

TECHIRGHIOI

Anul VIII, nr. 27, septembrie 2022, apare trimestrial

REVISTĂ DE BALNEOLOGIE EDITATĂ DE
SANATORIUL BALNEAR
ȘI DE RECUPERARE TECHIRGHIOI.
CENTRUL DE CERCETARE ȘTIINȚIFICĂ



ISSN 2457 - 5690 ISSN-L 2457 - 5690

TECHIRGHIOI

COMITETUL ȘTIINȚIFIC:

Prof. univ. dr. ing. CS1 Victor Lorin PURCĂREA, UMF „Carol Davila” București, Dr. Alain FRANÇON - ISMH Treasurer, Centre for Rheumatology and Balneotherapy Research, Aix Les Bains, Franța, Dr. Daniela PROFIR, Dr. DEMIRGIAN Sibel, Dr. Doinița OPREA, Dr. Elena Valentina IONESCU, Dr. Mădălina-Gabriela ILIESCU, KT Pr.Lect.univ. Dr. Nicoleta CALOTĂ, Dr. Viorica MARIN, Dr. Rzig OUESLATI – Tunisia, Dr. Mihaela MINEA, KT Dr. Carmen OPREA, Dr. Liliana Elena STANCIU, Prof. Dr. Umberto SOLIMENE - FEMTEC, President Scuola Di Specializzazione Medicina Termale, Centro Ricerche Bioclimatologia Medica, Universita Studi Di Milano, Italia, Yasuaki GOTO –Japonia, Prof. Dr. Müfit ZEKE KARAGÜLLE - ISMH President, Istanbul University. Istanbul Faculty Of Medicine. Department Of Medical Ecology And Hydroclimatology, Istanbul, Turkey, Prof. Dr. Christian F. ROQUES - ISMH Secretary General, Afreth Scientific Committee President, Paris, France, Prof. Dr. Pedro CANTISTA - ISMH Elected President, Invited Professor Of The University Of Porto - Icbas School Of Medicine, Porto, Portugal, President Of The Portuguese Society Of Medical Hydrology, Dr. Romain FORESTIER (France), Centre For Rheumatology And Balneotherapy Research, Aix Les Bains, France, Prof. Dr. Mine KARAGÜLLE - Istanbul University. Istanbul Faculty Of Medicine. Department Of Medical Ecology And Hydroclimatology, Istanbul, Turkey, Prof. Dr. Irena PONIKOWSKA - Department Of Balneology And Physical Medicine, CIECHOCINEK, Poland, Dr. Jacek C - Department Of Balneology And Physical Medicine, Ciechocinek, Poland, Prof. Thierry DUBOIS, Thermes De Saujon. France, Prof. Jose Manuel CARBAJO, Cadiz, Spain, Prof. Patrick CARPENTIER, Grenoble University, France, Dr. Nghargbu K'TSO (Nigeria), Conf. Univ. Dr. Olga SURDU, Prof. Dr. Francisco MARAVER EYZAGUIRRE (Spain), Professional School Of Medical Hydrology, Faculty Of Medicine, Universidad Complutense De Madrid, Madrid, Spain, Prof. Dr. Gelu ONOSE, Senior Physician In Physical and Rehabilitation Medicine Prm) and Gerontology & Geriatrics (Gg), Phd/ Post- Graduate Tutor - At The (State) University Of Medicine And Pharmacy „Carol Davila”, Bucharest, Romania.

COLEGIUL REDACȚIONAL:

Elena Valentina IONESCU, Mădălina-Gabriela ILIESCU, Mariana STAN, Carmen OPREA, Mihaela PREDA, Irena MORARU, Viorica MARIN, Iosefina Coralia PĂTRĂȘCOIU, Elena CRISTESCU, Olga SURDU, Nurla GHIULCIN, Monica Iolanda NEDELEA, Augustin Alexandru MARIN, Iuliana BĂNĂRESCU, Andreea Mihaela MIRIȚĂ, Andreea-Alexandra LUPU, Georgiana RADU, Iulia BELC, Traian Virgiliu SURDU, Ana Maria IFRIM, Adriana MIHĂILESCU, Sorin CHIRIAC, Dragoș CONSTANTINESCU, Liliana VLĂDĂREANU, Nicoleta Daniela CALOTĂ, Adela LULEA, Suliman FEZA, Bogdan CIORNEI.

COORDONARE: Elena Roxana ȚUCMEANU

Editor: SANATORIUL BALNEAR ȘI DE RECUPERARE TECHIRGHIOI

Str. Doctor Victor Climescu nr. 34

Tel. : 0241 481 721

E-mail: sbtghiol@sbtghiol.ro

Web: www.sbtghiol.ro

ISSN 2457 - 5690 ISSN-L 2457 - 5690

MANAGEMENT BALNEAR

123 de ani de balneologie la Techirghiol	4	5	123 years of balneology at Techirghiol
Eveniment științific de marcă	6	8	Branded scientific event
- Congresul național de Medicină Fizică, Recuperare și Balneologie al Societății Române de Medicină Fizică, Recuperare și Balneoclimatologie (SRMFRB), cu participare internațională			- The National Congress of Physical Medicine, Recovery and Balneology of the Romanian Society of Physical Medicine, Recovery and Balneoclimatology (SRMFRB), with international participation
Eveniment internațional de marcă pentru Medicina Fizică și de Reabilitare – Al 16-lea Congres Internațional al ISPRM, Lisabona, Portugalia	11	16	International Event for Physical and Rehabilitation Medicine – 16 th ISPRM International Congress, Lisbon, Portugal
Experiența românească la Festivalul Nămolului din Coreea de Sud	18	25	The Romanian experience at the Mud Festival in South Korea
Importanța ecografiei musculoscheletale în cadrul Sanatoriului Balnear și de Recuperare Techirghiol	26	28	The importance of musculoskeletal ultrasound in the framework of the Techirghiol SPA and Recovery Sanatorium
Fascia plantară – Elemente anatomice și ultrasonografice	29	32	Plantar fascia – anatomical and ultrasonographic elements
Kinetoterapia în spondilita anchilozantă în Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol – Partea a II-a	34	36	Physiotherapy in ankylozant spondylitis at Techirghiol Balneary and Rehabilitation Sanatorium – Part II
Aspecte de diagnostic și tratament în maladia Dupuytren	38	40	Diagnostic and treatment aspects in Dupuytren's disease
Manevrele Epley în reabilitarea vertijului paroxistic pozițional benign	42	44	Epley Maneuvers in the rehabilitation of benign paroxistic positional vertigo
Recuperarea respiratorie post-COVID 19: Exerciții respiratorii	46	48	Respiratory recovery post-COVID 19: Respiratory exercises
Scolioza idiopatică a adolescentului – Teorii etiologice la zi	50	53	Idiopathic adolescent scoliosis – Current etiological theories
Aspecte clinice în sindromul Marfan	55	57	Clinical aspects in Marfan syndrome
Utilitatea și limitele osteodensitometriei DXA	58	61	Utility and limitations of DXA osteodensitometry



123 ANI DE BALNEOLOGIE LA TECHIRGHIOL

Elena-Roxana ȚUCMEANU, Manager

A devenit o tradiție ca Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol să organizeze evenimente științifice de anvergură cu participare națională și internațională. Momentul este semnificativ ales în întâmpinarea celebrării centenarului societății și institutului de profil. Parcursul nostru este lung și spectaculos, iar împreună deschidem, ca în fiecare an, Techirghiolul către lume.

Sărbătorim 123 de ani de la prima atestare a Techirghiolului balnear și totodată 85 de ani de la declararea „lacului de utilitate publică” prin instituirea unor măsuri de protejare a acestuia și a stațiunii deopotrivă așa cum apare în Monitorul Oficial 105 din 3 septembrie 1937.

În ultimii ani, mai mult ca niciodată, ne-am probat cu toții capacitatea de adaptare și de acțiune

imediată la amenințări și riscuri, ni s-a pus la încercare vulnerabilitatea și intuiția.

Ce modele mai complete puteam să luăm în activitatea profesională decât imensul material de cercetare științifică moștenit?!

Prin caldura și scrupulozitate am încercat să înțelegem acele resorturi intime ale actului medical care a devenit pentru noi, cei din prezent, pasiune și crez. Astfel dimensiunea interpretativă a 123 de ani de balneologie în Techirghiol, datorită preocupărilor noastre permanente vor avea consecință directă în transmiterea pe mai departe a valorilor.

Apreciez că un sistem de sănătate prietenos și transparent oferă alegeri informate și servicii de calitate pacienților, oferă motivație și implicit posibilitate de dezvoltare

profesională specialistilor și nu în ultimul rând oferă un cadru cu facilități sanitare sigure bazat pe investiții adecvate.

Balneologia reprezintă reîntoarcerea la natură, o reîntoarcere care acum se bazează nu numai pe tendința spontană a omului modern de a redescoperi o metodă naturală de tratament ci și pe progresele incontestabile ale medicinei experimentale și ale cercetării științifice.

Anul acesta, programul științific al Congresului oferă prilejul de a descoperi noutățile legate de rolul și importanța unui tratament de recuperare medicală complex, necesitatea unui stil de viață sănătos, introducerea tehnologiei în procesul de recuperare, precum și sano-turism și marketing pentru destinații de turism balnear.



123 YEARS OF BALNEOLOGY AT TECHIRGHIOI

Elena-Roxana ȚUCMEANU, Manager

It has become a tradition for the Techirghiol Balneal and Rehabilitation Sanatorium to organize large-scale scientific events with national and international participation.

The timing is significant in welcoming the celebration of the centenary of the society and institute.

Our journey is long and spectacular. Today, together, as every year, we open Techirghiol to the world.

We are celebrating 123 years since Techirghiol was first mentioned as a resort and also 85 years since the lake was declared a “lake of public utility” by the introduction of measures to protect it and the resort itself, as published in the Official Gazette 105 of September 3, 1937.

In recent years, more than ever, we have all tested our ability to adapt and act immediately to threats and

risks, our vulnerability and intuition have been put to the test.

What more complete models could we take in our professional work than the immense scientific research material we have inherited!

Through warmth and scrupulousness we tried to understand those intimate springs of the medical act which has become for us, today, passion and creed. Thus, the interpretative dimension of 123 years of balneology in Techirghiol, thanks to our permanent concerns, will have a direct consequence in the further transmission of values.

I appreciate that a friendly and transparent health system offers informed choices and quality services to patients, provides motivation and implicitly the possibility of

professional development to specialists and last but not least offers a framework with safe health facilities based on adequate investments.

Balneology represents a return to nature, a return which is now based not only on the spontaneous tendency of modern man to rediscover a natural method of treatment but also on the undeniable progress of experimental medicine and scientific research.

The scientific programme of the event will provide an opportunity to discover the latest news on the role and importance of complex medical rehabilitation treatment, the need for a healthy lifestyle, the introduction of technology in the rehabilitation process, as well as health tourism and marketing for balneal tourism destinations.



EVENIMENT ȘTIINȚIFIC DE MARCĂ - CONGRESUL NAȚIONAL DE MEDICINĂ FIZICĂ, RECUPERARE ȘI BALNEOLOGIE AL SOCIETĂȚII ROMÂNE DE MEDICINĂ FIZICĂ, RECUPERARE ȘI BALNEOCLIMATOLOGIE (SRMFBR), CU PARTICIPARE INTERNAȚIONALĂ

Daniela PROFIR

În perioada 3-10 septembrie 2022 s-a desfășurat Congresul național de Medicină Fizică, Recuperare și Balneologie cu participare internațională, ale cărui lucrări în format hibrid (fizic și online) au avut ca locație 2 dintre cele mai renumite stațiuni balneare din țara noastră, Slănic Moldova (3-6 septembrie) și Techirghiol (7-10 septembrie). Congresul s-a desfășurat sub auspiciile valoroase ale următoarelor organisme și universități: Societatea Internațională de Hidrologie Medicală și Climatologie (ISMH), Federația Mondială de Hidroterapie și Climatoterapie (FEMTEC), Societatea Română de Medicină Fizică, Recuperare și Balneoclimatologie (SRMFBR), Asociația Română de Balneologie (ARB), Societatea Specialiștilor în Reabilitare Medicală și Medicină Fizică din Republica Moldova, Societatea Română de NeuroReabilitare (RoSNeRa), Societatea Română de Patologie, Terapie și Recuperare Vertebro-Medulară (RoSCos), Asociația Medicală Română (AMR), Asociația Națională a Stațiunilor Balneare și Balneoclimatice din România, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București, Universitatea de Medicină și Farmacie „Grigore T. Popa” din Iași, Universitatea de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu” din Cluj-Napoca, Universitatea „Ovidius” din Constanța, Universitatea de Medicină și Farmacie din Craiova, Universitatea „Dunărea de Jos” din Galați, Universitatea Oradea, Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” a Republicii Moldova, Universitatea „Vasile Alecsandri” din Bacău, Universitatea „Titu Maiorescu” din București, Universitatea „Ștefan cel Mare” din Suceava, Spitalul Clinic de Urgență „Bagdasar-Arseni”, primăria orașului Slănic Moldova, Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol.



Președinții onorifici ai congresului au fost desemnați: Acad. Constantin Ionescu-Târgoviște, președintele AMR; Prof. Dr. Gelu Onose, din partea Universității de Medicină și Farmacie „Carol Davila” București, președinte executiv onorific al SRMFBR; Prof. Dr. Corin Badiu, Universitatea de Medicină și Farmacie „Carol Davila” din București. Președinții congresului au fost: Șef lucrări Dr. Constantin Munteanu, președintele ARB; Conf. Dr. Dan Blendea, președintele SRMFBR; Prof. Univ. Dr. Oleg Pascal, președintele Societății Specialiștilor în Reabilitare Medicală și Medicină Fizică din Republica Moldova. Comitetul științific al congresului a fost prezidat de Conf. Dr. Elena Valentina Ionescu, iar Comitetul de Organizare a avut ca președinți pe: Lector univ. Dr. Roxana Elena Țucmeanu, manager SBRT; Gheorghe Baci, primarul stațiunii Slănic Moldova; Andi Nodiț, managerul Spitalului Clinic de Urgență „Bagdasar-Arseni”.

În cele 6 zile de congres s-au desfășurat 22 sesiuni științifice valoroase, în cursul cărora au fost prezentate lucrări care au atins următoarele arii tematice:

- Balneoclimatologia – factori naturali sanogeni terapeuți: ape minerale – aliment și factor terapeutic natural, peloide (nămoluri terapeutice), climatologie, talasoterapie, gaze terapeutice (mofete, sulfatare), peșteri și saline terapeutice (speleoterapie);
- Stil de viață sănătos: îmbătrânire activă și sănătoasă; balneoclimato-profilaxie, Wellness și fitness;
- Aspecte de etică și/sau legalitate, sănătate publică și sano-turism: sănătate publică și management sanitar în Medicina Fizică, Recuperare și Balneologie; sano-turism și marketing pentru destinații de turism balnear;
- Medicină Fizică și Recuperare în afecțiuni: neurologice, neurochirurgicale, musculo-scheletale, pediatrie, geriatrie, cardio-vasculare, respiratorii;
- Fizio-/Kinetoterapie
- Intervenții mecatronice/robotice în recuperarea medicală
- Intervenții pentru creșterea performanței și/sau terapeutic-recuperatorii în medicina sportivă
- Intervenții holistice/integrative
- Educație și cercetare științifică
- Diverse



Temele prezentate au fost de mare interes pentru toți participanții la congres: medici, kinetoterapeuți, fizioterapeuți, asistenți medicali. De altfel, prin eforturile deosebite ale organizatorilor și datorită programului bogat și foarte bine structurat, congresul a fost creditat de către Consiliul European de Acreditare pentru Educație Medicală Continuă cu 44 credite EMC pentru medicii participanți și cu 30 credite pentru fizioterapeuți.

Dintre numele valoroase ale medicinei de recuperare internațională au participat cu lucrări interesante la congres: Prof. Dr. Francesca Gimigliano, Prof. Umberto Solimene, Prof. Dr. Antonella Fioravanti, Prof. Giovanni Gurnari, Dr. Maria Chiara Maccarone, Dr. Sara Testi (Italia), Prof. Dr. Francisco Maraver, Dr. Jose Carbajo (Spania), Prof. Dr. H. S. Chhabra (India), Prof. Dr. Jozef Opara (Polonia), Dr. Kanayama Hitomi (Japonia), Dr. Nghargbu K tso, Dr. Nghargbu Rifkatu (Nigeria), Dr. Marie-Catherine Tallot (Franța).

Sesiunea științifică nr.10 din data de 6 septembrie, având ca temă „Climatologie/Gaze terapeutice (mofete, solfatarii), Speleoterapie” s-a desfășurat în mod inspirat în Salina Târgu-Ocna, pentru ca participanții să experimenteze efectul benefic al microclimatului de salină și să poată vizita locul.

După închiderea lucrărilor în Slănic Moldova, o parte dintre participanți s-au deplasat în data de 7 septembrie la Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol, unde după-amiază au fost întâmpinați de comitetul de organizare, iar managerul sanatoriului – Lector univ. Dr. Roxana Elena Țucmeanu a adresat oaspeților un cuvânt de bun-venit, alături de alte personalități ale lumii medicale și ale forurilor administrative locale (Consiliul Județean Constanța, primăria Techirghiol). A urmat sesiunea de postere, unde au fost prezentate 18 postere interesante, 4 dintre acestea având ca autori medici ai colectivului sanatoriului:

1. Andreea Dalila Nedelcu, Mădălina Gabriela Iliescu, Sterian Apostol, Andreea Bianca Uzun, Liliana Elena Stanciu – *Cerebrospinal fluid leak after lumbar laminectomy – clinical case*;
2. Doinița Oprea, Ipek Halit Amet, Liliana Elena Stanciu, Elena Valentina Ionescu, Diana Jimbu, Mădălina

Gabriela Iliescu – *The benefits of heliotherapy and mud ointment from Lake Techirghiol in psoriatic arthropathy*;

3. Doinița Oprea, Mădălina Gabriela Iliescu, Liliana Elena Stanciu, Elena Valentina Ionescu, Carmen Oprea, Cristina-Mădălina Lungu – *Intestinal microbiome – at the interface between health and disease*;
4. Chiriac Marius Sorin, Ionescu Elena Valentina, Stanciu Liliana Elena, Iliescu Mădălina Gabriela – *Acupuncture-method of treatment for the patients with cervical disc hernia*.

Seara s-a încheiat, așa cum era de așteptat, cu un cocktail de bun-venit organizat de gazde. De a doua zi s-au desfășurat o multitudine de sesiuni științifice pe teme de mare interes pentru practicienii specialității de Medicină Fizică, Recuperare și Balneologie, fiecare sesiune urmată de întrebări legate de diversele aspecte, dovedind un interes crescut din partea participanților, care în fiecare zi au umplut sala de conferințe a sanatoriului.

În pauzele dintre sesiuni, participanții s-au bucurat de noutăți la standurile firmelor participante, plecând cu informații noi și contacte de legătură utile în activitatea de zi cu zi. Firmele expozante, sponsori ai congresului, au contribuit la buna desfășurare a acestuia și au venit cu progrese din industria farmaceutică și de tehnologie medicală și robotică. Dintre sponsorii de platină au făcut parte: *Physiomed, BTL Romania, Borsec*. Sponsorii de aur au fost: *IPSEN, Fiterman Pharma, Sun Wave Pharma, Procardia*, iar cei de argint: *Liamed, SECOM, Wörwag Pharma, PROMEDISpharm, Reumabloc Forte, Endolex Complex, Chimimportexport – Plurimex SRL, Dacorom International*.

De altfel, firma BTL Romania a serbat în cadrul congresului 25 ani de activitate în România, fiind aproape de specialitatea noastră prin aparatura de fizioterapie, termoterapie, robotică de un înalt nivel tehnologic, dezvoltată în urma cercetării științifice susținute pentru a ameliora starea de sănătate a pacienților. Cu acest prilej toți participanții au fost invitați într-o locație superbă în Constanța, pe malul mării, pentru a ne bucura de muzică bună și pentru a lega noi prietenii. Petrecerea a fost o reușită, dansul și voia bună au continuat până după miezul nopții, lăsând amintiri de neuitat și multă energie pozitivă pentru ziua următoare.

Congresul s-a dovedit un adevărat regal științific, iar participarea mare, atât fizic cât și online, dovedește că există o curiozitate avidă a practicienilor de zi cu zi pentru specialitatea de Medicină Fizică, Recuperare și Balneologie. Cu siguranță fiecare participant, fie medic, fizioterapeut sau kinetoterapeut, medic rezident, biolog, a plecat acasă mai bogat, determinat să încerce să amelioreze starea de sănătate a pacienților săi prin punerea în practică a noutăților de know-how sau de tehnologie aflate la această manifestare de mare ținută.



BRANDED SCIENTIFIC EVENT - THE NATIONAL CONGRESS OF PHYSICAL MEDICINE, RECOVERY AND BALNEOLOGY OF THE ROMANIAN SOCIETY OF PHYSICAL MEDICINE, RECOVERY AND BALNEOCLIMATOLOGY (SRMFRB), WITH INTERNATIONAL PARTICIPATION

Daniela PROFIR

Between September 3-10, 2022, the National Congress of Physical Medicine, Rehabilitation and Balneology was held with international participation, whose works in hybrid format (physical and online) had as their location 2 of the most famous balneary cities in our country, Slănic Moldova (September 3-6) and Techirghiol (September 7-10). The congress was held under the valuable auspices of the following organizations and universities: The International Society of Medical Hydrology and Climatology (ISMH), the World Federation of Hydrotherapy and Climatology (FEMTEC), the Romanian Society of Physical Medicine, Recovery and Balneoclimatology (SRMFRB), the Romanian Balneology Association (ARB), the Society of Specialists in Medical Rehabilitation and Physical Medicine from the Republic of Moldova, the Romanian Neurorehabilitation Society (RoSNeRa), the Romanian Society of Vertebro-Medular Pathology, Therapy and Recovery (RoSCos), the Romanian Medical Association (AMR), the, the National Association of Romanian Spa and Balneoclimatic Resorts, University of Medicine and Pharmacy „Carol Davila” Bucharest, „Grigore T. Popa” University of Medicine and Pharmacy Iași, „Iuliu Hațieganu” University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca, „Ovidius” University of Constanța, the University of Medicine and Pharmacy Craiova, the „Dunarea de Jos” University of Galați, Oradea University, „Nicolae Testemițanu” State University of Medicine and Pharmacy of the Republic of Moldova, University „Vasile Alecsandri” Bacău, University „Titu Maiorescu” Bucharest, „Ștefan cel Mare” University from Suceava, Hospital Emergency Clinic „Bagdasar-Arseni”, Slănic Moldova city hall, Techirghiol Balnear and Rehabilitation Sanatorium.

The honorary presidents of the congress were appointed: Acad. Constantin Ionescu-Târgoviște, president of AMR; Prof. Dr. Gelu Onose, from the University of Medicine and Pharmacy „Carol Davila” Bucharest, honorary executive president of SRMFRB; Prof. Dr. Corin Badiu, University of Medicine and Pharmacy „Carol Davila” Bucharest. The presidents of the congress were: Head of works Dr. Constantin Munteanu, president of ARB; Prof. Dr. Dan Blendea, president of

SRMFRB; Prof. Univ. Dr. Oleg Pascal, president of the Society of Specialists in Medical Rehabilitation and Physical Medicine from the Republic of Moldova. The scientific committee of the congress was chaired by Prof. Dr. Elena Valentina Ionescu, and the Organizing Committee was chaired by: Head of works Dr. Elena Roxana Țucmeanu, manager of Techirghiol Balnear and Rehabilitation Sanatorium; Gheorghe Baci, mayor of the Slănic Moldova resort; Andi Nodiț, manager of the Emergency Clinical Hospital „Bagdasar-Arseni”.

During the 6 days of the congress, 22 valuable scientific sessions were held, during which papers were presented that touched on the following thematic areas:

- Balneoclimatology - natural therapeutic sanogenic factors: mineral waters - food and natural therapeutic factor, peloids (therapeutic muds), climatology, thalassotherapy, therapeutic gases (skunks, solfataries), therapeutic caves and salines (speleotherapy);
- Healthy lifestyle: active and healthy aging; balneo-climato-prophylaxis, Wellness and fitness;
- Aspects of ethics and/or legality, public health and health tourism: public health and health management in Physical Medicine, Recovery and Balneology; health tourism and marketing for spa tourism destinations;
- Physical Medicine and Recovery in conditions: neurological, neurosurgical, musculoskeletal, pediatric, geriatric, cardio-vascular, respiratory;
- Physiotherapy/Kinetotherapy
- Mechatronic/robotic interventions in medical recovery
- Performance-enhancing and/or therapeutic-recovery interventions in sports medicine
- Holistic/integrative interventions
- Education and scientific research
- Various

The topics presented were of great interest to all participants of the congress: doctors, physiotherapists, medical assistants. Moreover, through the special efforts of the organizers and thanks to the rich and very well structured program, the congress was credited by the European Accreditation Council for Continuing Medical Education with 44 EMC credits for doctors participating and 30 credits for physiotherapists.

Among the valuable names of international recovery medicine participated with interesting papers at the congress: Prof. Dr. Francesca Gimigliano, Prof. Umberto Solimene, Prof. Dr. Antonella Fioravanti, Prof. Giovanni Gurnari, Dr. Maria Chiara Maccarone, Dr. Sara Testi (Italy), Prof. Dr. Francisco Maraver, Dr. Jose Carbajo (Spain), Prof. Dr. H. S. Chhabra (India), Prof. Dr. Jozef Opara (Poland), Dr. Kanayama Hitomi (Japan), Dr. Nghargbu K tso, Dr. Nghargbu Rifkatu (Nigeria), Dr. Marie-Catherine Tallot (France).

The scientific session no. 10 of September 6, with the theme „Climatology/Therapeutic gases (skunks, solfataries), Speleotherapy” was held in an inspired way in the Târgu-Ocna Saltworks, so that the participants could experience the beneficial effect of the saline microclimate and to be able to visit the place.

