

## 1<sup>ST</sup> INTERNATIONAL CONGRESS OF HUMAN IN MOTION (ICHM)

Piran, Slovenia, 28 September–1 October 2025

For more than 20 years, the Science and Research Centre Koper (ZRS Koper) has organized the biennial Child in Motion conference, establishing itself as a reference event for research on child development and healthy growth. This conference has created a strong scientific and organizational foundation, bringing together researchers, practitioners, and policymakers around the importance of movement in early life.

Building directly on this experience and expertise, ZRS Koper has expanded the original Child in Motion concept into a broader, lifespan-oriented initiative: the International Congress of Human in Motion (ICHM). While retaining its strong focus on movement science, ICHM extends the scope from childhood to all stages of life and integrates emerging topics in health, technology, and rehabilitation.

The 1st International Congress of Human in Motion (Piran, 2025) was co-organized with partners from the European Union (Germany, Portugal, Spain, Italy, Slovenia) and Asia (Azerbaijan, Taiwan). The congress featured more than 150 scientific and professional presentations and four professional workshops and was structured around four thematic sections: Physical Activity vs Physical Inactivity, Healthy Ageing, Child in Motion, and Mobile Brain Body Imaging and XR Technologies in Healthcare. The congress highlighted human movement as a cornerstone of prevention and rehabilitation throughout the lifespan.

### **Physical Activity vs Physical Inactivity**

Regular and structured physical activity remains one of the most powerful determinants of physical and mental health. It supports metabolic, cardiovascular, and cognitive functions and contributes to overall well-being and longevity. The findings presented emphasize that even moderate daily movement can substantially reduce the risk of chronic diseases and improve quality of life at all ages. Despite these well-established benefits, objective data indicate that most individuals do not meet the recommended levels of physical activity, underscoring the need for stronger public health efforts and education.

In contrast, physical inactivity, especially when caused by illness, injury, or prolonged immobilization, emerges as a critical health concern. For many individuals, particularly older adults, inactivity during recovery can lead to

rapid muscle loss, functional decline, and increased dependence, sometimes with effects more harmful than the initial condition itself. The congress findings highlight that preventing disuse through early mobilization, nutritional support, and adapted exercise programmes is essential for maintaining autonomy and preserving health. Addressing inactivity must therefore become a central part of prevention, rehabilitation, and healthy ageing strategies.

### Healthy Ageing

Advances in gerontology and exercise science confirm that ageing is modifiable through lifestyle. While genetic factors play a role, the combined effects of regular physical activity, balanced nutrition, and psychosocial engagement are decisive in maintaining functional independence. Key challenges include the management of polypharmacy, sarcopenia, and frailty, which require multimodal and interdisciplinary approaches. The congress emphasized the need for preventive action early in adulthood, nutrition literacy, and integrated care pathways that bridge research and practice.

### Child in Motion

Childhood and adolescence represent critical stages for developing movement literacy and establishing lifelong habits of physical activity. The congress findings suggest that children's motivation and teachers' engagement play an equally significant role in supporting motor development as socioeconomic and environmental factors. Effective models presented by teachers and educators show how well-designed and engaging approaches to movement can



successfully promote physical activity among children. These initiatives extend beyond the school environment, encouraging parents to be active together with their children. Such shared experiences strengthen family relationships, build positive attitudes toward movement, and help establish lifelong healthy habits. To ensure lasting engagement, educational systems should continue developing holistic and inclusive curricula that connect physical activity with creativity, emotional and social development, and overall learning outcomes.

### **Mobile Brain/Body Imaging and XR Technologies in Healthcare**

Technological innovation is redefining the study of movement and cognition. Mobile neuroimaging (EEG, fNIRS) and extended reality (XR) platforms enable real-time assessment of brain–body interactions in naturalistic settings. These tools provide new insights into neuroplasticity, balance, and gait control, especially in ageing and neurological conditions such as Parkinson’s disease. Nevertheless, greater methodological standardization and integration into clinical rehabilitation are required. The convergence of neuroscience, physiotherapy, and digital health represents a promising frontier for personalized medicine.

