

ZUZANA GAVALIEROVÁ, AHMADULLAH FATHI A KOLEKTÍV

# COVID-19

EDUKÁCIA DOSPELÉHO PACIENTA



OŠETROVATELSTVO 2021

Táto odborná publikácia je určená sestram a iným zdravotníckym pracovníkom zaoberajúcim sa procesom edukácie.

Dôležité upozornenie: Príspevky od autorov v publikácii sú vypracované v súlade s aktuálnymi poznatkami vedy ku dňu uverejnenia. Autori nemôžu prevziať záruku za údaje týkajúce sa ich aktuálnosti v budúcnosti. Je teda na každom, kto chce používať tieto informácie, aby si kontroloval aktuálnosť uvedených referencií.

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie sa nesmie reprodukovať akýmkoľvek spôsobom, ani byť šírená (elektronicky, papierovo, fotograficky a pod.) bez písomného súhlasu vlastníka autorských práv.



---

### © COVID-19, edukácia dospelého pacienta

Vedúci autorského kolektívu: PhDr. Zuzana Gavalierová, MUDr. Ahmadullah Fathi

Recenzenti: doc. MUDr. Ivan Solovič, CSc.

PhDr. Lukáš Kober, PhD., MPH

Ilustrácia obrázkov: MUDr. Ahmadullah Fathi

Grafická úprava: PhDr. Eva Potočná

Obálka: Marián Mereš

Vydavateľ: Infodoktor, o.z.

Tlač: Popradská tlačiareň, vydavateľstvo, s. r. o., Poprad

Poprad 2021. Vydanie prvé, 144 strán.

ISBN: 978-80-973660-1-8

# Edukačný list č. 3: meranie telesnej teploty

---

Zuzana Gavalierová, Ahmadullah Fathi

## Problém

Objektívne meranie telesnej teploty prístrojom, v súvislosti s kontrolou termoregulačných mechanizmov a zistením klinického príznaku, prejavujúcim sa zvýšenými hodnotami na teplomere.

## Cieľ

Edukácia pacienta a jeho rodinných príslušníkov (opatrovateľa) o druhoch teplomerov a o správnom postupe pri meraní a vedení evidencie hodnôt (zaznamenanie) telesnej teploty.

## Prehľad

TT v priebehu dňa kolíše. Rozdiel medzi minimom a maximom nedosahuje 1 °C. Najnižšiu hodnotu dosahuje telesná teplota medzi 4.-6. hodinou, teplotné maximum je medzi 16.-18. hodinou (1). Hodnoty TT ovplyvňuje miesto merania (čelo, podpazušie, ústa, ucho, rektum, vagína).

## Druhy teplomerov

V súvislosti s protiepidemiologickými opatreniami pri COVID-19 sa za najčastejšiu voľbu merania telesnej teploty používajú bezkontaktné teplomery.

**1. Bezkontaktné infrateplomery** - telesná teplota sa meria na čele alebo v uchu (dajú sa použiť na meranie napr. teploty jedla či kúpeľa). Meranie s čelovým teplomerom je vnímané ako najmenej rušivé a teda je to najpohodlnejší spôsob merania TT na čele pacienta. Infračervený snímač detekuje najvyššiu nameranú hodnotu, zatiaľ čo druhý snímač meria teplotu okolia. Rozdiel medzi týmito dvomi nameranými hodnotami, berúc do úvahy klinické ekvalizačné (vyrovnávacie) výpočty, udáva teplotu tela, ktorá je zobrazená na LCD displeji (2).

