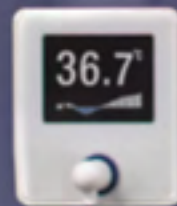


3M
Bair Hugger™
Normothermia System



Snadné sledování teploty tělesného jádra

3M™ Bair Hugger™
Systém monitorování teploty



Zavedení nového standardu monitorování teploty tělesného jádra.



Mnohé metody monitorování teploty tělesného jádra – ať již jde o přesnost, invazivitu nebo o vlastní technologii - jsou do značné míry limitovány, a proto se vyžaduje, aby nemocnice disponovaly řadou způsobů měření a používaly je v průběhu operačního výkonu. Jednotlivé metody se od sebe liší jak v přesnosti, tak v technice provedení.

3M™ Bair Hugger™ Systém monitorování teploty tělesného jádra – je přesný, neinvazivní a snadno použitelný systém sledování teploty, který nepřetržitě měří teplotu tělesného jádra a znamená standardizaci měření v průběhu celé perioperační péče.



Systém pro monitorování teploty tělesného jádra se skládá ze senzoru (čidla) pro jednorázové použití a řídicí jednotky, kterou lze používat opakovaně. Systém zjednodušuje proces monitorování teploty tělesného jádra a dodává přesné hodnoty, které jsou většinou spojovány s invazivnějšími způsoby měření, jako jsou pulmonální, jícnové nebo rektální katetry či katetr zavedený do močového měchýře.

Standardizace měření teploty tělesného jádra jediným monitorovacím systémem zabezpečuje konzistentnost měření, snižuje riziko chyby a eliminuje námahu vyžadující nákup, servis u více druhů přístrojů na měření teploty.

Tento inteligentní systém je součástí 3M™ Bair Hugger™ Normothermia System, což je ucelené řešení efektivního řízení teploty tělesného jádra pacienta v perioperační péči.

Jak to funguje?

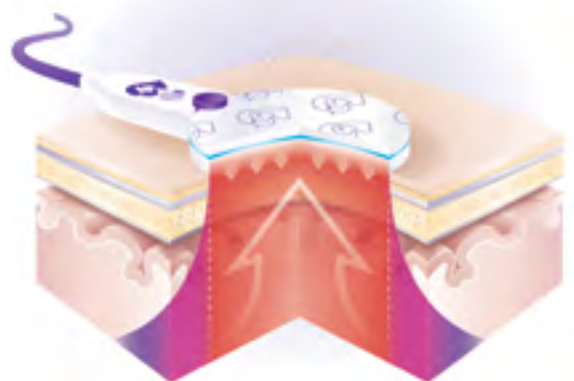
Technologie, která se dostane pod kůži:



Na rozdíl od pasivních kožních teplotních čidel, Systém monitorování tělesné teploty 3M™ Bair Hugger™ používá jednorázový senzor, který se skládá z tepelně izolační vrstvy přiložené na kůži, na níž je umístěn flexibilní obvod. Po připojení k řídicí jednotce Bair Hugger systému začne flexibilní obvod aktivně regulovat teplotu tak, aby se vytvořila zóna dokonalé izolace - tedy stav, který eliminuje teplotní ztráty do okolního prostředí, čímž se vytvoří izotermická cesta.

Vytvoření izotermické cesty

Teplota tělesného jádra pacienta stoupá k povrchu kůže izotermickou cestou, kde je možné ji neinvazivně zachytit, změřit a kontinuálně sledovat její hodnoty.



Klinická potřeba.

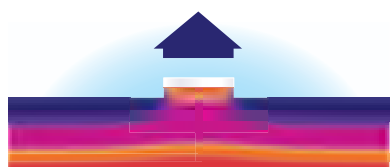


Ostatní technologie nejsou schopny měřit neinvazivně vnitřní tělesnou teplotu:

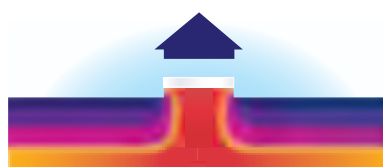
- Většina invazivních pomůcek měří přesně teplotu tělesného jádra, avšak s omezením pouze na pacienty v celkové anestézii nebo v silné sedaci a dají se tedy použít jen na operačním sále.
- U pacientů, kteří mají pouze lokální anestezii a jsou při vědomí se většinou používají neinvazivní metody, avšak ty teplotu tělesného jádra spíše odhadují.
- Tyto metody a technologie se velmi liší ve způsobu měření tělesné teploty pacienta, a proto může docházet k velkým nepřesnostem.
- Přesné měření tělesné teploty je nezbytné, aby zdravotníci byli schopni aktivně udržovat normotermii pacienta a předešli tak vzniku nákladných komplikací vyplývajících z hypotermie.

