

Tab. 8. Srovnání měřených kanálů a technických parametrů vybraných screeningových přístrojů (43–47)

Parametr	SOMNOcheck micro CARDIO	ApneaLink™ Air	PolyWatch YH-600A Pro	Porti 7-M / MiniScreen Plus Basic	Samoa Lite
Vyrábí se	ne	ne	ano	ano	ano
Průtok	kanyla	kanyla	kanyla	kanyla	kanyla
Chrápání	kanyla	kanyla	kanyla	kanyla	kanyla
Tlak PAP	ne	ne	ano	ano	ano
SpO ₂ + pulz	měkký prstový senzor	měkký prstový senzor	měkký prstový senzor	měkký prstový senzor	měkký prstový senzor
Pulzová vlna	ano	ne	ano	ano	ano
Hrudní úsilí	ne	pneumaticky	ne	ne	ne
Břišní úsilí	ne	ne	ne	ne	ne
Poloha těla	ne	ano	ne	ne	ne
Okolní osvětlení	ne	ne	ne	ano	ano
Rozměry (mm), š × v × h	112 × 50 × 30	102 × 62 × 30	78 × 60 × 21	62,7 × 140 × 30,5	66 × 90 × 29
Hmotnost (g) včetně baterie	145 g (2× AA)	66 g (2× AAA)	75 g (1× AA)	160 g (interní aku)	135 g (interní aku)
Kapacita paměti	min. 8 h	48 hodin	64 záznamů, min. 8 hod.	48 hodin	100 hodin
Automatické zapnutí/ vypnutí	ano, pomocí SW	ano, pomocí senzorů	Odpočítávání	ano, pomocí SW	ano, pomocí SW
Online provoz	ne	ne	ne	ano	ano
Přenos dat	USB kabel	USB kabel	USB, TF card, Bluetooth®	USB kabel	USB kabel
Software	SomnoLab	ApneaLink Air	PolyLogic	SleepDoc/ESV	SleepDoc/ESV
Výrobce	Löwenstein Medical	ResMed	BMC	Löwenstein Medical	Löwenstein Medical

Zdroj: vlastní zpracování podle dokumentace jednotlivých výrobců (43–47). Dostupnost a technické parametry je vhodné ověřit pro konkrétní verzi zařízení.

na přední straně lze zobrazit stav baterie a přístroj zapnout nebo vypnout; druhou možností je automatické časové nastavení v softwaru.

Kritéria výběru diagnostického systému

Při výběru vhodného systému nebo zařízení je vhodné zvážit následující kritéria:

- Cíl použití. Je nutné rozlišit orientační screening, klinickou diagnostiku a výzkumné použití. Pro diagnostiku nekomplikované OSA lze u vhodně vybraných dospělých použít technicky adekvátní HSAT; při podezření na jiné poruchy spánku, významné komorbiditě nebo nejednoznačný výsledek je vhodná PSG s EEG.
- Počet kanálů a senzory. Rozsah měření se volí podle klinické otázky. K dispozici jsou senzory průtoku, dechového úsilí, SpO₂, polohy a aktivity a polysomnografické kanály EKG, EEG, EOG a EMG.
- Pohodlí a obsluha pacientem. Jednodušší a názornější nasazení zvyšuje pravděpodobnost správného provedení domácího testu a snižuje riziko ztráty signálu.
- Software, automatické skórování a cloudové služby. Důležité jsou přehlednost obsluhy, možnost manuální kontroly automatického výsledku, kybernetická bezpečnost, ochrana osobních údajů, auditovatelnost změn a bezpečný přenos výsledků.
- Validace a odborná literatura. Je vhodné upřednostnit zařízení validovaná proti laboratorní PSG v populaci odpovídající zamýšlenému použití a s transparentně popsány algoritmy a omezeními.
- Nákladová efektivnost, údržba a spotřební materiál. Systémy se liší pořizovací cenou, náklady na licence, servis, kalibrace, dezinfekci a jednorázové senzory. Celkové náklady je nutné hodnotit včetně času personálu a četnosti nehodnotitelných záznamů.
- Možnost rozšíření a inovace. Důležitá je možnost doplnit nové senzory, aktualizovat software a algoritmy, integrovat zařízení s ne-

mocničními informačními systémy a bezpečně propojit systém s dalšími technologiemi.

Technické aspekty snímání biosignálů

Pro spolehlivou diagnostiku je důležitá správná aplikace senzorů i volba typu senzoru odpovídajícího použitému přístroji a cíli měření. Níže jsou shrnuty technické a praktické problémy, které se ve spánkových laboratořích často vyskytují.

Měření EEG

Při měření EEG je vhodné používat elektrody a referenční elektrody z kompatibilních materiálů. Nevhodná kombinace může zhoršit kvalitu signálu a zvýšit polarizační napětí. Zapojení zemnicích a referenčních elektrod pro EEG a EKG musí odpovídat konstrukci systému a pokynům výrobce; nelze obecně předpokládat, že jedna společná zemnicí elektroda je vhodná pro všechny přístroje. Příprava místa kontaktu s pokožkou abrazivním přípravkem, například Nuprep, a následné očištění pomáhají snížit impedanci.

Nosní tlaková kanyla a termistor

Nosní tlaková kanyla (Obr. 19) je plastová hadička s hroty zaváděnými do nosních dírek; některé varianty mají také vývod před ústa. Tlakový snímač zaznamenává změny tlaku související s prouděním vzduchu, obvykle jako souhrnný signál bez spolehlivého rozlišení jednotlivých nosních dírek. Mezi kanylu a přístroj lze vložit mikrobiologický nebo hydrofobní filtr. Výrobci doporučují konkrétní typy kanyl s odpovídající délkou, tvarem a připojovacím konektorem.

Termistor může být podle výrobce určen pro nosní, ústní nebo oronazální snímání (Obr. 20). Zaznamenává změny teploty mezi vdechovaným a vydechovaným vzduchem a jednotlivé snímání prvky obvykle vytvářejí souhrnný signál průtoku.