

săriturile de bază, pasul săltat și pasul sărit, sărituri pe verticală, combinații de alergare cu sărituri variate, aruncarea azvârlită cu două mâini pe deasupra capului.

- În condițiile în care spațiul este considerat cadrul de desfășurare al acțiunilor de joc în atac și în apărare, al mișcărilor specifice și nespecifice jocului de fotbal, putem spune că timpul, deși este limitat – 2 reprize a câte 45 de minute, constituie factorul de progres, determinant al performanței (viteza de circulație a mingii și jucătorilor, numărul acțiunilor etc.).
- În funcție de distanța totală acoperită în timpul jocului (global și pe posturi) și de modalitatea de acoperire a acesteia se poate deduce intensitatea mișcărilor nespecifice din timpul jocului pentru jucătorii din echipă specializați pe diferite posturi:

Nr. crt	Postul în echipă	Intensitate mică	Intensitate submaximală	Intensitate maximală
1.	Înaintaș	66%	21%	13%
2.	Mijlocăș	67%	22%	11%
3.	Fundaș lateral	71%	19%	10%
4.	Fundaș central	68%	21%	11%

Bibliografie:

1. Cernăianu, C. (2002) - Fotbal. Manualul antrenorului profesionist. București, Ed. Rotehpro
2. Cojocaru, V. (2001) - Fotbal - noțiuni generale. București, Ed. Axis Mundi
3. Cojocaru, V. (2002) - Fotbal de la 6 la 18 ani. Metodica pregătirii. București
4. Giovanni, Trapattoni – Emilio, Cecchini, -(2005)- Konzeption und Entwicklung der Taktik im Fussball, Edizioni, Nuova Prhontos, Germany;
5. Dragnea, A. și Mate-Teodorescu, S. (2002) - Teoria sportului. București, Ed. Fest
6. Rădulescu, M. (2006) - Optimizarea strategiilor metodologice de dezvoltare a calităților coordinative la fotbalistii juniori. Teză de doctorat. București
7. Rădulescu, M., (2007)- Tehnica factor prioritar, Editura Răzeșu
8. www.soccertutot_manager.com

THE GOLDEN PROPORTION AND LOWER LIMB ALIGNMENT

Aurora Liliana COJOCARU
graduate of the University of Bacău

Key words: golden proportion, lower limb alignment, varus foot, valgus foot

Abstract

The study undertaken aimed to highlight the link between the golden proportion and alignment of the lower limb, especially the foot, also finding a means for rapid assessment of foot position by using a tool that allows a rapid diagnosis of deviations, useful in practice, in the work of a physical therapist.

The golden proportion, the result of golden section, in which the whole is divided into two unequal parts, so that the large part is mean proportional between the small part and whole, is found in the structure of the human body or in the structure of various parts of human body.

Introducere

Studying the human body is a research topic always current, lower limb alignment is one of the issues studied in particular by physical therapists, chiropodists and specialists in orthopedics. Gilbert Le Grand, podiatrist French, has contributed to the assessment of human foot position, reached by experimental measurements, the value of the rotation of bimalleolar axis $I = 0.432$, value of the normal position (in the physiological external rotation) of foot. This index was calculated by applying the formula $I = \mathbf{b}/(\mathbf{a}+\mathbf{b})$, where \mathbf{a} is the distance from the external malleolus to the middle of the Achilles tendon and \mathbf{b} is the distance from the middle of the Achilles tendon to the internal malleolus. Values of the index of rotation below 0.432

about this tool can be obtained from the documentation submitted to the State Office for Inventions and Trademarks (OSIM), the summary was published in the Official Bulletin of Industrial Property (BOPI), Patents Section, no. 7 / 2009, p. 16.

The figures below illustrate examples of diagnosis of foot position in the two possible situations - normal and deviations from normal (foot in external rotation, foot in internal rotation) - using the instrument described above and using low perpendiculars from external malleolus, middle of the Achilles tendon and internal malleolus on the horizontal axis.



