

## KULUTÕHUSUSE JA RAVIKINDLUSTUSE EELARVE MÕJU HINNANG

<b>Teenuse nimetus</b>	HINGAMISE POLÜGRAAFILINE UURING
<b>Taotluse number</b>	338
<b>Kuupäev</b>	16.06.2017

### 1. Lühikokkuvõtte taotlusest

Ettepaneku lisada tervishoiuteenuste loetellu uus teenus „Hingamise polügraafiline uuring“ on esitanud Eesti Unemeditsiini Selts.

#### 1.1. Ülevaade taotluse sisust

Taotletav uus teenus (Hingamise polügraafiline uuring) on diagnostiline uuring ning on mõeldud uneaegsete hingamishäirete diagnoosimiseks. Võimaldab määrata täpse hingamishäire tüübi ja raskusastme vastavalt rahvusvaheliselt aktsepteeritud juhistelet.

#### 1.2. Taotletav teenus

Polügraafia ehk limiteeritud uneuuringu käigus registreeritakse 8 tunni vältel kehale kinnitatud andurite abil uneaegseid hingamishäireid. Hingamise polügraafilisel uuringul registreeritakse samaaegselt järgmised füsioloogilised näitajad /kanalid: 1) oksühemoglobiini saturatsioon (SpO2) 2) südame löögisagedus, pulsilaine 3) õhuvoolu kiirus ninas ja suus 4) hingamisliigutuste amplituud rindkerel ja kõhul, 5) kehaasend (selili, paremal või vasakul küljel, istudes), 6) norskamise vibratsioon kaelal või elektromüograafia. Pärast uuringu lõppu sisestatakse aparaadist andmed arvutisse. Vastava väljaõppe saanud õendusala töötaja analüüsib uuringuandmeid 2-5 minutiliste „lehekülgede kaupa“ visuaalselt arvutimonitoril ja skoorib (korrigeerib) AASM (American Association of Sleep Medicine) soovitude järgi lähteandmeid arvutimonitoril. Järgnevalt rakendatakse analüüsiprogramm, mis teeb kokkuvõtte skooritud (korrigeeritud) parameetritest ja esitab graafiliselt uuringu tulemused. Arst vaatab üle kogu uuringu, võrreldes komplekselt kõigi andurite andmeid korraga. Saadud vastuse põhjal teeb arst diagnostilised järeldused ja vormistab kokkuvõtte. Arst annab patsiendile teavet uuringutulemuste kohta visiidil. Tutvustab tema häire olemust ja informeerib kõigist ravivõimalustest, annab ravisoovitused. Uuringuid võib järjest olla üks. Teenust on võimalik osutada nii ambulatoorselt kui statsionaarselt.

#### 1.3. Alternatiiv

Polügraafilisele uuringule on sisuliselt ainult üks alternatiivne tõendus põhine teenus, milleks on polüsomnograafia (kood 6342). Uuring on obstruktiivse uneapnoe (OUA) diagnoosimiseks ja välistamiseks nende patsientide puhul, kellel on juba testieelselt suur tõenäosus (päevane liigväsimus, millele kaasneb kõrge vererõhk, mis ei allu ravile, südame rütmihäired, ülekaalulisus) keskmise või raske OUA diagnoosimiseks.

MTH andmetel on vastavalt American Association of Sleep Medicine (AASM) ravijuhistelet uuring näidustatud patsientidel, kellel esineb liigne päevane unisus koos vähemalt kahega järgnevast: norskamine, uneaegsed hingamispeetused/lämbumine või hüpertensioon.

Taotluses väljatoodud süstemaatilise ülevaate ja meta-analüüsi (El Shayeb et al 2014) andmetel klass III seadmed (seadmed, mis registreerivad nelja kuni seitset-kaheksat parameetrit) näitasid testieelse mõõduka ja raske obstruktiivse uneapnoe kahtlusega täiskasvanud patsientide hulgas head diagnostilist täpsust võrreldes klass I seadmetega (polüsomnograafilised seadmed). Kaks randomitseeritud juhtkontrolliuuringut (Masa et al, 2011 ; Andreau et al, 2012) toovad välja, et polügraafiline uuring on alternatiivne

diagnostiline meetod polüsomnograafia (PSG) kõrge riskiga obstruktiivse uneapnoe diagnoosimisel.

