

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

The image features a decorative background with several pink roses scattered across a light-colored surface. A black pen is positioned in the upper right corner. The central focus is the Arabic calligraphy of the Basmala, written in a bold, elegant style. The text is oriented vertically, starting from the top right and curving downwards to the left.

# رهیافتی بر جایگاه و کارکرد رئولوژی در ماساژ و فیزیوتراپی با تکیه بر منابع طب ایرانی

دکتر مهدی یوسفی

عضو هیات علمی دانشکده طب ایرانی و مکمل مشهد

خردادماه ۱۴۰۳

---

# فهرست مطالب

---

ماساژ و اهداف آن

اهداف و مکانیسمهای اصلی دلک و غمز از دیدگاه طب ایرانی

تعریف و اهمیت رئولوژی و انواع آن

آثار ناشی از سده در منابع طب ایرانی

فاکتورهای موثر بر رئولوژی خون و مایعات بدنی

ملاحظات کاربردی بهبود رئولوژی از دیدگاه طب ایرانی برای ارتقاء اثربخشی ماساژ و فیزیوتراپی

# ماساژ و اهداف آن

**ماساژ:** به **دستکاری لایه‌های سطحی و عمیق** عضلانی و بافت همبند با استفاده از تکنیک‌های مختلف، به منظور افزایش عملکرد، کمک در روند درمان، و ترویج آرامش و آسایش است. ماساژ شامل فشار ثابت یا در حال حرکت یا لرزش، و کمک به حرکات مکانیکی بدن است که می‌تواند با دست، انگشتان، آرنج، زانو، ساعد، و پاها انجام می‌شود. بافت هدف ماساژ شامل عضلات، تاندون‌ها، رباط‌ها، فاسیا، پوست، مفاصل، یا سایر بافت همبند، و همچنین رگ‌های لنفاوی، یا اندام‌های دستگاہ گوارش است.

رفع گرفتگی عضلات، کاهش موقتی درد، اضطراب، افسردگی و فشار خون، افزایش ترشح اندورفین، بهبود جریان خون و بهبود وضعیت خواب، بهبود گردش مواد مغذی در خون و عضلات و افزایش سوخت‌وساز در بدن، کمک به خروج مواد زایدی نظیر اسیدلاکتیک و اسید کربنیک با افزایش جریان خون

1. پاسخ آرامسازی: ماساژ درمانی یک پاسخ آرامسازی را در بدن القا میسازد و به عنوان یک اقدام متقابل طبیعی برای کاهش برانگیختگی روانی- فیزیولوژیکی مرتبط با استرس عمل میکند. پاسخ آرامسازی شامل مجموعه ای از اثرات، از جمله کاهش ضربان قلب و تنفس، کاهش فشار خون، کاهش تولید هورمون استرس و شلی عضلانی است. نکته مهم این است که به نظر میرسد این پاسخ، **سطح سروتونین** را بعنوان یک انتقال دهنده عصبی که عمیقاً بر وضعیت عاطفی و شناختی تاثیر میگذارد افزایش میدهد.
2. پاسخهای مکانیکی: دستکاری فیزیکی دخیل در ماساژ درمانی منجر به نتایج ملموسی مانند کاهش تنش عضلانی، افزایش تحریک گیرنده حسی، کاهش تحریک پذیری عصبی عضلانی، و بهبود سفتی عضلانی غیرفعال، دامنه حرکت و احساس درد میشود. همچنین، اقدامات مکانیکی ماساژ **گردش خون** را بهبود میبخشد و باعث **پاکسازی متابولیت‌های ایجاد کننده درد مانند اسید لاکتیک و ماده پی** میشود. برخی از تکنیکهای ماساژ همچون روشهای فشار عمیق، گیرنده های عمقی از جمله اندام تاندون گلژی و سلولهای دوکی را فعال میکنند و در نتیجه باعث کاهش چسبندگی عضلانی و اسپاسم میشوند.
3. اپیوئیدهای درون زا: ماساژ درمانی توانایی تحریک ترشح مواد شیمیایی عصبی از جمله **اپیوئیدهای درون زا** را که دارای ویژگیهای ضد درد و ضد التهابی هستند نشان میدهد. این اپیوئیدهای درون زا بر روی گیرنده های خاص عمل میکنند و در تسکین درد مشارکت دارند.
4. تنظیم ناقل های عصبی: تعداد فزایندهای از شواهد نشان میدهد که ماساژ درمانی در **تنظیم ناقلهای عصبی کلیدی مانند سروتونین، دوپامین و نوراپی نفرین نقش** دارد و در نتیجه بر درک درد و خلق و خوی تاثیر میگذارد.
5. نظریه کنترل دروازه: (Gate Control Theory) ماساژ **با فعال کردن مسیرهای حسی غیر دردناک**، میتواند به طور موثر دروازه را به روی محرک های دردناک ببندد و مسیرهای اثر این محرک ها را مسدود کرده و احساس درد را کاهش دهد.

## ادامه مکانیسمهای احتمالی ماساژ ...

۶. آزادسازی میوفاشیال: **تکنیکهایی مانند آزادسازی میوفاشیال**، گرفتگی فاسیایها را که در ایجاد درد و ناراحتی دخالت دارد هدف قرار میدهند. رهاسازی میوفاشیال بوسیله ماساژ میتواند این گرفتگیها را کاهش دهد و منجر به **تقلیل درد و افزایش آسودگی کلی** شود

۷. **تعدیل سیستم ایمنی: ماساژ درمانی میتواند با افزایش فعالیت سلولهای کشنده طبیعی و لنفوسیتها، سیستم ایمنی را** **تعدیل کند و نقش مهمی را در کاهش التهاب و ارتقای خود ترمیمی ایفا نماید**

۸. **تنظیم هورمونی: ماساژ درمانی میتواند بر سطح هورمونها از جمله کورتیزول و اکسی توسین تاثیر بگذارد.** **کاهش کورتیزول (هورمون استرس) و افزایش اکسی توسین (هورمون پیوند) با افزایش آرامش و کاهش استرس** مرتبط است.

# اهداف و مکانیسمهای اصلی دلک و غمز از دیدگاه طب ایرانی

---

قوی کردن عضو

لاغری عضو

تحلیل ماده غلیظ یا لزج یا رطوبت‌های سست کننده

بزرگ کردن عضو

جذب روح و خون به سوی عضو

خشن کردن سطح عضو

ارخاء و نرمی عضو

دفع سردی مجمّد یا ریح محتبس

تسمین و فربهی

جذب ماده بسوی دیگر

# جمع بندی مکانیسم ها

به نظر میرسد آنچه درباره اهداف و آثار ماساژ (و فیزیوتراپی) آمده دستکم در دو بخش قابل جمع بندی است شامل:

۱- بهبود جریان ارواح و قوای موضعی و عمومی (که بدنبال آن حرارت و رطوبت غریزی تقویت و خون نیز به محل گسیل داشته میشود)

۲- پیامدهای ناشی از بهبود حرارت و رطوبت غریزی (همچون کاهش درد، رفع گرفتگی ها، ترمیم، بازسازی، تنظیم و تعادل بخشی رطوبات بدنی، بهبود تغذیه عضو و ...)

بنظر می رسد شاه بیت غزل آثار ماساژ را شاید بتوان در **بهبود جریان و سیلان ارواح و قوا** جستجو کرد.



# تعریف رئولوژی

روانه‌شناسی یا رئولوژی (rheology): **علم جریان و تغییر شکل جریان‌ها** است. رئولوژی از واژه رئوس Rheos که واژه‌ای یونانی به معنای جریان است، اقتباس شده است. رئولوژی برای تمام مواد از گازها تا مایعات کاربردی است.

رئولوژی در واقع رفتار ویسکوز و الاستیک سیستم‌ها را به صورت مجزا و در ارتباط با یکدیگر بررسی می‌کند. (چسبندگی یا ویسکوزیته به مقاومت در برابر جریان و الاستیسیته به ساختار و پایداری ابعادی ماده اطلاق میشود)

**مواد ویسکوز** موادی هستند که با اعمال تنش، تغییر شکل داده و با برداشتن تنش به حالت اولیه بازمی‌گردند و در حقیقت کل انرژی وارده را تلف می‌کنند.

**مواد صدمه‌دار** موادی هستند که وقتی تحت تنش قرار می‌گیرند، تغییر شکل داده و با حذف تنش، به حالت اولیه بازمی‌گردند به عبارت ساده‌تر کل انرژی وارده را در خود ذخیره می‌کنند.

**مواد ویسکو-الاستیک:** موادی هستند که رفتاری بین مواد صدمه‌دار و ویسکوز و صدمه‌دار و الاستیک دارند.

# انواع رئولوژی

- **Hemorheology:** is the science of deformation and flow of blood and its formed elements

قابل انطباق با جریان و سیلان اخلاط

- **Perihemorheology:** The flow dynamics of lymph flow resulting from microcirculation have recently been attributed to an own discipline, the “perihemorheology”

قابل انطباق با جریان و سیلان رطوبات ثانوی

- **Electrorheology:** is the science of the flow behavior of *electrically polarizable* particles in a non-conducting fluid, such as electrorheological fluids (ERF)

- **Magnetorheology:** is the science of the flow behavior of *magnetically polarizable* .Magnetorheological fluids (mr fluids) consist of magnetically polarizable particles which are suspended in a carrier fluid.