Fig. 3. Right foot in a normal position



Fig. 4. Left foot in external rotation, indicating varus foot



Fig. 5. Right foot in internal rotation, indicating valgus foot

The study undertaken aimed to highlight the link between the golden proportion and alignment of the lower limb, especially the foot, also finding a means for rapid assessment of foot position by using a tool that allows a rapid diagnosis of deviations, useful in practice, in the work of a physical therapist, to guide the physical therapy treatment, tracking progress, the efficiency of treatment and for measures to be taken further.

PROPORȚIA DE AUR ȘI ALINIAMENTUL MEMBRELOR INFERIOARE

Aurora Liliana COJOCARU

Cuvinte cheie: proporția de aur, aliniamentul membrelor inferioare, picior în varus, picior în valgus

Rezumat

Studiul întreprins a urmărit evidențierea legăturii între proporția de aur și aliniamentul membrelor inferioare, în special al piciorului, dar și găsirea unui mijloc de evaluare rapidă a poziției piciorului prin utilizarea unui instrument ce permite o diagnosticare rapidă a deviațiilor, util în practică, în activitatea unui kinetoterapeut.

Proporția de aur, rezultat al secțiunii de aur, prin care întregul este împărțit în două părți inegale, astfel încât partea mai mare este medie proporțională între partea mică și întreg, se regăsește și în structura corpului uman în ansamblul lui sau în structura diferitelor părți ale corpului uman.

Introducere

Studiul corpului omenesc constituie un subiect de cercetare mereu de actualitate, aliniamentul

membrelor inferioare fiind unul dintre aspectele studiate în special de kineto-terapeuți, podologi și specialiști în ortopedie. Gilbert Le Grand, podolog francez, și-a adus contribuția în evaluarea poziției piciorului uman, ajungând pe cale experimentală, prin măsurători, la valoarea indicelui de rotație a axei bimaleolare $I = 0,432$ valoare corespunzătoare poziției normale (în rotație externă fiziologică) a piciorului. Acest indice a fost calculat prin aplicarea formulei $I = b/(a+b)$, unde a este distanța de la maleola externă la mijlocul tendonului ahilian, iar b este distanța de la mijlocul tendonului ahilian la maleola internă. Valori ale indicelui de rotație sub 0,432 semnifică rotație externă, indicând picior în varus, iar valori peste 0,432 semnifică rotație internă, indicând picior în valgus.

Valoarea de normalitate a piciorului uman (0,432) poate fi demonstrată și teoretic, astfel: considerând un cerc (Fig. 1) ce încadrează cele două glezne ale unui subiect normal, aflat în ortostatism, raza cercului având valoarea numărului de aur $\Phi = 1,618$ și înscriind în acest cerc două cercuri secante, fiecare de rază $r = 1$ și reprezentând respectiv câte o gleznă, axa radicală fiind tocmai diametrul cercului mare, se deduce apotema pentagonului regulat înscris într-unul dintre cercurile de rază $r = 1$ (Fig. 2) ca fiind $0,809 \cdot r$, ceea ce dă valoarea 0,809. Această valoare corespunde distanței de la maleola externă (ME) la mijlocul tendonului ahilian (TA). Distanța de la centrul unui cerc mic la axa radicală este egală cu 0,618 și corespunde distanței de la mijlocul tendonului ahilian (TA) la maleola internă (MI). Notând apotema pentagonului cu a și distanța de la centrul cercului mic la axa radicală cu b , rezultă $b/(a+b) = 0,618/(0,809+0,618) = 0,618/1,427 = 0,433$ valoare apropiată de valoarea indicelui de rotație externă fiziologică (0,432).