Elektronický infračervený **ušný teplomer** meria teplotu vo zvukovode. Meracia sonda má tvar lievika, na ktorú sa pred použitím nasunie jednorazový vymeniteľný kryt. Dĺžka merania telesnej teploty je 1-3 sekundy (1). Pomocou

infračerveného snímača meria teplotu bubienka. Špička teplomera sa jednoducho vloží do ušného kanálka a už po 1 sekunde sa zobrazí výsledok nameranej hodnoty. Okrem jednoduchého použitia je táto metóda merania veľmi spoľahlivá – pri predpoklade, že spoľahlivosť bola preukázaná pre klinické účely. Starostlivo skonštruované ušné teplomery merajú s veľmi vysokou presnosťou a malými odchýlkami výsledkov. Optimálny tvar meracieho snímača teplomera je predpokladom presných meraní u dojčiat a detí (2). V prípade zápalu, bolesti ucha a predchádzajúceho „pichania“ stredného ucha sa meranie v uchu neodporúča (1).

**2. Elektronický (digitálny) teplomer** sa používa na meranie TT v podpazuší, ústach a v konečníku. Ukončenie merania oznámi zvukovým signálom a čas merania je kratší. Pozostávajú z teplotnej sondy a indikačnej jednotky, ktoré môžu byť trvalo spojené alebo teplotná sonda je vymeniteľná. Teplotná sonda, ktorá prichádza do styku s tkanivom ľudského tela, obsahuje snímač teploty (1).

**3. Klasický bezortuťový teplomer** – telesná teplota sa meria v podpazuší, konečníku a ústach. Čas merania je približne 5 minút. Banka teplomera je naplnená rozťažnou kvapalinou napr. liehom. Banka môže mať tvar cylindrický (meranie TT v podpazuší), hruškovitý (v konečníku) a trojboký (v ústach) (1). TT v **podpazuší (axile)** sa meria tak, že príslušná končatina je pritlačená k telu, aby sa znížil možný vplyv okolitej teploty. U dospelých pacientov je teplota axilárneho merania nižšia ako pri rektálnom meraní – približne od 0,5 až do 1,5 °C (2).

Meranie teploty v **ústach** je presnejšia metóda ako meranie v podpazuší. Vhodné teplomery na meranie sú digitálne alebo sklenený bezortuťový teplomer. Môže sa vykonávať bukkálne (pri líci) alebo sublingválne (pod jazykom). V oboch prípadoch je nameraná TT mierne nižšia v porovnaní s rektálnym meraním – približne o 0,3 °C až 0,8 °C. Sublingválne meranie je viac uprednostňované než bukkálne (2). Meranie TT v ústach sa neodporúča u detí, u pacientov v bezvedomí, ani u nepokojných pacientov pre riziko poranenia.

**Rektálne** meranie je najspoľahlivejšou metódou na získanie teploty telesného jadra. Rozdiely výsledkov sú malé a presnosť meraní je obzvlášť vysoká. Normálny rozsah hodnôt je približne medzi 36,2 až 37,7 °C (2). Táto metóda je vhodná pri dojčatách, pri nízkej teplote vonkajšieho prostredia, pri zápale v okolí úst alebo zápaloch kože. Vhodné teplomery na meranie sú digitálne s ohybnou špičkou alebo sklenený bezortuťový teplomer.

**4. Chemické teplomery** slúžia k orientačnému zmeraniu TT. Jeden typ ma malé body na jednom konci, ktoré reagujú na teplo tela zmenou farby. Teplomer sa zvyčajne vkladá pod jazyk, kde ho ponecháme určitý čas, ktorý predpisuje výrobca. Po zmeraní teploty sa odčítajú body, ktoré zmenili farbu. Chemický teplomer môže byť aj páska citlivá na teplo, ktorá sa prikladá na kožu pacienta. Najčastejšie je to v oblasti čela. Páska po určitom čase, ktorý určuje výrobca, reaguje zmenou farby (1).

