

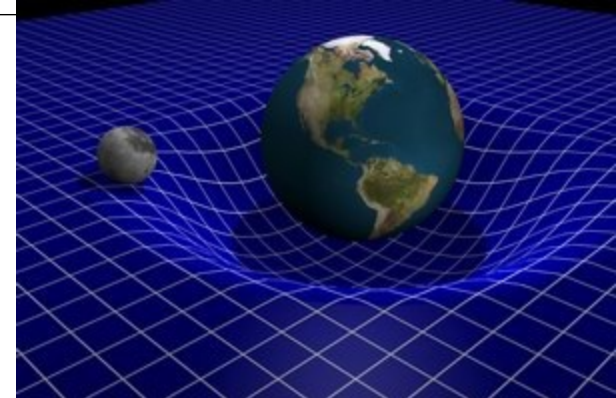
# Centrul de greutate al corpului uman

# Gravitația și viața



- Viața a apărut și a evoluat subinfluența neîntreruptă a gravitației.
- Gravitația determină caracteristicile mișcării ființelor, aceasta deoarece este cea mai importantă forță care acționează asupra corpului uman. Toate celelalte forțe care intervin în statica și dinamica organismului rezultă direct sau indirect din interacțiunea cu forța gravitațională.
- Viața este bazată pe mișcare (dinamica), în cel mai integral sens cu putință, iar mișcarea este o “răzvrătire” împotriva gravitației, deci viața însăși este o “luptă” împotriva gravitației.

# Ce este gravitația?



- Gravitația este o deformare a continuității spațiu-timp care se transmite cu viteza luminii. Altfel spus este o vibrație, o undă, a însuși spațiu-timpului. Undele gravitaționale generează câmpul gravitațional.
- Conform legilor fizicii, orice corp supus atracției gravitaționale, altfel spus aflat într-un câmp gravitațional, tinde să efectueze o mișcare de apropiere către centrul corpului generator de câmp gravitațional.
- În consecință, orice corp aflat în câmpul gravitațional al pământului este “atras” spre centrul acestuia. Conceptul de greutate este consecința acestui fenomen. Greutatea este definită ca fiind produsul dintre masa corpului supus atracției gravitaționale și accelerația gravitațională.

$$G = m \times g$$

# Ce este gravitația?



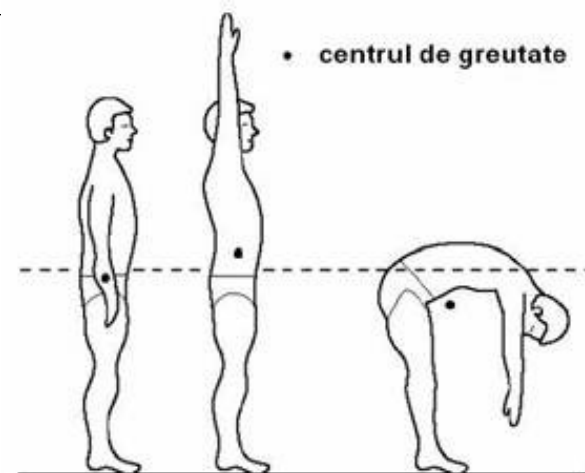
- Forța gravitațională acționează întotdeauna vertical, de sus în jos. Împotriva ei, forțele interne cumulate acționează în sens contrar, de jos în sus.
- Învingerea forței de atracție gravitațională presupune un consum mare de energie, și o uzură a structurilor care compun aparatul locomotor al tuturor ființelor vii.
- Ființele care trăiesc în mediu lichid, unde efectele gravitației sunt diminuate, au nevoie de un consum energetic (respectiv efort) semnificativ mai mic în comparație cu cele de pe uscat (vezi principiul lui Arhimede).