Bair Hugger monitorovací systém měření tělesné teploty nabízí přesnou, neinvazivní a snadno proveditelnou metodu měření, kterou lze používat u všech pacientů v průběhu celé perioperační péče.

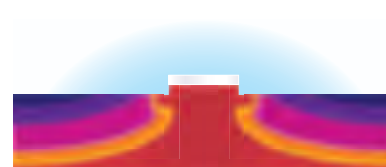
Jestliže je kůže „dokonale izolována“, teplo z oblasti pod senzorem nemůže unikat.



Začátek tvorby izotermické cesty



Izotermická cesta se tvoří



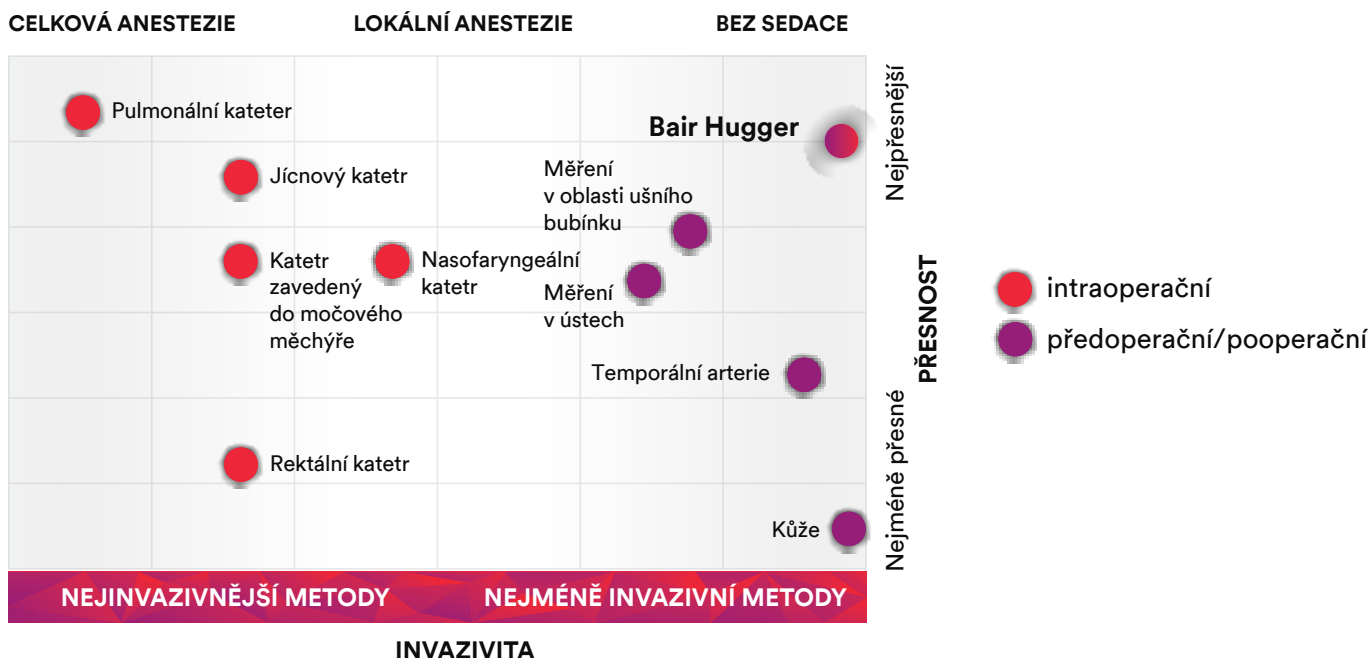
Dokončená izotermická cesta

Rovnováha se vytvoří během několika minut a vytvoří se tak izotermická cesta, kterou se přivede teplota tělesného jádra na povrch kůže.