◦ اشکال کوانتیده و غیر کوانتیده آن را شاید بتوان به ترتیب قابل انطباق با جریان و سیلان ارواح و قوا قلمداد کرد

## اهمیت رئولوژی

---

Blood transports oxygen, nutrients, and wastes. Lymph primarily functions to maintain fluid levels, transport substances, and participate in the immune response.

Blood and lymph vessels are particularly important for tissue regeneration and healing.

blood and lymphatic vessels are key players in acute and chronic inflammatory processes, and thus might serve as new therapeutic targets in inflammatory and allergic diseases.

The Function of Blood Vessels and Lymphatic Vessels in Tissue Homeostasis.

Role of lymphatic system in bone healing revealed

# آثار ناشی از سُدّه در منابع طب ایرانی

سده را میتوان کاهش یا توقف جریان و به بیان امروز **Lack of Movement or flow** و یا **Impaired Rheology** قلمداد کرد.

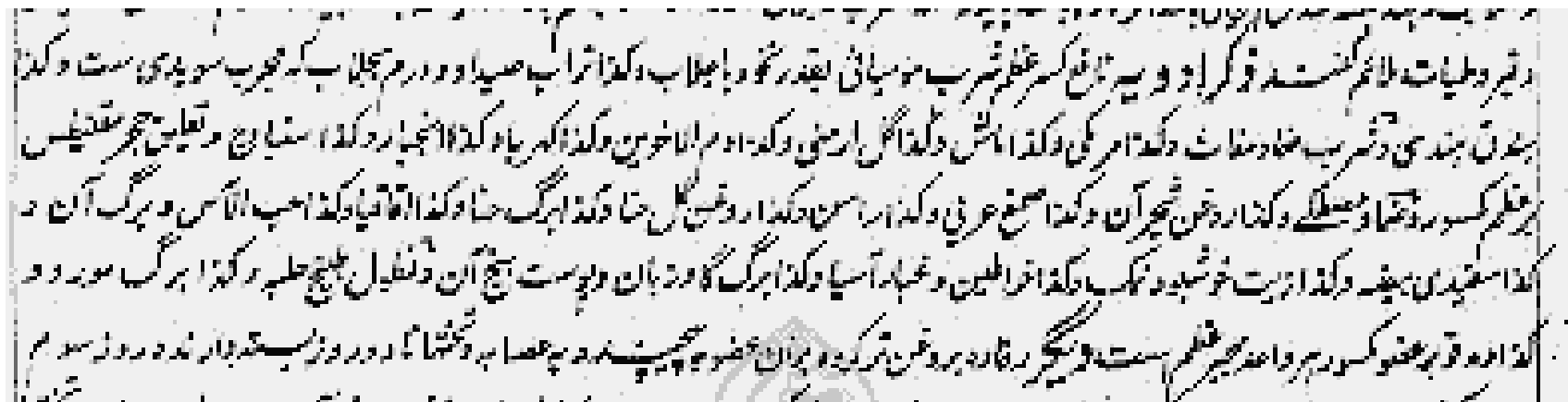
... و مستلزم سده و احتباس فضول، عفونت آنها است به سبب تصرف و استیلاء حرارت غریبه بر آنها. و نیز لازم دارد سقوط شهوت طبیعی را و ثقل بدن را؛ به سبب کثرت و اجتماع فضول در آن و **انغمار حرارت غریزه** تحت مواد و ضعف قوا از حمل بدن. (خلاصه الحکمه، ج ۱، ص: ۴۹۱)

در سده دو فاز متضاد داریم که یکی بیانگر کمبود (deficiency) (در بافتهای بعد از سده) و دیگر بیانگر زیادتی (Excess) (در بافتهای قبل از سده) است، به همین دلیل ممکن است بیمار به صورت همزمان علایمی از گرمی و سردی یا خشکی و رطوبت، کمبود مواد غذایی و تجمع فضولات را نشان دهد.

# در طب ایرانی از هر سه نوع رئولوژی یاد شده است

استفاده از ترکیبات منضج، مفتوح، ملطف، مقطع، جالی و ... برای تاثیر بر سیالات ذی قوام (Thick) استفاده از شومومات، نغمات، اضواء، الوان، جواهرات و مغناطیس یا داروهای ذوالخاصیه برای تاثیر بر سیالات غیر ذی قوام (fine): به عنوان نمونه

**نهادن سنگ مقناطیس در دست مسکن تشنج و درد** آن است و کزاز را نیز نافع (اکسیر اعظم، ج ۱، ص: ۳۱۳)



سمكة رَعَادَةٌ: و هي السمكة المخدرة التي يزعمون أن يد الصياد تخدر إذا وقعت في شبكته و هي **تنفع من الصداع إذا جعلت على الرأس**

# Hemorheology

---

The rheological properties of blood depend highly on the properties of its red blood cells: **concentration, membrane elasticity, and aggregation**

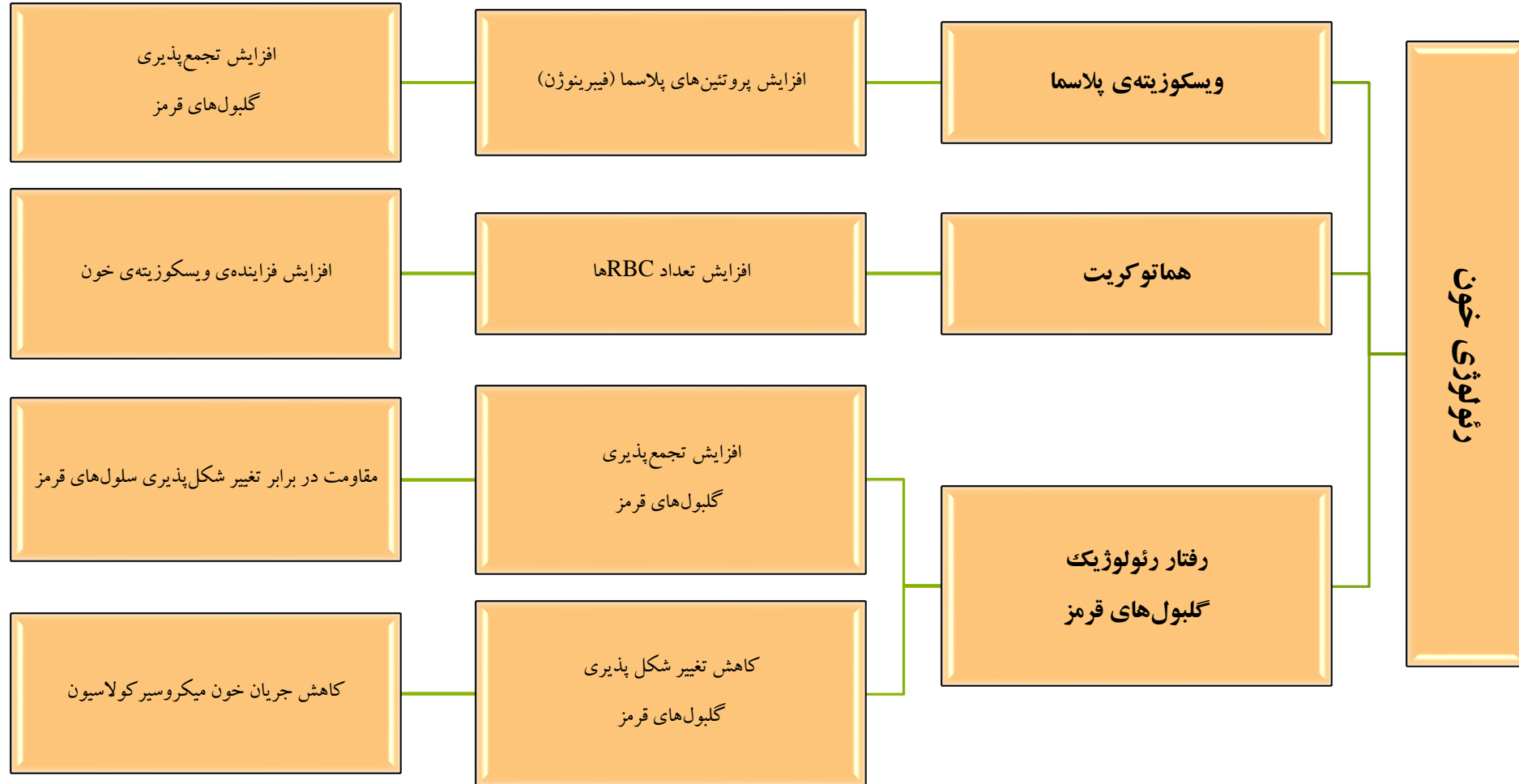
Blood viscosity is determined by **plasma viscosity, hematocrit, erythrocyte deformability and aggregation**. Plasma viscosity and hematocrit are directly regulated by the organism. The molecular biology of the principal determinants of plasma viscosity, i.e., fibrinogen, immunoglobulins, albumin, and lipoproteins is outlined in this work. Hematocrit is regulated by erythropoietin, which is primarily induced by tissue hypoxia. Evidence begins to emerge that autoregulatory mechanisms may be involved in blood viscosity.