After the closing of the works in Slănic Moldova, some of the participants went on September 7th to the Techirghiol Balnear and Rehabilitation Sanatorium, where in the afternoon they were welcomed by the organizing committee, and the manager of the sanatorium - Head of Works Dr. Roxana Elena Țucmeanu welcomed the guests, along with other personalities from the medical world and local administrative forums (President of Constanța County Council, Techirghiol mayor). The poster session followed, where 18 interesting posters were presented, 4 of which were authored by doctors from the sanatorium team:

1. Andreea Dalila Nedelcu, Mădălina Gabriela Iliescu, Sterian Apostol, Andreea Bianca Uzun, Liliana Elena Stanciu – *Cerebrospinal fluid leak after lumbar laminectomy – clinical case*;
2. Doinița Oprea, Ipek Halit Amet, Liliana Elena Stanciu, Elena Valentina Ionescu, Diana Jimbu, Mădălina Gabriela Iliescu – *The benefits of heliotherapy and mud ointment from Lake Techirghiol in psoriatic arthropathy*;



Prof. Univ. Dr. Gelu Onose, Președinte de onoare al Congresului – cuvânt la deschiderea oficială a lucrărilor
Foto: Octavian-Mihail Șerbănescu

3. Doinița Oprea, Mădălina Gabriela Iliescu, Liliana Elena Stanciu, Elena Valentina Ionescu, Carmen Oprea, Cristina-Mădălina Lungu – *Intestinal microbiome – at the interface between health and disease*;
4. Chiriac Marius Sorin, Ionescu Elena Valentina, Stanciu Liliana Elena, Iliescu Mădălina Gabriela – *Acupuncture-method of treatment for the patients with cervical disc hernia*.

The evening ended, as expected, with a welcome cocktail organized by the hosts. From the second day, a multitude of scientific sessions were held on topics of great interest to the practitioners of the specialty of Physical Medicine, Rehabilitation and Balneology, each session followed by questions related to the various aspects, proving an increased interest from the participants, who in each day they filled the conference hall of the sanatorium.

In the breaks between the sessions, the participants enjoyed the news at the stands of the participating companies, leaving with new information and useful contacts in their daily work. The exhibiting companies, sponsors of the congress, contributed to its smooth running and came with advances from the pharmaceutical industry and medical technology and robotics. Among the platinum sponsors were: *Physiomed, BTL Romania, Borsec*. The gold sponsors were: *IPSEN, Fiterman Pharma, Sun Wave Pharma, Procardia*, and the silver sponsors: *Liamed, SECOM, Wörwag Pharma, PROMEDISpharm, Reumabloc Forte, Endolex Complex, Chimimportexport – Plurimex SRL, Dacorom International*.

Moreover, the BTL Romania company celebrated during the congress 25 years of activity in Romania, being close to our specialty through physiotherapy, thermotherapy, robotics equipment of a high technological level, developed as a result of scientific research supported to improve the health status of patients. On this occasion, all participants were invited to a superb location in Constanța, by the sea, to enjoy good



Prof. Univ. Dr. Corin Badiu – Președinte de onoare al Congresului, cuvânt la deschiderea oficială a lucrărilor
Foto: Octavian-Mihail Șerbănescu



music and make new friends. The party was a success, dancing and good cheer continued until after midnight, leaving unforgettable memories and a lot of positive energy for the next day.

The congress proved to be a true scientific royal, and the large participation, both physically and online, proves that there is an avid curiosity of everyday

practitioners for the specialty of Physical Medicine, Recovery and Balneology. Certainly every participant, be it a doctor, physiotherapist or physiotherapist, resident doctor, biologist, went home richer, determined to try to improve the health of his patients by putting into practice the new know-how or technology found at this large-scale event.



Foto: Octavian-Mihail Șerbănescu



Foto: Octavian-Mihail Șerbănescu



Foto: Octavian-Mihail Șerbănescu

EVENIMENT INTERNAȚIONAL DE MARCĂ PENTRU MEDICINA FIZICĂ ȘI DE REABILITARE – AL 16-LEA CONGRES INTERNAȚIONAL AL ISPRM, LISABONA, PORTUGALIA

Daniela PROFIR

În perioada 3-7 iulie 2022 s-a desfășurat la Lisabona, Portugalia congresul reunit al societăților de specialitate ISPRM (International Society of Physical and Rehabilitation Medicine)/ESPRM (European Society of Physical and Rehabilitation Medicine)/SPMFR (Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação) - al 16-lea Congres Internațional al ISPRM, la care a participat din partea sanatoriului o delegație alcătuită din: Iliescu

Mădălina Gabriela, Profir Daniela, Stanciu Liliana Elena, Oprea Doinița, Vlădăreanu Liliana, Chiriac Sorin.

Lucrările congresului s-au desfășurat în cadrul Centrului de Congrese din Lisabona, unde în cele 5 zile de congres s-au derulat concomitent în diverse săli peste 30 de mese rotunde, prezentări orale și lucrări de autor în câte 5 sesiuni paralele zilnic. Pentru participanți această bogăție tematică abordată a constituit o adevărată provocare, deoarece a fost un maraton pe teme științifice foarte interesante. De asemenea, a fost conceput un program pentru rezidenți numit „Follow the line”, pentru ca aceștia să folosească optim timpul petrecut la congres. Ca o consecință a pandemiei de COVID-19 din anii precedenți, congresele societăților internaționale de reabilitare au avut loc online, așa încât anul acesta, odată cu ridicarea restricțiilor, participarea a fost imensă (peste 600 persoane de pe toate continentele, specialiști din domeniul reabilitării).

Congresul a debutat cu două cursuri de ecografie, desfășurate în săli paralele pe durata a două zile (2-3 iulie) – curs pentru începători și curs de nivel intermediar – organizate de Grupul de Studiu pentru Ecografie al ISPRM, coordonator științific fiind președintele grupului dr. Levent Özçakar. În prima zi în ambele săli s-au prezentat noțiuni teoretice despre ecografie, iar în a doua zi noțiuni de patologie și lucrări practice, care au avut ca suport protocoalele bazale de scanare EURO-MUSCULUS/USPRM pentru umăr, cot, pumn/mână, șold, genunchi și gleznă/picior.

Demonstrațiile live performate de specialiști, precum și sesiunile practice hands-on ale cursanților pe subiecți fără patologie s-au efectuat cu ajutorul unor ecografe cu tehnologie de ultimă generație. Ambele cursuri s-au finalizat cu examene de absolvire pentru cursanți. Delegația din partea sanatoriului a participat la demonstrațiile live în ziua de 3 iulie, care s-au dovedit extrem de





utile pentru experiența medicilor în ecografie de țesuturi moi, cu aplicabilitate practică asupra pacienților sanatoriului.

În seara zilei de 3 iulie a avut loc ceremonia oficială de deschidere a lucrărilor congresului, la care au luat cuvântul organizatorii din partea celor 3 societăți (ISPRM, ESPRM, SPMFR), urmată de un cocktail de bun-venit pentru oaspeți.

În zilele următoare s-au desfășurat în câte 3 săli paralele pentru fiecare sesiune peste 30 de workshop-uri pe diverse teme: dizabilități motorii, durerea cronică miofascială, curs de fizioterapie ortopedică, ICF în practica de reabilitare-principii de bază și aplicații, reabilitare Cochrane, electrodiagnostic avansat în medicina de reabilitare, farmacologia în recuperarea după accident vascular, reabilitarea pacienților cu cancer, mielopatiile non-traumatice – diagnostic și considerații terapeutice, managementul sindromului de hiper-salivație cu toxină botulinică, inovații în reabilitarea cardiovasculară în diverse țări, leziunile de nerv periferic și abordarea lor din prisma fizioterapeuților, medicina de reabilitare la pacienții cu artrită inflamatorie, reabilitarea afecțiunilor meniscale-tendinite și provocări, reabilitarea înainte și după chirurgia bariatrică, noutăți în reabilitarea pediatrică, neuromodularea după leziunile măduvei spinării, crioneuroлиза în managementul durerii de genunchi, neuroplasticitate și neuromodulare.

În fiecare zi, printre lucrări și workshop-uri au fost organizate prezentări ale unor firme din industria farmaceutică și de echipamente medicale, sponsori ai evenimentului: MERZ, THUASNE, HEEL, IPSEN, ABBVIE, MEDTRONIC.

În pauzele dintre sesiuni am petrecut momente interesante în sala de expoziții de la parter, unde, pe lângă numeroasele firme expozante de medicamente și aparatură medicală, am putut viziona postere cu diverse teme (din cele peste 200 existente), care rulau pe cele 4 ecrane



LED mari existente. Fiecare participant își putea alege printr-o tehnologie virtuală prietenoasă posterele de interes din multitudinea temelor existente. Delegația sanatoriului a participat la sesiunea de postere cu următoarele teme:

1. Chiriac Marius Sorin – „Efficiency of the rehabilitation treatment associated with the oxygen-ozone therapy and hyaluronic acid

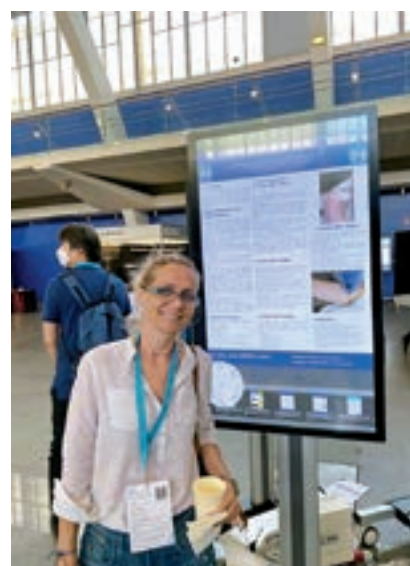
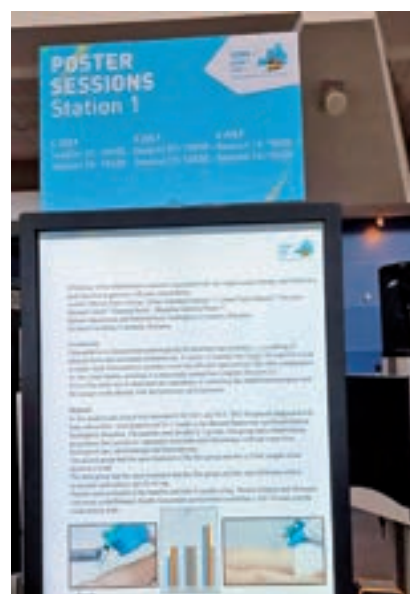


injection in patients with knee osteoarthritis”, poster care a fost prezentat online de către autor în sesiunea din 6 iulie;

2. Profir Daniela – „Spontaneous osteonecrosis of the knee (SONK) syndrome – possible correlation with long COVID-19?”;
3. Vlădăreanu Liliana – „Dry needling for an aseptic osteonecrosis and osteoarthritis of the femoral head – follow-up case;
4. Vlădăreanu Liliana – „Dry needling in the management of the spastic foot and gait pattern of a patient with cerebral palsy”.

Sesiunile paralele și prezentările orale desfășurate pe parcursul celor 4 zile de congrese au abordat teme de mare interes pentru participanți și de mare actualitate în practica zilnică, precum: accidentul vascular cerebral, durerea cronică,

afecțiuni neurologice, spasticitate, electrodiagnostic, COVID-19 și reabilitarea, cancerul, afecțiunile musculoscheletice, leziunile măduvei spinării, balneologie, afecțiuni ale sfincterelor vezical și anal, copii cu dizabilități, robotică, amputații, boala Parkinson, afecțiuni spinale, pediatrie, tehnici de injectare, disfagie, osteoporoză, educație și cercetare, evaluarea în PRM, proteze și orteze, educația științifică și pregătirea specialiștilor în domeniu, leziunile cerebrale și afectarea cogniției și comportamentului, exercițiul terapeutic și alte modalități fizicale, osteoartrita și afecțiunile musculoscheletice degenerative, boli respiratorii, cardiace și vasculare, pacientul vârstnic, medicină sportivă, conducerea medicală de-a lungul perioadei pandemice COVID-19 și al altor crize.





Pe tot parcursul congresului am schimbat opinii și am purtat discuții interesante cu colegi de breaslă din toate colțurile lumii, experți, cercetători, clinicieni sau rezidenți; pe unii i-am cunoscut la alte evenimente similare anterioare, iar cu alții am legat acum prietenii noi și utile

în practica zilnică. De asemenea, am imortalizat câteva momente împreună cu colegii la cabinele foto instant existente în sala expozițională.

În scurtele pauze dintre sesiuni și la sfârșitul fiecărei zile de congres am încercat să surprindem farmecul orașului Lisabona, plimbându-ne prin cartierele celebre (Alfama, arcul Rua Augusta și Praça do Comércio) și am vizitat câteva obiective turistice vestite: turnul Belém, mănăstirea Jerónimos.

În concluzie, congresul a fost un eveniment de mare ținută științific, academic, de comunicare și cultural, cu o bogată varietate de teme abordate și cu aplicabilitate în practica de zi cu zi, pentru a îmbunătăți starea de sănătate, funcționalitatea și calitatea vieții pacienților. Așa cum a spus în deschidere președintele congresului, Jorge Laíns, modul în care fiecare dintre noi contribuie la consolidarea specialității de me-



dicină fizică și reabilitare s-a materializat prin prezența noastră la acest congres, la care am acumulat știință, capacități practice și atitudini menite să continue dezvoltarea specialității noastre.



INTERNATIONAL EVENT FOR PHYSICAL AND REHABILITATION MEDICINE – 16TH ISPRM INTERNATIONAL CONGRESS, LISBON, PORTUGAL

Daniela PROFIR

Between July 3-7, 2022, took place the united congress of specialist societies ISPRM (International Society of Physical and Rehabilitation Medicine)/ESPRM (European Society of Physical and Rehabilitation Medicine)/SPMFR (Sociedade Portuguesa de Medicina Física e de Reabilitação) - the 16th International Congress of ISPRM, attended by a delegation from the sanatorium made up of: Iliescu Mădălina Gabriela, Profir Daniela, Stanciu Liliana Elena, Oprea Doinița, Vlădăreanu Liliana.

The congress took place in the Congress Center in Lisbon, where over 30 round tables, oral presentations and author's papers took place simultaneously in various halls during the 5 days of the congress in 5 parallel sessions each day. For the participants, this thematic wealth covered was a real challenge, because it was a marathon on very interesting scientific topics. Also, a program was designed for residents called „Follow the line”, so that they can optimally use the time spent at the congress. As a consequence of the COVID-19 pandemic in previous years, the congresses of international rehabilitation societies were held online, so this year, with the lifting of restrictions, the participation was huge (over 600 people from all continents, specialists in the field of rehabilitation).

The congress started with two ultrasound courses, held in parallel rooms for two days (July 2-3) - a course for beginners and an intermediate level course - organized by the Study Group for Ultrasound of

ISPRM, the scientific coordinator being the president of the group, dr. Levent Özçakar. On the first day, in both rooms, theoretical notions about ultrasound were presented, and on the second day, notions of pathology and practical works, which were supported by the basic EURO-MUSCULUS/USPRM scanning protocols for the shoulder, elbow, fist/hand, hip, knee and ankle/foot.

Live demonstrations performed by specialists, as well as practical hands-on sessions by trainees on non-pathological subjects, were carried out using state-of-the-art ultrasound machines. Both courses ended with final exams for the students. The delegation from the sanatorium attended the live demonstrations on July 3, which proved extremely useful for the doctors experience in soft tissue ultrasound with practical applicability to the sanatorium's patients.

In the evening of July 3, the official opening ceremony of the congress took place, at which the organizers from the 3 societies (ISPRM, ESPRM, SPMFR) spoke, followed by a welcome cocktail for the guests.

In the following days, over 30 workshops on various topics were held in 3 parallel rooms for each session: motor disabilities, chronic myofascial pain, orthopedic physiatry course, ICF in rehabilitation practice - basic principles and applications, rehabilitation Cochrane, advanced electrodiagnostics in rehabilitation medicine, pharmacology in stroke recovery, rehabilitation of cancer

patients, non-traumatic myelopathies – diagnosis and therapeutic considerations, management of hypersalivation syndrome with botulinum toxin, innovations in cardiovascular rehabilitation in various countries, nerve injuries peripheral and their approach from the perspective of the physiotherapist, rehabilitation medicine in patients with inflammatory arthritis, rehabilitation of meniscal conditions - trends and challenges, rehabilitation before and after bariatric surgery, news in pediatric rehabilitation, neuromodulation after spinal cord injuries, cryoneurolysis in the management of ge pain nunchi, neuroplasticity and neuromodulation.

Every day, among the works and workshops, presentations were organized by companies from the pharmaceutical and medical equipment industry, sponsors of the event: MERZ, THUASNE, HEEL, IPSEN, ABBVIE, MEDTRONIC.

During the breaks between the sessions, we spent interesting moments in the exhibition hall on the ground floor, where, in addition to the numerous companies exhibiting medicines and medical equipment, we could view posters with various themes (out of more than 200 existing ones), which were running on the 4 screens Large existing LEDs. Each participant could choose through friendly virtual technology the posters of interest from the multitude of existing themes. The sanatorium delegation participated in the poster session with the following topics:

1. Chiriac Marius Sorin - „Efficiency of the rehabilitation treatment associated with the oxygen-ozone therapy and hyaluronic acid injection in patients with knee osteoarthritis”, poster that was presented online by the author in the session of July 6;
2. Profir Daniela - „Spontaneous osteonecrosis of the knee (SONK) syndrome - possible correlation with long COVID-19?”;
3. Vlădăreanu Liliana - „Dry needling for an aseptic osteonecrosis and osteoarthritis of the femoral head - follow-up case;
4. Vlădăreanu Liliana - „Dry needling in the management of the spastic foot and gait pattern of a patient with cerebral palsy”.

The parallel sessions and oral presentations held during the 4 days of congresses addressed topics of great interest to the participants and of great relevance in daily practice, such as: stroke, chronic pain, neurological conditions, spasticity, electrodiagnosis, COVID-19 and rehabilitation, cancer, musculoskeletal disorders, spinal cord

injuries, balneology, bladder and anal sphincter disorders, children with disabilities, robotics, amputations, Parkinson's disease, spinal disorders, pediatrics, injection techniques, dysphagia, osteoporosis, education and research, evaluation in PRM, prostheses and orthoses, scientific education and training of specialists in the field, brain injuries and impairment of cognition and behavior, therapeutic exercise and other physical modalities, osteoarthritis and degenerative musculoskeletal conditions, respiratory, cardiac and vascular diseases, the elderly patient, sports medicine, medical management of -along the brush because of the COVID-19 pandemic and other crises.

Throughout the congress we exchanged views and had interesting discussions with colleagues from all over the world, experts, researchers, clinicians or residents; some I met at other similar previous events, and with others I have now made new and useful friends in my daily practice. I also immortalized some moments with my

colleagues at the existing instant photo booths in the exhibition hall.

During the short breaks between the sessions and at the end of each day of the congress, we tried to capture the charm of the city of Lisbon, walking through the famous neighborhoods (Alfama, Rua Augusta arch and Praça do Comércio) and visited some famous tourist sights: Belém tower, Jerónimos monastery.

In conclusion, the congress was a great scientific, academic, communication and cultural event, with a rich variety of topics addressed and with applicability in everyday practice, to improve patients' health, functionality and quality of life. As the president of the congress, Jorge Laíns, said in the opening, the way in which each of us contributes to the consolidation of the specialty of physical medicine and rehabilitation has materialized through our presence at this congress, where we have accumulated science, practical capabilities and attitudes aimed at continuing the development of our specialty.

ISPRM

16th World Congress

ESPRM

23rd European Congress

SPMFR

22nd Portuguese Congress



LISBOA, PORTUGAL | JULY 03 - 07, 2022

EXPERIENȚA ROMÂNEASCĂ LA FESTIVALUL NĂMOLULUI DIN COREEA DE SUD

Elena-Roxana ȚUCMEANU, Iulia BELC, Liliana STANCIU



De 10 ani, se desfășoară timp de 31 de zile, un festival al nămolului în Coreea de Sud, în Boryeong, oraș situat la Marea Galbenă, la 200 km sud de capitala Seoul. Viziunea acestui festival se referă la împărtășirea valorilor oceanului și nămolului pentru a dezvolta un hub pentru industria marină și a nămolului. Sloganul ediției din acest an a fost „Rediscovery of the ocean, future value of mud”.

Spațiul destinat, a cuprins 7 zone expoziționale, cu o logistică bine pusă la punct, cu facilități pentru persoanele cu dizabilități și cu copii, cu trasee pulverizate cu apă pentru a putea suporta căldura, cu reguli stricte de triaj epidemiologic pentru infecția cu SARS COV2.

Evenimentul centrat pe nămol, a căutat să creeze experiențe pozi-



tive, inedite pentru toți participanții indiferent de vârstă, astfel încât pe lângă întâlniri, conferințe academice, evenimente „Hands-on Mud”, găseai bazine pentru înnămolire, tobogane cu nămol, mud-wrestling, mud marathon, street parade.

Bugetul alocat a fost de peste 10 mil \$ USD, iar anul acesta s-a bucurat la o largă participare de exponanți și vizitatori: 1,8 mil de coreeni și 120 000 străini din 20 de țări.

La această ediție României i-au fost oferite gratuit 2 standuri de prezentare. Ambasada României și Serviciul Consular au considerat o mare oportunitate pentru a ne face cunoscută experiența și am fost onorați să fim aleși reprezentanții „Perlei negre” românești.



Nămolul din Coreea de Sud este colectat dintr-o zonă costieră, care se întinde pe o lunigme de 137 km, are culoare gri deschis, este bogat în minerale cu efect de hidratare și rejuvenare a pielii, introdus în cosmetică începând cu anul 1996.

Sanatoriul Balnear și de Recupere Techirghiol, fanion al balneologiei românești, a participat cu onoare și succes pe toată perioada, delegații fiind împărțiți în 3 serii.

Deschiderea evenimentului la care au participat Dna Manager Elena Roxana Țucmeanu, Dna Director de îngrijiri Carmen Oprea și Dr. Liliana Vlădăreanu, a fost marcat prin ceremonia apei, în care au fost amestecate apele aduse de toate țările participante.





Întâlnire cu rectorul
Choongnam Provincial University
Meeting with the rector
of Choongnam Provincial University



Expozeu susținut
de Roxana Țucmeanu
Exhibition supported
by our manager

În fiecare zi am oferit informații, mostre și materiale publicitare vizitatorilor, care s-au arătat interesați de nămolul nostru și în special de modul în care îl utilizăm, de multitudinea de resurse naturale terapeutice pe care România le posedă și le utilizează cu succes, turismul balnear fiind o ramură a turismului românesc care este într-o continuă dezvoltare. În Coreea nămolul fiind cunoscut ca produs folosit în industria cosmetică. Au fost persoane interesate de obiectele tradiționale expuse: ceramica și mai ales iile românești puse la dispoziție de Ambasada României.

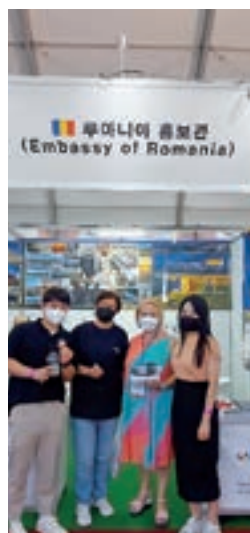


Întâlnire cu guvernatorul provinciei, Dnul Kim Tae Heum



Întâlnire cu reprezentanții Chungwoon University, Departament de Beauty Industry, însoțiți de echipa Taejon Broadcasting CO, LTD, TJB ne-au prezentat la știrile de seară.





Vizita reprezentatilor de la Primaria Yeo interesati de organizarea unui Festival similar!
 Au vrut sa stie modalitatea prin care putem fi invitati!
 The visit of representatives from Yeo City Hall interested in organizing a similar Festival!
 They wanted to know how we can be invited!



Vizita reprezentanților Institutului de Dezvoltare (Korea Island Development Institute)/
 Visit of representatives of the Development Institute (Korea Island Development Institute): Representative YouTube Channel



Se deschide o noua oportunitate de a face cunoscute serviciile balneare din Romania prin intermediul Guide to Hydrothermal SPA & Wellness, developments standards sub auspiciile Global Wellness Institute. Charles Davidson (speaker reprezentand Australia) este unul dintre editorii publicatiei si a fost foarte incantat sa ne cunoasca.

A new opportunity opens up to publicize spa services in Romania through the Guide to Hydrothermal SPA & Wellness, development standards under the auspices of the Global Wellness Institute. Charles Davidson (speaker representing Australia) is one of the editors of the publication and was very pleased to meet us.

Și o mică demonstrație a nămolului de Techirghiol/a small demonstration of Techirghiol mud.



Am primit vizita dlui Seo Cheol-Mo, seful Daejeon Metropolitan City și a doamnei Jeon MOUNG-Ja membru în Seo-Gu District Council

We received the visit of Mr. Seo Cheol-Mo, head of Daejeon Metropolitan City and Mrs. Jeon MOUNG-Ja, member of Seo-Gu District Council



Discuții cu Secretarul General Cho Han-young 2022 Boryeong Sea Mud Exhibition Organizing Committee privind noi oportunități de colaborare

Speaking with the Secretary General Cho Han-young 2022 Boryeong Sea Mud Exhibition Organizing Committee regarding new opportunities for collaboration



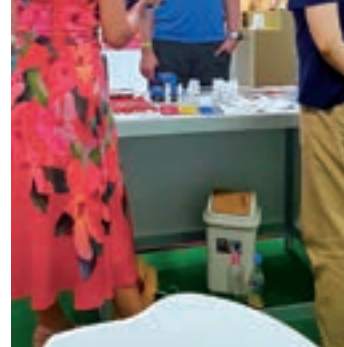
Am fost invitate la masa de către Domnul Kim Gi Jeung, președintele Comitetului de organizare al evenimentului „Boryeong Sea Mud Exhibition”

We were invited to the dinner by Mr. Kim Gi Jeung, the president of the Organizing Committee of the „Boryeong Sea Mud Exhibition” event

Intalnire cu renumitul band Shin Yu & Park Ku Yoon
Meeting with the famous band Shin Yu & Park Ku Yoon



Întâlnire cu dl. Youngseok Kim, former Minister of the Maritime Affairs



Întâlnire cu General Manager of Dong A Zlbo (newspaper) & fost viceprimar al Boryeong
Meeting with General Manager of Dong A Zlbo (newspaper) & former vice mayor of Boryeong



Pe întreg parcursul expoziției am fost atenți la toate materialele informative referitoare la proprietățile nămolului din Coreea, cât și la alte tipuri de nămol expuse, de

exemplu Marea Moartă, Iordania, pentru că informarea continuă și cunoașterea a cât mai multor forme de surse naturale terapeutice poate reprezenta un punct de deschidere

a noi oportunități de îmbunătățire a serviciilor medicale oferite de către unitate a medicală pe care o reprezentăm.