### **Objektívnosť a presnosť merania**

- Meranie TT vykonávať certifikovaným bezkontaktným lekársym teplomerom (3),
- riadiť sa pokynmi výrobcov,
- dodržať stanovený čas merania v závislosti od miesta merania a typu teplomera,
- správne umiestniť teplomer v mieste merania,
- TT merať pravidelne 2x denne (v čase minima a maxima TT),
- pred použitím teplomer skontrolovať – celistvý, neporušený, funkčný, vydezinfikovaný, jednorazové ochranné kryty (4),
- TT nemerať hneď po prebudení ani po fyzickej aktivite, po kúpeli ani sprchovaní, ani po požití teplých nápojov,
- nemerať TT na poranenej, odretej, zapálenej pokožke,
- vybrať si správny teplomer a zvoliť si vhodné miesto na meranie (rôznymi teplomermi sa dá merať na rôznych častiach tela),
- povrch senzora teplomera udržiavať čistý,
- namerané hodnoty zaznamenávať (pre porovnanie a určenie charakteru krivky).

Tabuľka 3 Postup pri meraní TT. Modifikované podľa Tirpáková, Sováriová, 2016

<p>Meranie teploty na čele bezdotykovým teplomerom</p>	<p>Pred meraním sa uistite, že je na teplomere zvolený režim merania teploty ľudského tela. Zapnite prístroj tlačidlom. Senzor umiestnite pred stred čela do vzdialenosti 3 – 5 cm od pokožky. Krátko stlačte tlačidlo (nedržte počas merania) a pohybuje prístrojom pomaly od stredu čela až cez oblasť spánku (približne 1 cm nad obočím a 3 – 5 cm od pokožky čela). Meranie teploty trvá 3 sekundy. Potom sa displej s nameranou hodnotou rozsvieti na modro alebo červeno (indikátor zvýšenej teploty). Po vybratí teplomeru odčítajte nameranú TT, odčítajte 0,5 °C. Teplomer po použití dezinfikujte podľa odporúčania výrobcu. Zdokumentujte výkon záznamom.</p>
<p>Meranie teploty v uchu dotykovým teplomerom</p>	<p>Z teplomera odložte nadstavec na meranie teploty na čele. Zapnite prístroj tlačidlom. Ľahko zatiahnite za ušnicu smerom dozadu a hore. Jemne vložte kónické zakončenie teplomera do zvukovodu tak, aby senzor smeroval na ušný bubienok. Stlačte tlačidlo (krátke pípnutie začne meranie). Dlhé pípnutie potvrdí ukončenie merania. Na displeji uvidíte nameranú teplotu. Po každom meraní senzor teplomera vždy očistite servítkou namočenou v alkohole alebo alkoholovým roztokom, zvyšky ušného mazu na senzore môžu spôsobiť nepresné meranie alebo infekciu, ktorá sa môže preniesť na ďalšieho používateľa teplomera. Teplomer po použití dezinfikujte podľa odporúčania výrobcu. Zdokumentujte výkon záznamom.</p>
<p>Meranie teploty v podpazuší</p>	<p>Skontrolujte, či je teplomer strasený pod 35 °C, digitálny teplomer zapnite. Odhalte podpazušie, ak je podpazušná jamka vlhká, osušte jemne uterákom alebo buničitou vatou (vysušajte len miernymi dotykmi, trenie môže zvýšiť teplotu axily). Teplomer vložte do stredu podpazušnej jamky, končatinu preložte voľne na opačné rameno alebo pritisnite k hrudníku. U pacientov v bezvedomí, nepokojných a u detí ostaňte v priebehu merania TT. TT merajte 10 minút, ak používate digitálny teplomer, vyberte ho po zaznení zvukového signálu. Ak nie je možné merať TT v axile, je možné obdobným spôsobom merať TT v inguine. Odčítajte hodnotu TT. Teplomer po použití dezinfikujte podľa odporúčania výrobcu. Po ukončení merania TT teplomer straste, vykonajte mechanickú očistu. Zdokumentujte výkon záznamom.</p>