By controlling blood volume and red blood cell mass, the renin-aldosterone-angiotensin system and the systemic vascular resistance response control the **hematocrit, the strongest intrinsic determinant of blood viscosity**

**Hormones that modulate blood viscosity** include erythropoietin, angiotensin II, brain natriuretic factor, epinephrine, prostacyclin E2, antidiuretic hormone, and nitric oxide

Thick blood is caused by heavy proteins, or by too much blood in the circulation

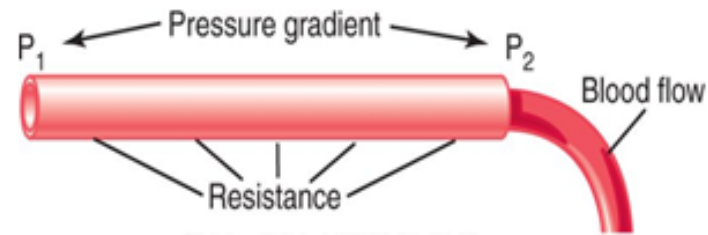
# خصوصیات رئولوژیک خون



# خصوصیات همودینامیک خون

## جریان خون

▪ مقدار خونی که در یک زمان معین از یک نقطه معین از سیستم گردش خون عبور کند.



## عوامل مؤثر بر سرعت جریان خون

1. اختلاف فشار دو انتهای رگ
2. شعاع رگ
3. طول رگ
4. گرانروی خون

$$Q = \frac{\Delta P}{R}$$

$$R = \frac{8\eta L}{\pi r^4}$$

$$Q = \frac{\pi \Delta P r^4}{8\eta l}$$

بر اساس فرمول، وقتی شعاع رگ مثلا در مواجهه با سرما یا فشار بافت اطراف کاهش یابد، سرعت جریان با توان ۴ کاهش می یابد یا اگر ویسکوزیته مایع زیاد شود میزان جریان به میزان ۸ برابر کاهش می یابد

Q میزان جریان،  $\Delta p$  اختلاف فشار دو انتهای رگ،  $r$  شعاع رگ،  $l$  طول رگ،  $\eta$  ویسکوزیته



# formula for blood viscosity

---

The following formula expressed the relationship:

$$\eta = 0.1710 + 0.1005 M + 0.0090 H$$

$\eta$  is viscosity (in centipoise at 115 sec<sup>-1</sup>)

M is macroglobulin concentration (in g/100 ml)

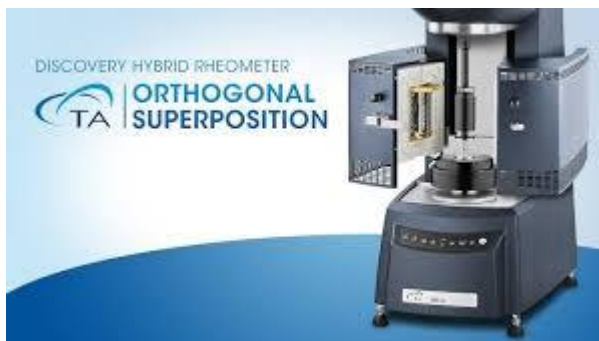
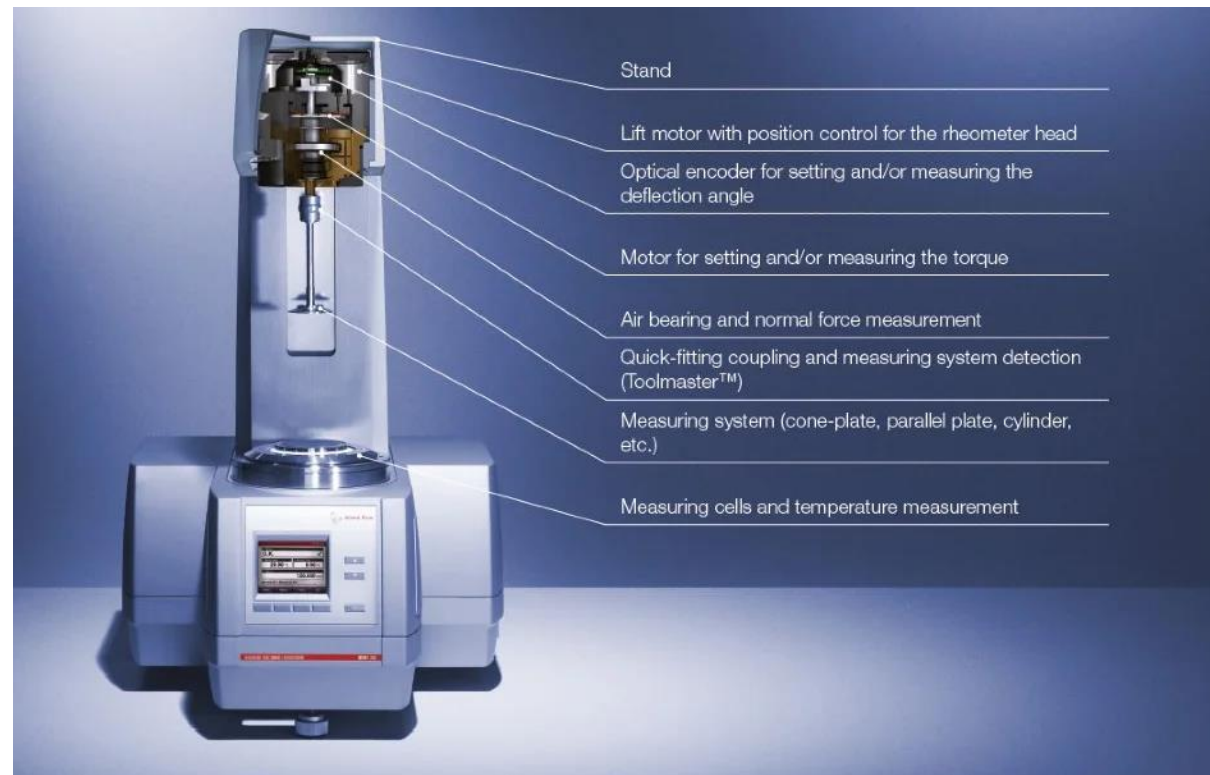
H is hematocrit (in percent)

**Normal value of blood viscosity is 2.3 - 4.1** centipoise at 37 degrees Celsius. Viscosity increases when the body loses water due to diarrhea, loss of sweat during labor or sudden cold,...

# گرانروی و جریان خون

- تغییرات گرانروی خون به سرم، گلبول‌های قرمز و رفتار رئولوژیک آن‌ها بستگی دارد.
- **گرانروی خون با افزایش درجه حرارت کاهش می‌یابد.** بنابراین هنگام فعالیت عضلانی و با افزایش حرارت بدن گرانروی خون کم می‌شود. برعکس با کاهش دمای بدن گرانروی افزایش یافته و جریان خون کندتر می‌شود. در این صورت گرم کردن بدن باعث کاهش گرانروی خون شده و جریان خون افزایش می‌یابد.