Misiune încheiată cu succes! În ultima zi a prezenței delegației noastre în cadrul expoziției am fost onorați de decernarea diplomelor de către General Director Mr Kim & Manager of International Cooperation Mr Lee, în cadrul unei mici festivități, în cadrul căreia fiecare dintre noi ne-am adresat cuvinte de mulțumire pentru frumoasa colaborare din această perioadă și ne-am exprimat dorința unei colaborări fructuoase pe viitor.



Scrisoare de apreciere și mulțumire
din partea Dlui Ambasador
Cezar Armeanu pentru modul
în care am reprezentat România
Letter of appreciation and thanks from
Mr. Ambassador Cezar Armeanu for the
way we represented Romania

Mulțumim mult pentru aceasta oportunitate, cu siguranța rămâne o experiență de neuitat 2022 Boryeong Sea Mud Festival! A fost o experiență inedită, sperăm că am deschis noi căi de evoluție, împlinire și succes! Mulțumim!

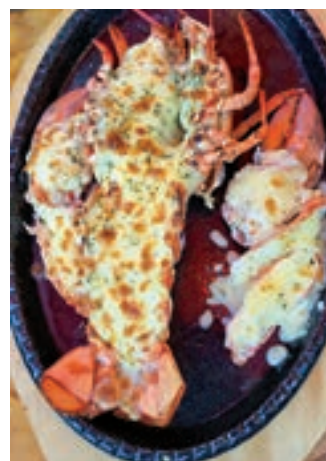
Ciudățenii, exotisme și picanterii



La plajă complet îmbrăcați în negru
At the beach completely dressed in black



În minunatele costume tradiționale coreene
Wearing traditional Korean costumes



THE ROMANIAN EXPERIENCE AT THE MUD FESTIVAL IN SOUTH KOREA

Elena-Roxana ȚUCMEANU, Iulia BELC, Liliana STANCIU

For 10 years, a mud festival has been held for 31 days in South Korea, in Boryeong, a city located on the Yellow Sea, 200 km south of the capital Seoul. The vision of this festival is about sharing the values of the ocean and mud to develop a hub for the marine and mud industry. The slogan of this year's edition was „Rediscovery of the ocean, future value of mud”.

The intended space included 7 exhibition areas, with well-established logistics, facilities for people with disabilities and children, with routes sprayed with water to withstand the heat, with strict epidemiological triage rules for SARS COV2 infection.

The mud-centered event sought to create positive, unique experiences for all participants regardless of age, so that in addition to meetings, academic conferences, „Hands-on Mud” events, you could find mud pools, mud slides, mud-wrestling, mud marathon, street parade.

The allocated budget was over 10mil USD, and this year it enjoyed a wide participation of exhibitors and visitors: 1.8 million Koreans and 120,000 foreigners from 20 countries.

At this edition, Romania was offered 2 presentation stands free of charge. The Romanian Embassy and the Consular Service considered it a great opportunity to make our experience known and we were honored to be chosen as the

representatives of the Romanian „Black Pearl”.

The mud from South Korea is collected from a coastal area, which stretches over a length of 137 km, has a light gray color, is rich in minerals with a moisturizing and rejuvenating effect on the skin, introduced in cosmetics since 1996.

Techirghiol Balneary and Rehabilitation Sanatorium, flag of Romanian balneology, participated with honor and success throughout the period, the delegates being divided into 3 series.

The opening of the event, which was attended by Mrs. Manager Elena-Roxana Țucmeanu, Mrs. Health Care Director Carmen Oprea and Dr. Liliana Vlădăreanu, was marked by the water ceremony, in which the waters brought by all the participating countries were mixed.

Meeting with representatives of Chungwoon University, Department of Beauty Industry, accompanied by Taejon Broadcasting CO,LTD,TJB team introduced us to the evening news.

Every day we offered information, samples and advertising materials to the visitors, who showed interest in our mud and in particular in the way we use it, in the multitude of natural therapeutic resources that Romania possesses and uses successfully, tourism spa being a branch of Romanian tourism that is in continuous development. In Korea the sludge is known

as a product used in the cosmetic industry. There were people interested in the traditional objects on display: ceramics and especially the Romanian ones made available by the Romanian Embassy.

Throughout the exhibition we were attentive to all the informative materials regarding the properties of mud from Korea, as well as other types of mud exhibited, for example the Dead Sea, Jordan, because continuous information and knowledge of as many forms of natural therapeutic sources can represented a point of opening new opportunities for improving the medical services offered by the medical unit we represent.

Mission successfully completed! On the last day of our delegation's presence at the exhibition, we were honored by the awarding of diplomas by General Director Mr. Kim & Manager of International Cooperation Mr. Lee, during a small celebration, during which each of us addressed words of thanks for the beautiful collaboration from this period and we expressed our desire for a fruitful collaboration in the future.

Thank you very much for this opportunity, it will surely remain an unforgettable experience 2022 Boryeong Sea Mud Festival! It was a unique experience, we hope that we have opened new paths of evolution, fulfillment and success! Thank you!



IMPORTANȚA ECOGRAFIEI MUSCULOSCHELETALE ÎN CADRUL SANATORIULUI BALNEAR ȘI DE RECUPERARE TECHIRGHIOI

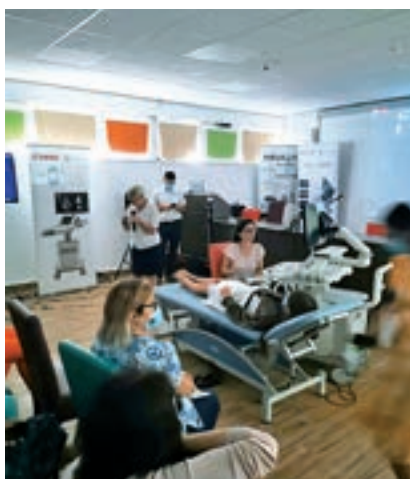
Liliana-Elena STANCIU

Data de 01.09.2022, prima zi de toamnă calendaristică, a fost o zi plină de soare în sufletul medicilor care efectuează, ca o completare a examinării clinice acest tip de investigație care orientează cu acuratețe practicianul către un diagnostic pozitiv, a celor pentru care această zi a fost începutul carierei profesionale în domeniul ecografiei și, nu în ultimul rând, a medicilor rezidenți a căror pregătire presupune un stagiu clinic de ecografie musculoscheletală.



Workshopul hibrid de ultrasonografie musculoscheletală a avut ca și coordonator pe doamna Profesor Doctor Daniela Fodor, un nume consacrat în lumea medicală națională și internațională. Parteneri ai evenimentului au fost: Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol și Universitatea „Ovidius” din Constanța.

Programul evenimentului a fost complex, fiind descrise atât elemente teoretice, cât și elemente practice, existând și două perioade de demonstrații în cadrul cărora atât cursanții aflați în sală, cât și cei care au urmărit evenimentul în mediul online au putut vedea aplicabilitatea examinării ultrasonografice pe pacienți.



9.00-9.10. Deschiderea manifestării;
9.10-9.50. Tehnici de examinare ecografică, artefacte, aspectul normal al structurilor musculoscheletale. Prof. Dr. Daniela Fodor;
9.50-10.40. Semiologia ecografică a leziunilor sistemului musculoscheletal. Asist. Universitar Dr. Oana Șerban;
10.40-11.10. Traumatisme ale sistemului musculoscheletal. Drd.Dr. Michael Pelea;
11.10-11.30. Pauză;
11.30-13.00. Demonstrații live - mână, cot, umăr. Prof. Dr. Daniela Fodor, Asist. Universitar Dr. Oana Șerban, Dr. Laura Bucureanu, Drd.Dr. Michael Pelea;
13.00-14.00. Ecografia musculoscheletală în artroză Prof. Dr. Daniela Fodor;
14.00-14.30. Pauză;
14.30-15.00. Ecografia musculoscheletală în patologia inflamatorie. Asist. Universitar Dr Oana Șerban;
15.00-15.40. Ecografia musculoscheletală în recuperarea postraumatică și postchirurgicală Laura Bucureanu;
15.30-16.50. Demonstrații live - sold, genunchi, picior Prof. Dr. Daniela Fodor, Drd. Dr Michael Pelea, Asist. Universitar Dr.Oana Șerban, Dr. Laura Bucureanu;



16.50-17.00. Concluzii. Încheierea și evaluarea manifestării.

Manifestarea științifică a fost creditată de către Colegiul Medicilor cu 6 puncte de educație medicală continuă.

Din punct de vedere organizatoric, workshopul a fost susținut pe platforma de educație medicală, www.edusontv.net, cea mai mare platformă de acest gen din România, care organizează webinarii centrate pe specialități, conferințe și ateliere de manualități, dispunând de o gamă largă de conținut medical realizat de către cei mai mari specialiști din România.

Lumea medicală din Constanța a găzduit de asemenea un alt mare

eveniment intitulat Școala de Vară de Ultrasonografie, 2-4 septembrie, eveniment hibrid, ce a cuprins o secțiune de ecografie musculoscheletală, realizată de către aceeași echipă medicală, alături de secțiuni de ultrasonografie generală, pleuro-pulmonară și tiroidiană.

Așa cum Școala de Vară a devenit un eveniment de tradiție în Constanța, ne dorim ca și manifestarea științifică ce a fost organizată în premieră anul acesta în Techirghiol să fie doar un început al unor evenimente prestigioase de profil.

În cadrul Sanatoriului Balnear și de Recuperare Techirghiol există mai mulți medici care au compe-

tență în ecografia musculoscheletală și generală, care dispun de o dotare corespunzătoare de echipamente medicale, astfel încât actul medical efectuat în cadrul unității medicale să fie unul de o calitate de excepție. Creșterea numărului de specialiști care efectuează examinare ultrasonografică, participarea permanentă la cursuri de educație medicală și dotarea corespunzătoare cu tehnologii medicale de profil face parte din particularitățile manageriale de succes ale unității medicale, ce au condus la o recunoaștere de excepție atât pe plan național, cât și internațional.



THE IMPORTANCE OF MUSCULOSKELETAL ULTRASOUND IN THE FRAMEWORK OF THE TECHIRGHIOL SPA AND RECOVERY SANATORIUM

Liliana-Elena STANCIU

The date of 01.09.2022, the first day of autumn in the calendar, was a day full of sunshine in the soul of the doctors who perform, as a complement to the clinical examination, this type of investigation that accurately guides the practitioner towards a positive diagnosis, of those for whom this day was the beginning of the professional career in the field of ultrasound and, last but not least, of resident doctors whose training involves a clinical internship in musculoskeletal ultrasound.

The hybrid musculoskeletal ultrasonography workshop was coordinated by Professor Doctor Daniela Fodor, a well-known name in the national and international medical world. Partners of the event were: Techirghiol Spa and Recovery Sanatorium and „Ovidius” University from Constanța.

The program of the event was complex, both theoretical and practical elements being described, there were also two demonstration periods during which both the students in the hall and those who followed the event online could see the applicability of ultrasonographic examination on patients.

9.00-9.10. The opening of the event;
9.10-9.50. Ultrasound examination techniques, artifacts, normal appearance of musculoskeletal structures. Prof. Dr. Daniela Fodor;

9.50-10.40. Ultrasound semiology of injuries of the musculoskeletal system. Assist. University Dr. Oana Șerban;

10.40-11.10. Traumatism of the musculoskeletal system. Dr. Dr. Michael Pelea;

11.10-11.30. Break;

11.30-13.00. Live demonstrations - hand, elbow, shoulder. Prof. Dr. Daniela Fodor, Assistant. University Dr. Oana Șerban, Dr. Laura Bucureanu, Drd. Dr. Michael Pelea;

13.00-14.00. Musculoskeletal ultrasound in osteoarthritis Prof. Dr. Daniela Fodor;

14.00-14.30. Break;

14.30-15.00. Musculoskeletal ultrasound in inflammatory pathology. Assist. University Dr. Oana Șerban;

15.00-15.40. Musculoskeletal ultrasound in post-traumatic and post-surgical recovery Laura Bucureanu;

15.30-16.50. Live demonstrations - hip, knee, leg Prof. Dr. Daniela Fodor, Dr. Dr. Michael Pelea, Asst. University Dr. Oana Șerban, Dr. Laura Bucureanu;

16.50-17.00. Conclusions. Ending and evaluating the event.

The scientific demonstration was credited by the College of Physicians with 6 points of continuing medical education.

From an organizational point of view, the workshop was held on the medical education platform, www.edusontv.net, the largest platform of this kind in Romania, which organizes webinars focused on specialties, conferences and craft workshops, with a wide range of medical content made by the biggest specialists in Romania.

The medical world in Constanța also hosted another great event called the Summer School of Ultrasound, September 2-4, a hybrid event, which included a musculoskeletal ultrasound section, carried out by the same medical team, alongside general ultrasonography sections, pleuro-pulmonary and thyroid.

Just as the Summer School has become a traditional event in Constanța, we want the scientific event that was organized for the first time this year in Techirghiol to be just the beginning of prestigious events.

Within the Techirghiol Spa and Rehabilitation Sanatorium there are several doctors who are competent in musculoskeletal and general ultrasound, who have an appropriate endowment of medical equipment, so that the medical act performed within the medical unit is of exceptional quality. The increase in the number of specialists who perform ultrasonographic examination, the permanent participation in medical education courses and the corresponding equipment with profile medical technologies are part of the successful managerial particularities of the medical unit, which led to an exceptional recognition both nationally and internationally.



FASCIA PLANTARĂ — ELEMENTE ANATOMICE ȘI ULTRASONOGRAFICE

Lavinia-Elena GHEORGHE, Andreea-Bianca UZUN, Viorica MARIN, Liliana-Elena STANCIU

Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol este o unitate medicală în cadrul căreia ecografia musculoscheletală a cunoscut o dezvoltare progresivă cu noile tehnologii în domeniu, astfel încât atât dispozitivele medicale existente, cât și competența medicilor permit realizarea investigației ultrasonografice la un înalt nivel calitativ. Patologia aferentă fasciei plantare este frecventă în cadrul pacienților internați în serviciile de reabilitare medicală, astfel încât completarea examinării clinice cu această importantă investigație, conduce către stabilirea cu acuratețe a unui diagnostic pozitiv și a unui tratament optim.

STRUCTURĂ

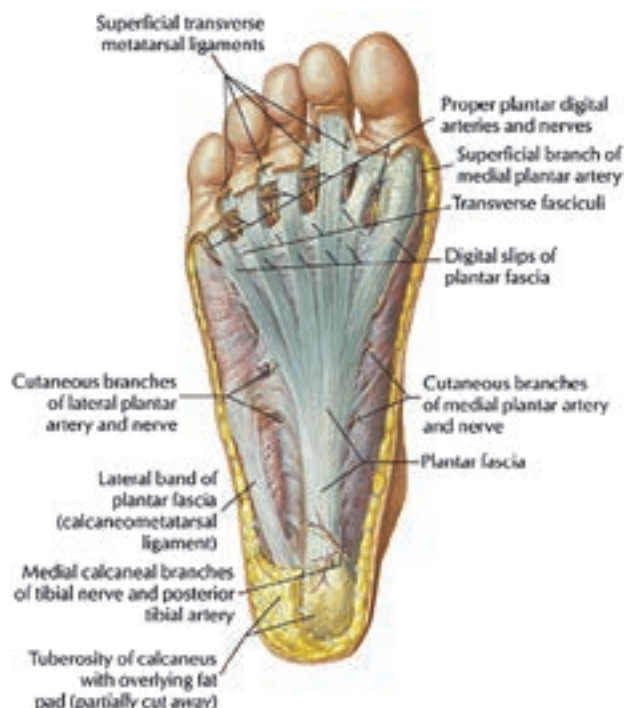
Fascia plantară este o bandă groasă de țesut conjunctiv care acoperă structurile musculo-ligamentare, nervoase și vasculare de la nivelul feței plantare a piciorului, fiind alcătuită dintr-o rețea de fibre de collagen, dispuse în mare parte longitudinal și în proporție mai mică transversal. Intercalate între acestea, se găsesc și fibre de țesut elastic care îi oferă un grad limitat de mobilitate.

ANATOMIE

Localizare - Fascia plantară este situată sub tegument, de care este despărțită de un strat de țesut celular grăos. Acoperă mușchii superficiali ai celor trei grupe musculare plantare și se împarte în trei porțiuni: mijlocie sau centrală, laterală și medială.

a) porțiunea mijlocie este cea mai groasă și cea mai rezistentă porțiune a aponevrozei plantare. Fiind mai scurtă decât regiunea plantară, contribuie la menținerea pasivă a boltei plantare și protejează vasele și nervii profunzi, pe care îi ferește de comprimare. Are o formă triunghiulară, cu vârful orientat posterior, fiind mai groasă în porțiunea posterioară decât în cea anterioară. Posterior se inseră pe cele două procese ale tuberozității calcaneene și pe suprafața osoasă dintre ele, iar anterior se termină la nivelul articulațiilor metatarso-falangiene. Lateral și medial se continuă cu porțiunile medială, respectiv laterală ale fasciei plantare, după o linie care corespunde unui șanț longitudinal mai mult sau mai puțin profund, în care se găsește țesut adipos.

Porțiunea mijlocie conține două tipuri de fibre: longitudinale și transversale.



- Fibrele longitudinale formează în partea posterioară o lamă continuă, care anterior se împarte în patru-cinci bandelele pretendinoase.

- Fibrele transversale (fasciculi transversi) sunt diseminate în grosimea fasciei, fiind mai abundente în partea sa anterioară.

Banetelele pretendinoase formează împreună cu fasciculi transversi arcadele interdigitale (prin care trec tendoanele flexorilor) și arcadele interdigitale (prin care trec mușchii lombricali, vasele și nervii degetelor).

La nivelul articulațiilor metatarso-falangiene, prezintă o îngroșare care formează ligamentul metatarsian transvers superficial, alcătuit din fibre transversale condensate.

b) porțiunea laterală acoperă mușchii degetului V, fiind mai groasă în porțiunea posterioară și mai subțire în porțiunea anterioară. Se inseră posterior pe procesul lateral al tuberozității calcaneene, lateral porțiunii mijlocii a fasciei, iar anterior se termină pe degetul V, confundându-se cu teaca tendinoasă și cu banetele pretendinoasă a acestui deget. Aderă de marginea corespunzătoare a piciorului la fascia dorsală.

c) porțiunea medială acoperă mușchii halucelui, fiind mai subțire posterior și mai groasă anterior. Se inseră

pe procesul medial al tuberozității calcaneene, medial de porțiunea mijlocie a fasciei, iar anterior se termină pe rădăcina halucelui, continuându-se cu teaca tendinoasă și cu bandelela pretendinoasă a acestui deget.

Fascia plantară se leagă de tegument prin numeroase tractusuri și lame fibroase, care compartimentează țesutul subcutanat într-un sistem de areole. Paniculul adipos plantar are rol mecanic în susținerea și repartitia presiunilor, fiind mai gros la nivelul principalelor puncte de sprijin ale piciorului.

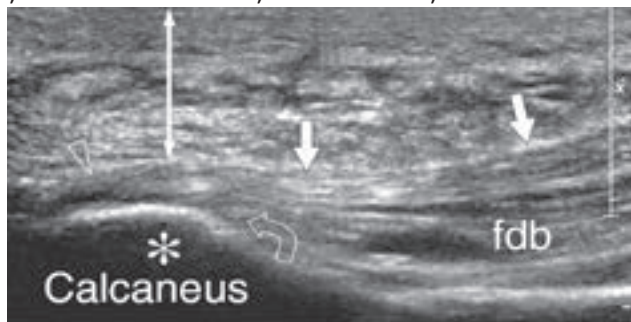
Autorii francezi descriu și o fascie plantară profundă, care acoperă mușchii interosoși plantari. Ea se întinde de la marginea inferioară a primului metatarsian până la marginea inferioară a celui de-al cincilea metatarsian. Se confundă anterior cu ligamentul metatarsian profund, iar posterior se continuă cu ligamentele articulației gâtului piciorului.

ROLURI

- menține pasiv bolta plantară longitudinală (internă și externă), unind punctele de sprijin ale boltei și anume, extremitatea posterioară a calcaneului și capetele metatarsienelor, astfel jucând rolul tirantului din bolta arhitectonică și nepermițând pilonilor bolții să se depărteze;
- previne dorsiflexia excesivă a piciorului;
- oferă o fixare fermă la nivelul pielii și protejează vasele, nervii și tendoanele subiacente de traumatisme directe și de compresie;
- distribuie presiunile la nivel plantar în timpul încărcării statice și dinamice;
- are un rol important în dinamica mersului: se alungește continuu în timpul fazei de contact inițial, trece printr-o alungire rapidă înainte și imediat după poziția de sprijin de mijloc, ajungând la un maxim de 9% până la 12% alungire între poziția de sprijin de mijloc și balans inițial.

ASPECTE ECOGRAFICE NORMALE

Regiunea plantară se examinează ecografic cu subiectul în decubit ventral, cu picioarele atârând la marginea patului, efectuându-se secțiuni longitudinale și transversale în funcție de necesități.



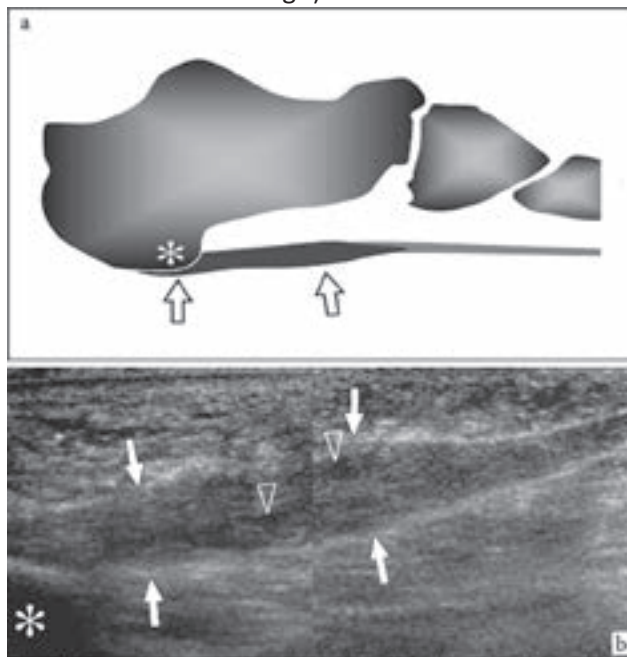
Fascia plantară (săgeți albe-corpul fasciei, săgeată goală-originea fasciei, asteris-calcaneu, săgeată goală-tendoanul flexorului scurt al degetelor, fdb-mușchiul flexor scurt al degetelor)

Aspectul ecografic normal al fasciei plantare este de structură ecogenă, omogenă, fibrilară în secțiune longitudinală. Este mai ușor de identificat în porțiunea proximală decât în porțiunea distală. Porțiunea mijlocie are o grosime de 3-4 mm măsurată la 0,5 cm de inserție și o lățime de 1.5-3 cm la nivelul inserției. Porțiunea laterală are o lățime de 1-1,5 cm la inserție. Porțiunea medială este subțire și dificil de examinat ecografic.

ASPECTE ECOGRAFICE PATOLOGICE

a) Fasciita plantară

Ecografic se constată apariția de hipoecogenități focale sau globale și ștergerea structurii fibrilare a fasciei. Marginile nu mai sunt bine delimitate, iar grosimea crește. O îngroșare peste 5 mm față de medie sau o diferență de peste 1mm față de piciorul contralateral sănătos este considerată patologică. Nu întotdeauna punctul de maximă îngroșare corespunde cu locul standardizat pentru măsurătoare. Frecvent el este la 2 cm de inserție. Poate apărea de asemenea, edem periinșertional, iar suprafața calcaneului poate fi neregulată prin apariția osteofitelor. În faza acută se poate demonstra apariția hiperemiei moderate sau accentuate la 40% dintre pacienți. În faza cronică, hiperemia nu mai poate fi evidențiată. În plus, demonstrarea ecografică a prezenței sau absenței rupturilor fibrilare sau a calcificărilor întregeste tabloul clinic.

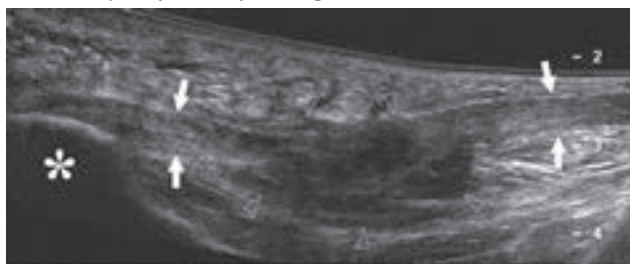


Fasciită plantară în treimea posterioară a fasciei: a-imagine schematizată, b-imagine ecografică (săgeți-zona de îngroșare, cu textură neomogenă; capete de săgeți-colecții lichidiene intrafasciale)

b) Rupturile fasciei plantare

Rupturile la nivelul fasciei plantare sunt situate cel mai adesea în partea posterioară a inserției fasciei. Această afecțiune apare mai frecvent la sportivii care au susținut o flexie plantară forțată. Aspectul ultrasonografic este

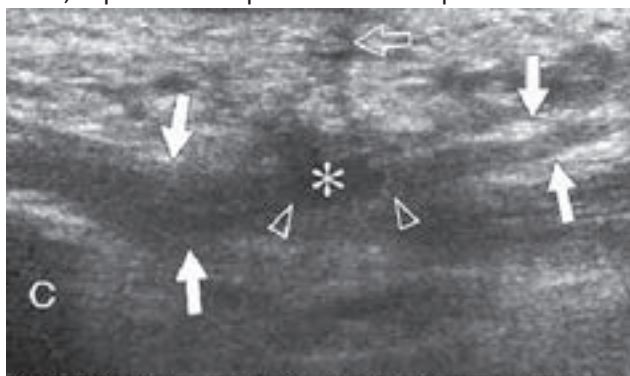
similar cu cel al fasciitei plantare, incluzând edem nodular focal și aspect hipoecogen al fasciei.