Meranie teploty v ústach	<p>Špička teplomera sa umiestňuje pod jazyk, napravo či naľavo od uzdičky jazyka a musí byť neustále v kontakte s ústnou sliznicou. Pri zlom umiestnení môže byť odchýlka merania až 1 °C.</p> <p>Pri meraní nesmie dochádzať k pohybu ani posúvaniu teplomera v ústach.</p> <p>K nesprávnym hodnotám dochádza v prípade, že meraniu v ústach predchádza pitie nápojov, jedlo, fajčenie, žuvanie, vdychovanie studeného alebo teplého vzduchu.</p> <p>Odporúča sa preto počkať aspoň pol hodiny pred začatím merania.</p> <p>V priebehu merania TT v dutine ústnej nesmie vdychovať vzduch cez ústa.</p> <p>Skontrolujte, či je teplomer strasený pod 35 °C, digitálny teplomer zapnite.</p> <p>TT merajte 3 min. alebo digitálny teplomer vyberte po zaznení zvukového signálu.</p> <p>Po vybratí teplomeru odčítajte nameranú TT a odčítajte 0,3 °C.</p> <p>Po ukončení merania TT teplomer straste, vykonajte mechanickú očistu. Teplomer po použití dezinfikujte podľa odporúčania výrobcu.</p> <p>Zdokumentujte výkon záznamom.</p>
Meranie teploty v konečníku	<p>Skontrolujte, či je teplomer strasený pod 35 °C, digitálny teplomer zapnite.</p> <p>Pre správne meranie sa špička zavádza 1,5 cm do análneho otvoru.</p> <p>Koniec teplomeru, ktorý budete zavádzať do konečníka namočte do oleja alebo natrite vazelínou.</p> <p>Pacienta uložte na bok, u malého dieťaťa zdvihnite nožičky, oddiaľte od seba sedacie svaly, aby sa obnažil anus.</p> <p>Vyzvite pacienta, aby sa zhlboka nadýchol (hlboké nadýchnutie uvoľňuje vonkajší zvierač) a opatrne zaveďte teplomer do rekta do hĺbky 1,5 – 4 cm (teplomer nasilu nezavádzajte, nemožnosť zavedenia teplomeru u novorodencov môže signalizovať nepriechodnosť rekta).</p> <p>V priebehu merania telesnej teploty v rekte u detí a nepokojných pacientov držte teplomer.</p> <p>TT merajte 5 minút, ak používate digitálny teplomer vyberte ho po zaznení zvukového signálu.</p> <p>Po vybratí teplomeru odčítajte nameranú TT, odčítajte 0,5 °C.</p> <p>Teplomer po použití dezinfikujte podľa odporúčania výrobcu.</p> <p>Zdokumentujte výkon záznamom.</p>

## Zoznam použitej literatúry

1. TIRPÁKOVÁ, L., SOVÁRIOVÁ SOÓSOVÁ, M. A kol. 2016. Ošetrovateľské techniky. Dostupné online: <https://unibook.upjs.sk/img/cms/2016/lf/osetrovateľske-techniky-final.pdf>
2. MICROLIFE. 2021. Ako správne merať telesnú teplotu. Dostupné online: <https://www.microlife.sk/manazment-horucky/ako-spravne-merat-telesnu-teplotu>
3. RUVZPP. 2021. Usmernenie ako postupovať pri meraní telesnej teploty a pri odhalení zvýšenej telesnej teploty pri vstupe do nemocníc a do priemyselných podnikov. Dostupné online: <https://www.ruvzpp.sk/usmernenie-ako-postupovat-pri-merani-telesnej-teploty-a-pri-odhaleni-zvysenej-telesnej-teploty-pri-vstupe-do-nemocnic-a-do-priemyselnych-podnikov/>
4. OVŠONKOVÁ, A., MIERTOVÁ, M. 2015. Meranie vitálnych funkcií v klinickej praxi. Dostupné online: [http://metrolog.sk/wp-content/uploads/2015/06/vitálne-funkcie\\_ovsonkova-miertova\\_Zvolen-27.5.2015.pdf](http://metrolog.sk/wp-content/uploads/2015/06/vitálne-funkcie_ovsonkova-miertova_Zvolen-27.5.2015.pdf)