# Centrul de greutate



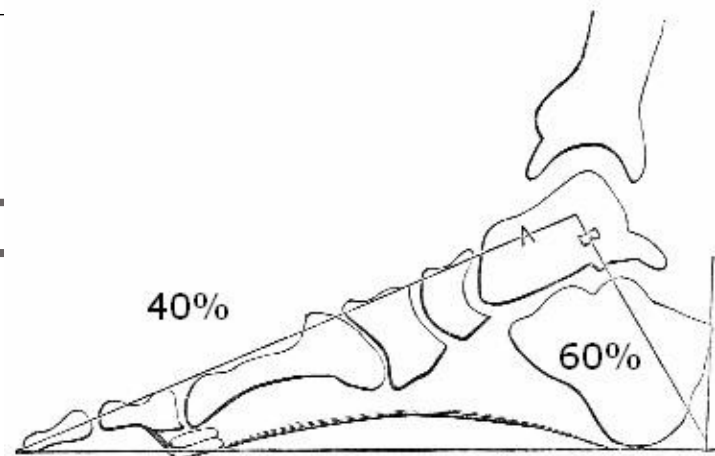
- Forțele gravitaționale acționează asupra tuturor structurilor și elementelor componente al corpului uman. Astfel începând cu elementele nediferențiate (atomii, moleculele, celulele, care ne alcătuiesc corpul) și continuând cu structuri bine definite (organe interne, cap, mâini, picioare etc.) gravitația are un “punct” în care își exercită acțiunea.
- Spre exemplu, fiecare atom din structura membrului superior este supus forței gravitaționale, însă rezultanta tuturor acestor forțe se va situa într-un punct considerat a fi centrul de greutate al membrului superior.
- Deci, punctul de referință asupra căruia acționează forța de atracție gravitațională se numește Centru de Greutate.

# Centrul de greutate



- Situarea centrului de greutate depinde atât de poziția corpului cât și de poziția relativă a segmentelor care-l compun. Fiecare segment având propriul centru de greutate, prin însumarea forțelor gravitaționale care acționează asupra acestora se obține o rezultantă care va acționa asupra corpului luat ca întreg.
- Observație: dat fiind faptul că situarea centrului de greutate al corpului depinde de poziția centrelor de greutate ale tuturor segmentelor corpului, atât în mișcare cât și în statică, putem înțelege de ce modificarea pe termen lung a poziției dominante a centrului de greutate va influența cu certitudine starea întregului organism.
- Ca exemplu, dacă centrul de greutate al membrului superior se modifică, se va modifica și biomecanica acestuia.

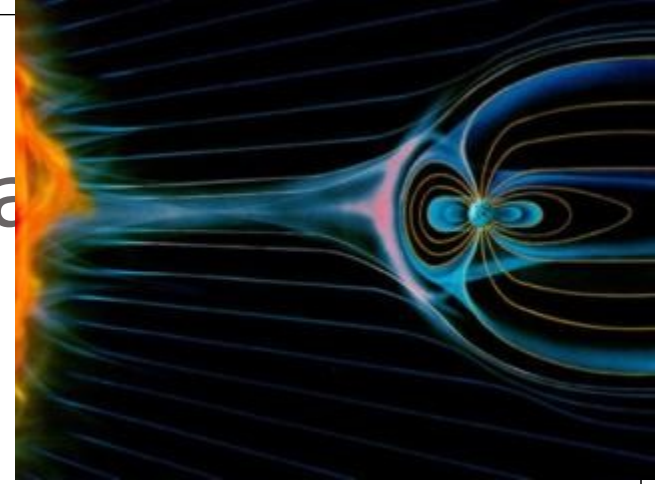
# Centrul de greutate



- Această modificare implică schimbări deseori majore în felul în care sunt solicitate articulațiile și structurile care le alcătuiesc și le deserveșc (muschi-tendoane, ligamente, uzura cartilajelor articulare etc.)
- Centrul de greutate al omului, în condiții normale, este situat pe axa de simetrie verticală a corpului, într-un plan paralel cu solul, care intersectează corpul la nivelul abdomenului inferior (cca. 3 cm. sub ombilic).
- Noțiunea de echilibru este definită în funcție de capacitatea de a realiza armonios mișcarea sau de a păstra o poziție statică (stabilă). Echilibrul este direct dependent de poziția centrului de greutate al corpului.