Taotluses on välja toodud taotletava teenuse ja alternatiivse teenuse sisaldumine kahes Euroopa riikides aktsepteeritud ravijuhises. Mõlemas ravijuhises on uue teenuse soovitus tugev.

Obstruktiivse uneapnoe all kannatavad inimesed ei tunne ennast hommikul puhanuna, neil esineb päevane unisus ning väsimus koos kontsentratsiooni-, kognitiivsete häirete ning impotentsusega, mis kokkuvõttes põhjustab olulise elukvaliteedi languse.

Ravimata obstruktiivse uneapnoega haigetel on suurem kardiovaskulaarsete haiguste risk, mitte kontrollitav hüpertensioon, südame isheemiatõbi, südamepuudulikkus, arütmiaid ja insult.

## 2. Taotletava tervishoiuteenuse kulud

Teenuse piirhinna arvutus tabelis 1.

**Tabel 1.** Teenuse „Hingamise polügraafiline uuring“ kirjeldus

Ressursi kood	Ressursi nimetus	Käitur	Ühiku hind	Kogus	Kulu kokku	Märkused
PER0115	Kopsuarst	min	0,4711	10	4,711	
PER0509	Õde	min	0,2416	50	12,08	
SDM241013	Hingamise polügraaf	min	0,005	720	3,89	
SDM991113	Arvuti töökoht	min	0,003	50	0,16	
UUS	Aparaadiväline pulssoksümeeter (XPOD)	min	0,000	720	1,5	
PIN993305	Vastuvõtukabinet	min	0,024	50	1,20	
KKM	SpO2 sensor II	tk	0,023	1	0,02	
KKM	Norskamise sensor	tk	0,101	1	0,10	
KKM	Hingamisliigutuste amplituudi jälgimise vöö	tk	0,015	1	0,02	
KKM	Pulssoksümeetri ühenduskaabel	tk	93,000	1	93,00	
YKM	Teip Mefix/3M Vm. 5m	m	0,500	1	0,50	
YKM	SpO2 sõrmesensori fiksaator	tk	1,392	1	1,39	
YKM	Õhuvoolusensor (ninakanüül)	tk	12,000	1	12,00	
YKM	CPAP tubing voolik (30% juhtudel)	tk	120,000		0,00	
YKM	Puhastusvahend (Gutasept) 250ml	l	10,670	0,003	0,03	
YKM	Nahapuhastuspadjakesed (1000tk)	tk	0,000	4	0,00	
YKM	patareid AA ( 1 tk)		2,000	2	4,00	
	akulaadija				0,00	sisaldub seadme soetusmaksumuses
OST4413	Patsiendi haldus		0,924	0,4	0,3696	
OST4415	IT ressursid	999	0,04	4	0,3696	
<b>KOKKU</b>					<b>135,33</b>	

Uue teenuse esialgne hind on 179,08 euro võrra odavam kui alternatiivne teenus „Polüsomnograafia“ (kood 6342).

Uuring viiakse enamikele patsientidele läbi ambulatoorselt. Vajadusel (patsiendil raske üldseisund, puudub füüsiline ning vaimne võimekus uuringut iseseisvalt läbiviija, palju kaasuvaid haiguseid ) võimalik teenust osutada statsionaarselt. Raviarvele märgitakse lisaks

raviteenus „Sisehaiguste voodipäev“ 99,77eurot (kood 2065). Statsionaarselt läbiviidud uuringu maksumus 135,33+99,77=235,10 eurot.  
 Teenuse kirjeldus ülevaadata koos erialaseltsi esindajatega.

