

# Sippi® Urinometro Digitale



La cateterizzazione a breve termine dopo un intervento chirurgico può provocare un'infezione del tratto urinario già dopo 1-3 giorni. Nell'ambito post-operatorio, il tratto urinario può essere colonizzato dai batteri intraluminali che, formando una matrice di biofilm, risalgono dai tubi delle sacche di raccolta dell'urina.

Per questo nasce Sippi, nuovo urinometro digitale completamente automatico basato su due innovazioni rivoluzionarie, Sippsense® e Sippcoat®. Sippi assicura un volume di flusso alto e costante ed incorpora diuresi oraria, salvataggio dati e svuotamento automatico, riducendo notevolmente il rischio di formazione di biofilm.



Unità base

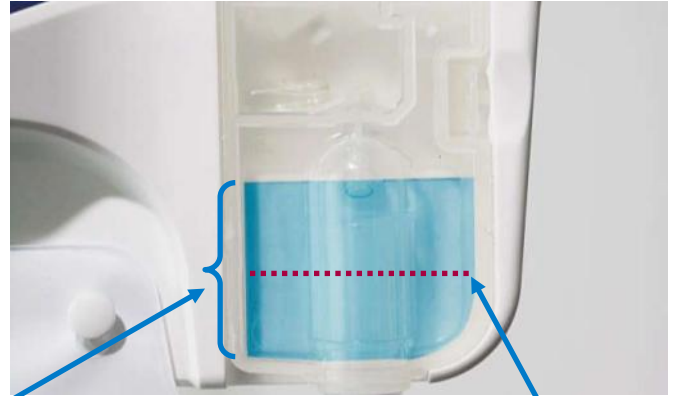
- Facile da utilizzare: premere il bottone verde sull'unità base, attaccare il tubo al catetere — fatto.
- Tutti i dati vengono salvati e sono sempre disponibili accanto al letto.
- Risparmio tempo grazie all'automazione e salvataggio dati.
- Accuratezza della misurazione: 1 ml — ideale per uso pediatrico.
- Adatto a tutto l'ospedale.
- Misurazione oraria precisa.

- Controllo infezioni: il sistema previene la formazione del biofilm e indica la sua presenza. In più, ridotte al minimo le manipolazioni da parte dello staff medico, diminuisce anche il rischio di contaminazione esterna.
- Più igienico: i sensori non vengono mai a contatto con le urine.
- Sistema robusto e pratico, studiato per utilizzo quotidiano in terapia intensiva. Facile da trasportare, si disattiva automaticamente se posizionato in orizzontale. Facilita la mobilità del paziente.
- Funzionamento con batterie. Nessun cavo, non c'è bisogno di ricarica.



Unità monouso

# Sippcoat® e Sipsense® - doppia protezione contro l'accumulo di biofilm, causa comune di CAUTI



## 1 Sippcoat® riduce la formazione di biofilm

Sippcoat® crea una barriera temporanea sulla zona trattata, prevenendo la trasmissione microbica

## 2

## Soglia di allerta Sipsense®

Se l'accumulo di biofilm raggiunge il limite, Sipsense® lo segnalerà per consentire la sostituzione della sacca

## Vantaggi del sistema Sippi®



**Sistema tradizionale**

- ⇒ Registrazione dei dati manuale
- ⇒ Frequente manipolazione — aumenta il rischio di contaminazione crociata
- ⇒ Operazioni manuali richiedono più tempo
- ⇒ Contaminazione retrograda



**Sistema Sippi®**

- ⇒ Salvataggio automatico ed esportazione dei dati
- ⇒ Ridotto contatto fisico con l'operatore
- ⇒ Drenaggio automatico
- ⇒ Previene la formazione di biofilm

## Meccanismo di misurazione:

La misurazione del volume avviene grazie alla **tecnologia capacitiva**. I sensori si trovano all'interno dell'unità di base, in corrispondenza dell'aggancio dell'unità monouso. **Senza alcun contatto diretto con l'urina**, i sensori rilevano la presenza del liquido nella camera d'ingresso dell'unità monouso. Il valore di flusso dell'urina viene calcolato in base alla variazione di capacitanza, che avviene quando il liquido entra nella camera di misurazione. Il sistema offre così **estrema precisione**, con la **risoluzione di 1 ml**, ideale nei casi di oliguria e nell'uso pediatrico.

## Il sistema Sippi® comprende:



SippSense, il biosensore unico è studiato per rilevare la presenza di carica batterica, prima che quest'ultima raggiunga livelli significativi. Quando la formazione di biofilm nella camera di misurazione raggiunge la soglia di allerta, il sistema avvisa di sostituire la sacca.



SippCoat, il dispositivo di inibizione di biofilm (domanda di brevetto depositata) previene l'accumulo di biofilm nella camera grazie all'impiego di olio di silicone inerte che agisce da barriera.

Gli studi dimostrano che la sua efficacia come rivestimento antibatterico è 10 volte superiore rispetto ai sistemi senza barriera intraluminali.



SippBag è un sistema di raccolta di urina per tutte le esigenze cliniche. Una volta connesso, segue il paziente ovunque senza bisogno di disconnessione.

Sistema chiuso, con inibitore di biofilm Sippcoat.