# Influența gravitației asupra omului



- Câmpul gravitațional determină caracteristicile și proprietățile sistemului osos (dimensiune, consistență, poziție, rezistență). După cum am constatat, însăși noțiunea de echilibru este consecința atracției gravitaționale. Atât voința cât și capacitatea noastră de mișcare se vor supune limitelor date de acțiunea gravitației, respectiv capacitatea de reacțiune a corpului la atracția gravitațională.
- Biomecanica aparatului locomotor este știința care studiază statica, mișcarea ființelor în câmpul gravitațional. Astfel, omul caută să definească legile, condițiile mișcării și adaptarea lor la influența câmpului gravitațional.
- Noțiuni ca: înălțare, creștere, zbor, urcare, definesc lupta omului împotriva forței care-l atrage permanent către pământ.



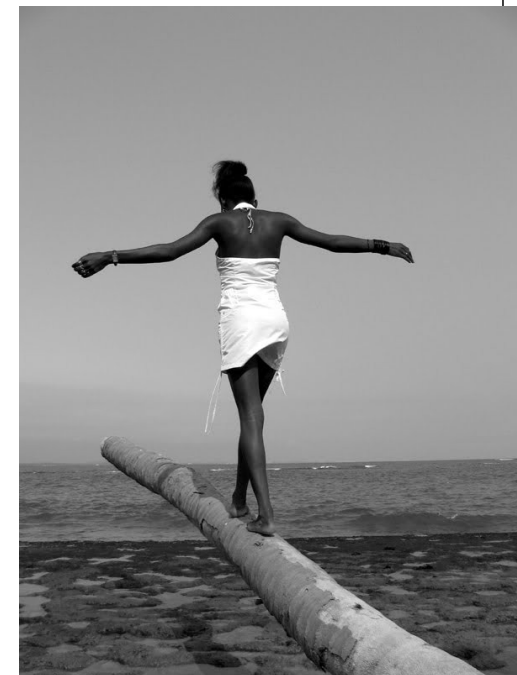
# Influența gravitației asupra omului



- Se poate spune că omul își petrece o parte din viață “înălțându-se din țărână” și cealaltă parte întorcându-se spre aceasta. Omul s-a adaptat pe parcursul mileniilor la aceasta luptă evoluând până la a sfida (e drept temporar) atracția gravitațională.
- Spre exemplu, sistemul nervos (atat vegetativ cât și central) a evoluat adaptându-se la necesitatea de echilibru static și dinamic, precum și la cerințele orientării în spațiu și timp ale individului.
- Din necesitatea de mișcare și stabilitate, aparatul locomotor a evoluat dând naștere unor legi precise de biomecanică.
- Sistemul cardio-vascular este perfect adaptat influenței gravitaționale.

# Relația: Centru de Greutate - Echilibru - Sănătate

- Biofizica și biomecanica au stabilit cu precizie regulile interacțiunii om - gravitație, noțiunea de echilibru fiind indisolubil legată de noțiunea de sănătate, centrul de greutate al omului fiind punctul de referință în analiza echilibrului static și dinamic al omului.
- Iată câteva reguli pentru a avea un echilibru optim:
  - Distribuția greutății corporale a omului la nivelul tălpilor trebuie să fie simetrică - cerință îndeplinită atunci când centrul de greutate se situează în poziția central mediană optimă.
  - Centrul de greutate trebuie să fie situat cât mai aproape de sol, proiecția sa să fie în interiorul poligonului format de tălpi (acel perimetru delimitat de muchiile externe, vârful degetelor și calcaneul);
  - Suprafața de sprijin a tălpilor la nivelul solului să fie perfect plană.