## **Kulutõhususe analüüs**

### 2.1. Rahvusvahelised kulutõhususe hinnangud ja uuringud

a) Exploring the economy benefits of OSA diagnosis and treatment. Comissioned by the American Academy of Sleep Medicine. American Sleep Medicine Academy 2016 aasta majandus raportis on väljatoodud ,et uneapnoe õigeaegsel diagnoosimisel on ravikulud kolm korda odavamad kui juhtudel millede puhul uneapnoed ei ole õigeaegselt diagnoositud. Uuringutulemuse hindamisel kasutatud 245 miljoni patsiendi andmeid.

b) Obstructive sleep apnoea syndrome-NICE CKS 2015 aasta andmetel on kulutõhusus 1,8 korda võrreldes mitte diagnoosimisega.

Polügraafilineuuring on kasutusel kõikides euroopa riikides. Uuringutel on leitud ,et ökonoomsus on vähemalt 50% diagnostikakulude kokkuvõidu võrreldes haiglas läbiviidava polüsomnograafilise uuringuga.

### 2.2. Kulutõhusus Eestis

Eestis kasutatakse OUA diagnoosimiseks haigekassa poolt rahastatavaid teenuseid pulssoksümeetriline uuring ja polüsomnograafia. Uue raviteenuse „Hingamise polügraafiline uuring“ puhul on prognoositavaks ravijuhu maksumuseks teenuse osutamisel ambulatoorselt 189,11-200,09 ja statsionaarselt 288,88-299,86 eurot. Esitatud taotluse andmetel on alternatiivse teenuse „Polüsomnograafia“(kood )6342) korral ravijuhu maksumuseks 406,52 eurot.

Taotluse andmetel asendab soovitud uus teenus „Polüsomnograafia“ (kood 6243) ja „Koguöö digitaliseeritud pulssoksümeetriline uurin“ (kood 6341) teenust 50% ulatuses. MTH andmetel OUA kahtlusel tehtud polügraafiline uuring võiks asendada tehtud PSG teenust kuni 75%.

Uus tervishoiuteenus ei oma teaduslikult tõendatud erinevat mõju töövõimetuse kestvusele võrreldes alternatiivse raviviisiga.

## **3. Ravikindlustuse eelarve mõju prognoos**

### 3.1. Taotletava teenuse lühi- ja pikaajaline mõju ravikindlustuse eelarvele

Taotluse andmete alusel jagunevad uuringu mahud aastate lõikes vastavalt tabelile 2.

**Tabel 2.** Teenuste mahud järgmisel neljal aastal:

Teenuse nimetus	2018	2019	2020	2021
Hingamise polügraafiline uuring ambulatoorselt	550	650	700	750
Hingamise polügraafiline uuring statsionaaris	200	350	400	450
<b>KOKKU</b>	<b>750</b>	<b>1000</b>	<b>1100</b>	<b>1200</b>

Teenuse lisamisel tervishoiuteenuste loetellu kaasneb teenusega lisakulu ravikindlustuse eelarvele, mis on esitatud tabelis 3.

**Tabel 3.**Lisakulu ravikindlustuse eelarvele:

Teenuse nimetus	2018	2019	2020	2021
Hingamise polügraafiline uuring ambulatoorselt	74 432	87 965	94 731	101 498

Hingamise polügraafiline uuring statsionaaris	47 020	82 285	94 040	105 795
<b>KOKKU</b>	<b>121 452</b>	<b>170 250</b>	<b>188 771</b>	<b>207 293</b>
Koguöö digitaliseeritud pulssoksümeetriline uuring korrad	2 153	2 153	2 153	2 153
Polüsomnograafia korrad	1100	1200	1300	1400
Koguöö digitaliseeritud pulssoksümeetriline uuringu kulu	82 524	82 524	82 524	82 524
Polüsomnograafia uuringu kulu	345 851	377 292	408 733	440 174
<b>KOKKU</b>	<b>428 375</b>	<b>459 816</b>	<b>491 257</b>	<b>522 698</b>
Diagnostika kulude vähenemine 50%	214 188	229 908	245 629	261 349
<b>Mõju ravikindlustuse eelarvele</b>	<b>-92 736</b>	<b>-59 659</b>	<b>-56 858</b>	<b>-54 057</b>

Eeldusel, et uus teenus asendab 50% pulssoksümeetriat ja PSG on kokkuhoid ravikindlustuse eelarvele 92 736 eurot. MTH-s väljatoodud PSG 75% asendamisel kokkuhoid 137 937 eurot. Lisaks tuleb arvestada AUTO-CPAP aparaadiga testimise kulusid ja patsiendile vajalike meditsiiniseadmete lisa kuluga ravikindlustuse eelarvele.

