

2. ROČNÍK

Moderní
technologie v
lázeňství

2024



FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ
ČVUT V PRAZE

15. DUBNA 2024

KARLOVY VARY, ČESKÁ REPUBLIKA

2. ROČNÍK KONFERENCE MODERNÍ TECHNOLOGIE V LÁZEŇSTVÍ

SBORNÍK ABSTRAKTŮ



FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ
ČVUT V PRAZE

AUTOR (EDITOR): RNDr. Patricie Hloušková, Ph.D.; Ing. Vojtěch Špet

NÁZEV DÍLA: Moderní technologie v lázeňství 2024

VYDALO: České vysoké učení technické v Praze

ZPRACOVALA: Fakulta biomedicínského inženýrství

KONTAKTNÍ ADRESA: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, Sportovců 2311, 272 01 Kladno

TEL.: +420-22435-9973

TISK: SERIFA s.r.o.

ADRESA TISKÁRNY: Jinonická 804/80, 158 00 Praha 5

POČET STRAN: 36

NÁKLAD: 250

POŘADÍ VYDÁNÍ: 1.

ISBN: 978-80-01-07282-0

Konference proběhla za podpory grantu SVK 63/24/F7 FBMI ČVUT v Praze.

ZÁKLADNÍ INFORMACE

2. ROČNÍK KONFERENCE MODERNÍ TECHNOLOGIE V LÁZEŇSTVÍ 15. DUBNA 2024, KARLOVY VARY

POŘADATEL

Institut lázeňství a balneologie v.v.i.

Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

VĚDECKÝ A ORGANIZAČNÍ VÝBOR KONFERENCE

Institut lázeňství a balneologie v.v.i

Hloušková Patricie, RNDr., Ph.D.

Huseynli Alina, Ing., MBA

Špišák Ladislav, MUDr., CSc.

Šnajdrová Vendula, Ing.

Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

Příhoda Aleš, Ing.

Špet Vojtěch, Ing.

Tichý Miroslav, doc., MUDr., CSc.

Navrátil Leoš, prof., MUDr., CSc., MBA, dr.h.c.



**FAKULTA
BIOMEDICÍNSKÉHO
INŽENÝRSTVÍ
ČVUT V PRAZE**

PARTNEŘI KONFERENCE



MEDIÁLNÍ PARTNEŘI



CÍSAŘSKÉ
LÁZNĚ
KARLOVY
VARY
IMPERIAL
SPA

ZÁŠTITU NAD KONFERENCÍ PŘIJALI

Nad konferencí udělili záštitu ministryně pro vědu, výzkum a inovace a předsedkyně Rady pro výzkum, vývoj a inovace **Mgr. Helena Langšádlová**, hejtman Karlovarského kraje **Ing. Petr Kulhánek** a primátorka statutárního města Karlovy Vary **Ing. Andrea Pfeffer Ferklová, MBA**.

Akce je pořádána za podpory statutárního města Karlovy Vary, Karlovarského kraje a Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze.

Vzdělávací akce je pořádána dle Stavovského předpisu ČLK č. 16.
Evidenční číslo, pod kterým je akce vedena v Centrálním registru akcí: 115854



RADA PRO VÝZKUM,
VÝVOJ A INOVACE



KarlovyVARY°

Vážení účastníci konference,

mám tu čest a radost přivítat vás na druhém ročníku konference Moderní technologie v lázeňství, která představuje zásadní platformu pro sdílení poznatků, inovací a trendů, které formují budoucnost lázeňství a balneologie.

Od svého založení v roce 2019 se Institut lázeňství a balneologie, v.v.i. zavázal k obnově a rozvoji výzkumu v oblasti lázeňství v České republice. Naše mise spočívá ve zkoumání objektivních účinků lázeňské léčby na lidský organismus a výzkumu přírodních léčivých zdrojů, s cílem nejen podpořit zdraví a pohodu jednotlivců, ale také přispět k udržitelnému rozvoji a hospodářskému růstu Karlovarského kraje. Věříme, že inovace a technologický pokrok jsou klíčové pro dosahování těchto cílů.

Konference Moderní technologie v lázeňství je výsledkem naší snahy o transfer znalostí a technologií mezi výzkumnými organizacemi, inovačními firmami, univerzitami, lázeňskými zařízeními a příští generací odborníků. Zaměřujeme se na představení nejnovějších trendů, jako jsou digitalizace, umělá inteligence, telemedicína, moderní zdravotní aplikace a virtuální realita, které mají potenciál revolucionizovat tradiční lázeňskou léčbu a otevřít nové možnosti pro pacienty i poskytovatele.

Naše konference je více než jen výměna informací; je to setkání myslí, inspirace a spolupráce. Máte jedinečnou příležitost navázat kontakty, sdílet své nápady a spolupracovat na projektech, které mohou změnit celý segment lázeňství. Je to prostor, kde teorie potkává praxi a kde můžeme společně objevovat nové horizonty.

Děkuji všem, kteří se podíleli na organizaci této konference, a hlavně vám, našim účastníkům. Přeji nám všem produktivní setkání plné inspirace, nových poznatků a příležitostí pro budoucí spolupráci.

S úctou

Ing. Alina Huseynli, MBA

ředitelka Institutu lázeňství a balneologie, v.v.i.



Odborný program

Tematické přednášky

Panelová diskuze 1 – Využití moderních technologií v lázeňské léčbě

Panelová diskuze 2 – Význam výzkumu a vývoje v oblasti lázeňství pro další
rozvoj Karlovarského kraje

Společenský program

Praktická ukázka technologií, komentovaná prohlídka budovy Císařských lázní

Odpovědná osoba:

RNDr. Patricie Hloušková, Ph.D.

hlouskova@i-lab.cz

+420 771 141 742



PROGRAM KONFERENCE

09:30 – 10:00	Registrace
10:00 – 10:20	Úvod. Hejtman Karlovarského kraje Ing. Petr Kulhánec, primátorka města Karlovy Vary Ing. Andrea Pfeffer Ferklová, MBA, poradce ministryně pro vědu, výzkum a inovace Ing. Rudolf Pečinka
10:20 – 10:40	Výzvy pro budoucnost Karlovarského kraje. Ing. Rut Bízková, předsedkyně správní rady ISFOR a bývalá předsedkyně Technologické agentury ČR
10:40 – 10:50	Transformace Karlovarského kraje prostřednictvím podpory výzkumu, vývoje a inovací v oblasti lázeňství a balneologie. Ing. Alina Huseynli, MBA, Institut lázeňství a balneologie
10:50 – 11:00	Moderní technologie a vzdělávání pro kvalitní a udržitelné lázeňství. RNDr. Patricie Hloušková, Ph.D., Institut lázeňství a balneologie
11:00 – 11:10	Stakeholderský přístup v zavádění moderních technologií v lázeňství. Ing. Aleš Příhoda. Royal Spa, a.s., Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze
11:10 – 11:30	Coffee Break
11:30 – 11:40	Nositelná elektronika a její využití při sledování vlastního těla. Mgr. Zdeněk Třískala, Český inspektorát lázní a zřídelských zařízení, Ministerstvo zdravotnictví ČR
11:40 – 11:50	Hodnocení zdravotnických technologií v lázeňství: Metody, přístupy a praktické ukázky. Ing. Ondřej Gajdoš, Ph.D., Ing. Vojtěch Kamenský, Ph.D., MeDeCorp
11:50 – 12:00	Virtuální realita posouvá hranice skupinové terapie. Ing. Konstantin Novikov, Ph.D., MBA, VR Medical
12:00 – 12:10	Elektronizace vedení dokumentace klientů v lázeňských zařízeních. Ing. Radek Lauryn, LAURYN
12:10 – 12:40	Panelová diskuze na téma využití moderních technologií v lázeňské léčbě