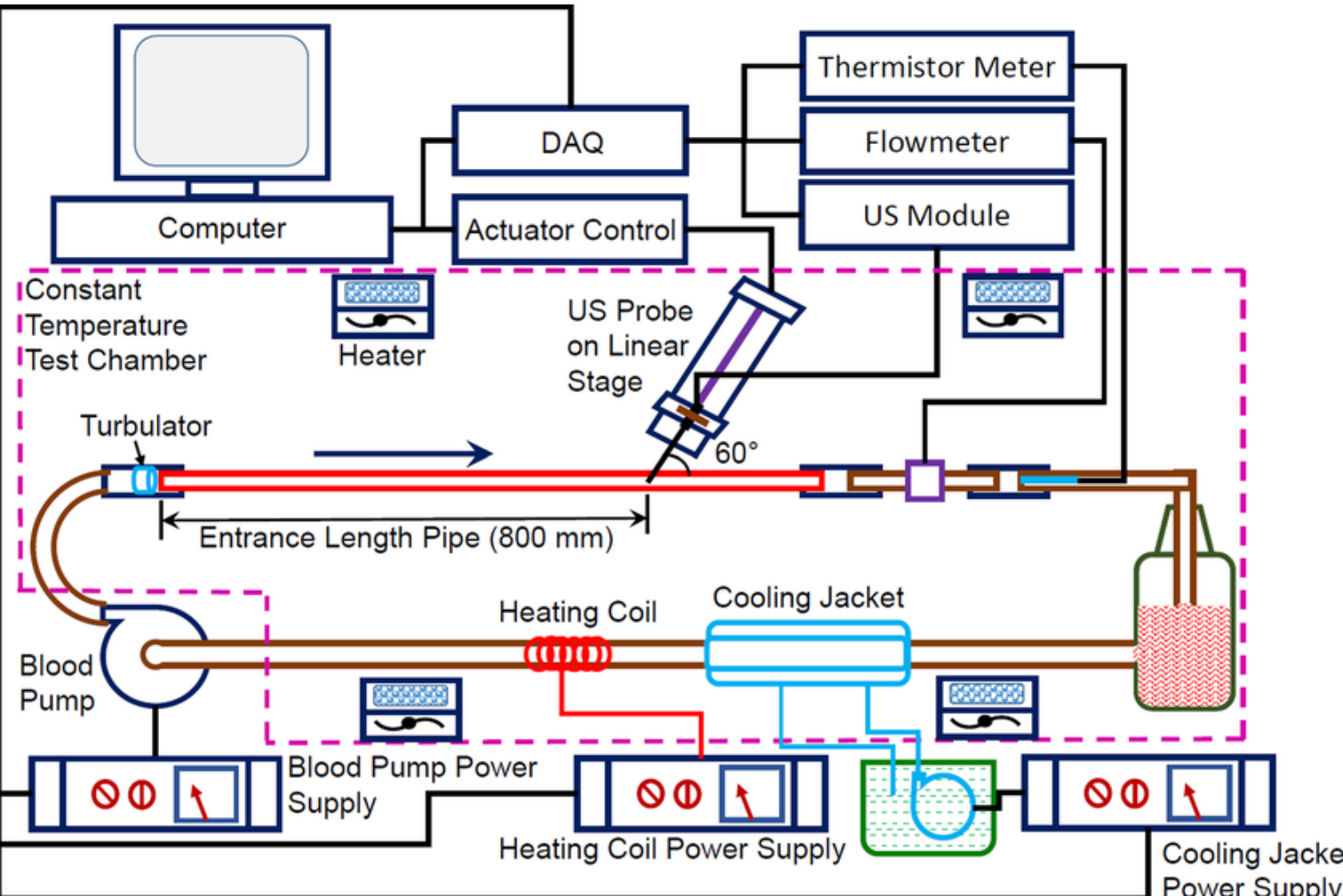




## رئومتری جهت تعیین گرانروی خون کامل

- دریافت ۵ سی سی خون جداگانه در لوله خون گیری حاوی ضد انعقاد اتیلن دی آمین تتراسیتیک اسید (EDTA)
- انجام رئومتری هر نمونه خون ظرف مدت یک ساعت در آزمایشگاه دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی مشهد توسط رئومتر چرخشی R/S plus Coaxial Cylinder CC-14 بروکفیلد آمریکا
- چرخش اسپیندل درون کاپ و اندازه گیری تنش و سرعت برش خون
- ثبت گراف های تنش و سرعت برش همراه با آنالیز داده های سنجش توسط سیستم کامپیوتری دستگاه و نرم افزار Rheo3000





**Characterization of Transition to Turbulence for Blood in a Straight Pipe Under Steady Flow Conditions**

|  |               |
|--|---------------|
| Hct, %                                 | 41.0 ± 5.0    |
| $\eta_b$ , mPa·s <sup>-1</sup>         |               |
| Shear rate 225 s <sup>-1</sup> , mPa·s | 5.3 ± 0.6     |
| Shear rate 90 s <sup>-1</sup> , mPa·s  | 5.9 ± 0.7     |
| Shear rate 45 s <sup>-1</sup> , mPa·s  | 6.8 ± 0.8     |
| EI                                     |               |
| Shear stress 30.00 Pa                  | 0.589 ± 0.019 |
| Shear stress 16.87 Pa                  | 0.553 ± 0.019 |
| Shear stress 9.49 Pa                   | 0.501 ± 0.020 |
| Shear stress 5.33 Pa                   | 0.425 ± 0.022 |
| Shear stress 3.00 Pa                   | 0.331 ± 0.024 |
| Shear stress 1.69 Pa                   | 0.232 ± 0.026 |
| Shear stress 0.95 Pa                   | 0.136 ± 0.025 |
| EI <sub>max</sub>                      | 0.664 ± 0.017 |
| SS <sub>1/2</sub>                      | 3.29 ± 0.52   |
| AI, %                                  | 55.7 ± 7.7    |
| $\gamma_{min}$ , s <sup>-1</sup>       | 136.0 ± 55.2  |

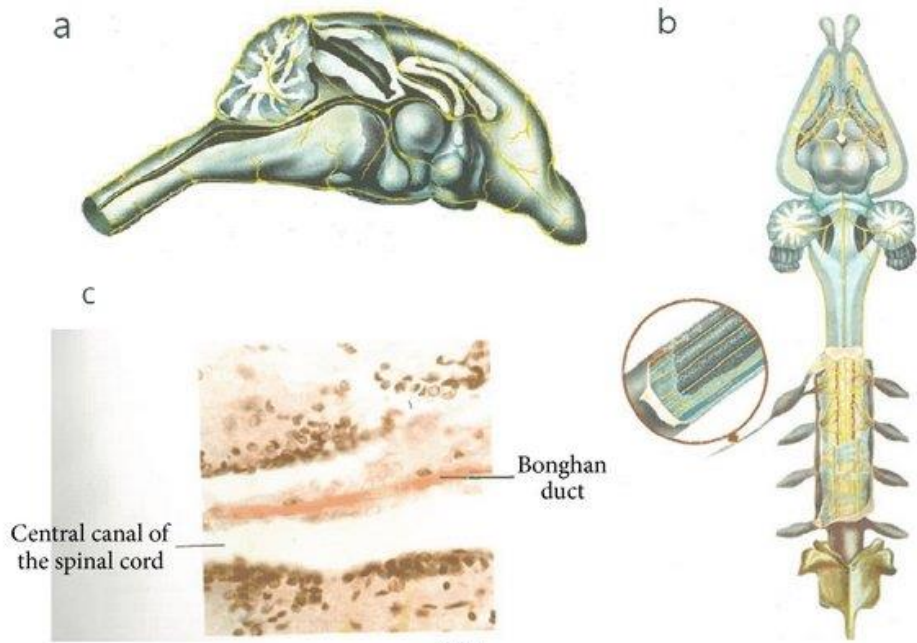
Data presented as mean ± SD. Hct: haematocrit.  $\eta_b$ : whole blood viscosity. EI: elongation index. EI<sub>max</sub>: maximum elongation index at infinite shear stress. SS<sub>1/2</sub>: shear stress for half-maximal deformation. AI: aggregation index.  $\gamma_{min}$ : minimal shear rate required to disperse RBC aggregates.



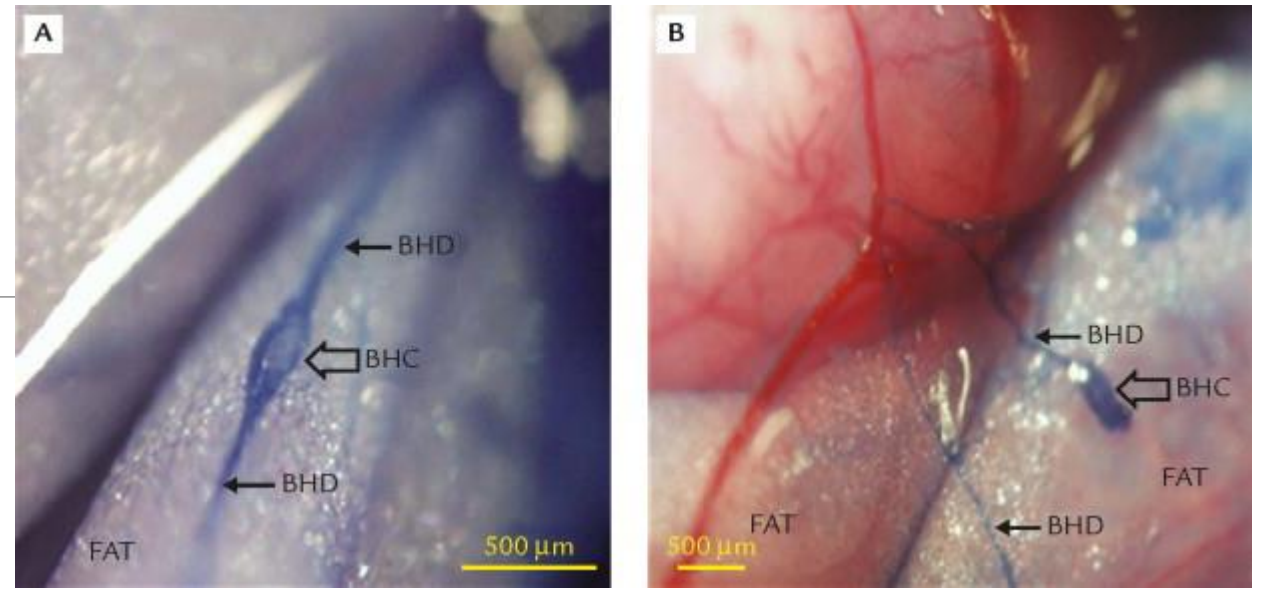
# پری همورئولوژی

**یک نمونه:** در سال ۱۹۶۳ آقای Bonghan Kim کره ای مدعی شد که در شبکه فاسیایی بدن و از جمله غشای پوشاننده عضلات و احشا ( که غالباً از این غشا شاخه هایی به درون عضله و احشا نفوذ می کند) **مجاری با قطر ۲۰-۴۰ نانومتر** (مقایسه کنید با قطر یک مویرگ که حدود ۹-۴ میکرون است یعنی چیزی حدود ۱۰ هزار برابر قطر مجاری BKH) وجود دارد که **درون این مجاری ریز، سلول های ایمنی و رطوبات حاوی هورمون، واسطه های ایمنی و نروترانسمیترها جریان دارد.** به عنوان مثال سرعت جریان مایع در این مجاری در غشای کبد خرگوش ۰.۳ میلی متر در ثانیه بود و جالب تر اینکه در مطالعه دیگر نشان داده شد، **این جریان در مواجهه با سرما به شدت دچار کاهش شده و به ۰.۶ میلی متر در دقیقه کاهش یافته است.**