### 3.2. Patsiendi poolt tehtavad kulutused

Taotluse andmetel hinnatakse Eestis polügraafilise uuringu teostamiseks näidustust omavate haigete võimet ise tasuda teenuse eest üldiselt madalaks.

### 3.3. Teenuse väär- ja liigkasutamise tõenäosus ja majanduslikud mõjud

Teenuse väärkasutamine võimalik kui teenust osutab koolitusega, teenuse osutamise kogemusega töötaja. Liigkasutamist võimalikuks ei peeta.

### 3.4. Kohaldamise tingimuste vajalikkus tervishoiuteenuse ohutu ja optimaalse kasutamise tagamiseks

Rakendustingimuste sätestamine vajalik.

## 4. Kokkuvõte

Esitatakse lühikokkuvõte koos hindaja selgituste ja põhjendustega tabelkujul:

	<b>Vastus</b>	<b>Selgitused</b>
<b>Teenuse nimetus</b>	HINGAMISE POLÜGRAAFILINE UURING	Teenust osutatakse ambulatoorselt, erand korras statsionaarselt kui patsiendil on palju kaasuvaid haiguseid või ei ole võimeline ise kodus aparati kasutama .
<b>Ettepaneku esitaja</b>	MTÜ EESTI UNEMEDITSIINI SELTS	Kaastaotleja EESTI KOPSUARSTIDE SELTS
<b>Teenuse alternatiivid</b>	POLÜSOMNOGRAAFIA	
<b>Kulutõhusus</b>	Teenus on odavam alternatiivsest teenusest	
<b>Omaosalus</b>	ei	
<b>Vajadus</b>	Ambulatoorne 550 ja statsionaarne 200 750. üks teenus patsiendi kohta	
<b>Teenuse piirhind</b>	Ambulatoorne 135,33€ ,statsionaarse teenuse korral lisandub sisehaiguste voodipäev(kood 2065) 99,77€.	
<b>Kohaldamise tingimused</b>	jah	Vajalik läbi arutada taotluse esitajaga
<b>Muudatusest tulenev lisakulu ravikindlustuse eelarvele aastas kokku</b>	1)Eeldusel ,et uue teenuse lisamisel pulssoksümeetrilise uuringu ja polüsomnograafia uuringu maht väheneb 50% on esimesel aastal kokkuhoid 92 736 eurot. 2)Ravikindlustuse eelarve kasv kaasneb summas 121 452 eurot kui pulssoksümeetrilise uuringu ja polüsomnograafia teenuse maht ei vähene ja teenusel ei ole omaosalust.	MTH andmetel väheneb uue teenuse lisamisega 75% polüsomnograafia teenuste mahust kokkuhoid eelarvele 122 818 eurot. Lisanduvad AUTO-Cpap aparaadiga testimise kulud ja patsiendile vajaliku met. seadme kulud.
<b>Lühikokkuvõtte hinnatava teenuse kohta</b>	Hingamise polügraafiline uuring on diagnostiline meetod. Uneaegse hingamishäire diagnostikaks on hingamise polügraafiline uuring võrreldes „Polüsomnograafiaga“ ja „Koguöö digitaliseeritud pulssoksümeetrilise uuringuga“ optimaalseim ja tõendus põhine meetod juhtudel, kui esineb uuringueelne kõrge tõenäosus mõõduka või raske hingamishäire olemasoluks (päevane liigväsimus, millele kaasneb kõrge vererõhk, mis ei allu ravile, südame rütmihäired, ülekaalulisus). Lisada teenus tervishoiuteenuste loetellu.	MTH andmetel on vastavalt American Association of Sleep Medicine (AASM) ravijuhistele uuring näidustatud patsientidel, kellel esineb liigne päevane unisus koos vähemalt kahega järgnevast: norskamine, unaegsed hingamispeetused/lämbumine või hüpertensioon

## 5. Kasutatud kirjandus