12:40 – 13:30	Oběd
13:30 – 13:40	Využití hyperbarické oxygenoterapie v léčbě roztroušené sklerózy. PhDr. Miroslav Černický, PhD., MPH, MUDr. Miroslav Malay, PhD., Fakulta zdravotnictví, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne
13:40 – 13:50	Moderní technologie v lázeňském léčení úplavice cukrové 2. typu. MUDr. Ladislav Špišák, CSc., Institut lázeňství a balneologie
13:50 – 14:00	Nové technologie pro intenzivní rehabilitaci v Lázních Bělohrad a.s. Mgr. Kateřina Macháčková, Ph.D., Lázně Bělohrad
14:00 – 14:10	Telemonitoring v Horských lázních Karlova Studánka. Mgr. Marek Maráček, Karlova Studánka
14:10 – 14:20	Přínos integrace telemedicínských dat do lázeňského systému v léčbě dětí s diagnózou diabetes mellitus 1. typu. MUDr. Jana Sivíčková, Léčebné lázně Lázně Kynžvart
14:20 – 14:30	Vytvoření společného výzkumného pracoviště pro telemedicínské technologie v lázeňství. Mgr. Jan Pavelka, Ph.D., Institut lázeňství a balneologie, AQE advisors
14:30 – 14:50	Coffee Break
14:50 – 15:00	Renesance lázeňství v Čechách pomocí Dr. Digital telemedicíny. Ondřej Svoboda, Dr. Digital
15:00 – 15:10	Virtuální realita jako nástroj ke zvládnutí chronické bolesti. Mgr. Tereza Karásková, BTL zdravotnická technika
15:10 – 15:20	Platforma pro udržování a monitorování fyzické kondice v izolovaných a uzavřených prostředích. doc. Ing. Patrik Kutílek, MSc., Ph.D., Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze
15:20 – 15:30	Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest – pomáháme podnikatelům k úspěchu Technologické inkubace. Ing. Jarmila Chvojanová, CzechInvest
15:30 – 15:40	Inovace a jejich úloha v posilování konkurenceschopnosti lázeňství. Dott. Mag. Radka Murasová, Inovační centrum INION

15:40 – 16:20 Panelová diskuze na téma významu výzkumu a vývoje v oblasti lázeňství pro další rozvoj Karlovarského kraje

16:20 – 16:30 Ukončení odborné části konference

16:30 – 17:00 Praktická ukázka technologií, komentovaná prohlídka budovy Císařských lázní

17:00 Ukončení konference

SBORNÍK ABSTRAKTŮ

Abstrakty neprošly jazykovou úpravou. Za odbornou a jazykovou stránku abstraktů odpovídají jejich autoři. Pracoviště autorů jsou uvedena na základě podkladů dodaných autory. Zveřejněné informace mohou být dále použity za předpokladu úplného citování původního zdroje.

OBSAH

TRANSFORMACE KARLOVARSKÉHO KRAJE PROSTŘEDNICTVÍM PODPORY VÝZKUMU, VÝVOJE A INOVACÍ V OBLASTI LÁZEŇSTVÍ A BALNEOLOGIE.	14
MODERNÍ TECHNOLOGIE A VZDĚLÁVÁNÍ PRO KVALITNÍ A UDRŽITELNÉ LÁZEŇSTVÍ.....	15
STAKEHOLDERSKÝ PŘÍSTUP V ZAVÁDĚNÍ MODERNÍCH TECHNOLOGIÍ V LÁZEŇSTVÍ	16
NOSITELNÁ ELEKTRONIKA A JEJÍ VYUŽITÍ PŘI SLEDOVÁNÍ VLASTNÍHO TĚLA.....	17
HODNOCENÍ ZDRAVOTNICKÝCH TECHNOLOGIÍ V LÁZEŇSTVÍ: METODY, PŘÍSTUPY A PRAKTICKÉ UKÁZKY	18
VIRTUÁLNÍ REALITA POSOUVÁ HRANICE SKUPINOVÉ TERAPIE.....	19
VYUŽITÍ HYPERBARICKÉ OXYGENOTERAPIE V LÉČBĚ ROZTROUŠENÉ SKLERÓZY.....	20
MODERNÍ TECHNOLOGIE V LÁZEŇSKÉ LÉČBĚ ÚPLAVICE CUKROVÉ 2. TYPU.....	21
NOVÉ TECHNOLOGIE PRO INTENZIVNÍ REHABILITACI V LÁZNÍCH BĚLOHRAD A.S.....	22
TELEMONITORING V HORSKÝCH LÁZNÍCH KARLOVA STUDÁNKA.....	23
PŘÍNOS INTEGRACE TELEMEDICÍNSKÝCH DAT DO LÁZEŇSKÉHO SYSTÉMU V LÉČBĚ DĚTÍ S DIAGNÓZOU DIABETES MELLITUS 1. TYPU	24
VYTVOŘENÍ SPOLEČNÉHO VÝZKUMNÉHO PRACOVÍŠTĚ PRO TELEMEDICÍNSKÉ TECHNOLOGIE V LÁZEŇSTVÍ	25
RENESSANCE LÁZEŇSTVÍ V ČECHÁCH POMOCÍ DR. DIGITAL TELEMEDICÍNY.....	26
VIRTUÁLNÍ REALITA JAKO NÁSTROJ KE ZVLÁDÁNÍ CHRONICKÉ BOLESTI.....	27
PLATFORMA PRO UDRŽOVÁNÍ A MONITOROVÁNÍ FYZICKÉ KONDICE V IZOLOVANÝCH A UZAVŘENÝCH PROSTŘEDÍCH.....	28
AGENTURA PRO PODPORU PODNIKÁNÍ A INVESTIC CZECHINVEST – POMÁHÁME PODNIKATELŮM K ÚSPĚCHU.....	29
INOVACE A JEJICH ÚLOHA V POSILOVÁNÍ KONKURENCESCHOPNOSTI LÁZEŇSTVÍ.....	30
DYSFUNKCE VNITŘNÍCH ORGÁNŮ A SKRYTÉ INFEKČNÍ ZÁNĚTY NEGATIVNĚ OVLIVŇUJÍ FUNKCI POHYBOVÉHO APARÁTU	31
DIAGNOSTICKÉ POSTUPY LYMFEDÉMU HORNÍ KONČETINY ŽEN PO LÉČBĚ RAKOVINY PRSU	32
PREKLINICKÁ STUDIE LÉČEBNÉHO ÚČINKU MIKROBUBLINNÉ VODNÍ KOUPELE NA KOŽNÍ ONEMOCNĚNÍ	33
METODY HODNOCENÍ VLIVU ERGONOMICKÝCH POMŮCEK NA POSTURU A STABILITU BĚHEM ENDOSKOPICKÝCH ZÁKROKŮ	34
NOVÝ VĚK LÁZEŇSTVÍ A BALNEOTERAPIE – ODHAD VÝVOJE A ZMĚN V LÁZEŇSTVÍ A BALNEOLOGII, NOVÉ LÉČEBNÉ PŘÍSTUPY, INOVACE A LÉČEBNÉ METODY. ÚKOLY A CÍLE LÁZEŇSTVÍ V MEDICÍNĚ A JEHO SPOLEČENSKÝ A EKONOMICKÝ VÝZNAM VE VZTAHU K LÉČBĚ SOUČASNÝCH CIVILIZAČNÍCH CHOROB.	35

Transformace Karlovarského kraje prostřednictvím podpory výzkumu, vývoje a inovací v oblasti lázeňství a balneologie

Alina HUSEYNLI

Institut lázeňství a balneologie, v.v.i.

Příspěvek je zaměřen na význam vědy, inovací a využívání špičkových technologií jako zdroje konkurenceschopnosti Karlovarského kraje, zvyšování jejich přínosů pro dlouhodobý hospodářský růst a zvyšování kvality života obyvatel regionu se specifickým důrazem na oblast lázeňství a balneologie. Budou představeny výzkumné aktivity Institutu lázeňství a balneologie, mezi které patří především strategický projekt Centrum lázeňského výzkumu. Projekt zásadním způsobem zvýší efektivitu výzkumu zaměřením na nosný perspektivní sektor ekonomiky Karlovarského kraje s nadprůměrným růstovým potenciálem, který reflektuje ekonomickou specializaci regionu a v němž lze výsledky výzkumu a vývoje dále rozvíjet a využívat.

Malá znalostní základna Karlovarského kraje a omezené schopnosti poskytovat relevantní výstupy pro aplikační sféru neumožňují hospodářskou transformaci kraje a vedou k dalšímu prohlubování socioekonomického zaostávání regionu. Právě proto pro úspěšnou transformaci kraje má klíčový význam efektivní přenos výsledků výzkumu a vývoje z výzkumné sféry do aplikační oblasti a jejich následné využití.