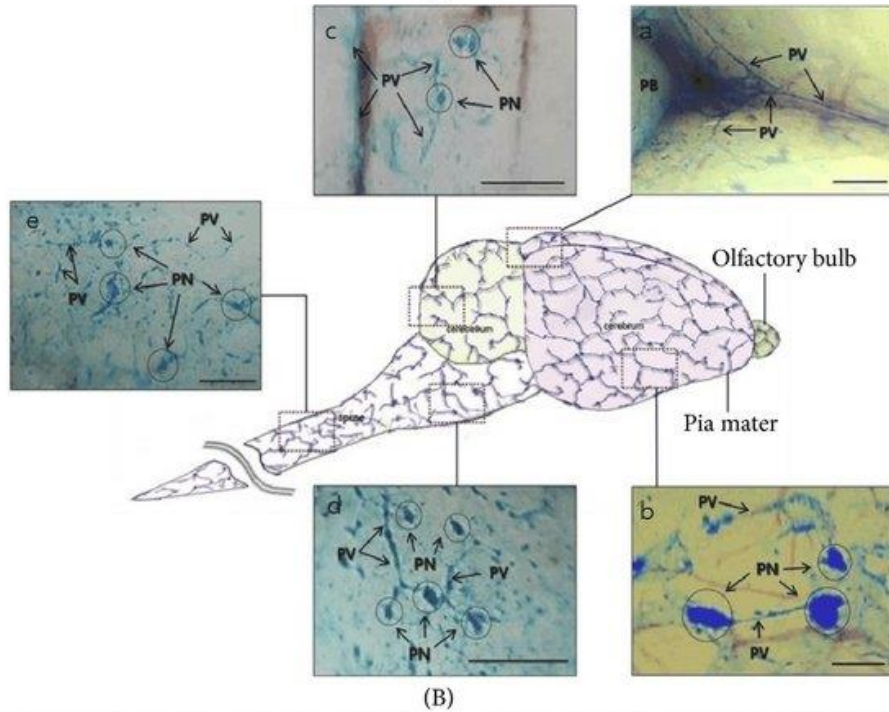
بعدها مشخص شد ارگانهای مختلف از طریق این مجاری با هم در ارتباطند و **در واقع این مجاری جزئی از یک سیستم گردش هستند، که در تمام بدن منتشر بوده و حتی در مایع مغزی نخاعی و داخل عروق خون هم به صورت شناور قرار داشته و گاه در مطالعات بافت شناسی با رشته های فیبرینی اشتباه گرفته می شوند.** این مجاری در تروما و جراحی ها دچار آسیب می شوند اما قدرت بازیابی دارند



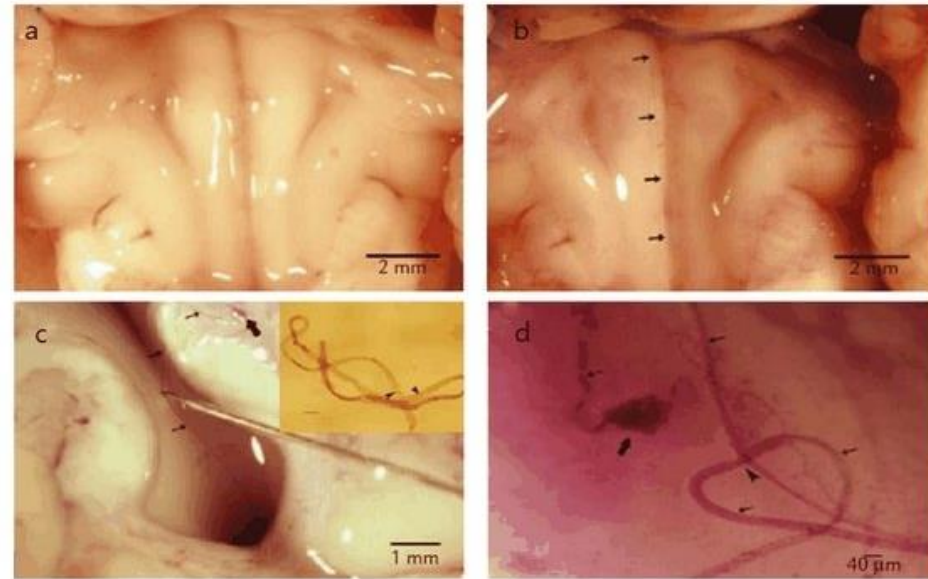
(A)



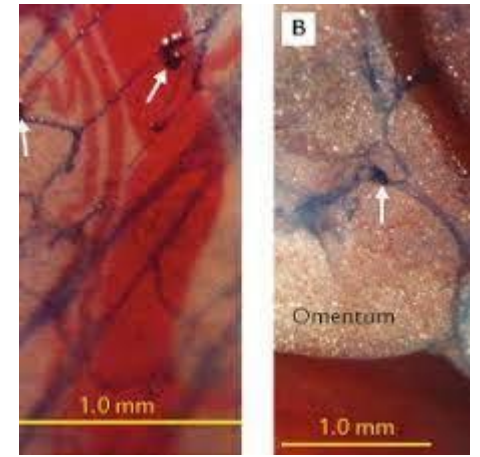
Bonghan corpuscle (BHC) and a Bonghan duct (BHD) inside adipose tissues



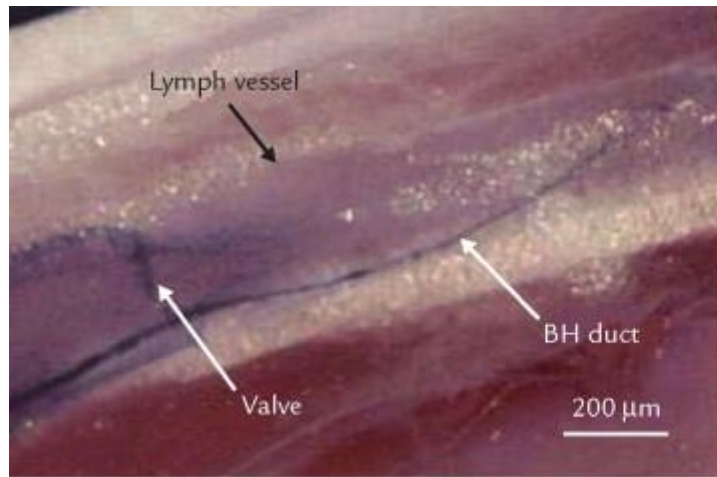
(B)



(C)