# Relația: Centru de Greutate – Echilibru – Sănătate



- Realitatea însă demonstrează că în foarte puține cazuri se poate conta pe condiții optime de echilibru. Variațiile caracteristicilor mediului și ale capacității noastre de adaptare la acestea duc la fluctuații semnificative ale echilibrului, atât pe termen scurt (minute, ore, zile) cât și pe termen lung (luni, ani).
- Măsurătorile efectuate cu aparate de măsură computerizate (cântare “inteligente”) au demonstrat faptul că atunci când se măsoară diferențiat stânga – dreapta distribuția greutății la nivelul membrelor inferioare, rareori se obțin valori identice sau aproximativ identice (în numai circa 1% din cazuri). Diferențele constatate sunt generate de cauze diverse cum ar fi:
  - asimetrii de lungime, volum, tonus ale membrelor inferioare;
  - asimetrii de poziție ale oaselor coxale;
  - asimetrii de poziție ale articulațiilor coxo-femorale (sau/și tulburări funcționale ale acestora);
  - asimetrii funcționale (de tonus, elasticitate etc.) ale musculaturii șoldului;
  - tulburări de statică și dinamică ale articulațiilor intervertebrale. Acestea pot fi consecința tulburărilor mai sus menționate sau le pot precede (uneori chiar genera);
  - anomalii morfologice sau/și funcționale ale tălpii.

# Relația: Centru de Greutate – Echilibru – Sănătate



- Toate aceste anomalii – tulburări mai sus menționate pot avea cauze congenitale sau/și dobândite. Dintre cele dobândite am putea menționa: sechele post-traumatice, boli degenerative, suferințe acute (ale mușchilor, oaselor, ligamentelor, tendoanelor, burse, sinoviale etc.), atitudini și posturi vicioase (profesionale, habituale).
- Pentru a se putea mișca, a-și menține echilibrul atât dinamic cât și static, omul dispune de un ansamblu arhitectural extrem de complex și de bine adaptat acțiunii forțelor gravitaționale. Arhitectura corpului uman este alcătuită din elemente de susținere rigide (scheletul, oasele) și din elemente de susținere moi (muschi, ligamente, fascii, tendoane etc.) Aceste elemente formează structuri funcționale adaptate necesităților noastre de mișcare și de păstrare a echilibrului.
- Cel mai important element al arhitecturii noastre este Coloana Vertebrală.

# Coloana vertebrală – Axis Mundi

- Ființa noastră, atât din punct de vedere fizic, cât și psihic (ca reper spațio – temporal), este structurată în jurul coloanei vertebrale.
- Coloana vertebrală este cea mai importantă componentă a scheletului osos (și a aparatului locomotor, implicit). Ea servește ca punct de ancorare pentru toate celelalte elemente care alcătuiesc corpul uman. Este axul central al structurii noastre psiho-fizice. În consecință, starea sa se va reflecta asupra întregii noastre ființe.
- Coloana vertebrală ne conferă simetria corpului și direcția de mișcare. Ea înconjoară și protejează sistemele noastre de comunicare (medulla spinalis/canal rahidian) și face posibilă atât mobilitatea cât și stabilitatea noastră, datorită suprapunerii mai multor piese osoase (vertebrele).



# Coloana vertebrală – Axis Mundi



- Coloana vertebrală, în totalitatea ei trebuie înțeleasă în primul rând ca organ propriu al corpului (numit în literatura de specialitate ca “organ axial”). Funcționalitatea normală sau anormală a acestui organ axial al corpului se răsfrânge atât asupra dispozitivului spațial cât și asupra unor parametri morfo-fiziologici ai diverselor viscere adăpostite în canalul rahidian (măduva spinării, rădăcinile nervilor spinali, artera vertebrală etc.) sau în cavitățile trunchiului (inimă, ficat, plămân, stomac, intestine etc.).
- În concluzie coloana vertebrală are multiple roluri: de susținere (dinamică, statică) de protecție, și nu în ultimul rând de formogeneză (adică definește forma corpului nostru!).
- Asimetriile sesizate la nivelul corpului uman (de poziție, formă, tonus, volum, asimetriile funcționale etc.) sunt dependente de starea coloanei vertebrale, acestea sugerând atât diagnosticul cât și maniera de abordare terapeutică.