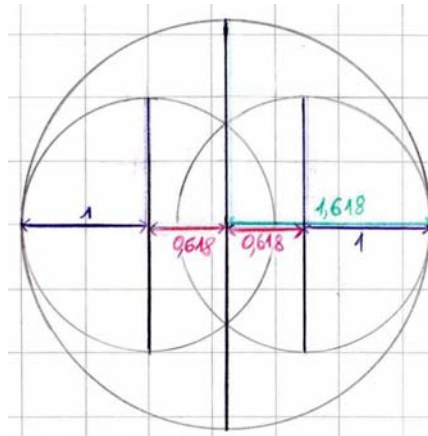


Fig. 1. Reprezentare grafică a celor două glezne ale unui subiect normal, aflat în ortostatism

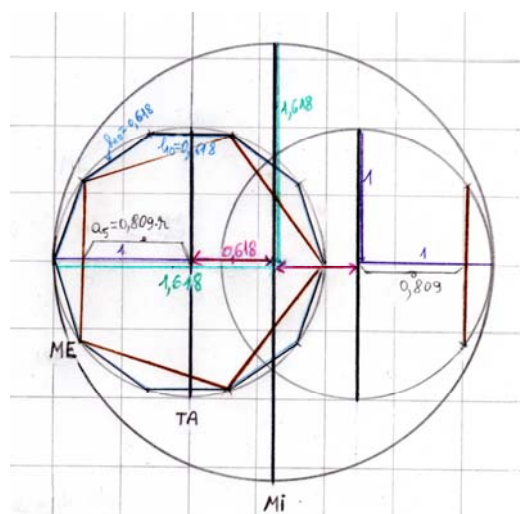


Fig.2. Reprezentarea grafică a relațiilor dintre ME (maleola externă), TA (tendonul ahilian) și MI (maleola internă)

Pentru o determinare mai rapidă a poziției piciorului în rotație externă, în rotație internă sau în poziție normală, am realizat un instrument ce are la baza construcției lui formula lui Gilbert Le Grand

$b/(a+b) = 0,432$, un dispozitiv simplu și ușor de mânuit în practică, necostisitor, portabil, care permite o diagnosticare rapidă vizuală, măsurătoarea fiind obiectivă, deoarece se realizează pe amprentă plantară sau pe înregistrare pe peliculă foto sau video. Mai multe informații despre acest instrument se pot afla consultând documentația depusă la Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci (OSIM), rezumatul fiind publicat în Buletinul Oficial de Proprietate Industrială (BOPI), secțiunea Brevete de Invenție, nr. 7/2009, p. 16.

Figurile de mai jos ilustrează câte un exemplu de diagnosticare a poziției piciorului în cele două situații posibile – normal și abatere de la normal (picior în rotație externă, picior în rotație internă) – cu ajutorul instrumentului amintit mai sus și folosind perpendicularele coborâte de la maleola externă, mijlocul tendonului ahilian și maleola internă pe axa orizontală (sol).



Fig. 3. Picior drept în poziție normală



Fig. 4. Picior stâng în rotație externă, indicând picior în varus



Fig. 5. Picior drept în rotație internă, indicând picior în valgus

Studiul întreprins a urmărit evidențierea legăturii între proporția de aur și aliniamentul membrelor inferioare, în special al piciorului, dar și găsirea unui mijloc de evaluare rapidă a poziției piciorului prin utilizarea unui instrument ce permite o diagnosticare rapidă a deviațiilor, util în practică, în activitatea unui kinetoterapeut, pentru orientarea tratamentului kinetoterapeutic, pentru urmărirea progresului, a eficienței tratamentului și pentru luarea măsurilor ce se impun în continuare.

Bibliografie

1. Câmpan, F. (1972), *Probleme celebre*, Editura Albatros, București
2. Le Grand, G. (2008), CD-ROM: *Podovideographie, Examen de la marche en cabinet de podologie*
3. <<http://scapho.club.fr/page4.htm>>
4. Raveica, G. (2006), *Anatomia aparatului locomotor și elemente de anatomie topografică: miologie și topografie*, Editura EduSoft, Bacău
5. Raveica, G. (2006), *Anatomia aparatului locomotor și elemente de anatomie topografică: osteologie și artrologie*, Editura EduSoft, Bacău