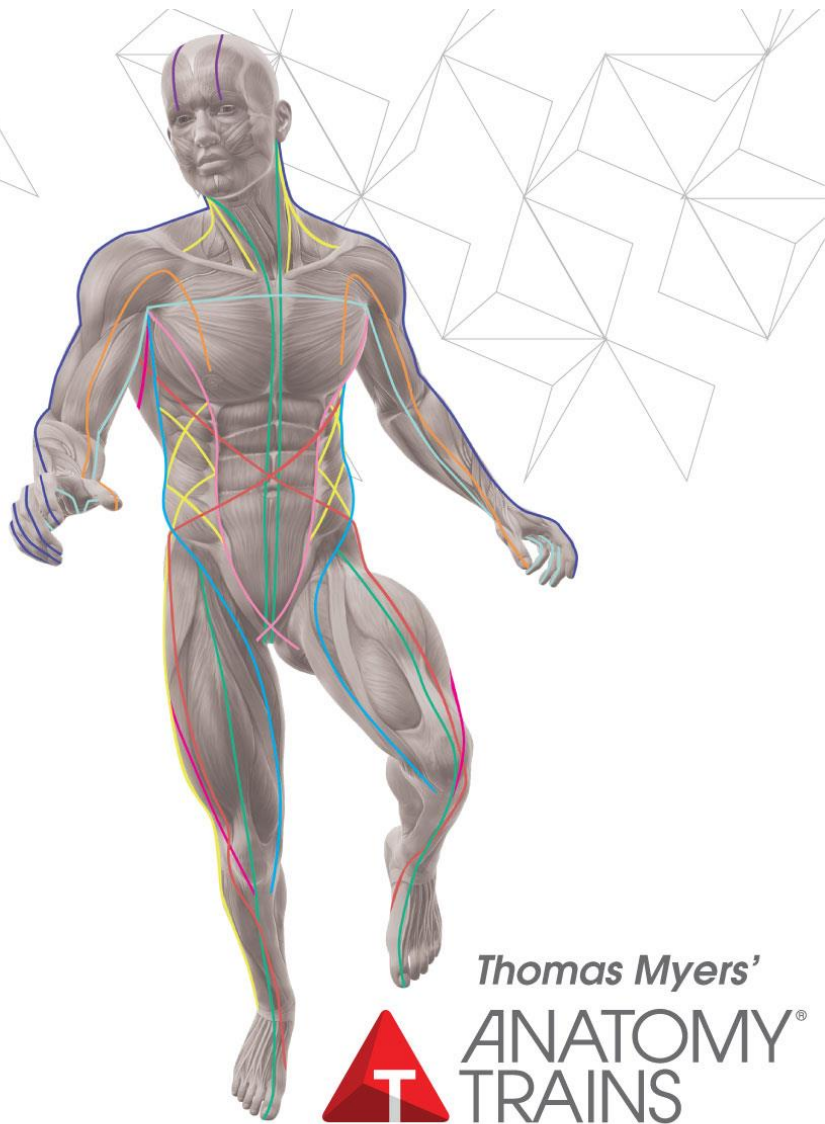


BHD inside lymph vessel



Cross-section H&E staining

# مریدین های میوفاشیال نمونه دیگری از سیستم پری همورئولوژیک

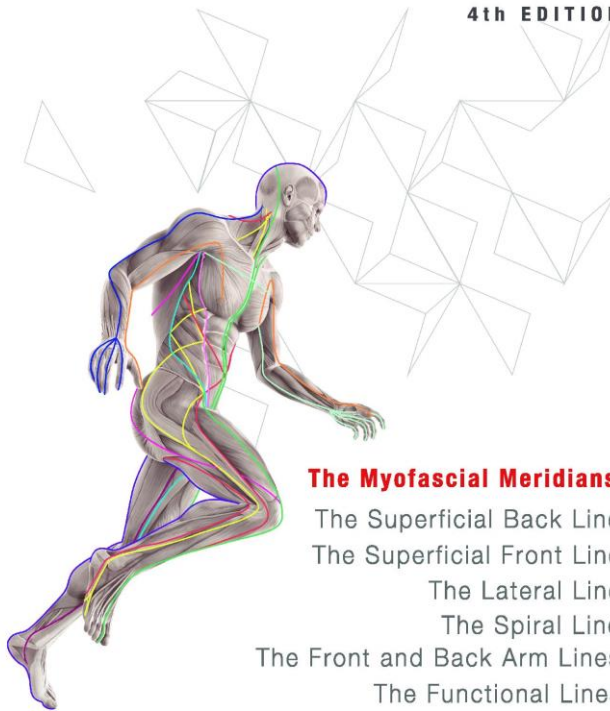


Thomas Myers'  
**ANATOMY**  
**TRAINS**



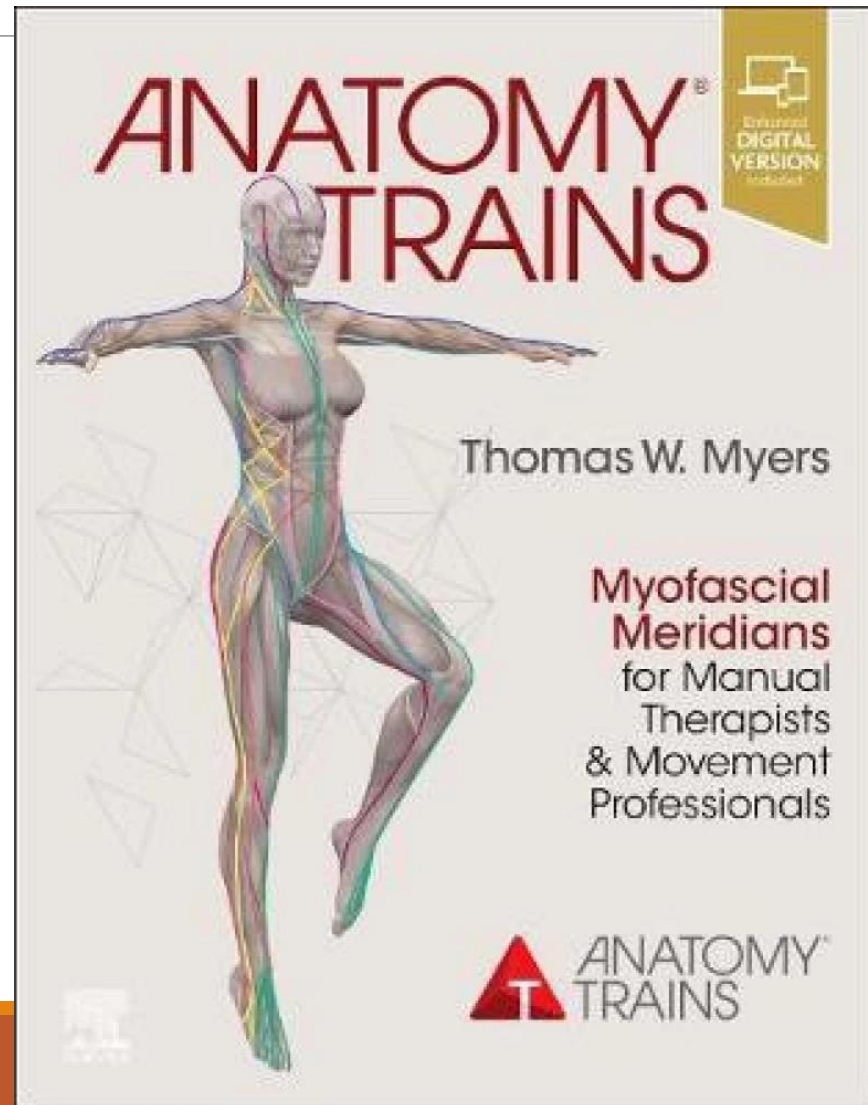
**ANATOMY**  
**TRAINS**

4th EDITION



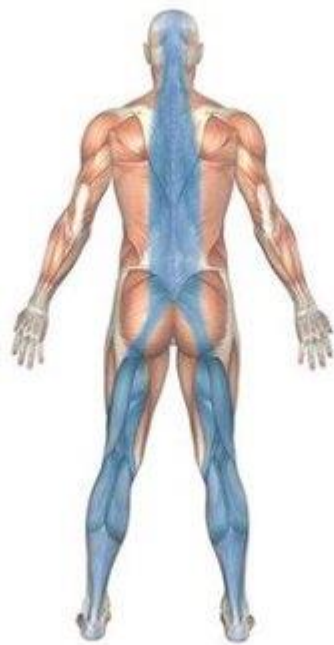
## The Myofascial Meridians

- The Superficial Back Line
- The Superficial Front Line
- The Lateral Line
- The Spiral Line
- The Front and Back Arm Lines
- The Functional Lines
- The Deep Front Line

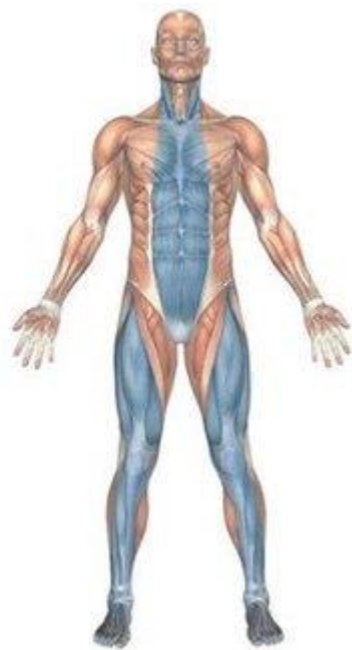




Spiral Line



Superficial Back Line



Superficial Front Line

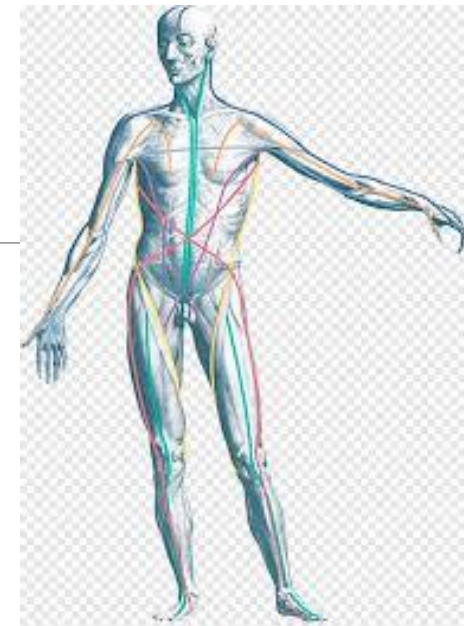
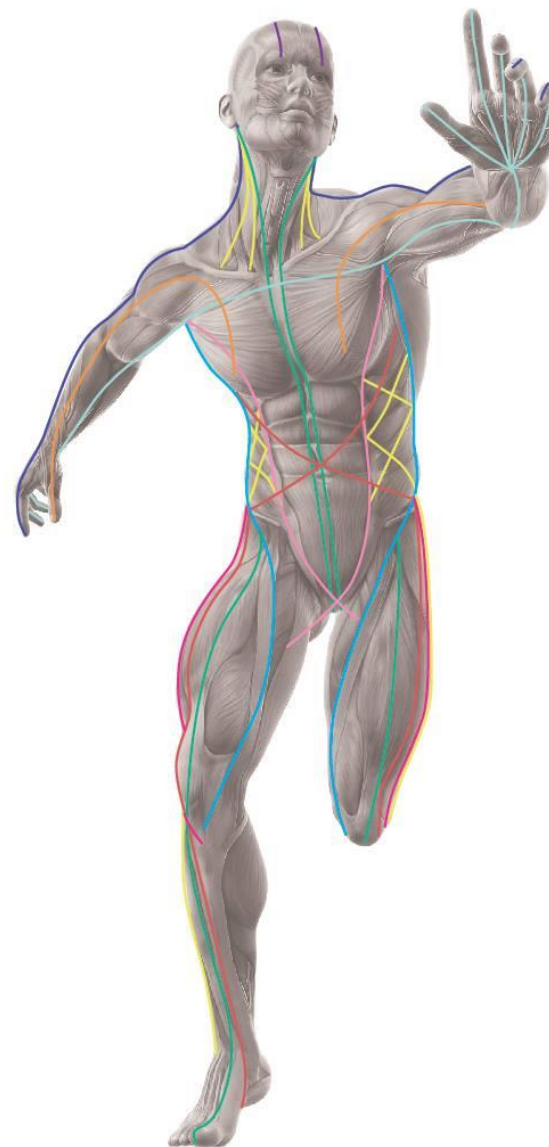


Figure 6:  
All three networks  
communicate  
through the body.



