

Chytré inkontinenční prádlo vybavené senzory může usnadnit léčbu úniku moči

21.8.2023 - | Vysoké učení technické v Brně

Prádlo je určeno pro děti, aktivní seniory či ženy po porodu.

Právě jednorázové inkontinenční pleny jsou pro řadu z nich nekomfortní a představují i psychologickou bariéru. „Chtěli jsme, aby prádlo bylo pohodlné, vypadalo obdobně nenápadně jako třeba menstruační kalhotky a uživatelé se v něm cítili dobře. Ve srovnání s menstruačními kalhotkami však naše prádlo pojme více tekutiny, okolo 50–100 ml, což odpovídá nízké inkontinenci. Přizpůsobit jsme museli i stříhové řešení, aby tekutina neprotékala krajem – moč má totiž oproti krvi jinou hustotu,“ popisuje začátky vývoje Dita Kráčalová z textilní společnosti Sintex.

Prádlo je opakovaně použitelné a k dispozici je ve dvou variantách, které se od sebe liší typem sorpční vrstvy. Zatímco první řešení je vybaveno pratelnou textilní sorpční vrstvou, druhý typ využívá odnímatelnou jednorázovou sorpční vrstvu na bázi nanovláknenného sendviče. Obě vrstvy dokáží rychle absorbovat tekutinu a uzamknout ji uvnitř, aby neprosákla zpátky na povrch a nezpůsobovala diskomfort.

Spodní prádlo může být doplněno o senzor vlhkosti, který data posílá do mobilního telefonu. Umožňuje tak monitorovat frekvenci inkontinence i dosažení sorpčního limitu prádla. Vývoj elektroniky, která je do prádla integrována pomocí výšivky z vodivých nití, zastřešovali výzkumníci z FEKT VUT.

Komunikaci s mobilním telefonem zajistí senzor | Autor: Archiv společnosti Sintex

„Základem celého chytrého řešení je drobný a lehký 12gramový čip. Ten zajišťuje nízkoeenergetickou komunikaci s telefonem prostřednictvím bluetooth. Celá elektronika je napájena vyměnitelnou baterií s dvouměsíční výdrží. Uživatel tak může kalhotky či sorpční vrstvu vyprat a nemusí vůbec řešit jejich průběžné nabíjení,“ vysvětluje Zbyněk Raida z Ústavu radioelektroniky.

„Najít optimální materiál, který by vydržel standardní praní, nebylo snadné. V pračce se většinou kovová vlákna polámala a ztrácela tak vodivost. Nakonec jsme vsadili na polyamidovou nit pokovenou ionty stříbra, která je schopná zachovat své vlastnosti i po 50 pracích cyklech,“ doplňuje Raida.

Vyústěním celého chytrého systému je pak mobilní aplikace, která v průběhu dne zaznamená jednotlivé úniky moči. Samotného nositele, případně osobu, která o něj pečuje, varuje i před možným protečením. Uložená data pak mohou lidé sdílet se svým lékařem a léčbu inkontinence přizpůsobit.

<https://www.zvut.cz/tema/tema-f38144/chytre-inkontinencni-pradlo-vybavene-senzory-muze-usnadnit-lecibu-uniku-moci-d244280>