Spojení tradičního lázeňství s nejnovějším výzkumem a inovacemi je nejen žádoucí, ale v dlouhodobé perspektivě také klíčové. Tato symbióza přináší výhody v oblastech kvality péče, dostupnosti a udržitelnosti, které jsou nezbytné pro rozvoj lázeňství v dnešním světě, který se neustále mění a vyvíjí.

Kontaktní adresa autora: Ing. Alina Huseynli; MBA, Institut lázeňství a balneologie, v.v.i., tel: +420 774 395 149, huseynli@i-lab.cz, www.i-lab.cz

Moderní technologie a vzdělávání pro kvalitní a udržitelné lázeňství

Patricie HLOUŠKOVÁ

Institut lázeňství a balneologie v.v.i.

Lázeňství, jako tradiční odvětví péče o zdraví, stojí před výzvami a příležitostmi moderních technologií. S rychlým vývojem digitálních nástrojů a inovací v oblasti zdravotní péče, je nezbytné, aby lázeňská zařízení a pracovníci v této oblasti byli vybaveni dovednostmi a znalostmi potřebnými pro úspěšnou adaptaci a využití nových technologií.

Technologie jako např. umělá inteligence, robotika, rozšířená a virtuální realita a digitální aplikace mají potenciál transformovat lázeňskou léčebně rehabilitační péči. Tyto technologie pomohou zlepšit diagnostiku, personalizovanou péči a sledování zdravotního stavu v reálném čase, což zvyšuje efektivitu a dostupnost péče. Současně mohou být také využity ke zkvalitnění správy a managementu lázeňských zařízení. Základní strategií pro udržitelnost lázeňství jako oboru je investice do ekologické infrastruktury, zapojení společnosti do preventivních programů, kontinuální vzdělávání odborníků a financování vědy a výzkumu inovativních terapeutických přístupů.

Vzdělávání a školení pracovníků v lázeňství jsou klíčové pro úspěšné zavádění a využívání moderních technologií. Efektivní vzdělávací programy týkající se např. používání nových zařízení a softwaru, porozumění principům digitální péče a rozvoj komunikačních dovedností pro interakci s pacienty jsou nezbytné pro udržení konkurenceschopnosti lázeňských zařízení a zajištění optimálního zdravotního výsledku. Správně navržené vzdělávací programy a strategie mohou pomoci maximalizovat přínosy modernizace.

Budoucnost lázeňství spočívá v synergii tradičních postupů s moderními technologiemi a vzděláváním. Integrace těchto prvků umožní vytvoření udržitelného modelu lázeňské péče, který bude lépe přizpůsobitelný současným i budoucím potřebám populace. Pro úspěch lázeňství v dynamickém prostředí je nezbytné investovat do inovací, vzdělávání a strategií udržitelnosti.

Kontaktní adresa autora: RNDr. Patricie Hloušková, Ph.D.; Institut lázeňství a balneologie v.v.i, tel.: +420 771 141 742, hlouskova@i-lab.cz, www.i-lab.cz

Stakeholderský přístup v zavádění moderních technologií v lázeňství

Aleš PŘÍHODA

Royal Spa, a.s., Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

Příspěvek pojednává o problematice implementace technologií ve zdravotnictví, konkrétně v oblasti lázeňství a rozdílnosti přístupu jednotlivých stran. Stakeholderi, osoby dotčené daným procesem jsou důležitými účastníky implementace, jejichž zájmy a potřeby je nutné znát pro úspěšné zvládnutí úskalí spojených se náročným procesem, kterou daná inovace přináší. Stakeholderský přístup nahlíží na proces implementace jako na místo střetu zájmu všech aktérů procesu a je proto nutné vytvořit strategickou analýzu jejich očekávání, požadavků či obětí, které musí v rámci implementačního procesu přinést.

V příspěvku budou uvedeny i praktické příklady rozdílně úspěšných implementací technologií do provozu lázeňských zařízení skupiny Royal Spa, na kterých bude poukázána rozdílnost vlivu jednotlivých stakeholderů na výsledek adaptace inovačního projektu.

Závěrem bude prezentována metodika implementačního procesu založená teoretických podkladech vycházející z mikroekonomického stakeholderského přístupu a vlastních empirických poznatků získaných v praxi při zavádění moderních technologií do tradiční lázeňské léčebné péče.

Kontaktní adresa autora: Ing. Aleš Příhoda; České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, Sportovců 2311, 272 01 Kladno, ales.prihoda@fbmi.cvut.cz, www.fbmi.cvut.cz; Lázeňské hotely a resorty Royal Spa, Opletalova 27, 110 00 Praha, rehabilitace@royalspa.cz, www.royalspa.cz

Nositelná elektronika a její využití při sledování vlastního těla

Zdeněk TRÍSKALA

Ministerstvo zdravotnictví, Český inspektorát lázní a zřídel

Přednáška je zaměřena na využití snímání biosignálů pomocí chytrých hodinek, náramků a prstenů. Shrnuje možnosti osobního hodnocení Variability srdeční frekvence, denního počtu kroků. Poskytuje návod na možnosti porozumění hodnot sledování spánku, teploty těla a dalšími možnými metrikami, které tyto zařízení mohou sledovat. Sledování teploty těla může být užitečné pro sledování našeho zdraví a identifikaci možných zdravotních problémů.

Věnuje se možnostem využití nativních aplikací výrobců jednotlivých zařízení v kombinaci s aplikacemi jako STRAVA, Apple Health a Google Fit. Tyto aplikace umožňují uživatelům sledovat a analyzovat data získaná z jejich zařízení, což jim umožňuje lépe porozumět svému zdraví a fitness.

Některé z nejvýznamnějších funkcí pro sledování zdraví na těchto zařízeních:

Sledování srdeční frekvence

Sledování spánku

Sledování kroků a fyzické aktivity

Sledování teploty těla

Sledování stresu a relaxace

Sledování menstruačního cyklu

Jednou z nejdůležitějších částí přednášky bude praktická ukázka naměřených hodnot a jejich interpretace. Uživatelé se naučí, jak číst a interpretovat data získaná z jejich zařízení, a jak tato data mohou použít ke zlepšení svého zdraví a pohody. Tato část přednášky poskytne uživatelům praktické dovednosti a znalosti, které mohou okamžitě uplatnit ve svém každodenním životě.

Celkově tato přednáška poskytuje ucelený přehled o tom, jak mohou chytré hodinky, náramky a prsteny využívat snímání biosignálů k monitorování a zlepšování našeho zdraví a pohody.

Kontaktní adresa autora: Mgr. Zdeněk Trískala; e-mail: Zdenek.Triskala@MZCR.cz, telefon: +420 778 494 636, Ministerstvo zdravotnictví/Český inspektorát lázní a zřídel, Palackého náměstí 4, Praha 2, PSČ 128 01

Hodnocení zdravotnických technologií v lázeňství: Metody, přístupy a praktické ukázky

Ondřej GAJDOŠ, Vojtěch KAMENSKÝ

Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

Prezentace se zaměřuje na Hodnocení zdravotnických technologií (HTA), které slouží k systematickému posuzování efektivity, bezpečnosti a nákladové efektivity zdravotnických technologií. Lázeňství, jako důležitý segment zdravotnických služeb, zahrnuje prevenci a léčbu chronických onemocnění. Použití HTA v oblasti lázeňství umožňuje komplexní hodnocení různých terapeutických postupů a procedur, včetně minerálních pramenů, léčebných procedur, rehabilitace a dalších moderních terapeutických intervencí.

Hodnocení prováděné pomocí HTA může zahrnovat analýzu klinických výsledků, ekonomických aspektů, spokojenosti pacientů a dalších faktorů. Jedním z hlavních cílů HTA v lázeňství je poskytnout důkazy o účinnosti a bezpečnosti lázeňských terapií, což umožní jejich lepší porovnání s konvenčními léčebnými metodami. To může vést k lépe informovaným rozhodnutím o financování a poskytování lázeňských služeb a také k optimalizaci využití zdravotnických zdrojů.