**Subtitle:** Methodical Approaches, Functional Morphological Aspects and Immunobiological Function

**Article type:** Review Article

**Authors:** Castenholz, A.

**Affiliations:** Dept. of Human Biology, University of Kassel, Germany

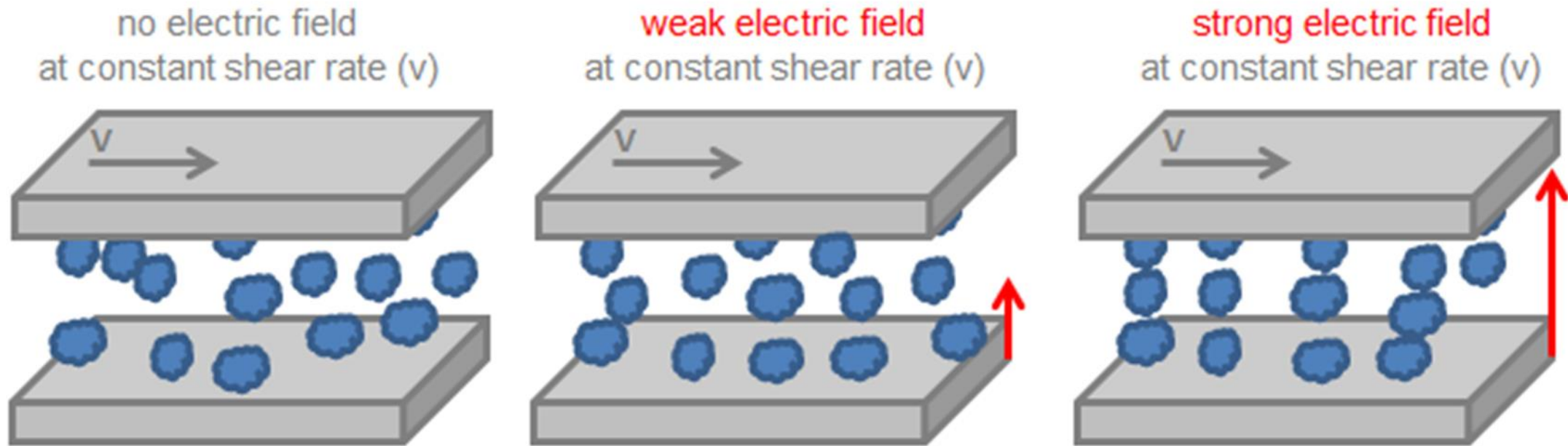
**Abstract:** Lymph formation and lymph flow involved in the “inner circulation” (Eppinger) as vital events are influenced by histomechanics and physico-chemical factors. The flow dynamics of lymph flow resulting from microcirculation have recently been attributed to an own discipline, the “perihemorheology” (Copley, Witte). Visualization of flow phenomena just at the origin of the lymph vascular system needs some technical requirements encompassing appropriate tissue models and optimum equipment for microscopy, recording, and flow analysis. A review on the history of observations on lymph flow phenomena is given. New approaches are described referring to the rat tongue as appropriate organ for studies of peripheral lymph flow. New techniques based on the use of fluorescent flow markers are applied. Flow registration is made by “maximum trace image” technique. Characteristic flow patterns such as partial and parallel streams, fountain-like and jet-like currents are found in initial lymphatics. Rhythmic lymph flow caused by breathing and suction activity of the lymph collectors. Transport of labelled cells in peripheral lymph could be registered as well. The interaction of peripheral lymph flow with the highly specialized endothelium provides an effective filter function for the elimination of particulate matter by absorption and phagocytosis assigning to the prenodal sector of the lymphatic system an important defence task. Moreover, endothelial interaction with different cells (leucocytes, macrophages, mast cells) suggests additional functions for immunobiological mechanisms and control of vascular permeability of fine lymphatics.

**Keywords:** Lymph flow, rheology, initial lymphatics, histomechanics, vitalmicroscopy, fluorescent flow markers

**DOI:** 10.3233/CH-1996-16502

**Journal:** [Clinical Hemorheology and Microcirculation](#), vol. 16, no. 5, pp. 577-601, 1996

# تأثير جريان الكترىكى بر رئولوژى



Particle alignment at constant shear rate ( $\dot{\gamma}$ ), with increasing electric field

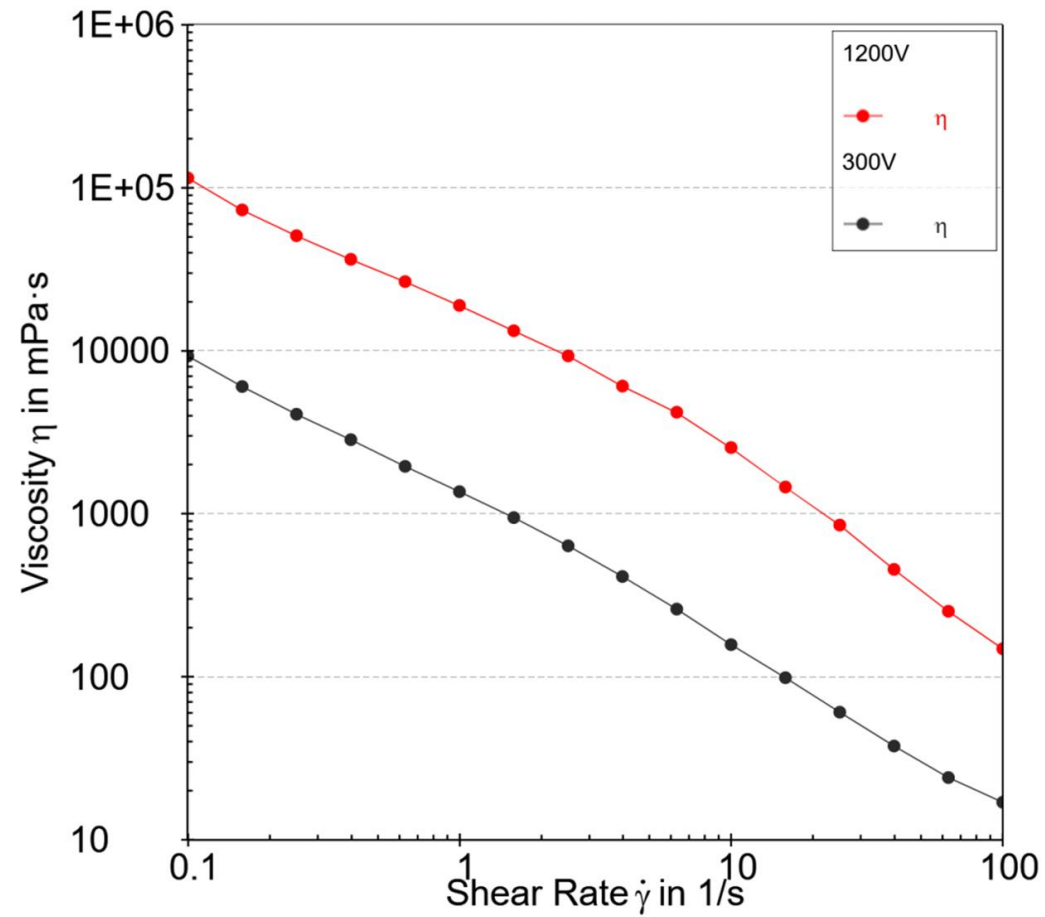


Figure 1: Viscosity of representative electrorheological fluid as a function of an increasing shear rate at two different electric voltages

# Magnetorheology

---

Similar to the ER effect, the magnetorheological effect (MRE) is termed the remarkable increase of the rheological properties of magnetorheological fluids (MRF) induced by an external magnetic field.

When a magnetic field is applied, the particles align themselves accordingly, form chain-like superstructures, and the rheological properties often change substantially.