### **Concluding Perspective**

The congress highlighted a shared vision: health begins with movement, and movement must be addressed as a multidimensional construct encompassing physical, cognitive, emotional, and social domains. The findings collectively call for evidence-based, interdisciplinary, and technologically supported strategies that promote movement for all ages. Building an active society is not only a scientific challenge but a moral imperative for sustainable health and well-being.

Luka Šlosar

## 1. MEDNARODNI KONGRES ČLOVEK V GIBANJU (ICHM)

Piran, Slovenija, 28. september–1. oktober 2025

Znanstveno-raziskovalno središče Koper (ZRS Koper) v sodelovanju z uglednimi partnerji že več kot 20 let organizira priznano bienalno konferenco *Otrok v gibanju* (Child in Motion), posvečeno raziskovanju razvoja otrok in spodbujanju zdrave rasti. Konferenca je vzpostavila trdne znanstvene in organizacijske temelje ter povezala raziskovalce in strokovnjake, ki se ukvarjajo/poudarjajo/raziskujejo s pomenom gibanja v zgodnjem obdobju življenja in odločevalce na tem področju.

Na tej bogati dediščini in obsežnem raziskovalnem poznavanju se je ZRS Koper odločil razširiti obseg konference. Mednarodni kongres *Človek v gibanju* (ICHM) ob ohranjanju močnega poudarka na znanosti o gibanju razširja vsebinsko usmeritev z otroštva na vsa življenjska obdobja ter vključuje sodobne teme s področij zdravja, tehnologije in rehabilitacije.

Kongres so soorganizirali partnerji iz držav Evropske unije (Nemčija, Portugalska, Španija, Italija, Slovenija) in Azije (Azerbajdžan, Tajvan). Na njem je bilo predstavljenih več kot 150 znanstvenih in strokovnih prispevkov, organizirane pa so bile tudi štiri strokovne delavnice. Razdeljen je bil na štiri tematske sklope: *Gibalna aktivnost proti gibalni neaktivnosti*, *Zdravo staranje*, *Otrok v gibanju* ter *Mobilno slikanje možganov/telesa in XR tehnologije v zdravstvu*. Poudaril je pomen človeškega gibanja kot temeljnega stebra preventivne in rehabilitativne v vseh življenjskih obdobjih.

### **Gibalna aktivnost proti gibalni neaktivnosti**

Redna in strukturirana gibalna aktivnost je eden najpomembnejših dejavnikov za ohranjanje telesnega in duševnega zdravja. Ugodno vpliva na presnovo, delovanje srčno-žilnega sistema in kognitivne funkcije ter pomembno prispeva k dobremu počutju in dolgoživosti. Ugotovitve kažejo, da že zmerno vsakodnevno gibanje občutno zmanjša tveganje za razvoj kroničnih bolezni in izboljša kakovost življenja v vseh starostnih obdobjih. Kljub dobro znanim koristim pa objektivni podatki razkrivajo, da večina ljudi še vedno ne dosega priporočenih ravni gibalne aktivnosti, kar potrjuje nujnost okrepljenih javnozdravstvenih ukrepov, sistemske podpore in doslednega ozaveščanja prebivalstva o pomenu gibanja.

Nasprotno pa je gibalna neaktivnost, zlasti kadar je posledica bolezni, poškodb ali daljše nepokretnosti, eden ključnih izzivov sodobnega zdravstva. Pri

številnih posameznikov, zlasti starejših, lahko obdobja neaktivnosti med zdravljenjem ali okrevanjem povzročijo hitro izgubo mišične mase, zmanjšano funkcionalnost in večjo odvisnost od pomoči drugih, pogosto z dolgoročnimi posledicami, ki presegajo vpliv osnovne bolezni. Ugotovitve kongresa poudarjajo pomen zgodnje in varne ponovne aktivacije, ustrezne prehranske podpore ter prilagojenih vadbenih pristopov, ki omogočajo ohranjanje samostojnosti, telesne zmogljivosti in dostojanstva posameznika. Obvladovanje gibalne neaktivnosti mora zato postati sestavni del strategij preventive, rehabilitacije in zdravega staranja.

