**DREVO V NEMOCNIČNOM PROSTREDÍ**

Projekt revitalizácie vestibulu Kliniky klinickej onkológie, Národného onkologického ústavu (NOU) v Bratislave vznikol v spolupráci s Fakultou architektúry Slovenskej technickej univerzity v Bratislave/ Body Conscious Design Lab (<http://bcdlab.eu>) ako súčasť výskumného projektu APVV 0594-12 Interakcia človeka a dreva.

Zámerom bolo použiť drevo v jeho najprirodzenejšej podobe v nemocničnom prostredí, pre vytvorenie regeneratívneho prostredia a príjemnejšej atmosféry.

Na sedenie je použitý smrekovec a na obklady stien borovica. Obe tieto ihličnaté dreviny sa vyznačujú príjemnou farbou a textúrou, dobrými haptickými vlastnosťami, schopnosťou regulovať vlhkosť a množstvo emisií v priestore, príjemnou vôňou a antibakteriálnymi účinkami na povrchu bez chemickej úpravy.

***Výskum: Antimikróbne účinky dreva***

Od inštalácie sedenia a obkladov v NOÚ prebiehajú na povrchoch mikrobiologické testy a meranie VOC –emisií z ovzdušia s cieľom zistiť, aký vplyv má použitie dreva na celkovú mikroklímu v nemocničnom priestore.

Antimikróbne účinky smrekovcového a borovicového dreva fungujú vďaka prítomnosti prchavých terpenoidov – látok, ktoré sú nositeľmi typickej vône dreva. Rovnaký podiel na tom ale má aj anatomická stavba dreva, ktorá nedovolí mikroorganizmom sa ďalej rozmnožovať.

**Mikrobiologické testy vykonané v spolupráci s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie – Ústavom biochémie a mikrobiológie ukázali, že nielen povrch dreva, ale aj ovzdušie v tejto časti vestibulu má vďaka použitiu ihličnatého dreva minimálny obsah mikroorganizmov.**

Najskôr prebehli testovania v laboratórnych podmienkach pri drevinách dub a borovica bez povrchovej úpravy a s 2 rôznymi povrchovými úpravami spolu s laminovanou drevotrieskovou doskou (LDT) v kontakte s baktériami streptokoka a salmonely. Dub aj borovica (dub viac) vykazovali ihneď vyššie antimikróbne účinky pravdepodobne vďaka prítomnosti trieslovín v prípade dubu a terpénoidov v prípade borovice. Prírodná vosko-olejová povrchová úprava vyšla v testoch lepšie než úprava vodouriediteľným lakom a laminovaná drevotriesková doska (LDTD) vytvorila najoptimálnejšie podmienky pre rast baktérií aj niekoľko dní. Z testov teda vyplynulo, že drevo bez povrchovej úpravy má najsilnejšie antimikróbne účinky. Sledovali sme aj antimikróbne vlastnosti pri úprave ADRE-plazmou, ale tá nemala dlhodobý účinok.

Následne prebehli testovania v reálnom prostredí Národného onkologického ústavu, a to opakovane po 4 a 7 mesiacoch od inštalácie. Aj tieto merania potvrdili veľmi dobrý až vynikajúci hygienický štandard spĺňajúci normy pre plochy v zdravotníckych zariadeniach.

***Drevo a výskum jeho vplyv na človeka***

Prvé testy uskutočnené v spolupráci s odborníkmi na VOC - emisie z výskumného centra Wood K plus, BOKU Viedeň nasvedčujú tomu, že **drevo rovnako dokáže vďaka sink-efektu absorbovať a už ďalej neuvoľňovať škodlivé VOC-emisie v ovzduší**.

**V súčasnosti prebieha príprava testovania fyziologických reakcií respondentov** (nie pacientov NOU) počas pobytu v revitalizovanej časti vestibulu, v spolupráci s odborníkmi z Fakulty elektrotechniky a informatiky STU. Aj tu už prebehli prvé testy v laboratóriu, ktoré naznačujú, že vizuálny a dotykový a čuchový kontakt s drevom znižuje pulz, prehlbuje dýchanie a aktivuje určité časti mozgu dávané do súvislosti s well-being.

Všetky už spomínané vlastnosti dreva okrem jeho údržby hrajú teda v prospech jeho použitia

v nemocničnom a wellness prostredí. Prostredie vytvorené z prírodných materiálov

a drevo obzvlášť má regeneratívny účinok pre nervový systém, čím pomáha

vytvárať podporné prostredie pre znižovanie stresu a urýchlenie liečiaceho procesu

u pacientov, o čom svedčia viaceré svetové štúdie.

Cieľom vedeckej štúdie je poukázať na fakt, že drevo je vhodné do nemocničného prostredia a je tak minimálne rovnocenným materiálom ku všetkým ostatným bežne používaným a normami a stereotypmi akceptovaným materiálom v nemocničnom prostredí. **Drevo**

**a ostatné prírodné materiály vo svojej autentickej podobe majú svoje miesto minimálne**

**v poloverejných a verejných zónach, ako sú čakárne či odpočinkové miestnosti.** S určitosťou drevo môžeme odporúčať ako jednoznačne vhodné aspoň pri obkladoch

stien a stropov, ktoré neprichádzajú do priameho styku s kontaminovanými a farebnými

tekutinami a pod. aj v hygienicky exponovanejších priestoroch.

*Autori interiéru: Martin Boleš a Veronika Kotradyová, Fakulta architektúry STU v Bratislave/BCDlab*

*Vedúca projektu Interakcie človeka a dreva: Doc. Ing. Veronika Kotradyová, PhD.*

*Mikrobiologické testy: Ing. Barbora Kaliňáková, FCHPT STU*

*Autori objektu na stene: Veronika Kotradyová a Martin Mjartan v spolupráci Martinom Bolešom a Wandou Borysko z Fakulty architektúry STU v Bratislave .*

*Dendrochronologická analýza dreva vznikla v spolupráci s Dipl.-Ing. Dr.nat.techn Michaelom Grabnerom z Institut für Holztechnologie und Nachwachsende Rohstoffe, BOKU Viedeň.*

*Partneri projektu: Lumír Mička, W-CUT, Iluma, Europlac*

*Viac info o projekte a podrobná správa o výskume:* <http://www.bcdlab.eu/udalosti/tlacova_sprava_20170703.pdf>

*Kontakt:* [*kotradyova@fa.stuba.sk*](mailto:kotradyova@fa.stuba.sk)*, 0903691551*