Ruptură a fasciei plantare (asteris-calcaneu; săgețile albe-fascia plantară; vârful de săgeți-edem și hemoragie perifasciale datorate rupturii)

c) Fasciotomie chirurgicală

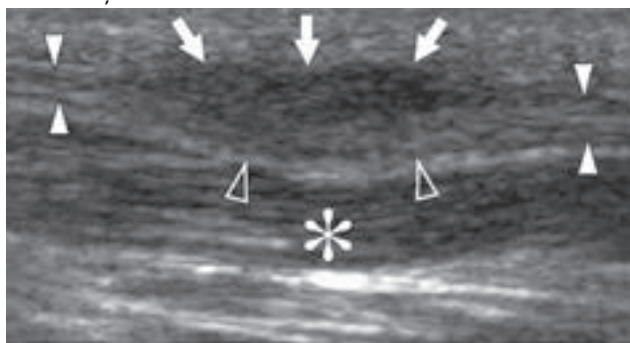
Fasciotomie chirurgicală prezintă caracteristici similare fasciitei plantare. Fascia rămâne marcat îngroșată cu marginile superficiale și profunde estompate, neclare, reprezentând probabil fibroză perifascială.



Fasciotomie chirurgicală (săgețile albe-fascia plantară; asteris-țesut hipoecogen sugerând fibroză perifascială; săgeata goală-cicatrice postfasciotomie, în țesutul subcutanat)

d) Fibromatoza plantară (boala Ledderhose)

Ecografic, fibromatoza plantară este evidențiată ca o îngroșare nodulară fusiformă a fasciei plantare, orientată conform axei sale majore. Leziunea apare cel mai frecvent în treimea mijlocie a fasciei plantare și are un aspect hipoecogen, uniform, fără chisturi sau calcificări. Aspectul ecografic al fibromatozei plantare este tipic și demonstrarea continuității leziunii cu fascia exclude alte tumori, inclusiv sarcomul sinovial și fibromul de țesuturi moi.



Fibromatoză plantară (asteris-mușchiul flexor scurt comun al degetelor; capete de săgeți-fascia plantară, săgeți albe-nodul fusiform hipoecogen, bine delimitat)

În cazul leziunilor mici, porțiunea profundă a fasciei nu este afectată și prezintă o structură fibrilară hipoecogenă normală; în schimb, nodulii mai mari apar mai rotunzi și heterogeni. Ocazional, un al doilea nodul mai mic poate fi găsit la același picior sau la piciorul contralateral. Imagistica Doppler color poate prezenta o intensificare a vascularizației intralezionale. În cazul recidivelor, aspectul ecografic va fi mai agresiv, cu margini prost definite, textură mixtă hiper- și hipoecogenă și hiperemie.

Diagnosticul diferențial principal al fibromatozei plantare se face cu fasciita plantară. Fasciita plantară apare ecografic ca o îngroșare hipoecogenă a fasciei la nivelul său, în apropierea inserției pe calcaneu a acesteia, mai ales medial și este adesea asociată cu un pinten calcanean. În contrast, fibromatoza plantară dă naștere unei mase plantare care este separată de calcaneu. Deosebirea fibromatozei plantare de o ruptură parțială cronică a fasciei este mai dificilă și se bazează pe existența unui traumatism în istoricul pacientului.

Cunoașterea elementelor anatomice și ultrasonografice ale acestei structuri este foarte importantă pentru medicii specialiști și rezidenți care abordează această patologie, al cărei tratament permite o creștere a calității vieții pacienților care se adresează pentru servicii medicale Sanatoriului Balnear și de Recuperare Techirghiol.

BIBLIOGRAFIE

1. S. Bianchi, C. Martinoli. *Ultrasound of the Musculoskeletal System*. Springer; 2016.
2. D. Fodor. *Ecografie musculoscheletală. Vol. 1 – Semiologia normală și patologică a structurilor musculoscheletale*. Librex Publishing; 2019.
3. P. Pordei, D. Ulmeanu. *Anatomia descriptivă a membrului inferior*. Constanța. Ex Ponto; 1996.
4. C. Baci. *Anatomia funcțională și biomecanica aparatului locomotor (cu aplicații la educația fizică)*. Ediția a II-a revizuită și adăugată. Sport Turism; 1977.
5. A. Gefen. The in Vivo Elastic Properties of the Plantar Fascia during the Contact Phase of Walking. *Foot Ankle Int.* 2003 Mar; 24(3): 238-44. doi: 10.1177/107110070302400307. PMID: 12793487.



PLANTAR FASCIA – ANATOMICAL AND ULTRASONOGRAPHIC ELEMENTS

Lavinia-Elena GHEORGHE, Andreea-Bianca UZUN, Viorica MARIN, Liliana-Elena STANCIU

Techirghiol Balnear and Rehabilitation Sanatorium is a medical unit in which musculoskeletal ultrasound has experienced a progressive development with new technologies in the field, so that both the existing medical devices and the competence of the doctors allow ultrasonographic investigation to be carried out at a high quality level. Pathology related to the plantar fascia is common among patients hospitalized in medical rehabilitation services, so completing the clinical examination with this important investigation leads to the accurate establishment of a positive diagnosis and optimal treatment.

STRUCTURE

The plantar fascia is a thick band of connective tissue that covers the musculo-ligamentous, nerve and vascular structures on the plantar side of the foot, being made up of a network of collagen fibers, arranged mostly longitudinally and to a lesser extent transversely. Interspersed between them are also elastic tissue fibers that give it a limited degree of mobility.

ANATOMY

Location - The plantar fascia is located under the integument, from which it is separated by a layer of fatty cellular tissue. It covers the superficial muscles of the three plantar muscle groups and is divided into three portions: middle or central, lateral and medial.

a) the middle portion is the thickest and most resistant portion of the plantar aponeurosis. Being shorter than the plantar region, it contributes to the passive maintenance of the plantar arch and protects the deep vessels and nerves, which it prevents from being compressed. It has a triangular shape, with the apex directed posteriorly, being thicker in the posterior portion than in the anterior one. Posteriorly they insert on the two processes of the calcaneal tuberosity and on the bone surface between them, and anteriorly they end at the level of the metatarsophalangeal joints. Laterally and medially, it continues with the medial and lateral portions of the plantar fascia, following a line that corresponds to a more or less deep longitudinal groove, in which adipose tissue is found. The middle portion contains two types of fibers: longitudinal and transverse.

- The longitudinal fibers form a continuous blade in the posterior part, which anteriorly divides into four or five pretentious bands.

- The transverse fibers (transverse fascicles) are disseminated throughout the thickness of the fascia, being more abundant in its anterior part.

The pretense bands together with the transverse fascicles form the interdigital arches (through which the flexor tendons pass) and the interdigital arches (through which the lumbrical muscles, vessels and nerves of the fingers pass).

At the level of the metatarsal-phalangeal joints, it presents a thickening that forms the superficial transverse metatarsal ligament, made up of condensed transverse fibers.

b) the lateral portion covers the muscles of finger V, being thicker in the posterior portion and thinner in the anterior portion. They insert posteriorly on the lateral process of the calcaneal tuberosity, lateral to the middle portion of the fascia, and anteriorly end on the V finger, mixing with the tendinous sheath and the pretentious band of this finger. It adheres to the corresponding edge of the leg to the dorsal fascia.

c) the medial portion covers the hallux muscles, being thinner posteriorly and thicker anteriorly. They insert on the medial process of the calcaneal tuberosity, medial to the middle portion of the fascia, and anteriorly end on the root of the hallux, containing the tendinous sheath and the pretentious band of this finger.

The plantar fascia is connected to the integument by numerous fibrous tracts and lamellae, which compartmentalize the subcutaneous tissue into a system of areolae. The plantar fat panicle has a mechanical role in supporting and distributing pressure, being thicker at the main support points of the foot.

The French authors also describe a deep plantar fascia covering the plantar interosseous muscles. It extends from the lower edge of the first metatarsal to the lower edge of the fifth metatarsal. It is confused anteriorly with the deep metatarsal ligament, and posteriorly it continues with the ligaments of the joint of the neck of the foot.

ROLES

- it passively maintains the longitudinal plantar vault (internal and external), uniting the supporting points of the vault, namely, the posterior extremity of the calcaneus and the ends of the metatarsals, thus playing the role of the tie rod in the architectural vault and not allowing the pillars of the vault to move apart;
- prevents excessive dorsiflexion of the leg;
- provides a firm fixation to the skin and protects the underlying vessels, nerves and tendons from direct trauma and compression;
- distributes the pressures at the plantar level during static and dynamic loading;
- has an important role in gait dynamics: it elongates continuously during the initial contact phase, it goes through a rapid elongation before and immediately after the mid-stance position, reaching a maximum of 9% to 12% elongation between the stance middle support and initial balance.

NORMAL USOGRAPHIC ASPECTS

The plantar region is examined sonographically with the subject in the prone position, with the legs hanging over the edge of the bed, making longitudinal and transverse sections as needed.

The normal ultrasound appearance of the plantar fascia is of an echogenic, homogeneous, fibrillar structure in longitudinal section. It is easier to identify in the proximal portion than in the distal portion. The middle portion has a thickness of 3-4 mm measured at 0.5 cm from the insertion and a width of 1.5-3 cm at the level of the insertion. The side portion is 1-1.5 cm wide at the insertion. The medial portion is thin and difficult to examine sonographically.

PATHOLOGICAL ECHOGRAPHIC ASPECTS

a) Plantar fasciitis

Ultrasound shows the appearance of focal or global hypoechogenicity and the effacement of the fibrillar structure of the fascia. The edges are no longer well defined and the thickness increases. A thickening of more than 5 mm compared to the average or a difference of more than 1 mm compared to the healthy contralateral leg is considered pathological. The point of maximum thickening does not always correspond to the standardized place for measurement. It is often 2 cm from the insertion. Periinsertional edema may also occur, and the surface of the calcaneus may be irregular due to the appearance of osteophytes. In the acute phase, moderate or severe hyperemia can be demonstrated in 40% of patients. In the chronic phase, hyperemia can no longer be highlighted. In addition, ultrasonographic

demonstration of the presence or absence of fibrillar breaks or calcifications completes the clinical picture.

b) Ruptures of the plantar fascia

Tears in the plantar fascia are most often located posterior to the fascial insertion. This condition occurs more commonly in athletes who sustained a forced plantar flexion. The ultrasonographic appearance is similar to that of plantar fasciitis, including focal nodular edema and hypoechoic appearance of the fascia.

c) Surgical fasciotomy

Surgical fasciotomy has similar characteristics to plantar fasciitis. The fascia remains markedly thickened with blurred superficial and deep margins, probably representing perifascial fibrosis.

d) Plantar fibromatosis (Ledderhose disease)

Sonographically, plantar fibromatosis is revealed as a nodular, fusiform thickening of the plantar fascia, oriented according to its major axis. The lesion most commonly occurs in the middle third of the plantar fascia and has a hypoechoic, uniform appearance without cysts or calcifications. The sonographic appearance of plantar fibromatosis is typical and demonstration of continuity of the lesion with fascia excludes other tumors, including synovial sarcoma and soft tissue fibroma.

In small lesions, the deep portion of the fascia is not affected and shows a normal hyperechoic fibrillar structure; in contrast, larger nodules appear more round and heterogeneous. Occasionally, a second, smaller nodule may be found in the same or contralateral leg. Color Doppler imaging may show enhancement of intralésional vasculature. In case of recurrences, the ultrasound appearance will be more aggressive, with ill-defined margins, mixed hyper- and hypoechoic texture, and hyperemia.

The main differential diagnosis of plantar fibromatosis is with plantar fasciitis. Plantar fasciitis appears sonographically as a hypoechoic thickening of the fascia at its level, near its insertion on the calcaneus, mostly medially, and is often associated with a calcaneal spur. In contrast, plantar fibromatosis gives rise to a plantar mass that is separated from the calcaneus. Differentiating plantar fibromatosis from a chronic partial tear of the fascia is more difficult and relies on the presence of trauma in the patient's history.

Knowing the anatomical and ultrasonographic elements of this structure is very important for specialist and resident doctors who deal with this pathology, the treatment of which allows an increase in the quality of life of patients who turn to the Techirghiol Balnear and Rehabilitation Sanatorium for medical services.

KINETOTERAPIA ÎN SPONDILITA ANCHILOZANTĂ ÎN SANATORIUL BALNEAR ȘI DE RECUPERARE TECHIRGHIOI PARTEA A II-A

Adelina Elena UNGUREANU¹, Mihaela MINEA¹, Luana-Crina VÎLCEA¹,
Doinița OPREA^{1,2}, Liliana-Elena STANCIU^{1,2}, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Universitatea „Ovidius” din Constanța

2. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

Spondilita anchilozantă, prin prevalența sa limitată, este considerată o afecțiune relativ rară. Cu toate acestea, simptomul clasic de prezentare, durerea lombară joasă, este regăsit foarte frecvent în cabinetele medicale. Spondilita conduce la restricționarea gradelor de mobilitate ale coloanei vertebrale, durere și pierderea capacității funcționale. Reabilitarea, în special kinetoterapia, este considerată componentă integrată în managementul său.

Conform literaturii de specialitate, persoanele cu spondilită anchilozantă au avut efecte benefice din programele de exerciții fizice, comparativ cu bolnavii ce nu au efectuat nici un exercițiu. Educația, implicarea activă și motivația pacienților au jucat un rol important în rezultatele generale ale tratamentului.

În numărul 23 al revistei a fost publicată prima parte a articolului, iar, în continuare vor fi expuse restul obiectivelor programului kinetic.

Menținerea și corectarea supleței articulare

Se urmărește creșterea amplitudinii mișcărilor cervico-dorso-lombare și ale articulațiilor rădăcinilor membrelor (scapulo-humerale și coxo-femorale). Câteva exemple de exerciții ar fi: în decubit dorsal, cu genunchii flectați la 90°, bazinul fixat la masă printr-o



Fig. 1 Bazinul cu apă sărată
din cadrul SBRT-Arhivă personală

chingă: se ridică brațele pe lângă cap în inspir, apoi se revine, în expir; decubit lateral, cu o pernă sau un sul sub toracele superior, membrul inferior flectat dedesubt, membrul superior de deasupra întins peste cap cu inspirație; se readuce pe lângă trunchi cu expirație; din genunchi, cu mâinile la ceafă, se execută aplecări laterale ale trunchiului; exerciții de asuplizare a articulațiilor scapulo-humerale; exerciții de asuplizare a articulațiilor coxofemorale.

Pentru asuplizarea coloanei se recomandă și hidrokinetoterapia (fig.1), fiind deosebit de utilă în spondilită. Pentru executarea exercițiilor sunt necesare: o brancardă imersată în apă, înclinată, o bară la perete puțin peste nivelul apei și flotoare pentru membrele inferioare și superioare. Exercițiile sunt selectate din cele aplicate în sala de kinetoterapie adaptate mediului acvatic. Posturile de start sunt: plutirea ventrală, decubitul dorsal sau ventral pe brancardă, ortostatismul lângă peretele bazinului. În final, se va încheia cu înotul în plutire ventrală. Durata totală a unui program este de 20-40 de minute per ședință.



Fig. 2 Exerciții fizice.
Sursă bibliografică nr. 10

Menținerea și corectarea tonusului muscular

Obiectivul principal al acestor exerciții este tonifierea, în principal a musculaturii erectoare a trunchiului și a musculaturii abdominale (fig. 2). Nu se va omite însă faptul că iliopsoasul este lordozant, deci și

acțiunea acestuia va fi promovată. Secundar, se urmărește tonifierea musculaturii fesiere. Exemple: în genunchi, șezutul pe taloane, corpul aplecat, mâinile pe umeri (sau pe ceafă, sau brațele întinse pe lângă urechi): se rămâne câteva secunde cu trunchiul aplecat cât mai în față; din „patrupedie”, cu genunchii depărtați, se ridică un braț la orizontală, concomitent cu membrul inferior opus; în decubit dorsal pe banca de gimnastică, în mâini cu ganterele: membrele superioare, cu coatele extinse, se duc spre podea și oblic în sus, pe lângă cap; apoi mâinile cu gantere se aduc la piept.

*Mentținerea și creșterea
volumelor respiratorii mobilizabile*

În spondilita anchilozantă apare o disfuncție respiratorie de tip restrictiv care, datorită infecțiilor bronșice repetate, poate fi și de tip obstructiv. În stadiile preanchilozice, când prinderea coloanei dorsale și a articulațiilor costovertebrale nu este un fapt împlinit, se va pune accentul pe gimnastica respiratorie corectivă pentru asigurarea unei bune ventilații externe și pe reeducarea respirației toracice prin creșterea amplitudinii mișcărilor cutiei toracice. Pe măsură ce funcția toracelui în mecanica ventilatorie scade, se va începe reeducarea respirației abdominale, fără să se abandoneze exercițiile destinate respirației toracice. Numai în cazurile în care procesele anchilozice toracice sunt finalizate, gimnastica respiratorie toracică devine ineficientă.

Se indică exerciții din decubit dorsal sau patrupedie Klapp și tehnici de relaxare respiratorie, de 2 ori pe zi. Se recomandă exerciții în semilordoza, pentru tonifierea peretelui abdominal, exerciții de mobilizare a cutiei toracice, exerciții de inspir forțat, asociate de compresiunea toracelui în expir. Ca exemple, se descriu următoarele exerciții:

Kinetoterapia reprezintă astfel o parte foarte importantă a tratamentului pacienților cu spondilită anchilozantă, prezentând multiple beneficii confirmate de studiile clinice efectuate, ce trebuie integrată în viața de zi cu zi a fiecărui bolnav.

Un studiu de specialitate a demonstrat că un program individual de exerciții la domiciliu sau supravegheat este mai bun decât nicio intervenție terapeutică, că fizioterapia de grup supravegheată este superioară exercițiilor la domiciliu și că terapia combinată de exerciții fizice într-un centru specializat, urmată apoi de fizioterapie de grup este mai bună decât fizioterapia individuală. Un alt studiu arată că un regim intensiv de fizioterapie constând în exerciții ce vizează întreaga coloană vertebrală și activități sportive a îmbunătățit toate mișcărilor gâtului și acestea au fost menținute timp de minim 3 luni. Flexia laterală și extensia au continuat să se îmbunătățească și după ce pacientul s-a externat și a continuat fizioterapia individuală nesupravegheată la domiciliu. Pe lângă beneficiile obiective, mulți pacienți au descris și îmbunătățiri subiective, ca de exemplu: privitul înainte sau mersul în marșalier cu mășina.

BIBLIOGRAFIE

1. Sbenghe T. Spondilita Anchilopoietică în Kinetologie profilactică, terapeutică și de recuperare, ed. Editura Medicală, București, 1987:529-533
2. Roșulescu E. Reumatismele inflamatorii și infecțioase - Spondilita anchilozantă în Kinetoterapia în recuperarea afecțiunilor reumatologice, ed. Universitaria, Craiova, 2009: 36-45
3. Kiss J. Tratamentul fizical-kinetic al spondilartritei anchilozante în Fizio-kinetoterapia și recuperarea medical în afecțiunile aparatului locomotor, ed. Editura medicală, București, 2007:124-128
4. Cotoman R. Spondilita anchilozantă în Kinetoterapie. Metodica desfășurării activității practice, ed. Editura Fundației România de Mâine, București, 2006: 40-44
5. van der Linden S, van Tubergen A, Hidding A. Physiotherapy in ankylosing spondylitis: what is the evidence?. Clin Exp Rheumatol. 2002;20(6 Suppl 28):S60-S64.
6. O'Driscoll SL, Jayson MI, Baddeley H. Neck movements in ankylosing spondylitis and their responses to physiotherapy. Ann Rheum Dis. 1978 Feb;37(1):64-6. doi: 10.1136/ard.37.1.64. PMID: 629606; PMCID: PMC1000191.
7. Dagfinrud H, Kvien TK, Hagen KB. Physiotherapy interventions for ankylosing spondylitis. Cochrane Database Syst Rev. 2008;(1):CD002822. Published 2008 Jan 23. doi:10.1002/14651858.CD002822.pub3
8. Lisse JR. Ankylosing spondylitis. An optimistic outlook. Postgrad Med. 1989 Jul; 86(1):147-8, 151-3. doi: 10.1080/00325481.1989.11704331. PMID: 2662153.
9. Sharan D, Rajkumar JS. Physiotherapy for Ankylosing Spondylitis: Systematic Review and a Proposed Rehabilitation Protocol. Curr Rheumatol Rev. 2017;13(2):121-125. doi: 10.2174/1573397112666161025112750. PMID: 27784233.
10. <https://www.laspine.com/exercises-for-ankylosing-spondylitis/>



PHYSIOTHERAPY IN ANKYLOZANT SPONDYLITIS AT TECHIRGHIOI BALNEARY AND REHABILITATION SANATORIUM PART II

Adelina Elena UNGUREANU¹, Mihaela MINEA¹, Luana-Crina VÎLCEA¹,
Doinița OPREA^{1,2}, Liliana-Elena STANCIU^{1,2}, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Universitatea „Ovidius” din Constanța

2. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

Ankylosing spondylitis, due to its limited prevalence, is considered a relatively rare condition. However, the classic presenting symptom, low back pain, is very common in medical offices. Spondylitis leads to restricted degrees of spinal mobility, pain and loss of functional capacity. Rehabilitation, especially physical therapy, is considered an integral component in its management.

According to specialized literature, people with ankylosing spondylitis had beneficial effects from exercise programs, compared to patients who did not do any exercise. Patient education, active involvement and motivation played an important role in overall treatment outcomes.

The first part of the article was published in issue 23 of the magazine, and the rest of the objectives of the kinetic program will be presented next.

Maintenance and correction of joint flexibility

The aim is to increase the amplitude of cervico-dorso-lumbar movements and of the joints of the roots of the limbs (scapulo-humeral and coxo-femoral). Some examples of exercises would be: supine, with knees bent at 90°, the pelvis fixed to the table by a strap: raise the arms beside the head in inhalation, then come back, in exhalation; side-lying, with a pillow or roll under the upper chest, the lower limb flexed below, the upper limb stretched over the head with inspiration; it is brought back next to the trunk with exhalation; from the knees, with the hands on the back of the head, side bends of the trunk are performed; exercises to supplant the scapulo-humeral joints; coxo-femoral joint strengthening exercises.

Hydrokinetotherapy (fig. 1) is also recommended for spinal flexion, being particularly useful in spondylitis. To perform the exercises, you need: a stretcher immersed in water, inclined, a bar on the wall slightly above the water level and floats for the lower and upper limbs. The exercises are selected from those applied in the physical therapy room adapted to the aquatic environment. The starting positions are: ven-

tral floating, dorsal or ventral decubitus on the stretcher, orthostatism next to the pool wall. Finally, it will end with ventral swimming. The total duration of a program is 20-40 minutes per session.

Maintaining and correcting muscle tone

The main objective of these exercises is toning, mainly of the erector muscles of the trunk and the abdominal muscles (fig. 2). However, the fact that the iliopsoas is lordotic will not be omitted, so its action will also be promoted. Secondary, the toning of the gluteal muscles is aimed at. Examples: kneeling, sitting on the heels, body bent, hands on the shoulders (or on the back of the head, or arms outstretched next to the ears): stay for a few seconds with the trunk bent as far forward as possible; from the “quadripedia”, with the knees apart, one arm is raised horizontally, simultaneously with the opposite lower limb; supine on the gym bench, dumbbells in hands: upper limbs, with extended elbows, go to the floor and obliquely up, next to the head; then the hands with dumbbells are brought to the chest.

Maintaining and increasing mobilizable respiratory volumes

In ankylosing spondylitis, there is a respiratory dysfunction of a restrictive type which, due to repeated bronchial infections, can also be of an obstructive type. In the pre-ankylosing stages, when the grip of the dorsal spine and costovertebral joints is not a fait accompli, the emphasis will be placed on corrective respiratory gymnastics to ensure good external ventilation and on the re-education of thoracic breathing by increasing the amplitude of the rib cage movements. As the function of the chest in ventilatory mechanics decreases, the re-education of abdominal breathing will begin, without abandoning the exercises intended for chest breathing. Only in cases where thoracic ankylosing processes are completed, thoracic respiratory gymnastics becomes ineffective.

Exercises from the supine position or Klapp quadrupeds and breathing relaxation techniques are indicated, 2 times a day. Exercises in semi-lordosis are recommended for toning the abdominal wall, chest mobilization exercises, forced inhalation exercises, associated with chest compression during exhalation. As examples, the following exercises are described:

Physical therapy thus represents a very important part of the treatment of patients with ankylosing spondylitis, presenting multiple benefits confirmed by clinical studies, which must be integrated into the daily life of each patient.

A specialist study has shown that an individual home or supervised exercise program is better than no

therapeutic intervention, that supervised group physiotherapy is superior to home exercise and that combined exercise therapy in a specialist center followed by group physiotherapy is better than individual physiotherapy. Another study shows that an intensive physiotherapy regimen consisting of exercises targeting the entire spine and sports activities improved all neck movements and these were maintained for a minimum of 3 months. Lateral flexion and extension continued to improve after the patient was discharged and continued unsupervised individual physiotherapy at home. In addition to the objective benefits, many patients also described subjective improvements, such as: looking ahead or driving in reverse.



