerveux » est annexé le réseau **LYMPHATHIQUE** (**Figures** 90) chargé de recueillir et d'apporter au système veineux central 2 liquides de l'organisme, la lymphe et le chyle.

Au sein des tissus et organes naissent des capillaires puis des vaisseaux lymphatiques accompagnés régulièrement de ganglions avant d'atteindre en profondeur les 2 canaux collecteurs : le canal thoracique et la grande veine lymphatique.

Les NERFS (**Figures** 91) naissent du système nerveux central (encéphale et moelle épinière) et appartiennent au système nerveux périphérique. Ils franchissent les parois osseuses du crâne ou du rachis, rayonnent vers les régions et organes de la vie de relation en se divisant, chemin faisant, en rameaux de plus en plus nombreux et de plus en plus grêles.

Les nerfs ont une double activité : excitabilité et conductibilité.

Les uns sont dits sensitifs, ou afférents, véhiculent les messages provenant des récepteurs sensoriels périphériques vers la moelle et le cerveau.

Les autres sont dits moteurs, ou efférents, transmettent les influx nerveux du système nerveux central vers les muscles et les glandes.

Mais la plupart sont des nerfs mixtes, comprenant à la fois des fibres sensibles et motrices.

Le rôle du fascia dans les fonctions circulatoire et nerveuse tient essentiellement à 2 raisons :

- 1) Le tissu fascial participe à la constitution des parois des vaisseaux artériels, veineux, lymphatiques et des nerfs,
- 2) Le tissu fascial sert de support à chacun de ces réseaux.

1/1) pour les artères et les veines :

Les artères sont composées de 3 couches, la plus externe se confond sans ligne de démarcation bien tranchée avec le tissu conjonctif environnant.

Les artères profondes ont une prédominance de formations élastiques dans leur tunique moyenne.

Les artères moyennes ont une prédominance d'éléments contractiles dans leur tunique moyenne.

Les artères et les veines superficielles circulent dans le tissu cellulaire sous-cutané, immédiatement sous la peau.

La tunique interne des veines présente des valvules s'opposant à tout mouvement rétrograde et une couche conjonctivo-élastique tout comme la tunique externe très riche en éléments conjonctifs élastiques et fibres musculaires lisses.

1/2) pour les lymphatiques :

Le lit des capillaires lymphatiques commence comme un réseau excessivement fin dans le fascia sous-cutané avant de rejoindre des vaisseaux plus larges dans le fascia intermédiaire et les ganglions. On retrouve au sein des différentes tuniques des fibres musculaires lisses séparées par des éléments conjonctivo-élastiques.

1/3) pour les nerfs :

Le tissu conjonctif :

- enveloppe complètement tous les nerfs,
- sert de moyen d'union, d'accolement des fibres nerveuses parallèles contenues dans ces nerfs,
- contient une grande majorité de récepteurs sensoriels.

Toute tension fasciale est à même d'exciter les terminaisons nerveuses à cet endroit et de produire la douleur.

2) Le tissu fascial sert de bâti (comme on vient de le voir à l'instant) et en même temps de support aux artères, veines, lymphatiques et nerfs.

Sitôt la peau traversée, la structure fasciale relie et communique à travers tout le corps jusqu'à la charpente osseuse. Toutes les couches de fascias accompagnent, enserrant les vaisseaux et les nerfs.

L'intimité entre fascias, squelette et muscles que nous avons évoquée dans le rôle mécanique a pour conséquence fondamentale de provoquer, stimuler la circulation sanguine, la dynamique lymphatique, l'excitabilité et la conductibilité nerveuse sur l'ensemble corporel à chaque mouvement. Le mouvement unit ces tissus et leurs fonctions.

À chaque contraction cardiaque, l'élasticité des artères de gros calibre libère le débit sanguin puis la contraction des petites artères active la perfusion des capillaires. La distribution du sang artériel à une portion quelconque du corps exige une pression sanguine correcte et des canaux artériels sans obstruction avec des parois souples afin d'irriguer abondamment, donc de répondre rapidement aux besoins des muscles, des organes, en sang frais en oxygène et en nutriments.

Le rapport mutuel entre fascias et lymphatiques soutient l'action éminente de la défense immunitaire. La désintoxication chimique, la protection contre les agents pathogènes (ex : virus, bactéries) se produisent dans ce milieu en étroite relation avec les organes de stockage des lymphocytes ; la moelle osseuse, la rate, le thymus chez l'enfant, les amygdales et le mésentère de l'intestin grêle. L'élasticité du tissu conjonctif s'oppose à la stase des liquides interstitiels, l'oedème, l'inflammation. Le système vasculaire récupère 3 litres de lymphes par 24 heures.

Le fascia est contracté sous l'influence de l'action musculaire, les vaisseaux sont écrasés par les contractions. À la phase de relâchement, voire d'étirement, la propriété élastique des fascias entraîne mécaniquement un allongement des veines, leur ouverture et la chasse du sang. Le tissu conjonctif aide le retour veineux.

Dans sa fonction de support, le fascia accompagne les plexus nerveux puis les plus petites ramifications nerveuses en tout lieu du corps pour capter les informations sensibles, soit par :

- les extérocepteurs en surface,
- les propriocepteurs des muscles, des tendons, des membranes des articulations ou de l'oreille interne sensibles aux mouvements du corps sur lui-même,
- les intérocepteurs logés dans les viscères et les vaisseaux.

Ces capteurs disséminés sont la source de nos perceptions, de notre conscience du schéma corporel. Les terminaisons sensibles enregistrent des stimulus que les fibres nerveuses transmettent en terme de potentiels d'action vers les centres nerveux. Ces stimulus proviennent des vibrations, des pressions mais surtout de l'étirement des fascias.

L'intensité des stimulations mécaniques en rapport avec l'activité musculaire dépend de l'état de tension de ce tissu qui supporte la contraction des muscles. Plus les muscles sont contractés donc raccourcis, plus l'étirement des aponévroses et du tissu conjonctif en général est précoce, plus la réaction de défense est importante. Il est bien connu que les sportifs ont horreur des étirements et ceci s'explique fort bien; l'effort fait appel principalement à la contractilité, de fait les entraînements, la compétition renforcent la tonicité des tissus. L'élasticité est mal entretenue parce que mettre en situation d'étirement soutenu les fascias crée des excitations des récepteurs à profusion d'où le déclenchement d'informations centrales désagréables voire douloureuses suivies par conséquent de réactions de défense.

L'équilibre du fascia entre contractilité et élasticité préserve la bonne physiologie des tissus, l'irrigation, le drainage, l'innervation.

Contractilité musculaire et viscoélasticité des fascias s'opposent et se complètent. En se risquant en comparaison, nous pourrions dire que ces 2 propriétés sont au mouvement ce que sont l'inspiration et l'expiration à la respiration.