

Fakulta zdravotnických studií

Výzkum na fakultě zdravotnických studií probíhá jednak ve spolupráci s ostatními fakultami univerzity, jednak s významnými zdravotnickými zařízeními Plzeňského kraje. Kromě nich spolupracuje fakulta s celou řadou dalších institucí, včetně zahraničních. V roce 2016 vzniklo fakultní centrum zdraví, které slouží fakultě jako základní výzkumná jednotka. Do jeho činnosti se kromě zaměstnanců zapojují také studenti a externí spolupracovníci.

Podrobněji zde představíme velký projekt schválený ministerstvem průmyslu a obchodu s názvem SeniorTex – Smart modulární oděvy a speciální textilní výrobky s integrovanými elektronickými mikrosystémy pro zkvalitnění péče o zdraví stárnoucí populace a hendikepovaných osob.

Chytré textilie zvyšují komfort pacientů a účinně léčí

Smart textilie, se kterými slaví velké úspěchy výzkumné centrum RICE, začínají pronikat i do zdravotnictví. Pacientům mohou zdravotní pomůcky vyrobené z chytrých textilií výrazně pomoci s léčbou a zajistí jim potřebný komfort.

Rozsáhlý projekt, na kterém se podílí fakulta zdravotnických studií společně s výzkumným centrem RICE, Technickou univerzitou v Liberci a výrobním podnikem VÚB, s. r. o, odstartoval v polovině roku 2016. Po čtyřech letech by měl přinést prototypy kompresivních pomůcek, určených k léčbě žilních a lymfatických onemocnění.

„Kompresivní pomůcky slouží k léčbě chronické žilní nedostatečnosti a jejích komplikací, při povrchových zánětech žil, trombóze hlubokého žilního systému, posttrombotickém syndromu a také při lymfedémech,“ vysvětluje Vladimír Resl, spoluřešitel projektu z fakulty zdravotnických studií, a doplňuje, co je klíčem léčby: „Podstatou komprese je vytvořit dostatečný tlak na stěnu povrchových a hlubokých žil končetin, aby nedocházelo k zadržování krve a usměrnil se správný tok krve pouze směrem k srdci. Tím se zúží průsvit v povrchových nebo křečových žilách, následkem čehož dojde ke zrychlení a usměrnění průtoku krve.“



Studenti se podílejí na výzkumných aktivitách fakulty.

K léčbě se v současné době používají kompresivní pomůcky v podobě bandáží, návleků, punčoch či punčocháčů, které pacientům předepisuje lékař na základě přesného měření a individuálních parametrů. Ty ale v mnohém zcela nevyhovují požadavkům kvality života.

Nové kompresivní pomůcky, které využívají přednosti chytrých textilií, výrazně zlepší komfort užívání a samotnou léčbu žilních onemocnění. „Do textilie se integrují mikroelektronická čidla, která sama provádějí základní měření, zaznamenávají teplotu, míru otoku a přítlak. Na základě všech měření pak mohou provést konkrétní tlak, který je potřebný k léčbě daného pacienta,“ doplňuje Vladimír Resl. Uvažuje se také o aplikaci, která by potřebné údaje z měření přenášela do telefonu a pacient i jeho lékař by měli přesný přehled o průběhu nemoci a její léčbě.

Součástí výzkumu je rovněž nalezení optimálního materiálu, který by zajišťoval tepelný komfort, neomezoval hydrataci pokožky a zároveň se i příjemně nosil. V neposlední řadě chtějí výzkumníci inovovat způsob navlékání kompresivních pomůcek, které není vždy úplně pohodlné.

K výstupům projektu by měly, kromě inovativních kompresivních pomůcek, patřit také chytré oděvy pro hendikepované a seniory, které by jim zajistily často chybějící tepelný komfort.