Klinické důkazy potvrzují důležitost měření teploty tělesného jádra.

3M™ Bair Hugger™ Systém monitorování tělesné teploty byl srovnáván se známými invazivními metodami měření teploty tělesného jádra publikovanými ve studiích nebo jako souhrnné prezentace. Sessler a spol. (2012) porovnávali 36.000 párových odečtů hodnot získaných z Bair Hugger systému monitorování tělesné teploty a z pulmonálního katetru v průběhu plánované operace srdce. Zjištěná odchylka byla -0.23°C .¹

V jiných studiích byl porovnáván Bair Hugger systém monitorování tělesné teploty s odečty hodnot zjištěných pomocí nasofaryngeální, jícnové a sublingvální sondy. Bair Hugger systém monitorování tělesné teploty vykazoval odchylku od 0.05 do -0.37°C .²⁻⁵



Graf (tabulka) vychází z analýzy převzaté z: Wartzek T, Mühlsteff J, Imhoff M. Temperature measurement. *Biomedizinische Technik/Biomedical Engineering*. 2011;56(5):241-257.

Přesné. Neinvazivní. Kontinuální. Stálé.



Přesné

Ve srovnávací klinické studii, porovnávací 3M™ Bair Hugger™ Systém monitorování teploty s měřením provedeným pomocí katetrů zavedených do pulmonální arterie, vykazoval systém měření teploty Bair Hugger odchylku tohoto systému menší než 0.23°C.¹

Neinvazivní

Senzor pro jednorázové použití se před operací umístí na čelo pacienta a setrvává tam po celou dobu perioperační péče.

Kontinuální

Hodnoty tělesné teploty jsou nepřetržitě zobrazovány, což umožňuje zdravotníkům řídit protokol zahřívání pacienta podle okamžité potřeby. Pokud je to zapotřebí, je možné systém monitorování tělesné teploty zapojit do monitoru sledujícího vitální funkce.

Stálé

Senzor zůstává umístěný na pacientovi, i když je odpojen od spojovacího kabelu a může k němu být opět připojen, kdykoli je to potřeba. Tím se eliminují změny vyvolané různými měřicími technikami a používáním různých monitorovacích pomůcek.

3M™ Bair Hugger™ Systém monitorování tělesné teploty - informace pro objednávání

PRODUKT	Katalogové číslo	Rozměry	Jednotky
3M™ Bair Hugger™ Řídící jednotka	37000	<p>Rozměry řídicí jednotky: 9,3 cm – výška, lze zvětšit na 11,4 cm, 7,1 cm – šířka, 4,3 cm – hloubka</p> <p>Hmotnost řídicí jednotky 128 g</p> <p>Délka kabelu senzoru 400 cm</p>	1ks/balení
3M™ Bair Hugger™ Senzor	36000	<p>Rozměry senzoru 4,1 cm – průměr, 0,5 cm – tloušťka</p>	25 ks/balení

Více informací o 3M Bair Hugger systému monitorování tělesné teploty získáte od místního zástupce společnosti 3M, nebo navštivte stránky www.3m.cz.

Odkazy:

1. Eshraghi Y, Sessler D. (2012), *Exploratory Method-Comparison Evaluation of a Disposable Non-Invasive Zero Heat Flow Thermometry System*. 2012 American Society of Anesthesiologists Annual Meeting; A63.
2. Eshraghi Y, Nasr V, Sessler D (2014), *An Evaluation of a Zero-Heat-Flux Cutaneous Thermometer in Cardiac Patients*. *Anes Analg* 119(3):543-9.
3. Iden T, Horn EP et al (2015), *Intraoperative temperature monitoring with zero heat flux technology in comparison with sublingual and nasopharyngeal temperature: An observational study*. *Euro Journal Anaesthesiolog*, 32:387-391.
4. Zaballos J, Salinas U (2014), *Clinical Evaluation of SpotOn, a New Non-Invasive and Continuous Temperature Monitoring System*. *ASA Abstract A4270*.
5. Cullen S, Brown J (2015), *Measuring Core Temperature — an audit*. *AAGBI Abstract (47)*, *Anaesthesia* 70,(3):11-101.