ASPECTE DE DIAGNOSTIC ȘI TRATAMENT ÎN MALADIA DUPUYTREN

Luana-Crina VÎLCEA¹, Adelina Elena UNGUREANU¹, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Universitatea „Ovidius” din Constanța

2. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

Maladia Dupuytren reprezintă o afecțiune cu o etiologie încă incertă, manifestată prin fibroza idiopatică a aponevrozei palmare, care prin evoluția sa, progresează spre retracția ireversibilă a acesteia, a expansiunii sale sau a țesutului conjunctiv adiacent.

Patologia a fost numită după Baronul Guillaume Dupuytren, cel ce a descris-o pentru prima dată în anul 1831, considerând în acea vreme că se datorează menținerii hamurilor cailor în tensiune pe perioade îndelungate.

Nu se cunoaște o teorie clară asupra cauzei apariției acestei afecțiuni, însă au fost descriși de-a lungul timpului mai mulți factori predispozanți, precum: vârsta înaintată, sexul masculin (acesta fiind de patru ori mai afectat decât sexul feminin), originea din Europa de Nord, istoricul familial de contractură Dupuytren, microtraumatismele repetate, fumatul și consumul cronic de alcool, prezența unui diagnostic concomi-

tent de ciroză hepatică, infecție HIV, diabet zaharat sau epilepsie. La pacienții cu vârsta sub 50 ani, patologia tinde să evolueze mai rapid și cu manifestări mai severe, comparativ cu cei vârstnici.

Evoluția bolii este una lent progresivă și ireversibilă, cu 3 stadii de dezvoltare ale contracturii (Figura 1):

- în *faza proliferativă*, se dezvoltă un nodul dur, nedureros, aderent de țesuturile adiacente, care poate asocia sensibilitate locală sau ușoară durere.

- în *faza involutivă*, este afectată fascia de la nivel palmar și al degetelor, luând naștere cordonul fibros, ce poate atrage o poziție de flexie a degetelor.

- în *faza reziduală*, dispărește nodulul, iar cordonul fibros se contractă progresiv, conducând la contractura permanentă, cu degetul flectat în palmă.

Deși maladia Dupuytren apare de obicei unilateral, nu sunt rare cazurile în care ambele mâini sunt

implicate, una dintre acestea fiind mai sever afectată decât cealaltă; aceste cazuri îngreunează activitatea casnică zilnică a pacienților. Afectarea unilaterală se situează mai des la mâna dreaptă, iar degetele cele mai predispuse sunt inelarul, degetul mic, apoi mediusul și indexul.

Simptomatologia diferă în funcție de stadiul contracturii, de la îngroșarea tegumentului la nivel palmar, apariția nodulului sensibil la atingere și apoi a cordonului fibros, care se va contracta treptat. Subiectiv, pacienții pot acuza parestezii nocturne sau durere inconstantă.

Clasificarea maladiei a fost reactualizată în anul 1976, de către Tubiana și De Frenne, și are la bază deficitul de extensie al mâinii bolnave, astfel: stadiul I are un deficit de extensie de 1-45°, stadiul II are un deficit de extensie de 45-90°, stadiul III are un deficit de extensie de 90-135°, iar în stadiul IV, deficitul de extensie poate atinge 135-180°.

Diagnosticul pozitiv se poate pune în urma unei anamneze legate de istoricul acuzelor, care evidențiază un debut insidios, dar caracteristic, prin existența nodulului, a cordonului sau a contracturii, acestea fiind sugestive pentru diagnostic. Examinarea pacientului este făcută comparativ, la ambele mâini. Pentru stabilirea diagnosticului poate fi utilizat testul Hueston, în care pacientul este rugat să își așeze și lipească palma întinsă pe suprafața unei mese; în cazul în care această poziție îi este imposibilă, testul este pozitiv.

Încă de la început, maladia Dupuytren a reprezentat o provocare terapeutică pentru specialiști,

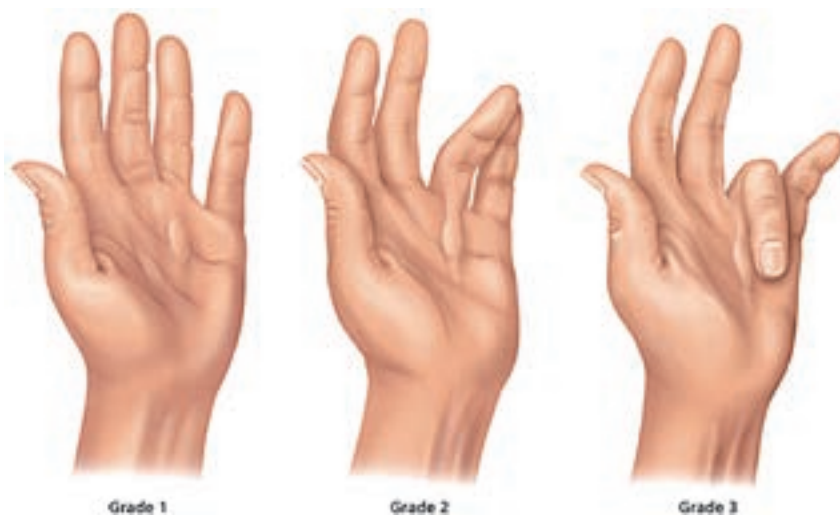


Figura 1. Stadiile de evoluție ale contracturii Dupuytren
Sursă bibliografică nr. 7

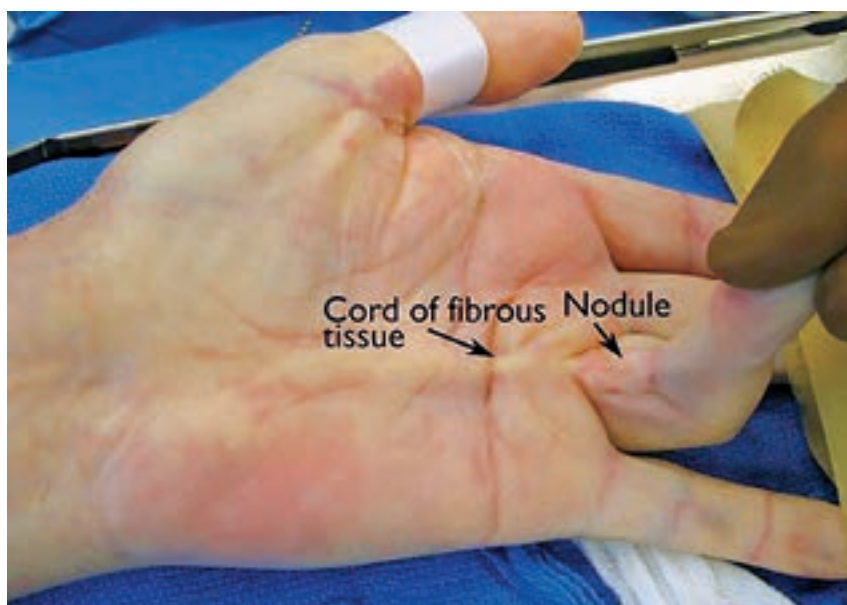


Figura 2. Cordonul fibros și nodulul dur din contractura Dupuytren
Sursă bibliografică nr. 8

fiind o patologie cu evoluție progresivă, ireversibilă, numai 10% din cazuri regresând fără tratament. Tratamentul este individualizat și are ca scop menținerea sau chiar îmbunătățirea funcției mâinii.

În primul stadiu, pacientul poate fi menținut sub observație sau poate beneficia de injectarea nodulului cu corticosteroizi, care poate încetini progresia unei contracturi. Cu cât boala evoluează, se pot adă-

uga antialgice, injectarea cu soluții enzimatică în cordonul format, care va degrada țesutul fibros în primele 2-3 zile de la administrare sau fizio-kinetoterapie, iar în cele din urmă, tratamentul chirurgical, care este recomandat doar dacă funcționalitatea mâinii a fost afectată, contractura este progresivă sau deformarea este severă, dizabilantă. Eficacitatea variază de la un pacient la altul. Tratamentul

chirurgical este reprezentat de fasciotomia simplă, în care se va secționa cordonul fibros, acest fapt ajutând la diminuarea contracturii și la creșterea mobilității degetului afectat.

Post-operator, pacienții sunt integrați într-un program de fizio-kinetoterapie recuperatorie. Cele mai eficiente și utilizate terapii fizicale pentru ameliorarea simptomatologiei în maladia Dupuytren sunt terapia Shockwave, laserterapia și terapia cu ultrasunete. Kinetoterapia poate fi eficientă numai în urma intervenției chirurgicale de eliminare a nodulilor și aponevrozei fibrozate. Cele mai urmărite obiective în cadrul sesiunilor de recuperare sunt: reeducarea aparatului extensor al degetelor, tonifierea flexorului comun profund, îmbunătățirea mobilității articulațiilor metacarpofalangiană și interfalangiană proximală și tonifierea interosoșilor și lombricalilor.

În literatura de specialitate s-au descris cazuri de leziuni degenerative diagnosticate concomitent cu această patologie, precum: retracția aponevrozei plantare-boala Ledderhause sau indurația plastică a corpiilor cavernoși ai penisului-boala Lapeyronie.

Bibliografie

1. Dupuytren's Contracture: A Patient's Guide to Causes, Tests and Treatment Options, JP Smithson, Andale LLC, 2014
2. Feldman G, Rozen N, Rubin G. Dupuytren's Contracture: Current Treatment Methods. Isr Med Assoc J. 2017 Oct; 19(10):648-650. PMID: 29103246.
3. Kinetoterapia în recuperarea afecțiunilor aparatului locomotor Partea I - Membrul superior și inferior, Ministerul Sănătății - Institutul de medicină fizică, balneoclimatologie și recuperare medicală, Editura medicală, București, 1981
4. Ball C, Izadi D, Verjee LS, Chan J, Nanchahal J. Systematic review of non-surgical treatments for early dupuytren's disease. BMC Musculoskelet Disord. 2016 Aug 15;17(1):345. doi: 10.1186/s12891-016-1200-y. PMID: 27526686; PMCID: PMC4986253.
5. Ruettermann M, Hermann RM, Khatib-Chahidi K, Werker PMN. Dupuytren's Disease-Etiology and Treatment. Dtsch Arztebl Int. 2021 Nov 19;118(46):781-788. doi: 10.3238/arztebl.m2021.0325. PMID: 34702442; PMCID: PMC8864671.
6. Ferrara PE, Codazza S, Cerulli S, Maccauro G, Ferriero G, Ronconi G. Physical modalities for the conservative treatment of wrist and hand's tenosynovitis: A systematic review. Semin Arthritis Rheum. 2020 Dec;50(6):1280-1290. doi: 10.1016/j.semarthrit.2020.08.006. Epub 2020 Aug 29. PMID: 33065423.
7. Figura 1- <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2007/0701/p86.html>
8. Figura 2-<https://orthoinfo.aaos.org/en/diseases--conditions/dupuytren-disease/>
9. <https://www.ortokinetic.ro/sindromul-dupuytren>
10. <https://centrokinetic.ro/fiziokinetoterapia-explicata/totul-despre-recuperare/contractura-depuytren>



DIAGNOSTIC AND TREATMENT ASPECTS IN DUPUYTREN'S DISEASE

Luana-Crina VÎLCEA¹, Adelina Elena UNGUREANU¹, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Universitatea „Ovidius” din Constanța

2. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

Dupuytren's disease represents a condition with a still uncertain etiology, manifested by idiopathic fibrosis of the palmar aponeurosis, which, through its evolution, progresses towards its irreversible retraction, its expansion or the adjacent connective tissue.

The pathology was named after Baron Guillaume Dupuytren, who described it for the first time in 1831, considering at that time that it is due to keeping the horses' harnesses under tension for long periods.

There is no clear theory on the cause of the appearance of this condition, but several predisposing factors have been described over time, such as: advanced age, the male sex (being four times more affected than the female sex), the European origin of North, family history of Dupuytren's contracture, repeated microtraumas, smoking and chronic alcohol consumption, presence of a concurrent diagnosis of liver cirrhosis, HIV infection, diabetes or epilepsy. In patients under the age of 50, the pathology tends to evolve faster and with more severe manifestations, compared to the elderly.

The evolution of the disease is slowly progressive and irreversible, with 3 stages of contracture development (Figure 1):

- in the proliferative phase, a hard, painless nodule develops, adherent to the adjacent tissues, which may associate local sensitivity or slight pain.

- in the involutional phase, the fascia at palmar and finger level is

affected, giving rise to the fibrous cord, which can attract a flexed position of the fingers.

- in the residual phase, the nodule disappears, and the fibrous cord contracts progressively, leading to the permanent contracture, with the finger flexed in the palm.

Although Dupuytren's disease usually occurs unilaterally, there are not rare cases in which both hands are involved, one of which is more severely affected than the other; these cases make the daily household activity of the patients difficult. Unilateral involvement is more often on the right hand, and the most prone fingers are the ring finger, the little finger, then the middle finger and the index finger.

The symptomatology differs according to the stage of the contracture, from the thickening of the integument at the palmar level, the appearance of the tender nodule and then the fibrous cord, which will gradually contract. Subjectively, patients may complain of nocturnal paresthesias or inconstant pain.

The classification of the disease was made in 1976, by Tubiana and De Frenne, and is based on the extension deficit of the affected hand, as follows: stage I has an extension deficit of 1-45°, stage II has an extension deficit of 45-90°, stage III has an extension deficit of 90-135°, and in stage IV, the extension deficit can reach 135-180°.

The positive diagnosis can be made following an anamnesis related to the history of accusations, which highlights an insidious but

characteristic onset, through the existence of the nodule, the cord or the contracture, these being suggestive for the diagnosis. The examination of the patient is done comparatively, on both hands. To establish the diagnosis, the Hueston test can be used, in which the patient is asked to place and stick his outstretched palm on the surface of a table; if this position is impossible for him, the test is positive.

From the beginning, Dupuytren's disease represented a therapeutic challenge for specialists, being a pathology with progressive, irreversible evolution, only 10% of cases regressing without treatment. Treatment is individualized and aims to maintain or even improve hand function.

In the first stage, the patient may be kept under observation or may benefit from injecting the nodule with corticosteroids, which can slow the progression of a contracture. As the disease progresses, painkillers can be added, the injection of enzyme solutions into the formed cord, which will degrade the fibrous tissue in the first 2-3 days after administration or physiotherapy, and finally, surgical treatment, which is only recommended if the functionality of the hand has been affected, the contracture is progressive or the deformity is severe, disabling. Effectiveness varies from patient to patient. The surgical treatment is represented by a simple fasciotomy, in which the fibrous cord will be sectioned, this fact helping to reduce the contracture



and increase the mobility of the affected finger.

Post-operatively, patients are integrated into a program of recuperative physiotherapy. The most effective and used physical therapies to relieve symptoms in Dupuytren's disease are Shockwave therapy, laser therapy and ultrasound therapy. Physiotherapy can only be effective

after surgical intervention to remove the nodules and fibrous aponeurosis. The most sought-after objectives during the recovery sessions are: re-educating the extensor apparatus of the fingers, toning the deep common flexor, improving the mobility of the metacarpophalangeal and proximal interphalangeal joints

and toning the interossei and lumbricals.

Cases of degenerative lesions diagnosed simultaneously with this pathology have been described in the specialized literature, such as: retraction of the plantar aponeurosis - Ledderhause's disease or plastic induration of the cavernous bodies of the penis - Lapeyronie's disease.



MANEVRELE EPLEY ÎN REABILITAREA VERTIJULUI PAROXISTIC POZIȚIONAL BENIGN

Bianca NEAGU^{1,2}, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,3},
Bogdan Alexandru GEORGESCU^{2,3}, Elena Valentina IONESCU^{1,3}, Doinița OPREA^{1,3}

1. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

2. Spitalul Clinic de Urgență „Sf. Apostol Andrei” Constanța, România

3. Facultatea de Medicină, Universitatea „Ovidius” din Constanța, România

Vertijul reprezintă o iluzie de mișcare rotatorie, sau mișcare distorsionată în absența mișcării sau în timpul unei mișcări normale a capului. Termenul cuprinde senzația de falsă rotație, dar și alte senzații precum balans, înclinare, săritură, alunecare. Acesta poate fi spontan, sau provocat de schimbarea poziției capului în spațiu, poate fi indus de un stimul vizual complex în mișcare, indus de un sunet, determinat de manevra Valsalva (datorită creșterii presiunii intracraniene sau din urechea medie), sau ortostatic la ridicarea din decubit în șezut sau din șezut în ortostatism.

Vertijul este un simptom nespecific, ce poate apărea într-o multitudine de afecțiuni, fiind foarte frecvent întâlnit în practica medicală generală. Sindromul vertiginos reprezintă deseori motivul principal pentru care pacienții se adresează medicului, deoarece acesta determină pierderea capacității pacienților de a își menține echilibrul, de a sta în picioare sau a merge datorită pierderii reperelor spațiale.

Vertijul paroxistic pozițional benign (VPPB) reprezintă cea mai comună cauză de vertij periferic. Această patologie se manifestă printr-o senzație de amețeală brusc instalată, cu o durată de câteva secunde, cu caracter recidivant, ce apare în general la pacienții peste 40 de ani cu istoric de traumatism cranian sau infecție virală recentă. Pacientul poate asocia simptome precum nistagmus, greață, vărsături, vedere dublă sau în ceață, dezorientare, pierderea echilibrului sau lipotimie. Astfel, starea pacientului este influențată de către intensitatea puternică a episoadelor vertiginose, aceștia prezentând stare de anxietate în timpul episoadelor acute, ce determină o stare generală alterată cu impotență funcțională moderată și un risc crescut de cădere.

VPPB afectează cel mai frecvent un singur canal semicircular, de obicei cel posterior, mai frecvent cel drept datorită poziției de somn care este predominant pe partea dreaptă. Dacă afectarea este bilaterală, cauza cea mai frecventă este reprezentată de un traumatism la nivelul capului.

Majoritatea cazurilor de VPPB nu au o etiologie cunoscută, însă se consideră că particulele rezultate în urma fragmentării otoliților (ce se formează fie

posttraumatic, fie prin fragmentarea în exces sau prin lipsa fagocitării acestor fragmente produsă în mod fiziologic) aflate în endolimfă, se deplasează în punctul cel mai decliv al sistemului endolinfatic. La efectuarea unei mișcări de întoarcere a capului, aceste fragmente vor ajunge în canalul semicircular posterior, acolo unde nu trebuie să existe în mod normal otoliți. Astfel, apar modificări hidrodinamice în endolimfa canalului, urmate de îndoirea cililor sub acțiunea curentului endolinfatic și de declanșarea unor potențiale de acțiune la nivelul unui singur nerv vestibular ce explică dezechilibrul informațional de la nivelul nucleilor vestibulari, consecința fiind apariția nistagmusului și a senzației de vertij.

Diagnosticul pozitiv se stabilește pe baza manevrei Dix-Hallpike, ce este considerată standardul de aur în diagnosticul VPPB. Patognomonic este nistagmusul rotator cu latență și durată limitată. Medicul efectu-

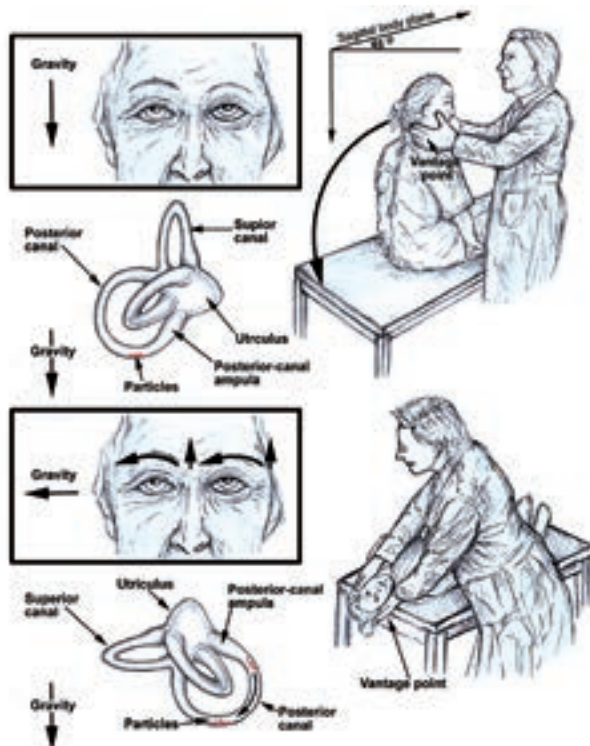


Figura 1. Manevra Dix- Hallpike de diagnostic al VPPB

ează mișcarea rapidă a pacientului din poziția șezândă în poziția supinatorie cu capul întors la 45° spre dreapta, cu gâtul în extensie de 20° sub planul orizontal. Se așteaptă 20-30 de secunde după care se revine la poziția șezândă. Dacă nu a apărut nistagmusul atunci se repetă mișcarea pe partea stângă. Dacă a apărut nistagmusul atunci la ridicarea în poziția șezândă va apărea un nistagmus de revenire.

Tratamentul diferă în funcție de evoluția bolii la fiecare pacient în parte. Este necesară urmărirea pacientului deoarece acesta se poate vindeca spontan în câteva săptămâni sau luni dar cu persistența unui discomfort ce determină o stare de anxietate pacientului. De asemenea, se poate administra medicație vestibulosupresivă ce maschează simptomatologia, o ameliorează dar fără a o vindeca. Reabilitarea vestibulară reprezintă un proces de compensare sau substituție senzorială, ce ameliorează simptomatologia o perioadă de timp, însă persistă riscul repetării episoadelor vertiginoase, astfel pacientul trebuie să efectueze periodic aceste tehnici. Reabilitarea vestibulară necesită existența în primul rând al unui diagnostic pus de un medic ORL în urma unor teste funcționale specifice pentru urechea internă, precum și a unei echipe de recuperare medicală specializată pe reeducarea vestibulară. Scopul recuperării vestibulare constă în redarea autonomiei pacientului. Medicul de recuperare stabilește un set de exerciții personalizat pe care pacientul va urma să le execute în funcție de rezultatele testelor făcute.

Manevrele de re poziționare reprezintă tratamentul de elecție. Manevra Epley se adresează canalului semicircular posterior. Printr-o serie de mișcări ale capului se mobilizează canalitul din canalul semicircular posterior spre vestibul. Rata de succes a manevrei, după 1-2 aplicări poate ajunge la 95% la pacienții cu VPPB. Poziția de pornire a pacientului este șezândă cu capul întors la 45° către partea afectată, ulterior în decubit dorsal cu capul întors la 45° către partea afectată, gâtul flectat 20°. Apoi în decubit dorsal se întoarce capul aflat în extensie spre partea opusă. Din decubit



Figura 2. Manevra Epley de re poziționare a canalitului

dorsal se întoarce în decubit lateral spre partea opusă. Pacientul se ridică în șezând cu capul întors spre partea sănătoasă și revine la poziția inițială în șezând cu capul în poziție mediană.

După aplicarea manevrei Epley de re poziționare prognosticul este bun. Rata de recurență este de 5-13,5% la 6 luni și de 10-18% după un an. Pot apărea și o serie de complicații după aplicarea manevrelor de re poziționare: grețuri, vărsături, eșecul manevrei. Agravarea vertijului după efectuarea manevrelor poate însemna: blocarea canalului, apar simptome ale canalului contralateral sau a altor canale, dispersia canalitilor.

În concluzie, pacienții care se prezintă cu vertij trebuie evaluați de către o echipă multidisciplinară menită să stabilească cauza și diagnosticul de certitudine al sindromului vertiginos și reeducarea pacientului în vederea compensării deficitului funcțional și a simetrizării răspunsurilor vestibulare.

Bibliografie

1. Paul W. Flint & Bruce H. Haughey & Valerie J. Lund & K. Thomas Robbins & J. Regan Thomas & Marci M. Lesperance & Howard W. Francis Cummings Otolaryngology, 7th ed.
2. Staff members of Otolaryngology Department Faculty of Medicine Mansoura University Egypt 2007. Essential of Otolaryngology
3. Fife TD, Iverson DJ, Lempert T, et al. Practice parameter: therapies for benign paroxysmal positional vertigo (an evidence based review): Report of the Quality Standards Subcommittee of the American Academy of Neurology 2008
4. Sridhar S, Panda N. Particle repositioning manoeuvre in benign paroxysmal positional vertigo. Otolaryngol. 2005
5. Prokopakis EP, Chimona T, Tsagournisakis M, et al. Benign paroxysmal positional vertigo: 10 year experience in treating 592 patients with canalith repositioning procedure 2005



EPLEY MANEUVERS IN THE REHABILITATION OF BENIGN PAROXISTIC POSITIONAL VERTIGO

Bianca NEAGU^{1,2}, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,3},
Bogdan Alexandru GEORGESCU^{2,3}, Elena Valentina IONESCU^{1,3}, Doinița OPREA^{1,3}

1. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

2. Spitalul Clinic de Urgență „Sf. Apostol Andrei” Constanța, România

3. Facultatea de Medicină, Universitatea „Ovidius” din Constanța, România



Vertigo is an illusion of rotational movement, or distorted movement in the absence of movement or during normal head movement. The term includes the sensation of false rotation, but also other sensations such as rocking, tilting, jumping, sliding. It can be spontaneous, or caused by position after changing the position of the head in space, it can be visually induced by a complex visual stimulus in motion, induced by a sound, determined by the Valsalva maneuver (due to increased intracranial or middle ear pressure), or orthostatic when rising from supine to sitting or from sitting to standing.

Vertigo is a non-specific symptom that can appear in a multitude of conditions, being very common in general medical practice. Vertigo syndrome is often the main reason patients see their doctor, as it causes patients to lose their ability to maintain balance, stand or walk due to loss of spatial landmarks.