Příklady dalšího výzkumu

Kvalitní a fungující přeshraniční česko-bavorská spolupráce je základem dalšího projektu. Jde o vytvoření základního zázemí pro vznik prakticky použitelné, rutinně využívané a legislativou podpořené strukturované **přeshraniční spolupráce záchranných služeb ČR a Bavorska**. Na projektu se významně podílejí studenti oboru zdravotnický záchranář, kteří zde řeší problematiku nonverbální komunikace s raněnými prostřednictvím piktogramů. To je neobyčejně důležité v situacích, kdy pacient hovoří cizím jazykem, kterému záchranář nemusí rozumět, anebo v okamžiku, kdy pacient není kvůli svému zdravotnímu stavu schopen hovořit vůbec.

Druhý výzkum v rámci česko-bavorské spolupráce se zaměřuje na **odbourávání jazykových a systémových bariér ve vzdělávání a jeho přizpůsobení změněným podmínkám na společném trhu práce**. Do výzkumu jsou zapojeny tři fakulty, vedle fakulty zdravotnických studií také fakulta designu a umění Ladislava Sutnara a Technická vysoká škola v Deggendorfu. Výzkumným tématem, na kterém se budou významnou měrou podílet studenti, je vytvoření technických prostředků, které umožňují prodloužit soběstačnost seniorů v domácím prostředí se zaměřením na zlepšování příjmu potravy, hygieny, kontrolu pohybu v domácnosti a užívání léků.

Příkladem spolupráce s nejvýznamnějším partnerem fakulty, Fakultní nemocnicí Plzeň, je výzkum, na kterém se podílí studenti oboru zdravotní laborant pod vedením Tomáše Vlase z Ústavu imunologie a alergologie (ÚIA) FN Plzeň. V imunologické laboratoři se věnují **sledování imunomodulačních vlastností mezenchymálních kmenových buněk a fibroblastů**, resp. jejich schopnosti reagovat s buňkami vrozené a získané imunity. Dosavadní výsledky jejich výzkumu naznačují, že mezenchymální kmenové buňky a fibroblasty, které lze izolovat z kostní dřeně, ale i z řady jiných tkání (tuková tkáň, pupečníková krev atd.), mohou za jistých podmínek potlačovat imunitní reakci a mohly by se tak uplatnit v terapii autoimunitních onemocnění a při transplantacích.



Přístroj InBody 370, který měří tělesné složení. Díky tomu je možné navrhnout změny v životním stylu, a tím pomoci například s efektivním hubnutím nebo nabíráním svalové hmoty.

Celá řada výzkumných aktivit fakulty vychází jednak z potřeb praxe, jednak z konkrétních požadavků města Plzně a Plzeňského kraje. Zde jsou některé z nich:

- Primárně preventivní intervence v prenatálním a postnatálním věku a jejich vliv na ženu a dítě.
- Zkvalitnění péče o zdraví stárnoucí populace a hendikepovaných osob pomocí nových specifických technologií.
- Výzkum motivací a postojů studentů ke zdravotnické profesi.
- Implementace ošetrovatelských intervencí do multi-mediálních technologií.
- Sledování vybraných bioinženýrských parametrů kůže u dialyzovaných pacientů.
- Měření tlakových polí styku povrchu lidského těla a okolního prostředí.
- Výzkum aktivačních markerů lymfocytů kultivovaných v přítomnosti fibroblastů nebo mezenchymových kmenových buněk.
- Výzkumné šetření zdravého životního stylu studentů českých a slovenských univerzit.
- Zpracování a analytické hodnocení unikátních dat vznikajících při společných cvičeních Bavorského červeného kříže a zdravotnických záchranných služeb Plzeňského, Karlovarského a Jihočeského kraje.
- Výzkum zaměřený na antropometrickou charakteristiku a sledování ortopedického léčení vrozených a získaných vad pohybového aparátu.
- Sledování funkčních poruch studentů sportovních středních škol.
- Výzkum zaměřený na analýzu funkčních poruch fotbalistů malých sportovních klubů.



Unikátní odporový tomograf na měření hustoty tekutin a tkání.