

Obr. 19. Nosní tlaková kanyla (30)

Pro orientační rozlišení dýchání nosem a ústy lze použít nosní tlakovou kanylu pouze v nose a samostatný termistor před ústy. Některé oronazální termistory jsou konstrukčně přizpůsobeny současnému vložení nosní kanyly, což zvyšuje komfort a stabilitu senzorů.

Norman a kol. (48) prokázali, že nosní tlaková kanyla zachycuje respirační události s vysokou citlivostí. Při částečném omezení průtoku, včetně hypopnoí a oploštění inspirační křivky, je nosní tlakový signál citlivější než termistor. Termistor je naopak vhodný zejména pro potvrzení úplného vymizení oronazálního průtoku při apnoe a může současně zachytit proudění před ústy. Při PSG se proto oba senzory vhodně doplňují. Při vyšší teplotě v měřicí místnosti se může citlivost termistoru snížit, protože rozdíl teplot mezi nádechem a výdechem je menší.

Použití mikrobiologických filtrů mezi přístrojem a nosní kanylou

Během pandemie covidu-19 se diskutovalo riziko, že se infekční materiál může cestou nosní kanyly dostat do tlakového snímače přístroje, který nelze běžně sterilizovat. Dobová doporučení proto podle typu zařízení a dostupnosti dekontaminace zahrnovala také odstup mezi vyšetřeními; některé dokumenty uváděly až 72 hodin (49). Filtr však může změnit frekvenční a amplitudovou charakteristiku tlakového signálu, a tím ovlivnit měření průtoku nebo chrápání. Technické měření společnosti Nox ukázalo, že samotná kanyla ovlivňuje frekvenční odezvu a že sestava s filtrem má jiné rezonanční chování než sestava bez filtru. Celkový vliv na zachycení chrápání byl v daném testu malý, vlastnosti signálu se však změnila (50). Je proto nutné používat pouze kanyly a filtry schválené výrobcem konkrétního přístroje a ověřit, že neovlivňují následnou analýzu.

Indukční, piezoelektrické a pneumatické senzory dechového úsilí

Umístění pásů přímo na tělo nebo přes oděv se řídí konstrukcí konkrétního senzoru a pokyny výrobce; nevhodné umístění může změnit citlivost a stabilitu signálu (51).

Obr. 20. Oronazální termistor (30)**Obr. 21.** WristOx2® Model 3150 (53)

Indukční senzor

Respirační indukční pletysmografie (RIP) je založena na změnách indukčnosti vznikajících při expanzi a kontrakci vodivých smyček během dýchání. Systém obvykle používá dva elastické pásy s vodivými smyčkami umístěné na hrudníku a břiše.

RIP umožňuje citlivě zaznamenat pohyby hrudníku a břicha a při vhodné kalibraci také odhadovat jejich vzájemný příspěvek k ventilaci. Aktualizace pravidel AASM uvádějí RIP jako preferovanou metodu pro hodnocení respiračního úsilí při PSG a HSAT, pokud je dostupná a správně použita (52).

Piezoelektrický senzor

Piezoelektrické senzory jsou citlivé na pohyby hrudníku a břicha a mohou zachytit změny respiračního vzorce, včetně epizod apnoe a hypopnoe. Jsou konstrukčně jednoduché, obvykle robustní a vyžadují jen malou údržbu. Jejich amplituda však nemusí být přímo úměrná změně objemu a může být ovlivněna polohou pásu a pohybovými artefakty.

Pneumatický senzor

Pneumatický senzor se skládá z elastického balonku s hadičkou připojenou k tlakovému snímači v přístroji. Balonek je umístěn v pásu na