Benign paroxysmal positional vertigo (BPPV) is the most common cause of peripheral vertigo. This pathology is manifested by a sensation of dizziness that suddenly sets in, lasting a few seconds, with a recurring character, which generally occurs in patients over 40 years old with a history of head trauma or recent viral infection. The patient may associate symptoms such as nystagmus, nausea, vomiting, double or blurred vision, disorientation, loss of balance, or lipothymia. Thus, the patient's condition is influenced by the strong intensity of the dizzy episodes, they present a state of anxiety during the acute episodes, which causes an altered general state with moderate functional impotence and an increased risk of falling.

BPPV most commonly affects a single semicircular canal, usually the posterior one, more commonly the right one due to the sleep position being predominantly on the right side. If the damage is bilateral, the most common cause is a head trauma.

Most cases of BPPV do not have a known etiology, but it is believed that the particles resulting from the fragmentation of otoliths (which are formed either post-traumatically or by excess fragmentation or by the lack of physiologically produced phagocytosis of these fragments) located in the endolymph, move into the steepest point of the endolymphatic system. When making a turning movement of the head, these fragments will end up in the posterior semicircular canal, where there should not normally be otoliths.

Hydrodynamic changes occur in the endolymph of the canal, followed by the bending of the cilia under the action of the endolymphatic current and the triggering of action potentials at the level of a single vestibular nerve, which explains the information imbalance at the level of the vestibular nuclei, the consequence being the appearance of nystagmus and the sensation of vertigo.

The positive diagnosis is established on the basis of the Dix-Hallpike maneuver, which is considered the gold standard in the diagnosis of BPPV. Pathognomonic is rotator nystagmus with limited latency and duration. The doctor performs the rapid movement of the patient from the sitting position to the supine position with the head turned 45° to the right, with the neck in extension 20° below the horizontal plane. He waits 20-30 seconds after which he returns to the sitting

position. If the nystagmus did not appear then the movement is repeated on the left side. If the nystagmus appeared, then when rising to the sitting position, a rebound nystagmus will appear.

The treatment differs according to the evolution of the disease in each individual patient. It is necessary to follow up the patient because it can heal spontaneously in a few weeks or months but with the persistence of a discomfort that causes a state of anxiety in the patient. It is also possible to administer vestibulo-suppressive medication that masks the symptomatology, relieves it but without curing it.

Vestibular rehabilitation represents a process of compensation or sensory substitution, which alleviates the symptoms for a period of time, but the risk of repeating dizzy episodes persists, so the patient must periodically perform these techniques. Vestibular rehabilitation requires first of all a diagnosis made by an ENT doctor following specific functional tests for the inner ear, as well as a medical rehabilitation team specialized in vestibular re-education. The goal of vestibular recovery is to restore the patient's autonomy. The rehabilitation doctor establishes a personalized set of exercises that the patient will perform based on the results of the tests done.

Repositioning maneuvers are the treatment of choice. The Epley maneuver targets the posterior semicircular canal. Through a series of head movements, the canal-

ite is mobilized from the posterior semicircular canal towards the vestibule. The success rate of the maneuver, after 1-2 applications can reach 95% in patients with BPPV. The starting position of the patient is sitting with the head turned at 45 to the affected side, later in supine position with the head turned at 45 to the affected side, the neck flexed 20. Then in the supine position the extended head is turned to the opposite side. From the supine position it turns to the side position to the opposite side. The patient sits up with the head turned to the healthy side and returns to the initial sitting position with the head in the median position.

After applying the Epley repositioning maneuver the prognosis is good. The recurrence rate is 5-13.5% at 6 months and 10-18% after one year. A series of complications may also occur after applying the repositioning maneuvers: nausea, vomiting, failure of the maneuver. Worsening of vertigo after performing the maneuvers can mean: blockage of the canal, symptoms of the contralateral canal or other canals appear, dispersion of the canalites.

In conclusion, patients who present with vertigo must be evaluated by a multidisciplinary team aimed at establishing the cause and the certainty diagnosis of the vertigo syndrome and re-educating the patient in order to compensate for the functional deficit and symmetrize the vestibular responses.



RECUPERAREA RESPIRATORIE POST-COVID 19: EXECIȚII RESPIRATORII

Andra-Maria ȘTEFAN, Mădălina-Gabriela ILIESCU,
Alexandra-Ecaterina CIOTA, Elena-Valentina IONESCU

Coronavirusul care provoacă COVID-19 atacă plămânii și sistemul respirator, uneori ducând la daune semnificative. COVID-19 duce adesea la pneumonie și chiar la sindromul de detresă respiratorie acută (ARDS), o leziune pulmonară gravă. Recuperarea funcției pulmonare este posibilă, dar poate necesita terapie și exerciții timp de luni de zile după ce infecția este tratată.

În cadrul metodologiei de recuperare funcțională a deficiențelor respiratorii, kinetoterapia reprezintă metoda de bază, indiferent de boală, de stadiul sau tipul disfuncțional. Nu numai că se adresează direct celor mai importante verigi fiziopatologice ale bolii respiratorii, dar reprezintă o terapie de permanență și „de domiciliu”, pe care bolnavul și-o poate aplica cu succes oriunde s-ar afla: la serviciu, pe stradă, acasă, în weekend-uri etc.

Diafragma reprezintă principalul element motor al ventilației. Datorită mișcării sale de 1-3 cm, ca un piston, el asigură 65% din ventilația de repaus, ca principal muschi

inspirator. Importanța respirației diafragmatice a fost intuită încă cu foarte multă vreme în urmă, deoarece respirația YOGA are la bază acest tip de respirație. Dar de abia în secolul nostru ea a fost introdusă în practica terapeutică a bolnavilor respiratori.

Beneficiile exercițiilor de respirație

Respirația profundă poate ajuta la restabilirea funcției diafragmei și la creșterea capacității pulmonare. Scopul este de a dezvolta capacitatea de a respira profund în timpul oricărei activități, nu doar în timpul repausului.

Exercițiile de respirație profundă pot, de asemenea, diminua sentimentele de anxietate și stres, care sunt frecvente pentru cineva care a prezentat simptome severe sau a fost internat. Calitatea somnului se poate îmbunătăți și cu aceste exerciții de respirație.

Oricine poate beneficia de tehnici de respirație profundă, dar acestea joacă un rol deosebit de important în procesul de recuperare a COVID-19. Exercițiile pot fi începute acasă în timpul autoizolării și pot fi încorporate cu ușurință în rutina zilnică. Există mai multe tipuri de exerciții de respirat pe care le vom aborda în cele ce urmează.

Respirația diafragmatică (respirația abdominală)

Respirația profundă restabilește funcția pulmonară prin utilizarea diafragmei. Respirația pe nas întărește diafragma și încurajează sistemul nervos să se relaxeze și să se refacă.

Când un pacient se recuperează după o boală respiratorie precum COVID-19, este important ca acesta să nu grăbească recuperarea.

- Pacientul se întinde pe spate și îndoie genunchii astfel încât partea de jos a picioarelor să se sprijine pe pat.

- Poziționează mâinile deasupra stomacului sau le înfășoară în jurul părților laterale ale stomacului.

- Pacientul închide buzele și pune limba pe cerul gurii.

- Inspiră pe nas și trage aer în jos în stomac, unde sunt mâinile, încercând să departă degetele cu respirația.

- Expiră încet respirația pe nas.

- Respiră adânc timp de un minut.

Respirația coordonată

Această tehnică este utilă în angajarea mai amplă a diafragmei și sporește eficiența respirației. Pacientul nu trebuie să forțeze limitele; fiecare respirație trebuie să fie lejeră și hrănitoare.

- Pacientul se așează astfel încât coloana vertebrală să fie dreaptă și bărbia poziționată perpendicular pe linia corpului.

- Subiectul respiră ușor pe nas. Când a inspirat complet începe să numere cu voce tare de la 1 la 10 în mod repetat (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...).

- Pe măsură ce atinge limita naturală a expirației, continuă să numere, dar în șoaptă, lăsând vocea să se stingă încet. Continuă să numere până când i se mișcă doar buzele și plămânii se golesc complet de aer.

- Inspiră din nou adânc, fără să forțeze, și repetă procedura.



• Continuă să respire așa 10-30 sau mai multe cicluri.

Respirația nazală alternativă

Această tehnică standard de respirație îmbunătățește funcția pulmonară și reduce ritmul cardiac, tensiunea arterială și stresul sistemului nervos simpatic.

• Poziționarea mâinii: pacientul apasă ușor nara dreaptă cu degetul mare al mâinii drepte și nara stângă cu degetul inelar al aceleiași mâini.

Arătătorul și degetul mijlociu ar trebui să fie plasate între sprâncene.

• Apasă nara dreaptă cu degetul mare și inspiră pe nara stângă foarte încet.

• În ultima fază a inspirației, subiectul face o pauză scurtă ținând ambele nări închise, apoi ridică degetul mare pentru a expira pe nara dreaptă.

La finalul natural al expirației, ține o clipă ambele nări închise, după care inspiră pe nara dreaptă.

• Continuă să respire alternativ pe ambele nări timp de 5-10 cicluri.

Respirația rezonantă (coerentă)

Este o tehnică relaxantă, care aduce inima, plămânii și circulația într-o stare de coerență, în care sistemele corpului funcționează la eficiență maximă. Nu există o tehnică mai importantă sau mai simplă decât aceasta.

• Pacientul stă drept, relaxează umerii și abdomenul, și expiră.

• Inspiră ușor timp de 5,5 secunde, dilatând abdomenul pe măsură ce aerul pătrunde profund în plămâni.

• Fără să facă pauză, expiră încet, timp de 5,5 secunde, relaxând abdomenul în timp ce plămânii se golesc de aer. Fiecare respirație ar trebui să fie un ciclu neîntrerupt.

• Repetă procedura de cel puțin 10 ori, chiar mai mult dacă este posibil.

Pacienții post Covid-19 pot suferi de multiple sechele pulmonare, emoționale și sociale care necesită un program de reabilitare cuprinzător, interdisciplinar. Până în prezent, programele de reabilitare pulmonară prezintă multe variații în ceea ce privește setarea, conținutul, frecvența și durata. Proiectele viitoare ar trebui să depună eforturi pentru un set standard de măsuri de evaluare pentru a identifica pacienții eligibili pentru reabilitare pulmonară, în sistem de spitalizare sau la domiciliu, luând în considerare complexitatea bolii, ceea ce ar trebui să aibă ca rezultat trimiterea către un cadru adecvat de reabilitare respiratorie.



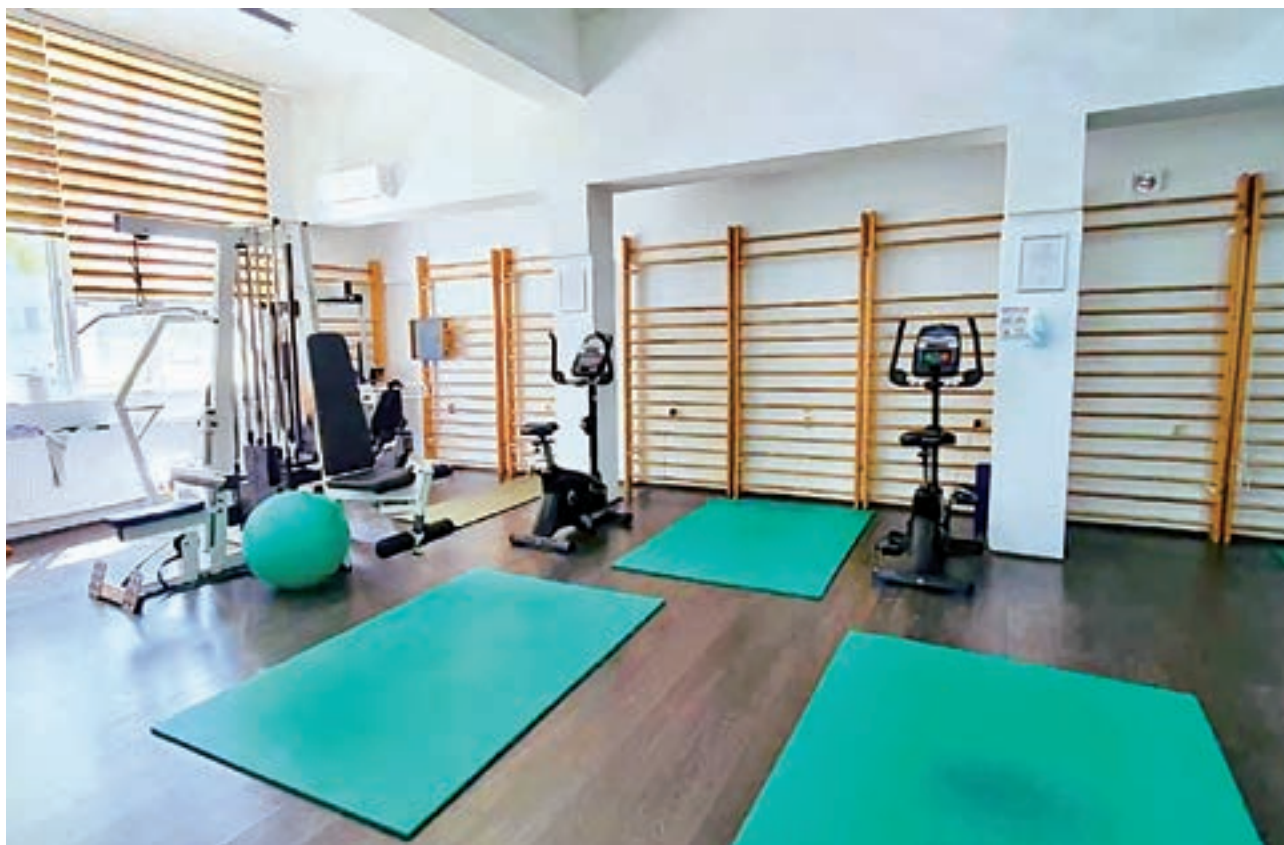
Bibliografie:

1. Tudor Sbenghe – Recuperarea medicală a bolnavilor respiratori, Ed. Medicală București, 1983; pag. 214, 251.
2. Peiting Lien, DPT, PT – Coronavirus Recovery: Breathing Exercises; Coronavirus Recovery: Breathing Exercises | Johns Hopkins Medicine.
3. James Nestor – Respirația, noua știință a unei arte pierdute; trad. din limba engleză Otilia Tudor – București: Lifestyle Publishing – Grup Editorial Trei 2021; pag. 283-285.
4. Martijn A. Spruit, Emiel F.M. Wouters - Organizational aspects of pulmonary rehabilitation in chronic respiratory diseases, *Respirology*. 2019 Sep; 24(9): 838-843.



RESPIRATORY RECOVERY POST-COVID 19: RESPIRATORY EXERCISES

Andra-Maria ȘTEFAN, Mădălina-Gabriela ILIESCU,
Alexandra-Ecaterina CIOTA, Elena-Valentina IONESCU



The coronavirus that causes COVID-19 attacks the lungs and respiratory system, sometimes causing significant damage. COVID-19 often leads to pneumonia and even acute respiratory distress syndrome (ARDS), a serious lung injury. Recovery of lung function is possible, but may require therapy and exercise for months after the infection is treated.

Within the methodology of functional recovery of respiratory deficiencies, physical therapy is the basic method, regardless of the disease, the stage or the dysfunctional type. Not only does it directly address the most important phys-

iopathological links of the respiratory disease, but it represents a permanent and "home" therapy, which the patient can apply successfully wherever he is: at work, on the street, at home, on weekends, etc.

The diaphragm is the main motor element of ventilation. Due to its 1-3 cm piston-like movement, it provides 65% of resting ventilation as the main inspiratory muscle. The importance of diaphragmatic breathing was intuited a long time ago, because YOGA breathing is based on this type of breathing. But it was only in our century that it was introduced into the therapeutic practice of respiratory patients.

The benefits of breathing exercises

Deep breathing can help restore diaphragm function and increase lung capacity. The goal is to develop the ability to breathe deeply during any activity, not just at rest.

Deep breathing exercises can also lessen feelings of anxiety and stress, which are common for someone who has experienced severe symptoms or has been hospitalized. Sleep quality can also improve with these breathing exercises.

Anyone can benefit from deep breathing techniques, but they play a particularly important role in the recovery process from COVID-19.

Exercise can be started at home during self-isolation and can be easily incorporated into your daily routine. There are several types of breathing exercises that we will cover in what follows.

Diaphragmatic breathing (abdominal breathing)

Deep breathing restores lung function by using the diaphragm. Breathing through the nose strengthens the diaphragm and encourages the nervous system to relax and restore itself.

When a patient is recovering from a respiratory illness like COVID-19, it's important not to rush their recovery.

- The patient lies on the back and bends the knees so that the bottom of the legs rest on the bed.
- Place your hands over your stomach or wrap them around the sides of your stomach.
- The patient closes the lips and puts the tongue on the roof of the mouth.
- Breathe in through your nose and draw air down into your stomach where your hands are, trying to spread your fingers apart with your breath.
- Exhale slowly through the nose.
- Breathe deeply for one minute.

Coordinated breathing

This technique is helpful in engaging the diaphragm more widely and increasing the efficiency of breathing. The patient must not push the limits; each breath must be light and nourishing.

- The patient sits so that the spine is straight and the chin is positioned perpendicular to the body line.
- The subject breathes gently through the nose. When he has fully inhaled, he begins to count aloud from 1 to 10 repeatedly (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10; 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10...).

- As he reaches the natural limit of exhalation, he continues to count, but in a whisper, letting his voice slowly fade away. He continues to count until only his lips are moving and his lungs are completely empty of air.

- Breathe in deeply again, without forcing, and repeat the procedure.

- Continue breathing like this for 10-30 or more cycles.

Alternate nasal breathing

This standard breathing technique improves lung function and reduces heart rate, blood pressure, and stress on the sympathetic nervous system.

- Hand positioning: the patient gently presses the right nostril with the thumb of the right hand and the left nostril with the ring finger of the same hand. The index and middle fingers should be placed between the eyebrows.
- Press the right nostril with the thumb and inhale through the left nostril very slowly.
- In the last phase of inspiration, the subject pauses briefly keeping both nostrils closed, then raises the thumb to exhale through the right nostril.
- At the natural end of exhalation, hold both nostrils closed for a moment, then inhale through the right nostril.
- Continue to breathe alternately through both nostrils for 5-10 cycles.

Resonant (coherent) breathing

It is a relaxing technique that brings the heart, lungs and circulation into a state of coherence where the body's systems are operating at maximum efficiency. There is no technique more important or simpler than this.

- The patient sits straight, relaxes the shoulders and abdomen, and exhales.

- Inhale gently for 5.5 seconds, expanding the abdomen as the air moves deep into the lungs.

- Without pausing, exhale slowly for 5.5 seconds, relaxing the abdomen as the lungs empty of air. Each breath should be an uninterrupted cycle.

- Repeat the procedure at least 10 times, even more if possible.

Post-Covid-19 patients can suffer from multiple pulmonary, emotional and social sequelae that require a comprehensive, interdisciplinary rehabilitation program. To date, pulmonary rehabilitation programs show many variations in setting, content, frequency, and duration. Future projects should strive for a standard set of assessment measures to identify patients eligible for pulmonary rehabilitation, inpatient or at home, taking into account the complexity of the disease, which should result in referral to a setting suitable for respiratory rehabilitation.



SCOLIOZA IDIOPATICĂ A ADOLESCENTULUI – TEORII ETIOLOGICE LA ZI

Liliana VLĂDĂREANU, Mădălina Gabriela ILIESCU,
Valentina Elena IONESCU, Elena DANTEȘ

Scolioza idiopatică a adolescen-
tului (AIS) este o deformare tridi-
mensională a coloanei vertebrale
care apare în jurul vârstei de 9 până
la 18 ani, fiind cel mai frecvent tip
de scolioză a copilului. Prevalența
AIS este de 0,47% până la 5,20% în
populația generală din întreaga lume.
[1] O analiză realizată de Qiu [2] a
arătat că incidența scoliozei în popu-
lația chineză a variat de la 0,6% la
2,0%, și 90% dintre acestea au fost
AIS. Zheng et al [3] din China au
arătat că prevalența AIS este de
2,4% la fete. [1]



Figura 1. Imagine radiologică a unei
scolioze dorso-lombare în incidență
postero-anterioară.



Figura 2. Vertebă și coaste, cu evidențierea corpului vertebral
și al zonei de creștere accelerată.

Diverse teorii încearcă să explice
modalitatea de apariție a AIS, fac-
torii responsabili de debutul și pro-
gresia AIS. Cele mai recente lucrări
privind patogeneza AIS se concen-
trează în principal pe factorii gene-
tici, în timp ce există numeroase
teorii care încearcă să explice pato-
geneza datorată altor factori. Pentru
a explica mai bine patogeneza mul-
tifactorială a AIS teoriile se pot cla-
sifica în următoarele grupuri:

1. teoria genetică,
2. teoria celulelor stem mezenchi-
male,
3. teoria țesuturilor,
4. teoria biomecanică (de dezvoltare) a coloanei vertebrale,
5. teoria neurologică,
6. teoria hormonală,
7. teoria biochimică,
8. teoria mediului și stilului de viață,
9. teoria integrativă – mai recentă,
care încearcă să asocieze teoriile
menționate anterior.

Dintre teoriile menționate anterior, în acest articol ne vom referi
doar la teoriile următoare: biome-
canică și a mediului și a stilului de
viață.

4. Teoria biomecanicii de dezvoltare a coloanei vertebrale

Ipoteza de la care se pleacă în
majoritatea studiilor legate de bio-
mecanica vertebrală spune că,
practic creșterea relativ accelerată
a părții anterioare a coloanei ver-
tebrale (RASO – relative anterior
spinal overgrowth) și contracțiile
datorate musculaturii porțiunii an-
terioare a toracelui sunt responsa-
bile de apariția creșterii asimetrice
a coloanei vertebrale. Murray et al.
(4), în 1996 a construit un model
simplu pentru scolioza idiopatică
astfel încât să poată analiza biome-
canica deformărilor osoase impli-
cate, și astfel a arătat că o creștere
relativ accelerată a părții anterioare
a coloanei vertebrale compara-
tiv cu cea posterioară a determinat
apariția unei curburi asemănătoare
cu cea din scolioza idiopatică.

Studiul lui Shi et al.(5) a simulat
apariția AIS folosind un model de
elemente finite, și a reprodus creș-
terea asimetrică a platourilor ver-
tebrale anterior și posterior și a
determinat astfel accelerarea pro-

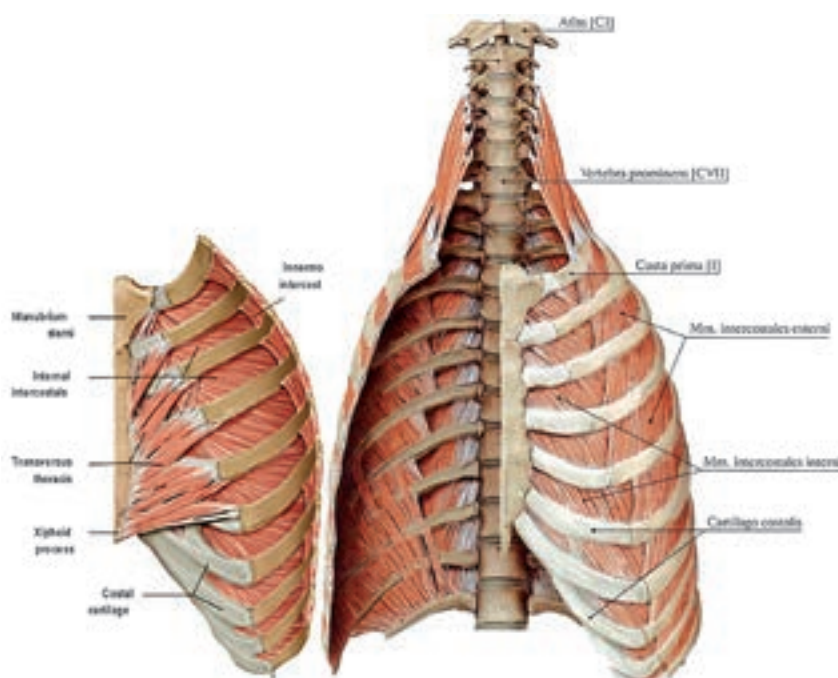


Figura 3. Modul de inserție al musculaturii anterioare la nivelul cutiei toracice, factor presupus de influență în apariția AIS

gresiei curburilor, dar a concluzionat că RASO este de fapt o modificare secundară în dezvoltarea AIS, deoarece modelul cu cifoză mică folosit în experiment nu a dezvoltat curburi specifice AIS. Cu toate acestea, ulterior, Crijins et al.(6) a construit un model cu hiperCIFOZĂ ale cărui platouri vertebrale au fost stimulate asimetric anterior și posterior, folosind contracții care să mimeze forțele musculare de la nivelul anterior al toracelui și a reușit să demonstreze că și fără o înclinare laterală indusă apriori forțele de tracțiune anterioare au reușit să inducă apariția unei curburii laterale. Alt studiu, Gao et al.(7), a adăugat acestor descoperiri faptul că tipul de osificare principal la nivelul corpurilor vertebrale ai pacienților cu AIS este cea endocondrală, care este mai rapidă comparativ cu cea de tip membranos de la nivelul pediculilor vertebrale care alcătuiesc structurile posterioare ale coloanei. Acest studiu a explicat astfel și principiul RASO.

Discul intervertebral poate fi o altă sursă de asimetrie la nivelul coloanei vertebrale. În studiul lui Will et al.(8) s-a arătat că mai mult

decât corpurile vertebrale, discurile intervertebrale au fost cele care au contribuit mai mult la progresia curburilor, mai ales la începutul perioadei de creștere accelerată din adolescență, dar cu inversarea raportului către finalul acestei perioade. Alt studiu, al lui Brink et al. (9), arată prin creșterea în înălțime a discului intervertebral se contribuie la apariția fenomenului de tip RASO, iar RASO a fost considerat un fenomen secundar deoarece putea fi observat și în alte tipuri de scolioze decât cea idiopatică.