# Terapia Yumeiho

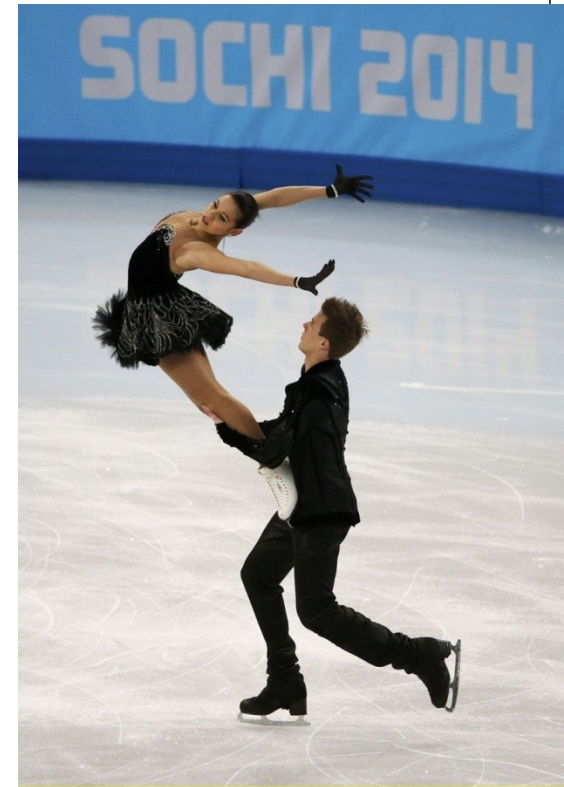


- Terapia Yumeiho este concepută ca o metodă de “punere în ordine” a coloanei vertebrale, precum și de corectare, atât cât este posibil, a tulburărilor induse de patologia sau/și disfuncțiile acesteia.
- În acest sens, abordarea se face atât dinspre exterior către interior (corectarea anomaliilor oaselor bazinului, ale membrilor inferioare, acestea constituind baza, fundamentul, coloanei vertebrale) cât și de la interior către exterior (corectarea curburilor patologice ale coloanei sau ale disfuncțiilor articulațiilor intervertebrale, cu ulterioare repercursiuni pozitive asupra tuturor membrilor, centurii pelviene și centurii scapulare).
- Simetria, factor decisiv în ceea ce privește ființa noastră (din punct de vedere estetic, funcțional – biomecanic, psihic etc.) este determinată și definită de caracteristicile morfologice și funcționale ale coloanei vertebrale.
- Unul din cele mai importante roluri ale coloanei vertebrale este acela de a genera și susține verticalitatea noastră în câmpul gravitațional, atât în timpul mișcării cât și în timpul repausului.
- Verticalitatea noastră este dependentă și de locul în care forțele de atracție gravitaționale (care acționează asupra tuturor segmentelor corpului) își concentrează acțiunea, respectiv centrul de greutate al corpului uman.



# Echilibrul

- Spunem despre o persoană că este echilibrată când există o armonie în tot ceea ce o privește, adică prin însumarea “+” (a elementelor considerate pozitive) și a “-” (a elementelor considerate negative) să rezulte „0”.
- Deci echilibrul coloanei vertebrale este dat de armonia tuturor forțelor care acționează asupra sa. Un exemplu practic ar fi următorul: musculatura paravertebrală (sacro-spinală) situată în dreapta să efectueze aceeași acțiune ca și cea din stânga, respectiv musculatura feței anterioare a trunchiului și a abdomenului, să compenseze cu precizie lucrul mecanic al mușchilor sacrospinali etc. Orice tulburare în funcționarea armonioasă a acestor structuri are drept consecință perturbarea sau chiar pierderea echilibrului.



# Bibliografie

- <http://www.descopera.org/ce-este-gravitatia/>
- <http://www.yumeiho.org.ro/articole-de-specialitate/relatia-dintre-pozitia-dominanta-a-centrului-de-greutate-al-corpului-uman-si-potentialul-maladiv/lang/ro>
- <http://www.scrigroup.com/sanatate/Echilibrul-corpului-uman93743.php>
- <http://anatomie.romedic.ro/coloana-vertebrala>
- <http://www.centruldeyumeiho.ro/>