Dalším důležitým aspektem aplikace HTA v oblasti lázeňství je posuzování dopadů a hodnoty lázeňské léčby na celkové zdraví pacientů a na jejich kvalitu života. Tímto způsobem může HTA přispět k lepšímu porozumění účinkům a přínosům lázeňské léčby pro pacienty.

V závěru prezentace jsou představeny praktické ukázky hodnocení technologií z oblasti lázeňství, což může poskytnout konkrétní příklady toho, jak je HTA aplikováno v praxi a jaké jsou výsledky těchto hodnocení. Takové ukázky mohou pomoci lékařům, zdravotnickým zařízením a tvůrcům zdravotní politiky lépe porozumět hodnotě a přínosům lázeňských terapií a lépe informovat jejich budoucí rozhodnutí.

Kontaktní adresa autora: Ondřej Gajdoš, Vojtěch Kamenský, MeDeCorp s.r.o., České vysoké učení technické v Praze, Fakulta biomedicínského inženýrství, nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno 2

Virtuální realita posouvá hranice skupinové terapie

Konstantin NOVIKOV

VR medical s.r.o.

Příspěvek je zaměřen na využití virtuální reality jako inovativního přístupu k rehabilitaci a představení přínosů virtuální reality ve skupinové terapii, která poskytuje klientům motivující a zábavný způsob aktivizace a stimulace, což zvyšuje jejich ochotu zapojit se do terapie. Úvodní část zdůrazňuje potřebu motivujícího prostředí pro klienty a vysvětluje důležitost psycho-sociální interakce během skupinového cvičení, která podporuje nejen fyzický výkon, ale i psychické nastavení během rehabilitace.

Mezi hlavní benefity skupinové terapie patří úspora času terapeuta, dostupnost pro větší množství klientů a zvýšení hospodárnosti a efektivity terapií. V rámci terapeutického přístupu se pracuje s malými skupinami pacientů, které jsou sestaveny tak, aby byly homogenní, sdílející podobnou diagnózu a věkovou skupinu, nebo zaměřené na řešení konkrétního funkčního problému. Díky možnosti nastavení terapeutického plánu jsou zohledněny unikátní potřeby každé skupiny a terapeutům je umožněno přizpůsobit cvičební režim tak, aby co nejlépe vyhovoval konkrétním zdravotním nebo rehabilitačním cílům. V případě potřeby je také možné modifikovat cvičení ve smyslu snížení či zvýšení úrovně a zátěže. Terapeut stanovuje jasný cíl pro každou skupinu, například zvýšení rozsahu pohybu v ramenním kloubu a posílení příslušných svalů, zlepšení koordinace obou rukou a aktivní účast dolních končetin ve všedních činnostech, symetrizace postavení a zlepšení rovnováhy, nebo podpora celkové aktivity a stimulace kognitivních funkcí. Tyto terapeutické cíle směřují k celkovému zlepšení pohybového a kognitivního stavu účastníků skupinové terapie. Mezi výhody dále patří prevence inaktivity, imobilizace a obezity, a také posílení fyzické kondice a kardiovaskulárního systému. Kromě toho nabízí edukaci a instruktáž vhodného cvičení, léčbu a prevenci vertebrogenních obtíží, trénink jemné motoriky, koordinace pohybu a úchopů, terapii poruch rovnováhy, řešení ortopedických problémů, program cílený na pain management a kondiční cvičení pro zvýšení rozsahu pohybu.

*Kontaktní adresa autora: Ing. Konstantin Novikov, Ph.D., MBA;
novikov@vrmedical.cz,
+420 774 998 533*

Využití hyperbarické oxygenoterapie v léčbě roztroušené sklerózy

Miroslav ČERNICKÝ^{1,2}, Miroslav MALAY^{1,3}

¹ *Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne,*

² *Fakultná nemocnica Trenčín,* ³ *Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – Fakultná nemocnica – Poliklinika MO SR*

Úvod: Roztroušená skleróza (SM) je chronické onemocnění postihující myelinová pouzdra nervů centrálního nervového systému. RS u dospělé populace postihující přibližně 1,1 milionu lidí na celém světě. Hyperbarická oxygenoterapie (HBOT) v rámci biofyzikálních a biochemických procesů stimuluje aerobní metabolismus, tzn. tvorbu molekul ATP, snižuje tvorbu laktátu, eliminuje lokální acidózu, umožňuje větší difúzi kyslíku do tkání, čímž podporuje regeneraci nervových buněk.

Cíl práce: V příspěvku zjišťujeme vliv fyzioterapie v kombinaci s HBOT na roztroušenou sklerózu.

Metodika: Případová studie formou záznamu z klinického vyšetření pacientů léčených v HBOT ve Fakultní nemocnici v Trenčíne. Během samotné expozice v hyperbarické komoře, při které pacienti vdechují čistý medicínský kyslík při tlaku 2 ATM. Výzkumný vzorek tvořilo 10 respondentů s Dg. RS, kteří byli rozděleni do skupin podle intervence kynezioterapie. A skupinu tvořilo 5 pacientů s využitím pohybových cvičení (dechová gymnastika, Frankleho cvičení, Bobath metodika) a B skupinu představovalo 5 pacientů bez pohybové intervence.

Výsledky: Hyperbarická oxygenoterapie v našem průzkumu vedla k zefektivnění léčby sklerózy multiplex, zvýšením svalové síly ve skupině A v průměru o 2 stupně a ve skupině B o 1 stupeň. Zlepšením rozsahu pohyblivosti ve skupině A v průměru o 30° a ve skupině B o 10°. V hodnocení Kurzského škály ve skupině A v průměru o 2 stupně a ve skupině B o 1 stupeň.

Závěr: Výsledky naší studie naznačují, že problematika využití fyzioterapeutických intervencí ve formě dechové gymnastiky a facilitačních technik mají pozitivní význam při léčbě v HBOT. Třeba si uvědomit, že pokud bude dýchání mělké a povrchové, tak bude parciální kyslík ve tkáních snížen a tím samozřejmě i efektivnost léčby u pacientů. Zvýšená koncentrace O₂ v organismu spolu s vyšším tlakem působí komplexně, což v kombinaci s vyšším tlakem dává hyperbarické oxygenoterapii unikátní terapeutické možnosti, které by mohly zvyšovat účinnost lázeňské léčby.

Kontaktní adresa autora: Černický Miroslav^{1,2}, Miroslav Malay^{1,3}

¹Fakulta zdravotníctva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Študentská 2, 911 01 Trenčín, ²Fakultná nemocnica Trenčín, Legionárskej ul. č.28., Trenčín, ³Ústredná vojenská nemocnica SNP Ružomberok – Fakultná nemocnica – Poliklinika MO SR, Trenčín, miroslav.malay@tnuni.sk

Moderní technologie v lázeňské léčbě úplavice cukrové 2. typu

Ladislav ŠPIŠÁK, Alina HUSEYNLI

Institut lázeňství a balneologie v.v.i.

Lázeňská léčba úplavice cukrové 2. typu má v České republice velkou tradici. Do objevení inzulínu na začátku minulého století byla jednou z mála možností léčby tohoto onemocnění.

V současnosti máme široké možnosti jak diagnostiky v průběhu lázeňské léčby, tak i balneoterapie.

Naším cílem je co nejlepší kompenzace úplavice cukrové, odhalování častých hypoglykemií v průběhu lázeňské rehabilitace, léčení především chronických komplikací (neuropatií a angiopatií) a nastavení správného denního režimu a léčby v domácích podmínkách.

Nově se v diagnostických metodách úplavice cukrové využívají imunoanalytické metody (stanovení C-peptidu a imunoreaktivního inzulínu nalačno a 1 hodinu po snídani), které nám odhalí inzulinoresistenci. Samozřejmostí je stanovování glykovaného hemoglobinu v seru. Hodnotu glykovaného hemoglobinu je možno použít i v rámci screeningu poruch glukózové homeostázy, zejména ve vztahu k prediabetu. Představuje vhodný způsob kontroly koncentrací glukózy u diabetiků, neboť je považována za její vážený dlouhodobý průměr. Dále využíváme možnosti kontinuální monitorace glykemie v průběhu několika dnů (CGMS), kdy odhalíme kolísání glykemie při zátěži, po jídle a v nočních hodinách.