Biomecanica coloanei vertebrale în relație cu alte componente ale toracelui poate contribui la apariția AIS. Zhu et al.(10) au descoperit că, cel mai probabil diferența de lungime dintre coaste este un fenomen secundar modificărilor din AIS. Altă ipoteză propusă de Yang et al.(11) este aceea că există diferență între dreptaci și stângaci, și că forțele intrinseci de la nivelul musculaturii paravertebrale sunt astfel influențate, deși această teorie este destul de puțin acceptată. Chen et al.(12) a demonstrat că și diferența de viteză de creștere dintre stern și co-

loana toracică poate determina apariția scoliozei.

8. Teoria mediului și a stilului de viață

8.1. Expunerea excesivă la seleniu din mediu

Yang et al.(13), după ce au citit un studiu pe populațiile de pești zebră expuse la un mediu cu seleniu în exces care au dezvoltat scolioză, a emis ipoteza că expunerea excesivă la seleniu în perioada de dezvoltare a determinat asimetrie importantă de creștere între țesutul osos și cel nervos la nivelul coloanei vertebrale, determinând astfel fenomene de tip sindrom al cozii de cal, lucru care ar duce la apariția curburilor patologice. Alt studiu de cohortă al lui Ji et al.(14), a confirmat această ipoteză demonstrând că riscul relativ de a dezvolta scolioză este de 2,88.

8.2. Influențele neurotoxice ale expunerii la clor

McMaster et al. (15, 16) a emis ipoteza conform căreia expunerea la vaporii de clorină emiși prin folosirea piscinelor acoperite cu apă încălzită are un efect neurotoxic, determinând astfel apariția AIS. Acest lucru este confirmat prin faptul că există o prevalență mai mare a AIS la adolescenții care practică înotul în astfel de piscine, la 83% din adolescenții din astfel de loturi care nu au scolioză există o asimetrie de dezvoltare a înășimii proceselor spinoase, lucru evidențiat ulterior și la pacienții cu vârsta sub 3 ani expuși la acest mediu.

8.3. Modificarea de microbiotă intestinală la pacienții cu AIS

O ipoteză mai recentă s-a centrat pe faptul că există diferențe de microbiotă intestinală între pacienții cu AIS și cei din grupurile de control. Aceste diferențe pot duce la modificări ale proteinelor plasmatice, iar concentrația fecală a bacteriilor din grupul Prevotella la pacienții cu AIS a putut fi corelată în mod direct cu valoarea unghiurilor Cobb. Cu toate



acestea încă lipsesc date certe care să permită realizarea unei legături directe între microbiotă și apariția și evoluția AIS.

8.4. Activitățile fizice ca factor de risc controversat

Diverse activități fizice cu la fel de diverse metode de antrenament specific pot duce la apariția de modificări musculo-scheletale diferite, care ar putea fi asociate cu apariția AIS. Lăsând deoparte înotul, men-

ționat anterior, au mai existat studii care au evaluat influența altor sporturi. Astfel s-a demonstrat că pacienții cu AIS practică mai rar dans, patinaj, gimnastică, karate, fotbal sau hockey. (17)

Ce este absolut sigur, este faptul că un indice degete-sol (IDS) mai bun, adică mai aproape de 0 cm, se corelează cu o incidență mai scăzută a AIS, lucru ce ar putea fi explicat printr-o elasticitate mai bună a țesuturilor. Cea de a noua teorie, cea

integrativă, este teoria care încearcă să realizeze asocierile dintre toate celelalte teorii de patogenie a AIS. Este teoria care probabil are cele mai multe șanse de a fi foarte aproape de adevăr, deoarece în creșterea și dezvoltarea copilului tipul de țesut influențează tipul de creștere, secreția hormonală are influență atât pe calitatea țesuturilor cât și pe viteza lor de creștere, toate fiind întrepă-

BIBLIOGRAFIE

- Konieczny MR, Senyurt H, Krauspe R. Epidemiology of adolescent idiopathic scoliosis. *J Child Orthop* 2013;7:3–9. doi: 10.1007/s11832-012-0457-4
- Qiu GX. Scoliosis in China: history and present status. *Chin Med J* 2019;130:2521–2523. doi: 10.4103/0366-6999.217081.
- Zheng Y, Dang Y, Wu X, Yang Y, Reinhardt JD, He C, et al. Epidemiological study of adolescent idiopathic scoliosis in Eastern China. *J Rehabil Med* 2017;49:512–519. doi: 10.2340/16501977-2240.
- Simony A, Carreon LY, Hjmark K, Kyvik KO, Andersen MO. Concordance rates of adolescent idiopathic scoliosis in a Danish twin population. *Spine (Phila Pa 1976)* 2016;41:1503–1507. doi: 10.1097/brs.0000000000001681.
- Justice CM, Miller NH, Marosy B, Zhang J, Wilson AF. Familial idiopathic scoliosis: evidence of an X-linked susceptibility locus. *Spine (Phila Pa 1976)* 2003;28:589–594. doi: 10.1097/01.Brs.0000049940.39801.E6.
- Ward K, Ogilvie J, Argyle V, Nelson L, Meade M, Braun J, et al. Polygenic inheritance of adolescent idiopathic scoliosis: a study of extended families in Utah. *Am J Med Genet A* 2010;152a:1178–1188. doi: 10.1002/ajmg.a.33145.
- Ogura Y, Kou I, Scoliosis J, Matsumoto M, Watanabe K, Ikegawa S. Genome-wide association study for adolescent idiopathic scoliosis. *Clin Calcium* 2016;26:553–560. doi: 10.1007/s12010-016-0535-0.
- Buchan JG, Alvarado DM, Haller G, Aferol H, Miller NH, Dobbs MB, et al. Are copy number variants associated with adolescent idiopathic scoliosis? *Clin Orthop Relat Res* 2014;472:3216–3225. doi: 10.1007/s11999-014-3766-8.
- Liu J, Zhou Y, Liu S, Song X, Yang XZ, Fan Y, et al. The coexistence of copy number variations (CNVs) and single nucleotide polymorphisms (SNPs) at a locus can result in distorted calculations of the significance in associating SNPs to disease. *Hum Genet* 2018;137:553–567. doi: 10.1007/s00439-018-1910-3.
- Wang Q, Yang J, Lin X, Huang Z, Xie C, Fan H. Spot14/Spot14R expression may be involved in MSC adipogenic differentiation in patients with adolescent idiopathic scoliosis. *Mol Med Rep* 2016;13:4636–4642. doi: 10.3892/mmr.2016.5109. *Chinese Medical Journal* 2020;133(4)
- Liu G, Liu S, Li X, Chen J, Chen W, Zuo Y, et al. Genetic polymorphisms of PAX1 are functionally associated with different PUMC types of adolescent idiopathic scoliosis in a northern Chinese Han population. *Gene* 2019; 688: 215–220. doi: 10.1016/j.gene.2018.12.013.
- Xu EJ, Lin T, Jiang H, Ji Z, Shao W, Meng YC, et al. Asymmetric expression of GPR126 in the convex/concave side of the spine is associated with spinal skeletal malformation in adolescent idiopathic scoliosis population. *Eur Spine J* 2019;28:1977–1986. doi: 10.1007/s00586-019-06001-5.
- Yang Z, Xie Y, Chen J, Zhang D, Yang C, Li M. High selenium may be a risk factor of adolescent idiopathic scoliosis. *Med Hypotheses* 2010;75:126–127. doi: 10.1016/j.mehy.2010.02.006.
- Ji XR, Yang ZD, Yang XH, Liu DD, Ni HJ, Li M. Change of selenium in environment and risk of adolescent idiopathic scoliosis: a retrospective cohort study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci* 2013;17:2499–2503. doi: 10.1358/dof.2013.38.9.2040082.
- McMaster ME. Heated indoor swimming pools, infants, and the pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis: a neurogenic hypothesis. *Environ Health* 2011;10:86. doi: 10.1186/1476-069x10-86.
- McMaster ME, Lee AJ, Burwell RG. Indoor heated swimming pools: the vulnerability of some infants to develop spinal asymmetries years later. *Stud Health Technol Inform* 2006;123: 151–155.
- Burwell RG, McMaster ME, Lee AJ. Physical activities of patients with adolescent idiopathic scoliosis (AIS): preliminary longitudinal case-control study historical evaluation of possible risk factors. *Scoliosis* 2015;10:6. doi: 10.1186/s13013-015-0029-8.

IDIOPATHIC ADOLESCENT SCOLIOSIS – CURRENT ETIOLOGICAL THEORIES

Liliana VLĂDĂREANU, Mădălina Gabriela ILIESCU,
Valentina Elena IONESCU, Elena DANTEȘ

Adolescent idiopathic scoliosis (AIS) is a three-dimensional deformation of the spine that occurs around the age of 9 to 18 years, being the most common type of scoliosis in children. The prevalence of AIS is 0.47% to 5.20% in the general population worldwide.[1] A review by Qiu [2] showed that the incidence of scoliosis in the Chinese population ranged from 0.6% to 2.0%, and 90% of these were AIS. Zheng et al [3] from China showed the prevalence of AIS to be 2.4% in girls. [1]

Various theories try to explain the way AIS occurs, the factors responsible for the onset and progression of AIS. The most recent work on the pathogenesis of AIS focuses mainly on genetic factors, while there are numerous theories that try to explain the pathogenesis due to other factors. To better explain the multifactorial pathogenesis of AIS, the theories can be classified into the following groups:

1. genetic theory,
2. the theory of mesenchymal stem cells,
3. tissue theory,
4. the biomechanical (developmental) theory of the spine,
5. neurological theory,
6. hormonal theory,
7. biochemical theory,
8. environmental and lifestyle theory
9. the integrative theory – more recent, which tries to associate the previously mentioned theories.

Among the previously mentioned theories, in this article we will only refer to the following theories: biomechanics and environmental and lifestyle.

4. Biomechanics theory of spine development

The hypothesis from which most studies related to vertebral biomechanics are based says that, basically, the relatively accelerated growth of the anterior part of the spine (RASO - relative anterior spinal overgrowth) and the contractions due to the muscles of the anterior part of the chest are responsible for the appearance of asymmetric growth of the spine vertebral. Murray et al. (4), in 1996 constructed a simple model for idiopathic scoliosis so that he could analyze the biomechanics of the bony deformations involved, and thus showed that a relatively accelerated growth of the anterior part of the spine compared to the posterior part caused a curvature similar to that of idiopathic scoliosis.

The study by Shi et al.(5) simulated the occurrence of AIS using a finite element model, and reproduced the asymmetric growth of the anterior and posterior vertebral plateaus and thus determined the acceleration of curve progression, but concluded that RASO is actually a secondary change in the development of AIS, because the low kyphosis model used in the experiment did not develop specific AIS curves. However, subsequently, Crijns et al.(6) constructed a model with hyperkyphosis whose vertebral plateaus were stimulated asymmetrically anteriorly and posteriorly, using contractions to mimic anterior thoracic muscle forces, and was able to demonstrate that and without an a priori induced lateral tilt the

previous traction forces were able to induce lateral curvature. Another study, Gao et al.(7), added to these findings the fact that the main type of ossification in the vertebral bodies of AIS patients is endochondral, which is faster compared to the membranous type in the vertebral pedicles that make up the posterior structures of the column. This study thus also explained the principle of RASO.

The intervertebral disc can be another source of asymmetry in the spine. In the study by Will et al.(8) it was shown that more than the vertebral bodies, it was the intervertebral discs that contributed more to the progression of the curves, especially at the beginning of the period of accelerated growth in adolescence, but with the inversion of the ratio towards the end this period. Another study, by Brink et al.(9), shows that the increase in the height of the intervertebral disc contributes to the appearance of the RASO type phenomenon, and RASO was considered a secondary phenomenon because it could also be observed in other types of scoliosis than the idiopathic.

The biomechanics of the spine in relation to other components of the chest can contribute to AIS. Zhu et al.(10) found that, most likely, the difference in length between the ribs is a secondary phenomenon to the changes in the AIS. Another hypothesis proposed by Yang et al.(11) is that there is a difference between right-handed and left-handed people, and that the intrinsic forces at the level of the



paravertebral muscles are thus influenced, although this theory is rather poorly accepted. Chen et al.(12) demonstrated that the difference in growth speed between the sternum and the thoracic spine can also cause scoliosis.

8. Environment and lifestyle theory

8.1. Excessive exposure to environmental selenium

Yang et al.(13), after reading a study on zebrafish populations exposed to an environment with excess selenium that developed scoliosis, hypothesized that excessive selenium exposure during development caused significant growth asymmetry between the bone tissue and the nerve tissue at the level of the spine, thus causing phenomena such as horsetail syndrome, which would lead to the appearance of pathological curves. Another cohort study by Ji et al.(14), confirmed this hypothesis by demonstrating that the relative risk of developing scoliosis is 2.88.

8.2. Neurotoxic influences of chlorine exposure

McMaster et al. (15, 16) hypothesized that exposure to chlorine vapor emitted by the use of heated indoor swimming pools has a neurotoxic effect, thereby causing AIS. This is confirmed by the fact that there is a higher prevalence of AIS in adolescents who practice swimming in such pools, in 83% of adolescents from such groups who do not have scoliosis there is an asymmetry of the development of the height of the spinous processes, which was highlighted later and in patients under 3 years of age exposed to this environment.

8.3. Alteration of intestinal microbiota in patients with AIS

A more recent hypothesis centered on the fact that there are differences in gut microbiota be-

tween patients with AIS and those in control groups. These differences can lead to changes in plasma proteins, and the fecal concentration of Prevotella group bacteria in AIS patients could be directly correlated with the value of Cobb angles. However, there is still a lack of clear data to establish a direct link between the microbiota and the appearance and evolution of AIS.

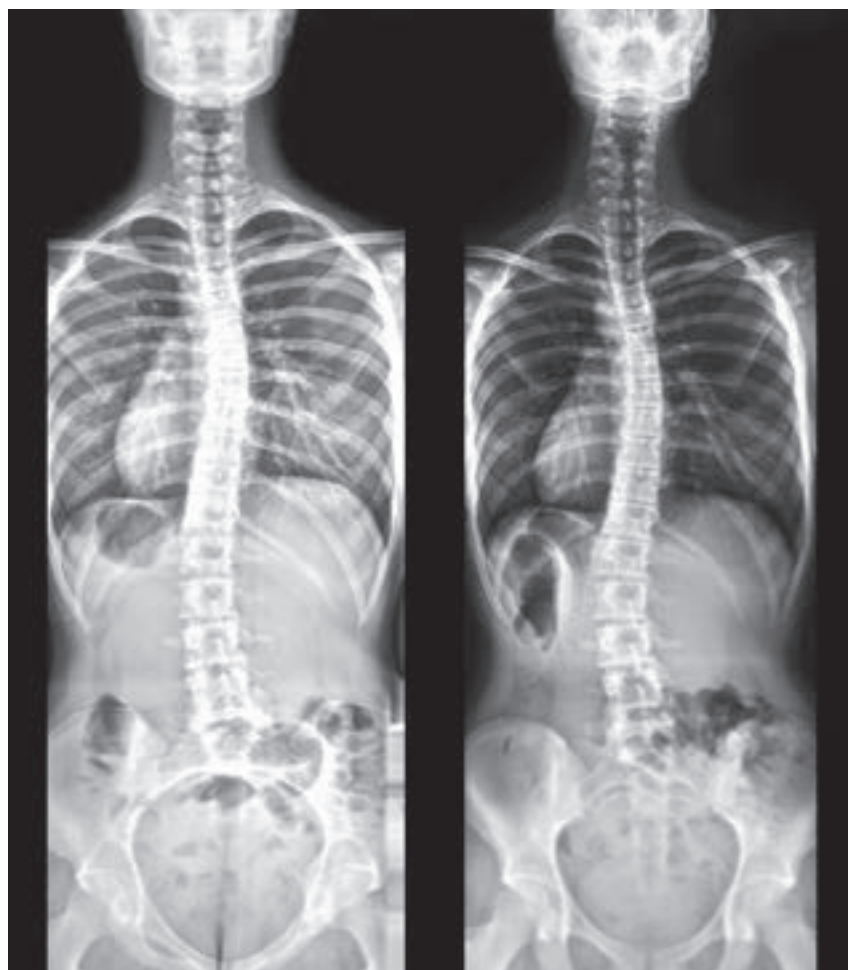
8.4. Physical activities as a controversial risk factor

Different physical activities with equally different specific training methods can lead to the appearance of different musculoskeletal changes, which could be associated with the occurrence of AIS. Aside from the previously mentioned swimming, there have been studies that have evaluated the influence of other sports. Thus, it has been shown

that patients with AIS rarely practice dancing, skating, gymnastics, karate, football or hockey. (17)

What is absolutely certain is that a better toe-to-soil index (TOI), i.e. closer to 0 cm, correlates with a lower incidence of AIS, which could be explained by better tissue elasticity .

The ninth theory, the integrative one, is the theory that tries to realize the associations between all the other theories of the pathogenesis of AIS. It is the theory that probably has the most chances to be very close to the truth, because in the growth and development of the child the type of tissue influences the type of growth, the hormonal secretion has an influence on both the quality of the tissues and their speed of growth, all being intertwined.



ASPECTE CLINICE ÎN SINDROMUL MARFAN

Bianca-Elena RUSU¹, Adelina Elena UNGUREANU¹, Luana-Crina VÎLCEA¹, Teodora-Elena ILIESCU¹,
Liliana-Elena STANCIU^{1,2}, Elena-Valentina IONESCU^{1,2}, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Universitatea „Ovidius” din Constanța

2. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

Sindromul Marfan este o boală autozomală dominantă a țesutului conjunctiv cu o frecvență în populația generală de 1/10.000. Defectul genetic de bază este reprezentat de o anomalie a genei FBN1 de pe cromozomul 15, care codifică glicoproteina fibrilina, o componentă a microfibrilei elastice din matricea extracelulară.

Dezvoltarea continuă a domeniului genetic duce la o creștere a sensibilității și numărului de diagnosticări.

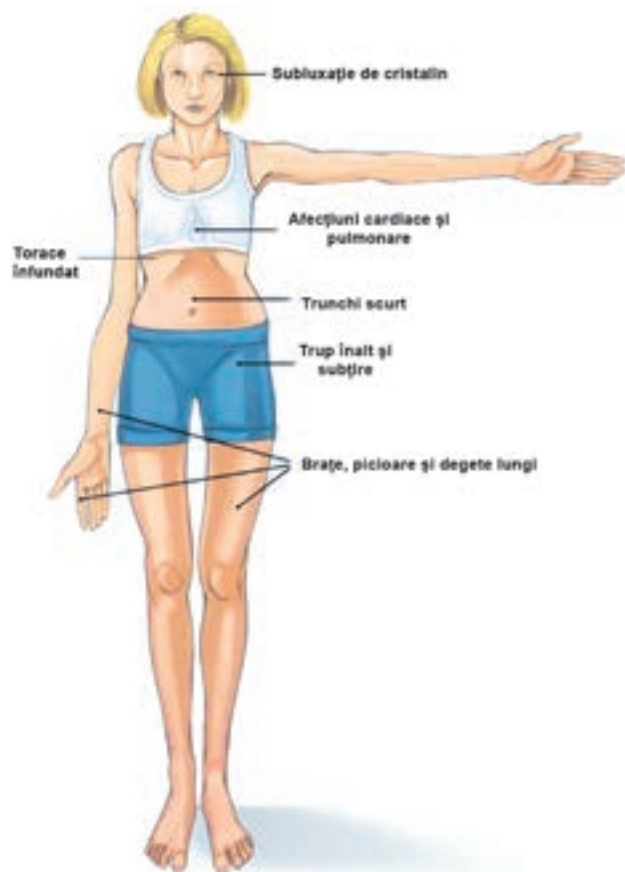


Fig. 1 Caracteristici generale ale Sindromului Marfan / General characteristics of Marfan Syndrome

Principalele sisteme afectate de acest sindrom sunt: cardiovascular, musculoscheletal și ocular, dar pot fi afectate și sistemul respirator, sistemul nervos central și chiar pielea.

Deși nu este un criteriu major de diagnostic în cadrul sindromului Marfan, hipermobilitatea articulară este cel mai frecvent întâlnită.

În prezent, cea mai des întâlnită modificare de hiper-mobilitate articulară din sindromul Marfan este reprezentată de piciorul plat - sau platfus, iar cea mai extremă este piciorul plat flexibil, cu suportarea ulterioară a greutății corpului peste părțile mediale ale picioarelor și gleznelor, ce cauzează o poziție anormală cu stress secundar asupra tuturor articulațiilor piciorului.



Fig. 2. Piciorul plat / Flat foot



Fig. 3. Implicațiile piciorului plat asupra articulațiilor membrului inferior / The implications of flat foot on the joints of the lower limb

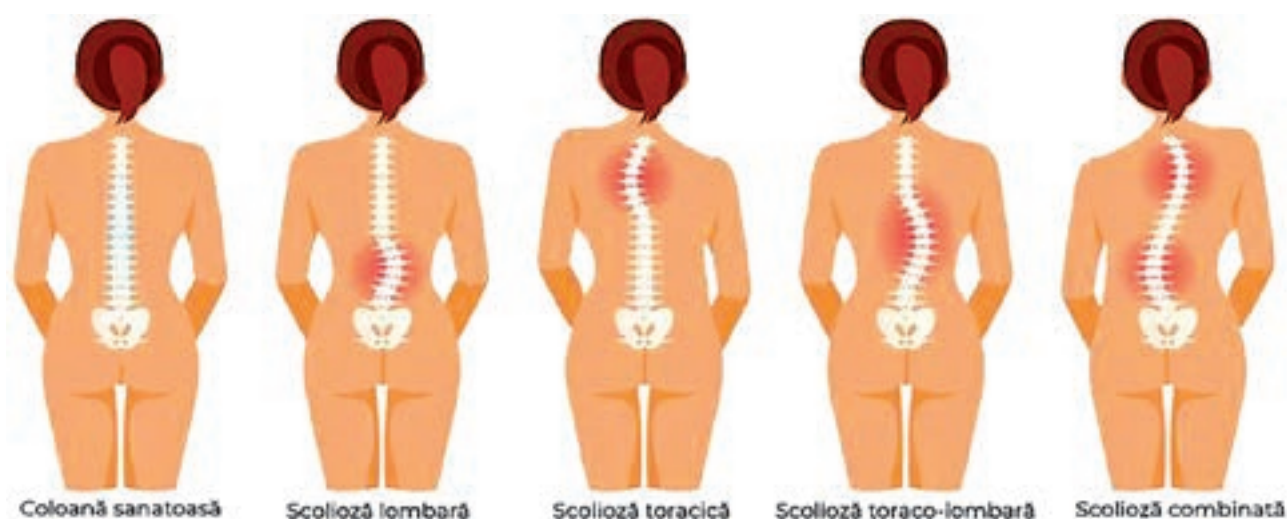


Fig. 4 Tipuri de scolioză / Types of scoliosis

Deformările de la nivelul coloanei vertebrale din cadrul acestui sindrom sunt cel mai mare motiv de îngrijorare. Curbarea anormală a coloanei vertebrale este în general o consecință a laxității ligamentare generalizate, responsabilă și de hipermobilitatea membrilor.

În cadrul sindromului Marfan, 52% din pacienți au scolioză, 46% prezintă cifoză și 6% prezintă spondilolistezis, cu o alunecare de aproximativ 30°. Un alt aspect important îl reprezintă accentuarea mai rapidă a curburilor din plan sagital și frontal la persoanele cu sindrom Marfan decât la populația generală. De asemenea, cu cât este mai mare gradul scoliozei sau al cifozei inițiale, cu atât progresia este mai rapidă.

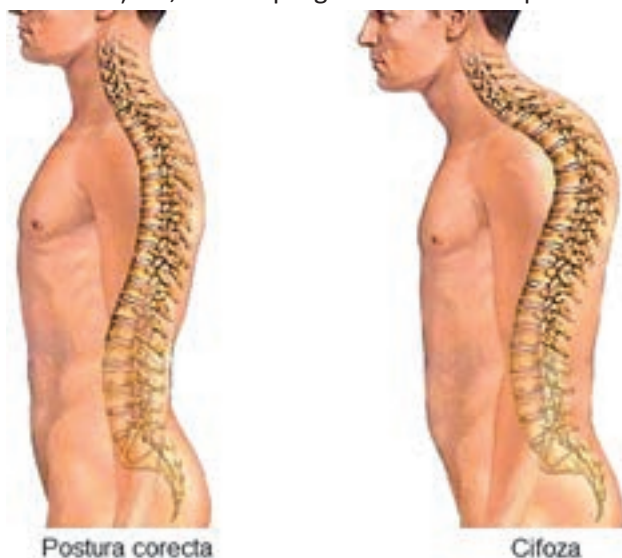


Fig. 5. Cifoză cervicală / Cervical kyphosis

Alte afecțiuni în cadrul cărora se poate regăsi sindromul de hipermobilitate articulară sunt:

Sindromul Larsen este o entitate patologică scheletală asociată cu dislocări recurente ale unor articulații mari: șold, genunchi, cot. Pacienții cu acest sindrom

pot beneficia de pe urma intervenției ortopedice de restabilizare articulară.

Sindrom Stickler, o boală a țesutului conjunctiv, asociat cu modificări fenotipice de tipul: față aplatizată, mandibulă de dimensiuni reduse, miopie, pierdere progresivă a auzului și artropatie cu hipermobilitate generalizată. Printre anomaliile musculoscheletale regăsite în acest sindrom se află și subluxația de șold, platispondilita (o aplatizare a corpurilor vertebrale cu reducerea distanței intraarticulare) și epifize tibiale scurte. Odată cu înaintarea în vârstă, sindromul poate progresa spre limitare articulară semnificativă.

Sindromul Down, un bine cunoscut sindrom genetic este asociat, de asemenea, cu hipermobilitate articulară. La copil este mai des întâlnită hipotonia generalizată.