DEHP-free, lunghezza tubo 1,5 m, volume sacca 2000 ml.

Tappo di svuotamento e porta di campionamento senza ago.

Doppia valvola di non ritorno.



Sipplink - per monitorare pazienti critici da tutto l'ospedale.

Connettività wireless per i sistemi PDMS più comuni sul mercato in arrivo nel 2018.

# Sippi® BLE - Bluetooth Low Energy

- E' l'unico urinometro sul mercato in grado di comunicare wireless con sistemi PDMS (Patient Data Monitoring System).
- Tutti i controlli, allarmi ecc. sono gestiti dai PDMS.
- Con i PDMS gli aggiornamenti di stato sono istantanei.
- Connettività automatizzata senza cavi - semplicemente collegate Sippi una volta, ed è subito operativo.
- Pazienti critici possono essere monitorati con migliore precisione, e non più con frequenza oraria.
- Migliore gestione farmacologica.
- L'effetto della somministrazione dei farmaci può essere osservato subito.
- Il feedback è in tempo reale - essenziale in terapia intensiva.
- Le informazioni sono accessibili ovunque in ospedale - il medico ha il controllo a distanza.

## Validazione clinica

### A new automatic urinometer is more exact and higher rated than a manual urinometer

Anton Eklund, Martin Slettengren, Jan van der Linden  
Department of Cardiothoracic Surgery and Anesthesiology, Karolinska University Hospital, Stockholm, Sweden



#### Conclusions

The automatic urinometer has a lower mean bias compared with the manual urinometer.

Possible imprecision due to temporal deviations using the manual urinometer is avoided by the continuous measurement of the automatic urinometer.

The automatic urinometer was rated higher in staff satisfaction, reflecting perception of higher reliability, ease of use and less time usage.

The features of the automatic urinometer may also indicate a favorable clinical impact in the normal ward, where hourly measurements with a manual urinometer usually are too time-consuming.

Karolinska Institutet.

Publicato su Critical Care, 2015.

Karolinska Institute  
Dept. Cardiothoracic Surgery  
and Anesthesiology  
Karolinska University Hospital  
Stockholm, Sweden

E-mail: antoneklund@hotmail.com  
martin.slettengren@karolinska.se  
jan.vanderlinden@ki.se  
Phone: +46 8 51770121



### Liquid-Infused Silicone As a Biofouling-Free Medical Material

Noah MacCallum,<sup>†</sup> Caitlin Howell,<sup>†,‡</sup> Philseok Kim,<sup>†</sup> Derek Sun,<sup>†</sup> Ronn Friedlander,<sup>‡</sup> Jonathan Ranisau,<sup>†</sup> Onye Ahanotu,<sup>†</sup> Jennifer J. Lin,<sup>†</sup> Alex Vena,<sup>†</sup> Benjamin Hatton,<sup>†</sup> Tak-Sing Wong,<sup>†</sup> and Joanna Aizenberg<sup>\*,†,‡,§</sup>

<sup>†</sup>Wyss Institute for Biologically Inspired Engineering, <sup>‡</sup>School of Engineering and Applied Sciences, and <sup>§</sup>Department of Chemistry and Chemical Biology, Harvard University, Cambridge, Massachusetts, United States

#### Supporting Information

**ABSTRACT:** There is a dire need for infection prevention strategies that do not require the use of antibiotics, which exacerbate the rise of multi- and pan-drug resistant infectious organisms. An important target in this area is the bacterial attachment and subsequent biofilm formation on medical devices (e.g., catheters). Here we describe nonfouling, lubricant-infused slippery polymers as proof-of-concept medical materials that are based on oil-infused polydimethylsiloxane (iPDMS). Planar and tubular geometry silicone substrates can be infused with nontoxic silicone oil to create a stable, extremely slippery interface that exhibits exceptionally low bacterial adhesion and prevents biofilm formation. Analysis of a flow culture of *Pseudomonas aeruginosa* through untreated PDMS and iPDMS tubing shows at least an order of magnitude reduction of biofilm formation on iPDMS, and almost complete absence of biofilm on iPDMS after a gentle water rinse. The iPDMS materials can be applied as a coating on other polymers or prepared by simply immersing silicone tubing in silicone oil, and are compatible with traditional sterilization methods. As a demonstration, we show the preparation of silicone-coated polyurethane catheters and significant reduction of *Escherichia coli* and *Staphylococcus epidermidis* biofilm formation on the catheter surface. This work represents an important first step toward a simple and effective means of preventing bacterial adhesion on a wide range of materials used for medical devices.

**KEYWORDS:** nonfouling material, biofilm prevention, slippery surfaces, nosocomial infection, medical materials



Bacteria-Free Treated Side | Contaminated Untreated Side

Uno studio dell'università di Harvard pubblicato nel 2015 dimostra che nei cateteri trattati con olio di silicone la riduzione della carica batterica è 10 volte più significativa rispetto ai cateteri non trattati.

SIM Italia Srl

Società Certificata UNI EN ISO 13485:2012 - UNI EN ISO 9001:2008

Via Gramsci, 9 - 40018 San Pietro in Casale (BO)

Tel.: +39.051.817902 - 051.810572

Fax: +39.051.817845 - E-mail: info@simitalia.it

www.simitalia.it