Vzhledem k tomu, že u diabetu mellitu 2. typu dochází často ke chronickým komplikacím ze strany ledvin, měříme míru glomerulární filtrace (eGFR). Současně stanovujeme i časté koincidence úplavice cukrové s postižením jiných orgánů (vyšetření spánkové apnoe, steatózy jaterní)

K novým metodám v terapii patří vakuum kompresní terapie, mesodiencefalická modulace (MDM terapie), vysokoindukční magnetoterapie.

Kontaktní adresa autora: MUDr. Ladislav Špišák, CSc.; +420 602 187 988, spisak@i-lab.cz, www.i-lab.cz

Nové technologie pro intenzivní rehabilitaci v Lázních Bělohrad a.s.

Kateřina MACHÁČKOVÁ, Zuzana BEDNÁŘOVÁ
Centrum komplexní rehabilitace, Lázně Bělohrad

Začátkem roku 2024 bylo otevřeno nové Centrum komplexní rehabilitace, vybavené moderní přístrojovou technikou. Toto centrum je součástí komplexu Lázní Bělohrad a.s. Jeho vznik iniciovala narůstající potřeba intenzivní rehabilitace a zejména neurorehabilitace.

Cílem tohoto příspěvku je ukázat naše možnosti a využití tohoto moderního centra v systému léčebné rehabilitace.

Moderní technologie jsou nedílnou součástí dnešní léčebné rehabilitace. Umožňují lepší objektivizaci stavu pacienta a zvýšení intenzity terapie. Pořizovací hodnota robotických přístrojů je velmi vysoká. Proto je důležité vybrat ty přístroje, které léčebné zařízení potřebuje a maximálně využije. Většina z nich znamená tzv. hands off přístup, což často vede k domněnce, že k jejich obsluze není potřeba zkušené terapeutky. Naše klinická praxe ukazuje, že je to právě naopak. K tomu je nutné je vhodně kombinovat s hands-on postupy, to znamená s individuální fyzioterapií, ergoterapií a rehabilitačním ošetřovatelstvím. Teprve v součinnosti s dalšími složkami léčebné rehabilitace (logopedie, psychologie) můžeme hovořit o komplexní ucelené rehabilitaci či neurorehabilitaci.

Kontaktní adresa autora: Mgr. Kateřina Macháčková, Ph.D.; Centrum komplexní rehabilitace, Lázeňská 640, 507 81 Lázně Bělohrad, 724-131-607, katerina.machackova@belohrad.cz

Telemonitoring v Horských lázních Karlova Studánka

Marek MARÁČEK

Horské lázně Karlova Studánka

Úvod: Horské lázně Karlova Studánka (dále jen „HLKS“) jsou historickým lázeňským místem, jehož počátky spadají až do 16. stol. Jedná se o nejvýše položené lázně v České republice nacházejí se v údolí Jeseníků, kde klimatická měření dokládají, že je zde nejčistší vzduch ve střední Evropě. Specifikem lázní je léčba všemi přírodními léčivými zdroji (přírodní minerální voda uhličitá, vzduch, přírodní oxid uhličitý, rašelina). Pro svoji jedinečnou polohu a léčivé klima je Karlova Studánka ideálním místem pro lázeňskou léčbu pacientů s indikací onkologického onemocnění a oběhového, dýchacího, nervového a pohybového ústrojí.

Cíl: cílem telemonitoringu je poskytnout zdravotním pracovníkům přesné a kontinuální informace o fyzické aktivitě a kvalitě spánku pacientů a tím vhodně personalizovat jejich léčbu, a v neposlední řadě motivovat klienty k pohybu s přímou vazbou na zlepšení jejich zdravotního stavu.

Metodika: klíčovým prvkem bylo zavedení moderního lázeňského informačního systému, který umožňuje efektivnější řízení lázeňské péče a vedení zdravotní dokumentace v souvislosti s novou přicházející legislativou v oblasti digitalizace zdravotnictví. Integrované nástroje telemonitoringu umožňují sběr, přenos, ukládání a zobrazování dat od klientů, která jsou následně analyzována a vyhodnocena v telemedicínském portálu lékaře.

Výsledky: lékař má díky objektivním datům přehled, jestli je klient dostatečně pohybově aktivní a rovněž má možnost zhodnotit kvalitu jeho spánku. Na konci pobytu lékař za pomoci těchto dat může lépe zhodnotit efektivitu poskytované lázeňské péče a doporučit další kroky k udržení či zlepšení celkového zdraví klienta.

Závěr: Horské lázně Karlova Studánka díky telemonitoringu zvyšují efektivitu a kvalitu poskytované péče, přičemž klientům nabízejí moderní a inovativní přístup k jejich léčbě a rekonvalescenci. V rámci plánovaného rozvoje v oblasti prevence tak v současné době dochází k rozšíření nabídky telemonitoringu pro samopláteckou klientelu a dále je připravován koncept tzv. "monitoringu na doma" v rámci post-lázeňské péče.

Kontaktní adresa autora: Mgr. Marek Maráček, garant pro telemonitoring, +420 725 556 756, maracekm@horskelazne.cz, www.horskelazne.cz

Přínos integrace telemedicínských dat do lázeňského systému v léčbě dětí s diagnózou diabetes mellitus 1. typu

Jana SIVÍČKOVÁ, Petra PELCOVÁ HAMZOVÁ, S. KOVÁČSOVÁ

Lázeňská léčebna Mánes

Příspěvek rozebírá přínos integrace telemedicínských dat do lázeňského informačního systému (konkrétně dat ze senzorů pro kontinuální monitoraci glykémie) u dětských pacientů s diabetem mellitem 1. typu. V roce 2023 proběhla v lázeňské léčebně Mánes pilotní studie, do které byli zařazeni dětští pacienti používající jeden ze dvou vhodný typů senzorů pro monitorování glykémie (Dexcom, Freestyle libre). Technologickým řešením došlo k přenosu dat ze senzorů přímo do lázeňského informačního systému. Příspěvek poukazuje na přínos integrace těchto dat v běžném provozu léčebny, kdy došlo k výraznému usnadnění práce s pacienty léčenými intenzifikovaným inzulinovým režimem.

Kontaktní adresa autora: Jana Sivičková, Léčebné lázně Lázně Kynžvart, státní příspěvková organizace, Lázeňská 295, 354 91 Lázně Kynžvart, info@lazne-kynzvart.cz, www.lazne-kynzvart.cz

Vytvoření společného výzkumného pracoviště pro telemedicínské technologie v lázeňství

Jan PAVELKA

Institut lázeňství a balneologie v.v.i., AQE advisors

Úvod: projekt reaguje na výzkumné výzvy v klíčových oblastech rapidně se rozvíjející domény využití moderních technologií ve zdravotnictví. Termín "telemedicína" se jak v ČR, tak i v zahraničí stává stále častěji používaným, přičemž za tím stojí hlavně pokrok v digitálních technologiích a také snahy poskytovatelů zdravotní péče o nabízení co nejkvalitnější prevence a léčby pacientům.

Cíl práce: hlavním cílem projektu je rozvoj aplikačního potenciálu Institutu lázeňství a balneologie, v.v.i. v oblasti telemedicínských technologií v lázeňství, a to zejména prostřednictvím vytvoření společného výzkumného pracoviště pro telemedicínské technologie v lázeňství se subjekty z aplikační (Principal engineering, s.r.o.) a akademické sféry (ČVUT Praha), jehož součástí je i realizace výzkumné studie s využitím telemedicínských technologií v Léčebných lázních Lázně Kynžvart.

Metodika: realizace výzkumu bude probíhat ve spolupráci se subjekty aplikační sféry s cílem získání podnětů k možné využitelnosti výzkumných výsledků, získání informací o aktuálních technologických možnostech v oblasti telemedicíny v lázeňství. V rámci studie budou sledováni pacienti indikačních skupin IV. u dospělých a XXIV. – děti a dorost. Bude se jednat o skupinu 120 indikovaných probandů (12 - 18 let, 18 - 65 let). Během léčby budou probandi monitorováni pomocí moderních telemedicínských systémů pro objektivizaci efektu lázeňské péče a režimových opatření. Místem provedení studie jsou Léčebné lázně Lázně Kynžvart, státní příspěvková organizace – Lázeňská léčebna Mánes, Karlovy Vary.