### Zdravo staranje

Napredek na področju gerontologije in kineziologije potrjuje, da je z zdravim življenjskim slogom mogoče pomembno upočasniti in omiliti proces staranja. Čeprav imajo genetski dejavniki določeno vlogo, raziskave jasno kažejo, da redna gibalna aktivnost, uravnotežena prehrana ter družbena in duševna vključenost odločilno prispevajo k ohranjanju funkcionalne samostojnosti in kakovosti življenja v starosti. Med ključne izzive spadajo obvladovanje polifarmacije, sarkopenije in krhkosti, ki zahtevajo celostne, interdisciplinarne pristope. Ugotovitve kongresa poudarjajo pomen zgodnjega preventivnega delovanja že v srednjih letih, krepitve prehranske pismenosti ter vzpostavljanja povezanih poti oskrbe, ki učinkovito združujejo znanstvena spoznanja s klinično in skupnostno prakso.



### Otrok v gibanju

Otroštvo in mladostništvo sta pomembni obdobji za razvoj gibalne pismenosti in oblikovanje trajnih gibalnih navad. Ugotovitve kongresa kažejo, da imata motivacija otrok in zavzetost učiteljev enakovredno vlogo pri spodbujanju gibalnega razvoja kot družbeno-gospodarski dejavniki in dejavniki okolja. Predstavljeni pristopi učiteljev in vzgojiteljev dokazujejo, da premišljeno načrtovane, raznolike in privlačne oblike gibanja učinkovito spodbujajo gibalno aktivnost otrok in hkrati vključujejo tudi starše, ki skupaj z otroki sodelujejo pri gibalnih dejavnostih. Taka sodelovalna praksa krepi družinske vezi, spodbuja pozitiven odnos do gibanja in prispeva k oblikovanju zdravih življenjskih navad. Za dolgoročno ohranjanje teh učinkov je ključno, da izobraževalni sistemi razvijajo celostne in vključujoče učne programe, ki povezujejo gibanje z ustvarjalnostjo, čustvenim in družbenim razvojem ter učenjem z izkušnjami.

### Mobilno slikanje možganov/telesa in XR-tehnologije v zdravstvu

Tehnološke inovacije na novo opredeljujejo razumevanje gibanja in kognicije. Mobilne nevroslikovne metode (EEG, fNIRS) in razširjena resničnost (XR) omogočajo spremljanje možgansko-telesnih odzivov v naravnih pogojih, kar odpira nove možnosti za raziskovanje gibanja in kognitivnega nadzora. Ugotovitve kažejo velik potencial teh pristopov pri proučevanju staranja in nevroloških bolezni, kot je Parkinsonova bolezen. Kljub napredku ostaja potreba po metodološki uskladitvi in večjem vključevanju teh tehnologij v klinično prakso. Povezovanje nevroznanosti, fizioterapije in digitalnega zdravja je obetavna smer razvoja sodobne, personalizirane rehabilitacije in medicine prihodnosti.

### Sklepna misel

Kongres je poudaril skupno sporočilo: zdravje se začne z gibanjem, gibanje pa je treba razumeti kot večdimenzionalen proces, ki vključuje telesne, kognitivne, čustvene in družbene razsežnosti. Ugotovitve enotno poudarjajo potrebo po uvedbi pristopov, ki temeljijo na dokazih ter so interdisciplinarno in tehnološko podprti, hkrati pa spodbujajo gibanje in zdrav življenjski slog v vseh starostnih obdobjih. Spodbujanje aktivne družbe tako ni le strokovni ali raziskovalni izziv, temveč tudi širša družbena odgovornost, usmerjena v trajnostno zdravje ter blagor posameznika in skupnosti.

Luka Šlosar