# ملاحظات کاربردی بهبود رئولوژی از دیدگاه طب ایرانی برای ارتقاء اثر بخشی ماساژ و فیزیوتراپی

---

الف) اعضای عصبانی

ب) سیالیت و پویایی رطوبات بدنی

ج) ارتباط سیستمیک اعضای بدن باهم

د) الگوی بازپخش جریان خون و انرژی



## وجه اهمیت به بافتهای نرم غیرعضلانی از دیدگاه طب ایرانی

به ارگان و بافت هایی که در جوهر و ساختار هیستولوژیک آنها، سهم قابل توجهی از جنس عصب به کار رفته، **اعضای عصبانی** اطلاق می شود. جنس عصب به معنای عام آن در دیدگاه طب ایرانی، بافتی است که در آن گیرنده های عصبی، عصب، و رشته های پیوندی (همچون رشته های کلاژن، الاستیک و رتیکولر) سهم عمده ای دارند. بافت ها و اعضای که چنین ساختاری دارند اعضای عصبانی (یا اعضای سرشار از بافت عصب گونه) نامیده می شوند. این بافت ها عبارتند از **اعصاب مرکزی و محیطی، رباط، وتر، غشاء، وریدها و شریان ها و از ارگانهای مشمول این صفت می توان به مغز و نخاع، چشم، پوست، معده و روده ها، رحم و مثانه اشاره کرد. از ویژگی های بافت های عصبانی می توان به استحکام، انعطاف، ادراک حس و اعمال حرکت** نام برد، به این مفهوم که علیرغم انعطاف پذیری باعث استحکام عضو شده و جریان الکتریکی و ایمپالس های عصبی مرتبط با حس و حرکت در آنها فراوان است. شباهت هیستولوژیک در این بافت ها و ارگان ها سبب شده که ارتباط فیزیولوژیک بین آنها نیز چشمگیر باشد. **در اعضای عصبانی، جریان انرژی، امواج الکترومغناطیسی و بیوفوتون ها (که شاید بتوان آن را با اغماض، معادلی برای روح طبی قلمداد کرد) همچون رودخانه جریان دارند و ترکیبات آروماتیک (معطر) این جریان را تقویت می کنند.** لذا چنانچه قرار باشد در ماساژ، از روغن استفاده شود، روغن های معطر، در تقویت بافت های عصبانی (مثل پوست، غشاء، وتر، رباط، سیستم عصبی و سیستم عروقی بافت همبند) تاثیر بیشتری دارند

# سیالیت و پویایی رطوبات بدنی

طب ایرانی بر این باور است که رطوبات بدنی و ترکیبات محلول یا نامحلول در آن، **دائماً در گردش بوده** و بعد از ورود به بدن (طی تغذیه) تا زمان خروج (به شکل عرق، ادرار، مدفوع، خون، شیر، منی، موکوس، بزاق، اشک، گرما، انرژی و...) از یک جریان دائمی برخوردار هستند. بنابراین **ویژگی های بیوفیزیکی و بیوشیمیایی بدن، تابعی از ورودی های اوست** و به بیان دیگر می توان انعطاف پذیری، استحکام، خشکی، سفتی، تراکم، انباشتگی و تورم را در بافت عضلانی، همبندی و اسکلتی تغییر داد. بر این اساس **با تنظیم رژیم غذایی و سبک زندگی فرد می توان فرایند فیزیوتراپی را بهبود و سرعت بخشید.** تجمع آب و الکترولیت ها، افزایش گرانیروی رطوبات بدنی (از جمله خون، لنف، مایع بافت همبند، رطوبات موجود در غشاهای)، تغییر حرارت و PH آنها می تواند بر جریان شناسی (رئولوژی) مایعات و سیالات بدنی تاثیر بگذارد

---

غذاهای افزایش دهنده چسبندگی (که در طب ایرانی به آنها غذاهای لزج گفته می شود) سبب افزایش گرانروی (ویسکوزیته) مایعات بدنی خواهند شد، بویژه اگر به مقدار زیاد و برای طولانی مدت، آن هم در سنین بالا و افراد کم تحرک استفاده شوند. از این غذاها می توان به نان، ماکارونی، برنج، کیک، بیسکویت، آش رشته، ماهی، پیتزا، قند، شکر، نبات، مربا، ژله، پاستا، خامه و کله پاچه اشاره کرد. افزایش ویسکوزیته خون، لنف یا مایع بین بافتی سبب کندی اعمال فیزیولوژیک آنها و تاخیر در فرایند بازتوانی یا بازسازی آسیب های عضلانی، تاندونی، مفصلی، لیگامانی، کاهش حس، اختلالات حسی و ضعف خواهد شد.

مولفه مهم دیگر رطوبات بدنی، **گردش مداوم آنهاست. کم تحرکی** یکی از عوامل زمینه ساز انواع دردها و آسیب های عضلانی\_اسکلتی است به ویژه آنکه بعد از اعمال جراحی، درد مفاصل و گچ گیری ها تشدید می شود. **کاهش جریان خون و کاهش جریان لنف و کاهش جریان مایعات در مجاری کوچک سبب می شود بازتوانی و بازسازی بافت با تاخیر مواجه شده و فرایند بهبودی را در فیزیوتراپی با ناکامی مواجه سازد.**

## از منظر طب ایرانی، عوامل زیر می تواند سبب کندی جریان آزاد مایعات بدنی شود

- ۱) عوامل سرمازای بیرونی: مثل تماس با آب و هوای سرد، قرار گرفتن در معرض باد کولر، خیس کردن مدام اندام، نشستن روی نشیمنگاه سرد مثل سرامیک، سنگ، چمن و ...
- ۲) عوامل سرمازای غذایی: مثل استفاده مکرر و زیاد از آب سرد، بستنی، فالوده، سالاد شیرازی، غذاهای کارخانه‌ای و منجمد، هندوانه، ترشی ها، ماست، دوغ و غذاهای با طبع سرد
- ۳) عوامل افزایش ویسکوزیته که قبلا اشاره شد.
- ۴) عوامل افزایش غلظت رطوبات بدنی مثل سیگار، قلیان، غم و غصه، کم تحرکی، چای، قهوه، کاکائو، نسکافه، گوشت قرمز، غذاهای تند و تیز، شکلات تلخ، شوریجات، غذای بیات، غذای منجمد، بادمجان، عدس، گوشت های دیرپز و ...
- ۵) استرس روحی و روانی که سبب اسپاسم عروق محیطی می شوند (و به بیان طب ایرانی سبب تغییر میزان و جهت حرکت ارواح و قوا به درون و بیرون بدن می گردند) و از جمله می توان به ترس، دلهره، نگرانی، غم و خشم های فروخورده اشاره نمود.
- ۶) کم تحرکی
- ۷) پر خوابی به ویژه خواب در طی روز

# ارتباط سیستمیک اعضای بدن باهم

**نزله** به ترشحاتی که از ناحیه سر به سمت ناحیه حلق و اندام مادون سر (مثل عضلات گردن، مری و معده، ریه، قلب و حتی اندام تحتانی) سیلان پیدا می کند اطلاق می شود. این رطوبات از **مسالك و مجاری درون بافتی، به فضای بین بافتی و غشاها عبور کرده** و بین ارگان‌های مختلف جریان می‌یابند. نزله یکی از علل بیماری‌هایی مثل آسم، سوءهاضمه، رفلاکس معده به مری، درد و اسپاسم عضلات گردن و پشت، درد مفاصل به حساب می‌آید. به بیان دیگر، در طب ایرانی، بدن یک ساختار یکپارچه داشته و بیماری‌های یک عضو ممکن است، تظاهرات بالینی خود را در اعضای دیگر نمایان سازد. به عنوان مثال یکی از علل درد زانو می‌تواند ناشی از نزول ترشحات ناحیه سر و گردن باشد.

در سال ۱۹۹۷ آناتومیست صاحب نام آقای Tom Myers نقشه این خطوط مواصلاتی را ترسیم و نام مسیرهای میوفاسیایی بر آن نهاد

# الگوی بازپخش جریان خون و انرژی

طب ایرانی بر این باور است که قوه مدبره بدن دارای یک قدرت دیسپاچینگ (توزیع امکانات) بوده که متناسب با نیازهای فیزیولوژیک، تولید، انتقال و توزیع خون و انرژی در بدن را مدیریت می کند. مرکز دیسپاچینگ در مواجهه با سرما، ترس، دلهره، خجالت، غم، شب و تاریکی، ضعف اندامهای درونی یا نیاز به افزایش عملکرد اندامهای درونی و عمقی بدن (مثل مغز، قلب، ریه ها، احشاء شکمی) توزیع خون و انرژی را از سطح بدن به عمق بدن منتقل می کند. اندامها، مفاصل، عضلات مخطط، پوست و مجاری بیرونی را می توان از مصادیق اندام های سطحی قلمداد کرد

نکته کاربردی این قانون در فیزیوتراپی این است که اغلب روش های فیزیوتراپی با ایجاد حرکت یا حرارت در اندام و به ویژه مفاصل همراهند. حرکت و حرارت دو عامل برای ارسال خون و انرژی از سوی مرکز دیسپاچینگ به مفاصل است. حال اگر فردی قبل از فیزیوتراپی، غذا میل کرده باشد، آثار حاصل از فیزیوتراپی را به طور کامل دریافت نخواهد کرد یا احتمال بروز عوارض فیزیوتراپی در وی افزایش خواهد یافت، لذا توصیه می شود فیزیوتراپی حداقل یک ساعت قبل یا سه ساعت پس از صرف غذا انجام شود و یا اگر فردی قصد انجام فیزیوتراپی داشت، غذای سنگین یا دیر هضم (غذاهای حاوی گوشت) میل نکند.



شربت عاشقانم کرد دل چشمی دراز باشد  
تویا کرد اول شب در صبح باز باشد



Tarakan  
.ir