Výsledky Všechny sledované parametry výzkumu a jejich výsledné hodnoty budou sdružovány pomocí telemedicínské mobilní aplikace do jednoho prostředí, které bude sloužit k prezentaci výsledků, a to zejména pro lékaře a další ošetřující personál. Architektura mobilní aplikace bude umožňovat komunikaci s LIS, ze kterého bude získávat také nutriční hodnoty pro získání dat o energetickém příjmu daného pacienta.

Závěr: prokázání využitelnosti telemedicínských postupů a inovativních řešení v lázeňských zařízeních včetně jejich implementace do stávajícího lázeňského systému, zvýší efektivitu a dostupnost zdravotní péče, ale také přispěje ke zvýšení konkurenceschopnosti lázeňských zařízení v Karlovarském kraji.

Kontaktní adresa autora: Mgr. Jan Pavelka, Ph.D.; pavelka@aqe.cz, 774815479

Renesance lázeňství v Čechách pomocí Dr. Digital telemedicíny.

Ondřej SVOBODA

Dr. Digital s.r.o.

Přednáška se zaměřuje na rostoucí význam telemedicíny v kontextu lázeňských hotelů a jak může firma Dr. Digital přispět k udržení klientely. V dnešní digitální éře je telemedicína klíčovým prvkem optimalizace péče o zdraví. Presentace představí, jakým způsobem aplikace a služby Dr. Digital umožňují lázeňským hotelům poskytovat komplexní a personalizovanou péči na dálku.

Bude zdůrazněno, jak tyto technologie nejen zvyšují úroveň spokojenosti klientů, ale také přispívají k zlepšení jejich zdravotního stavu. Důraz bude kladen na interaktivní a uživatelsky příjemné rozhraní, které podporuje klienty v samostatném sledování a správě svého zdraví.

Zároveň budou prezentovány příklady telemedicíny od firmy Dr. Digital v praxi, a to včetně přínosů pro lázeňské hotely v podobě zvýšení retence klientely a zlepšení celkového obrazu zdravotní péče poskytované těmito zařízeními.

Kontaktní adresa autora: Ondřej Svoboda, Dr. Digital s.r.o., Tel: +420 739 179 249, Email: svoboda@ehtmedic.cz

Virtuální realita jako nástroj ke zvládání chronické bolesti

Tereza KARÁSKOVÁ

BTL zdravotnická technika, a.s.

Chronická bolest představuje globální problém s významným dopadem na kvalitu života pacientů. Tradiční metody léčby chronické bolesti pohybového aparátu, včetně farmakoterapie a fyzioterapie, ne vždy přinášejí potřebnou úlevu. Díky své multisenzorické povaze virtuální realita kombinuje vizuální, sluchové a pohybové podněty, a tak dokáže odvést pozornost od bolesti a snížit její vnímání. Dalším důležitým faktorem vedoucím k analgézii je získávání nových dovedností a strategií pro zvládání bolesti, což pacientovi může pomoci se s bolestí lépe vyrovnat. Poslední neopomenutelný faktor, vnímání obrazu vlastního těla, lze pozitivně ovlivnit díky dočasné identifikaci s virtuálním tělem. Virtuální realita má díky těmto zmíněným principům potenciál jako slibná nová metoda pro úlevu od chronické bolesti.

Kontaktní adresa autora: Mgr. Tereza Karásková, BTL zdravotnická technika, a.s., karaskova@btl.cz

Platforma pro udržování a monitorování fyzické kondice v izolovaných a uzavřených prostředích

Patrik KUTÍLEK, Petr VOLF, Aleksei KARAVAEV, Jan HEJDA, Lýdie LEOVÁ, Veronika KOTOLOVÁ, Miloš SOKOL, Ján HÝBL

Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze

Úvod: platforma pro udržování a monitorování fyzické kondice v izolovaných a uzavřených prostředích využívá ICT a nositelné systémy, které umožňují sledování fyzické kondice a zdatnosti v uzavřeném prostředí. Nástroj reaguje na aktuální potřeby výcviku a rehabilitace pracovníků, a udržování dobrého zdravotního stavu členů týmu, v rámci izolovaných prostředí. Jako izolované prostředí je využito hlubinné laboratoře Hydronaut Project.

Cíl práce: záměrem výzkumu a vývoje je poskytnout technickou platformu pro hodnocení a udržování fyzické kondice v izolovaných a uzavřených prostředích.

Metodika: byla provedena rešerše současného stavu systému pro měření fyzické kondice během cvičení v uzavřených prostředích. Na základě rešerše je zvolena technologie tvořená 8x IMU a 8x EMG snímači. Pro záznam pohybu segmentů těla resp. EMG signálu jsou zvoleny bilaterálně svaly: Gastrocnemius, Rectus Femoris, Triceps Brachii, Latissimus Dorsi. Cvičení pohybového aparátu bylo zvoleno následujícím způsobem: Mrtvý tah a jeho variace ("Deadlift"); Přítah k bradě a jeho variace ("Upright row"); Dřepy a jejich variace rychlosti provedení - pozitivní a negativní fáze dřepu ("Squats"); Kliky a jejich variace ("Push ups"); Tricepsová extenze za hlavu a její variace ("Triceps extension"); Bicepsový zdvih a jeho variace ("Bicep curls"); Rozpažování a jeho variace ("Flies")

Výsledky: proběhlo pilotní měření navrženého nositelného systému v uzavřené prostředí (lab. Hydronaut) na třech osobách provádějících navržené cviky. Pro hodnocení fyzické kondice jsou stanoveny: Aktivace EMG - údaj o tom, zda došlo ke svalové aktivaci (1, pokud je přítomna, 0, pokud není přítomna), a pokud ano, její odpovídající amplitudové charakteristiky a počet aktivací; Průměrná amplituda EMG; Maximální amplituda EMG; Směrodatná odchylka amplitudy EMG; Délka trvání maximální amplitudy; Počet aktivací.

Závěr: pro hlubinnou laboratoř Hydronaut Project a.s. poskytující izolované a uzavřené prostředí je navržena ICT technologie pro monitorování fyzické kondice, která využívá senzorů IMU a EMG vybraných svalových skupin. Současně jsou navrženy prostorově nenáročné cviky, které mohou být subjekty využívány během dlouhodobého pobytu v izolovaném prostředí.

Kontaktní adresa autora: kutilek@fbmi.cvut.cz

Agentura pro podporu podnikání a investic CzechInvest – Pomáháme podnikatelům k úspěchu

Jarmila CHVOJANOVÁ
CzechInvest

Agentura CzechInvest se specializuje na podporu podnikání a investic s cílem posílit hospodářský růst a rozvoj země. Již více než třicet let je předním partnerem pro domácí i zahraniční podniky, investory a inovátory. V roce 2000 získala titul nejlepší investiční agentury v Evropě. Podílela se na realizaci největších investičních projektů v historii Česka.

Agentura úzce spolupracuje s obcemi a zabývá se malými, středními i velkými podniky, začínajícími firmami i jednotlivci s inovativními nápady. Tito lidé přinášejí společnosti důležité projekty, zvyšují životní úroveň v regionech, vytvářejí pracovní místa a přispívají k celkovému technologickému pokroku, na který se CzechInvest aktuálně zaměřuje. CzechInvest prostřednictvím různých iniciativ a programů pomáhá růstovému sektoru, výzkumu a vývoji a internacionalizaci českých firem.

Celkově CzechInvest přispěl k úspěšné realizaci více než 3 000 projektů a vytvoření přes 300 tisíc nových pracovních míst. Prostřednictvím svých mezinárodních kanceláří a partnerů CzechInvest přilákal investory z 57 zemí. Agentura realizovala více než 2 100 investičních projektů v hodnotě přesahující 1 bilion korun.

Díky přímému propojení komunikace soukromého a veřejného sektoru, workshopům, technologiím, investicím a dalším aktivitám CzechInvest podpořil přes 400 startupů částkou větší než 1,6 miliardy korun. Více než polovina podpořených startupů byla vyslána na technologické mise do zahraničí, některé dokonce do Silicon Valley v USA.