Bibliografie

1. Michael L. Raff, MD, and Peter H. Byers, MD: Joint hypermobility syndromes. Departments of Medicine and Pathology, University of Washington, Seattle, WA 98195, USA.
2. Pyeritz R: The Marfan syndrome. In Connective Tissues and Its Heritable Disorders. Edited by Royce P, Steinmann B. New York: Wiley-Liss and sons; 1993: 437-468.
3. Bert Callewaert, MD, Fransiska Malfait MD, PhD, Bart Loeys, MD, PhD, Anne De Paepe MD, PhD: Ehlers-Danlos syndromes and Marfan syndrome. Best practice & Research Clinical-Rheumatology vol.22, No.1, pp 165-189, 2008.
4. <http://zinkmd.com/portofolio/amet-sollicitudin/>
5. <https://chiromedicalhealthcenter.ro/tratament-platfus-copii-chiromedica/>
6. <https://www.afacc.net/foot-problems/flat-foot/>
7. https://www.enzopierromassagetherapy.it/content/_blog_zoom.asp?id_news=12&lan=eng
8. <https://bioterramed.ro/scolioza-la-copii/>
9. <http://medicinafizica.ro/cifoza.html>

CLINICAL ASPECTS IN MARFAN SYNDROME

Bianca-Elena RUSU¹, Adelina Elena UNGUREANU¹, Luana-Crina VÎLCEA¹, Teodora-Elena ILIESCU¹,
Liliana-Elena STANCIU^{1,2}, Elena-Valentina IONESCU^{1,2}, Mădălina Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Universitatea „Ovidius” din Constanța

2. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

Marfan syndrome is an autosomal dominant connective tissue disease with a frequency in the general population of 1/10,000. The basic genetic defect is represented by an abnormality of the FBN1 gene on chromosome 15, which encodes the glycoprotein fibrillin, a component of the elastic microfibril in the extracellular matrix.

The continuous development of the genetic field leads to an increase in sensitivity and the number of diagnoses.

The main systems affected by this syndrome are: cardiovascular, musculoskeletal and ocular, but the respiratory system, the central nervous system and even the skin can also be affected.

Although not a major diagnostic criterion in Marfan syndrome, joint hypermobility is the most common.

Currently, the most common change of joint hypermobility in Marfan syndrome is represented by the flat- or platfus foot, and the most extreme is the flexible flat foot, with the subsequent bearing of the body's weight over the medial parts of the feet and ankle, which causes a position abnormal with secondary stress on all joints of the foot.

Spinal deformities in this syndrome are the biggest cause for concern. Abnormal curvature of the spine is generally a consequence of generalized ligamentous laxity, which is also responsible for limb hypermobility.

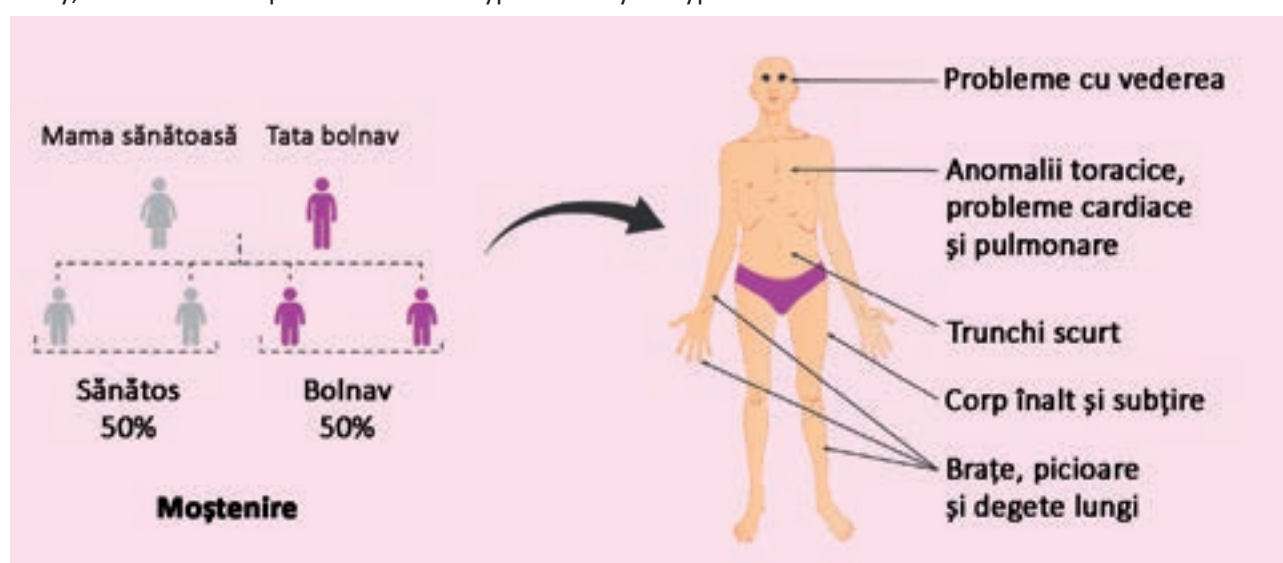
In Marfan syndrome, 52% of patients have scoliosis, 46% have kyphosis and 6% have spondylolisthesis, with a slip of about 30°. Another important aspect is the faster accentuation of sagittal and frontal curves in people with Marfan syndrome than in the general population. Also, the greater the initial degree of scoliosis or kyphosis, the faster the progression.

Other conditions in which joint hypermobility syndrome can be found are:

Larsen syndrome is a skeletal pathological entity associated with recurrent dislocations of large joints: hip, knee, elbow. Patients with this syndrome may benefit from orthopedic intervention for joint restoration.

Stickler syndrome, a connective tissue disease, associated with phenotypic changes such as: flattened face, small mandible, myopia, progressive hearing loss, and arthropathy with generalized hypermobility. Among the musculoskeletal abnormalities found in this syndrome are hip subluxation, platyspondylitis (a flattening of the vertebral bodies with reduced intra-articular distance), and short tibial epiphyses. With advancing age, the syndrome may progress to significant joint limitation.

Down syndrome, a well-known genetic syndrome also associated with joint hypermobility. Generalized hypotonia is more common in children.



UTILITATEA ȘI LIMITELE OSTEODENSITOMETRIEI DXA

Mihaela MINEA^{1,2}, Georgiana BRÂNZĂ¹, Rebeca GÎDEA¹, Ana-Maria GHIȚĂ,
Adelina-Elena UNGUREANU^{1,2}, Bianca NEAGU^{1,2}, Daniel RAFTI², Mădălina-Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

2. Institutul de Studii Doctorale, Școala Doctorală de Medicină, Universitatea Ovidius Constanța

Osteoporoza este o boală sistemică a scheletului caracterizată prin modificări cantitative și calitative ale țesutului osos și creșterea riscului de fractură. Din acest motiv, reprezintă o cauză frecventă de morbiditate, devenind o problemă importantă de sănătate publică (1). Osteoporoza este o afecțiune asimptomatică până în momentul în care apar complicațiile, reprezentate de tasarea vertebrală, fractura de șold sau de antebraț. Factorii de risc sunt reprezentați de instalarea menopauzei la femei, însoțită de scăderea nivelului hormonilor estrogeni și înaintarea în vârstă în egală măsură pentru sexul feminin și cel masculin.

Prin urmare, este necesar diagnosticul precoce al Osteoporozei, prin evaluarea densității minerale osoase (DMO), care se realizează prin metoda Absorptiometriei Duale cu Raze X, denumită mai simplu DXA. Aceasta folosește un tub cu raze X care emite fascicule de fotoni atenuate diferit de structura osoasă și de țesuturile moi și stabilește DMO a persoanei evaluate (2). Investigația se însoțește de iradiere mică, stabilită la 1-5 μ Sv pentru examinarea centrală lombară și $< 1\mu$ Sv pentru cea periferică. Prin comparație, pentru o radiografie pulmonară doza de raze X este de 150 μ Sv, pentru o mamografie 450 μ Sv și pentru un examen radiologic la nivelul coloanei vertebrale lombare este de 700 μ Sv (3).

Rezultatul obținut se compară cu valoarea medie a DMO a populației tinere aflate la vârful masei osoase (24 de ani) prin calcularea scorului T. Valoarea se poate compara și cu media populației de aceeași vârstă, pentru femeile aflate în premenopauză/ bărbații sub 50 de

ani, calculând scorul Z (3,4). Acesta ajută la determinarea DMO raportată la cea estimată a fi standard pentru aceleași vârstă și gen, utilă pentru confirmarea Osteoporozei la copii și la pacienții sub 20 de ani. Totuși, statisticile prezentate nu au valoare diagnostică la adultul care depășește această limită de vârstă, astfel, femeile în premenopauză și bărbații sub 50 de ani nu pot fi diagnosticați cu Osteoporoză doar pe baza acestei investigații. Pentru a efectua o evaluare și comparație cât mai obiectivă se recomandă ca pentru același pacient investigația să fie făcută de același operator cu același soft.

Organizația Mondială a Sănătății încadrează pacienții, în funcție de valoarea scorului T, astfel:

1. D.M.O. cu valori normale (Scor T > -1 DS), (DS= deviații standard)
2. Osteopenie (Scor T = -1; - 2.5 DS)
3. Osteoporoză (Scor T < -2.5 DS)
4. Osteoporoză cu complicații (Scor T < -2.5 DS cu prezența uneia sau mai multor fracturi de fragilitate (5,10))

Evaluarea pacienților de sex masculin sub 50 de ani și a femeilor aflate în premenopauză în funcție de scorul Z se face astfel:

1. DMO așteptată pentru vârsta pacientului (Scor Z > -2 DS).
2. DMO sub valoarea așteptată pentru vârsta pacientului (Scor Z < -2 DS).

Examinarea DXA urmărește sediul vertebral lombar, cel femural bilateral, iar când acestea nu sunt evaluabile, antebrațul distal, alte segmente osoase și chiar întregul schelet (2).

Osteodensitometria DXA lombară evaluează vertebrele L1-L4. Osteofi-



Fig. 1. Examinare DXA - sediu vertebral lombar cu evidențierea ambelor spine iliace și prezența coloanei vertebrale în centrul imaginii

tele de mari dimensiuni, calcificările abdominale, materialul de osteosinteză și cel de cimentare pot fi sursă de eroare și trebuie să fie identificate și excluse. Dacă între 2 vertebre consecutive diferența scorului T este > 1 , cea subiacentă va fi exclusă, evaluarea efectuându-se la nivelul celor superioare: L1-L3, L1-L2. Ideal este să putem stabili DMO a tuturor celor 4 vertebre, însă dacă nu este posibil, vom folosi doar 3 sau 2. Dacă rămâne o singură vertebră evaluabilă, vom utiliza pentru diagnosticul aceluși pacient alt sediu de examinare. De asemenea, poziționarea pacientului este importantă, cele 2 spine iliace trebuie să fie vizibile, iar coloana vertebrală lombară să se situeze în centrul imaginii achiziționate. Evaluarea laterală nu este utilă pentru diagnostic, dar o putem folosi în monitorizare.

DXA efectuată la nivel femural identifică scorul T corespunzător colului și regiunii proximale a femurului, considerându-se valoarea cea mai scăzută. Poziționarea șoldului este și ea importantă, o imagine corectă trebuie să vizualizeze com-

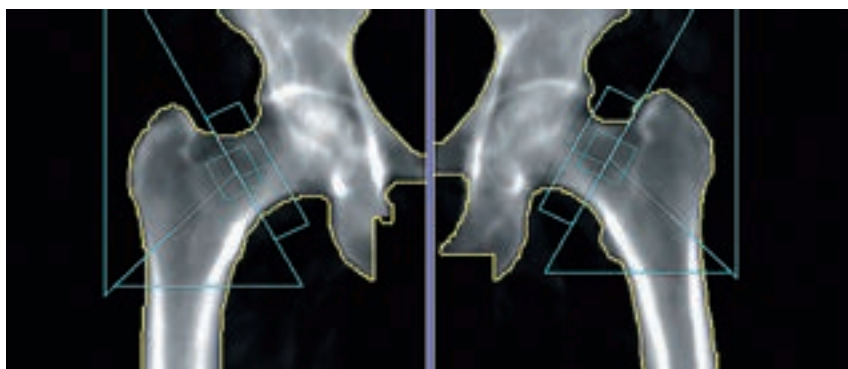


Fig. 2. Examinare DXA - sediu femural - femur corect poziționat cu vizualizarea completă a micului trohanter

plet micul trohanter, iar acest aspect trebuie urmărit de fiecare dată. În cazul pacientului cu fractură, cu material de osteosinteză sau proteză, șoldul este neevaluabil.

Evaluarea DXA a antebrațului distal se va face la nivelul membrului non-dominant în următoarele situații:

- Imposibilitatea evaluării femurale sau lombare.
- Hiperparatiroidismul.
- Pacienți cu obezitate.

Este important de reținut că în studiile care evaluează în dinamică pacienții se va compara întotdeauna DMO, nu scorul T.

Diferitele societăți de Osteoporoză au enunțat propriile indicații de efectuare a investigației DXA.

ISCD (International Society for Clinical Densitometry) consideră necesară evaluarea în următoarele situații:

1. Femei cu vârsta peste 65 de ani
2. Femei după menopauză cu vârsta mai mică de 65 de ani, care asociază IMC scăzut, fractură în antecedente, medicație sau afecțiuni asociate cu risc de scădere a DMO.
3. Femei aflate în perimenopauză cu vârstă mai mică de 65 de ani, care asociază IMC scăzut, fractură în antecedente, medicație sau afecțiuni asociate cu risc de scădere a DMO.
4. Bărbați cu vârsta mai mare de 70 de ani.
5. Bărbați cu vârsta mai mică de 70 de ani, care asociază IMC scăzut, fractură în antecedente, medi-

cație sau afecțiuni asociate cu risc de scădere a DMO.

6. Adulți cu fractură de fragilitate.
7. Adulți cu afecțiuni asociate cu risc de scădere a DMO.
8. Adulți cu tratament cronic asociat cu risc de scădere a DMO.
9. Pentru evaluarea eficienței tratamentului.
10. Monitorizarea pacienților cu DMO scăzută, care nu au indicație de tratament (ex. pacienții cu Osteopenie).
11. Screening pentru profilaxia Osteoporozei (7).

Doar valoarea scorului T nu este suficientă pentru stabilirea tratamentului antiresorbtiv în osteoporoză. Trebuie evaluat riscul de fractură osteoporotică majoră și riscul de fractură de șold la 10 ani, cu ajutorul unui instrument denumit FRAX, care îl calculează în funcție de vârstă, sex, înălțime, greutate, prezența unei fracturi de șold în antecedentele personale sau heredocolaterale, consumul de alcool, tutun, glucocorticoizi, asocierea Poliartritei Reumatoide, Osteoporoză secundară (diabet zaharat, osteogeneză imperfectă, hipertiroidism vechi, netratat, hipogonadism, malnutriție cronică, malabsorbție, boală hepatică cronică, tratamentul cu inhibitori de aromatază), BMD la nivel femural.

Asocierea la valori scăzute a scorului T a unuia sau mai mulți factori de risc pentru fractură de fragilitate, poate include pacientul în diferitele protocoale naționale și interna-

ționale de tratament antiresorbtiv ale diferitelor societăți.

Evaluarea fracturii vertebrale (VFA- Vertebral Fracture Assessment)

Se definește ca fiind evaluarea densitometrică vertebrală în scopul identificării fracturii de la acest nivel. Este indicată pentru identificarea unui scor T vertebral < -1.0 asociat cu una sau mai multe din următoarele condiții:

- Femei cu vârsta ≥ 70 ani sau bărbați cu vârsta ≥ 80 de ani.
- Scădere în înălțime > 4 cm
- Fractură vertebrală anamnestică, dar nedocumentată medical.
- Tratament cu glucocorticoizi în doză > 5 mg de Prednison sau echivalent al acestuia pentru o perioadă > de 3 luni.

Cele două metode folosite pentru VFA sunt examenul radiologic al coloanei vertebrale dorso-lombare în incidență laterală și un program particular inclus în softul anumitor aparate ce efectuează investigația DXA (7). Dezavantajul celui din urmă este că nu poate evalua vertebrele toracice superioare într-o incidență corespunzătoare și astfel, standardul de aur este metoda Genant de evaluare radiologică semicantitativă.

Tomografia Computerizată cantitativă (QCT - Quantitative Computed Tomography)

Este o metodă imagistică ce măsoară densitatea osoasă în g/cm³, utilă în evaluarea distinctă a densității osului trabecular și cortical. Dezavantajul acesteia este costul ridicat și iradierea importantă.

Ultrasonografia Ahileană este o investigație exclusiv utilizată pentru screeningul Osteoporozei.

La momentul actual, există investigații moderne precum tehnici **RMN, metode de difuziune a fotonilor gamma, analiza activării neutronilor**, utilizate exclusiv în laboratoarele de cercetare. (11).

Bibliografie:

1. NIH Consensus Statement - Consensus Development Panel Osteoporosis Prevention - Diagnosis and Therapy - in Jama, 2001; 285:785-795.
2. Bojincă M, Mihai C., Șerban T., Reumatologie Curs Universitar, Coordonator Ruxandra Ionescu, Ed. Universitară, Carol Davila, București, 2017. Explorări paraclinice în Reumatologie, p: 48-71.
3. Genant HK, et al. J.Bone Miner Res. 1966;11:707.
4. Bonick SL. Dual X-Ray absorptiometry and measurement of bone. Rheumatology ediția 6, pag. 349-357, Editori Hochberg MC, Silman AJ, Smolen JS, Weinblatt ME, Weisman MH, Elsevier Mosby 2013.
5. Briot K, Roux C, Cooper C. Osteoporosis: pathogenesis and clinical features. EULAR Textbook of Rheumatic Diseases 2015 pag. 870-890.
6. Predețeanu D., „Osteoporoza” în: Ionescu R., „Esențialul în Reumatologie”, Ed. Amalteea, București, 2006: 501-524.
7. The International Society for Clinical Densitometry (ISCD) <https://iscd.org/>
8. Camacho PM, Petak SM, Binkley N, Diab DL, Eldeiry LS, Farooki A, Harris ST, Hurley DL, Kelly J, Lewiecki EM, Pessah-Pollack R, McClung M, Wimalawansa SJ, Watts NB. American Association of Clinical Endocrinologists/ American College of Endocrinology Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Treatment of Postmenopausal Osteoporosis – 2020 Update Executive Summary. Endocr Pract. 2020;26(5):564–70.
9. A Guermazi, FW Roemer, PD Delmas, HK Genant - The Aging Spine, 2005 – Springer. Recognizing and reporting osteoporotic vertebral fractures.
10. Jergas, M. Genant, H.K. Current Methods and Recent Advances in the Diagnosis of Osteoporosis. Arthritis Rheum, 1993. 36, p 1649-1662.
11. Milicescu M., Bojincă M., Mihai, C. , Reumatologie Curs Universitar, Coordonator Ruxandra Ionescu, Ed. Universitară, Carol Davila, București, 2017. Osteoporoza, p: 388-396.



UTILITY AND LIMITATIONS OF DXA OSTEODENSITOMETRY

Mihaela MINEA^{1,2}, Georgiana BRÂNZĂ¹, Rebeca GÎDEA¹, Ana-Maria GHIȚĂ,
Adelina-Elena UNGUREANU^{1,2}, Bianca NEAGU^{1,2}, Daniel RAFTI², Mădălina-Gabriela ILIESCU^{1,2}

1. Sanatoriul Balnear și de Recuperare Techirghiol

2. Institutul de Studii Doctorale, Școala Doctorală de Medicină, Universitatea Ovidius Constanța

Osteoporosis is a systemic disease of the skeleton characterized by quantitative and qualitative changes in bone tissue and an increased risk of fracture. For this reason, it represents a frequent cause of morbidity, becoming an important public health problem (1). Osteoporosis is an asymptomatic condition until complications appear, represented by vertebral compression, hip or forearm fracture. The risk factors are represented by the onset of menopause in women, accompanied by a decrease in the level of estrogen hormones and advancing age equally for women and men.

Therefore, the early diagnosis of Osteoporosis is necessary, by evaluating the bone mineral density (BMD), which is achieved by the method of Dual X-ray Absorptiometry, more simply called DXA. This uses an X-ray tube that emits beams of photons that are attenuated differently by bone structure and soft tissue and determines the person's BMD (2). The investigation is accompanied by low irradiation, set at 1-5 μ Sv for the central lumbar examination and < 1 μ Sv for the peripheral one. By comparison, for a lung X-ray the X-ray dose is 150 μ Sv, for a mammogram 450 μ Sv and for a radiological examination of the lumbar spine it is 700 μ Sv (3).

The result obtained is compared to the average value of the BMD of the young population at the peak of bone mass (24 years) by calculating the T score. The value can also be compared to the average of the population of the same age, for

premenopausal women / men under 50 years, calculating the Z(3,4) score. It helps to determine BMD relative to that estimated to be standard for the same age and gender, useful for confirming Osteoporosis in children and patients under 20 years of age. However, the presented statistics have no diagnostic value in the adult who exceeds this age limit, thus, premenopausal women and men under 50 cannot be diagnosed with Osteoporosis based on this investigation alone. In order to carry out an evaluation and comparison as objective as possible, it is recommended that for the same patient the investigation be done by the same operator with the same software.

The World Health Organization classifies patients, depending on the value of the T score, as follows:

1. D.M.O. with normal values (T score > -1 SD), (SD= standard deviations)
2. Osteopenia (T score = -1; -2.5 SD)
3. Osteoporosis (T score < -2.5 DS)
4. Osteoporosis with complications (T score < -2.5 DS with the presence of one or more fragility fractures (5,10))

Evaluation of male patients under 50 years of age and premenopausal women according to the Z-score is as follows:

1. Expected BMD for the patient's age (Z Score > -2 SD).
2. BMD below the expected value for the patient's age (Z Score < -2 SD).

The DXA examination follows the lumbar vertebral seat, the bilateral

femoral one, and when these are not evaluable, the distal forearm, other bone segments and even at the level of the entire skeleton (2).

Lumbar DXA osteodensitometry assesses L1-L4 vertebrae. Large osteophytes, abdominal calcifications, osteosynthesis and cementing material can be sources of error and must be identified and excluded. If between 2 consecutive vertebrae the T score difference is > 1, the underlying one will be excluded, the evaluation being performed at the level of the superior ones: L1-L3, L1-L2. It is ideal to be able to determine the BMD of all 4 vertebrae, but if this is not possible, we will use only 3 or 2. If only one evaluable vertebra remains, we will use another examination site for the diagnosis of that patient. Also, patient positioning is important, the 2 iliac spines must be visible and the lumbar spine positioned in the center of the acquired image. Lateral assessment is not useful for diagnosis, but we can use it in monitoring.

DXA performed at the femoral level identifies the T score at the level of the neck and proximal region of the femur, considering the lowest value. The positioning of the cord is also important, a correct image must fully visualize the lesser trochanter, and this aspect must be followed every time. In the case of the patient with a fracture, with osteosynthesis material or prosthesis, the hip is not evaluable.

The DXA assessment of the distal forearm will be done on the non-dominant limb in the following situations:



- Impossibility of femoral or lumbar assessment.
- Hyperparathyroidism.
- Patients with obesity.

It is important to note that studies evaluating patients dynamically will always compare BMD, not T-score.

The different Osteoporosis societies have stated their own indications for carrying out the DXA investigation. ISCD (International Society for Clinical Densitometry) considers evaluation necessary in the following situations:

1. Women over 65 years old
2. Postmenopausal women less than 65 years of age, who associate low BMI, previous fracture, medication or diseases associated with the risk of BMD decrease.
3. Perimenopausal women under the age of 65, who associate low BMI, previous fracture, medication or conditions associated with the risk of BMD decrease.
4. Men older than 70 years.
5. Men younger than 70 years old, who associate low BMI, previous fracture, medication or conditions associated with the risk of BMD decrease.
6. Adults with fragility fracture.
7. Adults with conditions associated with a risk of BMD decrease.
8. Adults with chronic treatment associated with the risk of a decrease in BMD.
9. To evaluate the effectiveness of the treatment.
10. Monitoring of patients with low BMD, who have no indication

for treatment (eg patients with Osteopenia).

11. Screening for the prophylaxis of Osteoporosis (7).

The T-score value alone is not sufficient to determine antiresorptive treatment in osteoporosis. The risk of major osteoporotic fracture and the risk of hip fracture at 10 years must be assessed, using a tool called FRAX, which calculates it according to age, sex, height, weight, the presence of a hip fracture in personal or hereditary history, consumption of alcohol, tobacco, glucocorticoids, the association of Rheumatoid Polyarthritis, Secondary Osteoporosis (diabetes, osteogenesis imperfecta, old, untreated hyperthyroidism, hypogonadism, chronic malnutrition, malabsorption, chronic liver disease, treatment with aromatase inhibitors), BMD at the femoral level.

The association with low T-score values of one or more risk factors for fragility fracture, can include the patient in the different national and international antiresorptive treatment protocols of different societies.

Vertebral Fracture Assessment (VFA- Vertebral Fracture Assessment)

It is defined as the vertebral densitometric evaluation for the purpose of identifying the fracture at this level. Its indications are the identification of a vertebral T score < -1.0 associated with one or more of the following conditions:

- Women aged ≥ 70 years or men aged ≥ 80 years.
- Decrease in height > 4 cm
- Vertebral fracture history, but not medically documented.
- Treatment with glucocorticoids in a dose > 5 mg of Prednisone or its equivalent for a period of > 3 months.

The two methods used for VFA are the radiological examination of the dorso-lumbar spine in lateral incidence and a particular program included in the software of certain machines that perform the DXA investigation (7). The disadvantage of the latter is that it cannot evaluate the upper thoracic vertebrae in an appropriate incidence and thus, the gold standard is the Gennant method of semi-quantitative radiological evaluation.

Quantitative Computed Tomography (QCT - Quantitative Computed Tomography)

It is an imaging method that measures bone density in g/cm³, useful in the distinct assessment of trabecular and cortical bone density. Its disadvantage is the high cost and significant irradiation.

Achilles ultrasonography is an investigation exclusively used for the screening of Osteoporosis.

At present, there are modern investigations such as **MRI techniques, gamma photon scattering methods, neutron activation analysis**, used exclusively in research laboratories. (11)