Agentura stojí také za projektem Technologická inkubace. Jeho cílem je najít a podpořit 250 inovativních technologických firem a rozvíjet startupový ekosystém v sedmi progresivních sektorech důležitých pro ekonomický rozvoj a konkurenceschopnost Česka. Těmi jsou pokročilé materiály a technologie, umělá inteligence, kreativní průmysly, EcoTech, mobilita, kosmické technologie a Tech4Life.

CzechInvest se se svými 300 zaměstnanci a více než 10 000 klienty snaží aktivně přispívat k budování konkurenceschopného a moderního ekonomického prostředí. Tak aby se Česko mohlo zařadit mezi evropské technologické lídry.

Kontaktní adresa autora: Ing. Jarmila Chvojanová, ředitelka regionální kanceláře pro Karlovarský kraj, tel.: +420-725-523-459, jarmila.chvojanová@czechinvest.org, www.czechinvest.org

Inovace a jejich úloha v posilování konkurenceschopnosti lázeňství

Radka MURASOVÁ

Inovační centrum INION

Lázeňství čelí mnoha výzvám, včetně rostoucí konkurence, měnících se potřeb klientů a nedostatku personálu. Aktuální výzvy jsou doprovázeny rostoucím tlakem na udržitelný rozvoj. V tomto komplexním prostředí se inovace ukazují jako klíčové nejen pro prosperitu, ale hlavně pro přežití lázeňství. Tradiční metody zůstávají nedílnou součástí, avšak jejich obohacení o moderní technologie a nové přístupy může významně posílit konkurenceschopnost celého sektoru.

Diskutujeme o potřebě modernizace a adaptace lázeňských zařízení prostřednictvím digitalizace a personalizovaných zdravotních služeb, které by mohly transformovat české lázně a posílit jejich konkurenceschopnost na mezinárodním trhu. Kritickým faktorem je zde podpora kvality péče, moderního prostředí a efektivního marketingu, což společně tvoří základ pro zajištění dlouhodobého zájmu o lázeňskou péči.

Integrace inovativních řešení nejenže napomáhá k lepší personalizaci služeb a zvyšování spokojenosti klientů. Využití dat a analýz pro lepší pochopení potřeb a preferencí návštěvníků může vést k inovativnějším a více cíleným nabídkám, což zase umožňuje lázeňským zařízením lépe reagovat na tržní trendy a předpovídat budoucí poptávku.

V kontextu těchto výzev a příležitostí je zásadní, aby se aktéři v lázeňském sektoru nejen adaptovali na současné změny, ale také aktivně vyhledávali a implementovali inovace, které povedou k udržitelnému růstu a rozvoji. Proces vyžaduje nejen investice do nových technologií a metod, ale také kulturu otevřenosti, učení a spolupráce mezi různými subjekty v lázeňství. Otázkou zůstává: "Co můžeme společně učinit pro to, abychom tyto výzvy a příležitosti využili ve prospěch českého lázeňství?"

Kontaktní adresa autora: Inovační centrum INION, Drahomířino nábřeží 16, 360 01 Karlovy Vary, info@inion.cz, +420 778 009 016

Dysfunkce vnitřních orgánů a skryté infekční záněty negativně ovlivňují funkci pohybového aparátu

Miroslav TICHÝ

Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva, FBMI ČVUT v Praze

Úvod: Výsledky vědeckých prací a naše vlastní klinické zkušenosti ukazují, že funkce pohybového aparátu je pod vlivem infekčních zánětů a dysfunkcí vnitřních orgánů. To negativně ovlivňuje mobilitu klienta a významně snižuje efekt rehabilitace, včetně lázeňské péče.

Cíl práce: Vysvětlit mechanismy, kterými se uskutečňuje vliv patologií vnitřních orgánů a infekčních zánětů na pohybový aparát, ukázat možnosti manuální diagnostiky těchto stavů a doporučit prerrehabilitační opatření.

Metodika: Přehled základní literatury, vysvětlení mechanismů vlivu změn vnitřního prostředí a dysfunkcí vnitřních orgánů na pohybový aparát, vysvětlení možností manuální diagnostiky a léčby medikamentózní, alternativní a reflexní.

Výsledky: Infekční záněty snižují rychlost vedení impulsů nervovými vlákny a tuhost vaziva. Do svalů přichází méně impulsů a ochabují. Snižuje se svalové napětí a síla a odpadá ochranný efekt kosterních svalů na kloubní vazivo, které se snadno poškodí. Dysfunkce vnitřních orgánů opět snižují cestou autonomního nervového systému (ANS) svalové napětí. Dochází také ke zhoršení prokrvení různých oblastí těla podle toho, kam se vnitřní orgány prostřednictvím ANS promítají. Vše lze diagnostikovat manuálně. Léčíme podle vyvolávající příčiny pomocí alopatic, bylin, homeopatic, ale také reflexně iritací kožních, kloubních a svalových receptorů (proprioceptorů), které výrazně zvyšují svalové napětí a svalovou sílu. Poškození vaziva na páteři a u končetinových kloubů je mnohem častější, než se v naší zemi připouští. Rovněž v tomto případě je diagnostika jednoduchá, stejně jako léčba pomocí tejpování a ortéz. Je však nutné opustit škodlivé dogma, že se pohyblivé ortézy nesmí nosit trvale, aby neochabovalo svalstvo. Výsledky vědeckých prací tvrdí opak! Teprve po odstranění všech uvedených patologií je pohybový aparát připravený k rehabilitační léčbě.

Závěr: Moderní rehabilitaci již nelze provozovat bez předchozí léčby (prerrehabilitace), byť skrytých infekčních zánětů, dysfunkcí vnitřních orgánů a poškozeného vaziva.

Kontaktní adresa autora: doc. MUDr. Miroslav Tichý, CSc., katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva FBMI ČVUT, Kladno, Sportovců 2311, tel. +420604368717, e-mail: mirtich@seznam.cz

Diagnostické postupy lymfedému horní končetiny žen po léčbě rakoviny prsu

Miroslav ČERNICKÝ^{1,2}, Jana SLOBODNÍKOVÁ^{1,3}

¹ *Fakulta zdravotnictva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne,*

² *Fakultná nemocnica Trenčín,* ³ *Rádiologická klinika s.r.o.*

Úvod: Některým pacientkám po operaci karcinomu prsu může otékat část nebo celá horní končetina na operované straně a je diagnostikována jako lymfedém horní končetiny. Statistický tímto problémem trpí 30 % žen léčených na karcinom prsu. Lymfedém může vzniknout i po několika letech od samotné primární terapie. Pacientky na terapii přicházely i už se zastaralým lymfedémem, těžko ovlivnitelným stádiem doprovázeným fibrózou měkkých tkání postižené oblasti.

Cíl práce: Zjistit přesnost diagnostiky při měření stupně lymfedému horní končetiny.

Metodika: Případová studie formou záznamu z klinického vyšetření pacientek s diagnózou lymfedému při dg. C 50. Měření lymfedému bylo realizované na 4 místech od ramenního kloubu zápěstí po 10 cm a v oblasti zápěstí. Porovnávali jsme číselné měření pomocí krejčovského metru s přesností sonografie. Vyšetřili jsme 5 pacientek, věk od 45 do 72 let. Použili jsme sonografický přístroj Focus 400 s lineární 18 MHz sondou.

Výsledky: Po léčbě v průměru došlo k redukci lymfedému v axile o 2,5 cm, 10 cm nad loketním kloubem o 3,5 cm, 10 cm pod loketním kloubem o 4 cm, v zápěstí o 2 cm a mezi I-V metacarpem o 2, 5 cm. Korelují s obvodem končetiny. Pro první hodnocení je měření obvodu končetiny fyzické (metrem) dostatečné. Sonografická měření jsou specifická, přesná, cíleně popisují tloušťku kůže a výborně hodnotí i změny intersticiální tkáně. Vyšetřování pomocou sonografie přesně popisuje změny ve tkáni a umožňuje diferenciaci začínajícího chronického lymfedému.

Závěr: Doporučujeme zařadit do algoritmu v rámci diagnostiky a léčby lymfedému i sonografické vyšetření měkkých tkání, kůže a podkoží horní končetiny, která pomůže přesněji indikovat lázeňskou léčbu i ve včasných /ranných stádiích lymfedému. Sonografické vyšetření je rychlé, přesné, cenově dostupné a poskytuje více informací než jen fyzikální měření obvodu končetiny. Informuje nás o struktuře tkáně v podkoží a měkkých tkáních. Výhodou je, že odhalí recidivu lymfedému dříve a tím umožní následnou léčbu již v jejím počátečním stádiu.

Kontaktní adresa autora: Černický Miroslav^{1,2}, Slobodníková Jana ^{1,3},¹ Fakulta zdravotnictva, Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka v Trenčíne, Študentská 911 01 Trenčín, ² Fakultná nemocnica Trenčín, Legionárskej ul. č.28., Trenčín, ³ Rádiologická klinika s.r.o., Trenčín, SR

Preklinická studie léčebného účinku mikrobublinné vodní koupele na kožní onemocnění

Ľubomír Mankovecký¹, Dana Šašková², František Och¹, Jan Ludvík², Lukáš Kulaviak¹

¹ Výzkumný ústav balneologický, ² Léčebné lázně Lázně Kynžvart

Na přelomu let 2021 a 2022 byla uskutečněna preklinická studie účinku mikrobublin ve vodní koupeli na kožní onemocnění dětských a dospělých pacientů. Projekt byl proveden podle plánu a protokolu studie, které byly schváleny Etickou komisí Fakultní nemocnice Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni. Ve studii byly aplikovány mikrobubliny v pásmu 30-50 miliontin metru mikrobublin, které vnikají i do nejmenších pórů lidské kůže. Mikrobublinný generátor splňoval základní požadavky stanovené při posuzování shody podle právních předpisů upravujících technické požadavky na výrobky se značkou CE.

Cílem projektu bylo ověření hypotézy, že mikrobubliny ve vodní fázi, produkované speciálními mikrobublinnými generátory, v rozmezí velikosti 1-100 µm, se v budoucnu mohou stát zásadní inovací rehabilitační a léčebné balneologické péče.

Provedená studie čítala celkem 30 pacientů, z nichž 15 bylo zařazeno do studijní skupiny a 15 do kontrolní skupiny. U kontrolní skupiny byl aplikován standardní léčebný plán (obvyklý rozpis užívaných procedur). Studijní skupina absolvovala identický léčebný plán navíc s jednou mikrobublinnou koupelí každý den v týdnu (kromě neděle). Účinky byly sledovány na hodnotitelských kalkulátorech PASI, EASI, SCORAD, Kvalita života a dále byl sledován počet a stav ložisek. Vedle toho byla pořizována slovní dotazníková dokumentace a fotodokumentace 1x týdně od přijetí až po propuštění z léčení. Hodnocení stavu kalkulátory bylo měřeno vždy při vstupní prohlídce a potom v rámci závěrečné prohlídky při ukončení léčby.

Ve všech případech, v kontrolní i studijní skupině, došlo ke zlepšení stavu kůže. K významnému zlepšení stavu kůže u pacientů s atopickým ekzémem a psoriázou ale došlo ve studijní skupině s procedurou s mikrobublínami a to i přes vstupní průměrné hodnoty charakterizující závažnější vstupní scóre.

Výsledky získaných analýz nastartovaly proces dalšího zkoumání a ověřování účinků mikrobublinné koupele, která by se v budoucnu mohla stát významným nástrojem klinické praxe v léčbě nebo mírnění kožních chorob.

Kontaktní adresa autora: MUDr. Dana Šašková, MBA, Zahradní 340, 439 83 Lubenec, tel. 603815178

Metody hodnocení vlivu ergonomických pomůcek na posturu a stabilitu během endoskopických zákroků

Jan HEJDA¹, Petr VOLF¹, Patrik KUTÍLEK¹, Miloš SOKOL¹, Aleksei KARAVAEV¹, Lýdie LEOVÁ¹, Tadej DURÍČ²

¹ Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva, Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT v Praze, ² 3. lékařská fakulta, Univerzita Karlova

Endoskopické operace jsou obvykle spojeny s dlouhodobou stereotypní zátěží na pohybový aparát. Z toho důvodu jsou vyvíjeny pomůcky pro zvýšení uživatelské ergonomie. Objektivizace hodnocení vlivu těchto nástrojů na posturu a stabilitu člověk může přinést jasný argument pro jejich používání v klinické praxi.

Cílem této práce je představení využití kombinace optické bezmarkerové metody a stabilometrické plošiny pro objektivní zhodnocení vlivu ergonomické pomůcky na posturu a stabilitu personálu při realizaci endoskopického zákroku.

Hodnocení pomůcky je založeno na opakovaném záznamu jedné či více osob při realizaci jednoznačně definované procedury. Participanti v průběhu měření stojí na dvojici stabilometrických plošin umožňujících měření zatížení jednotlivých končetin, centrum rozložení jejich tlaků (CoP) a výpočet polohy projekce těžiště na podložku (CoG). Dále probíhá video záznam participantů zepředu (projekce do frontální roviny) a ze strany paže, ve které drží hlavici endoskopu (sagitální rovina). Naměřená stabilometrická data jsou následně vyhodnocena vhodnými statistickými parametry, jako jsou medián zatížení jednotlivých končetin, délka trajektorií CoP/CoG a plochy jejich konfidenčních elips. Video jsou zpracována systémem OpenPose pro bezmarkerovou detekci lidského těla identifikující vybrané anatomické body. Mezi vybranými body jsou vyhodnoceny mediány a mezikvartilové rozpětí úhlů.

Pro ověření metodiky a zhodnocení vlivu pomůcky pro fixaci hlavy endoskopu k pasu bylo realizováno pilotní měření na zkušeném endoskopistovi. V průběhu měření byly identifikovány statisticky významné rozdíly mezi stabilometrickými a polohovými parametry při použití pomůcky a bez ní. Jednalo se především o parametry CoP, úhel v lokti ve frontální i sagitální rovině a úhel v rameni ve frontální rovině.

Byla navržena a ověřena metodika pro hodnocení vlivu ergonomických pomůcek během endoskopických zákroků. Pilotní měření ukázalo použitelnost navržené metody v praxi.

Kontaktní adresa autora: Ing. et Ing. Jan Hejda, Ph.D., jan.hejda@cvut.cz, Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva, Fakulta biomedicínského inženýrství, ČVUT v Praze, Nám. Sítná 3105, 272 01 Kladno

Nový věk lázeňství a balneoterapie – odhad vývoje a změn v lázeňství a balneologii, nové léčebné přístupy, inovace a léčebné metody. Úkoly a cíle lázeňství v medicíně a jeho společenský a ekonomický význam ve vztahu k léčbě současných civilizačních chorob.

Vladimír VURM

Bristol Spa Clinic

Přednáška s názvem "Nový věk lázeňství a balneoterapie" si klade za cíl podrobně a srozumitelně popsat rozvíjející se prostředí lázeňství a balneoterapie, nabídnout vhled do jejich vývoje a potenciálu budoucího rozvoje. Tato prezentace chce zároveň posluchače seznámit s nejmodernějšími léčebnými přístupy, inovativními metodologiemi a terapeutickými technikami v oboru. Kromě toho zkoumá odpovědnost a cíle lázeňství v oblasti medicíny a zdůrazňuje jeho širší společenský a ekonomický význam při řešení zdravotních výzev, které představují současné civilizační choroby. Uvedená přednáška poskytuje ucelený přehled o tom, jak se lázeňství a balneologie přizpůsobuje požadavkům moderní zdravotní péče a jakou hraje zásadní roli v léčbě a prevenci zdravotních problémů spojených s naším progresivně se měnícím způsobem současného života.

Kontaktní adresa autora: Prim. MUDr. Vurm Vladimír, Medical Director, Bristol Spa Clinic, Sadova 19, 36001 Karlovy Vary, Czech Republic, Tel: 777102262

POZNÁMKY

15. DUBNA 2024
KARLOVY VARY, ČESKÁ REPUBLIKA

Sborník abstraktů z 2. ročníku konference „Moderní technologie v lázeňství“, jejímž cílem je představit nejnovější trendy v oblasti lázeňství a balneologie, jako jsou digitalizace, AI, telemedicína, moderní zdravotní aplikace, virtuální realita a evropské inovační trendy.

ISBN: 978-80-01-07282-0