

## **EHK meditsiiniseadmete loetelu muutmise ettepaneku kriteeriumitele vastavuse hinnang**

<b>Taotluse nimetus</b>	KetoSens vere $\beta$ -ketooni testiribad
<b>MSA kood</b>	12798
<b>Aasta</b>	2021

### **1. Lühikokkuvõte taotlusest**

AB Medical Group Eesti OÜ taotleb KetoSens vere  $\beta$ -ketooni testiribade (tootja I-Sens Inc.) lisamist haigekassa meditsiiniseadmete loetellu kõikidele patsientidele, kellel on diagnoositud insuliinsõltuv suhkrutõbi (RHK-10 järgi E10) ning insuliinisõltumatu suhkurtõvega (RHK-10 järgi E11) patsientidele, kes saavad insuliinravi koos SGLT 2 inhibiitoritega.

Taotletavad testiribad töötavad koos CareSens Dual glükomeetriga ning nende kasutamise eesmärgiks on kvantitatiivselt mõõta  $\beta$ -ketooni sisaldust veres. Selleks võetakse patsiendi sõrmeotsast lantsetiseadmega vereproov, mis kantakse KetoSens  $\beta$ -ketooni testiribale. Vereproovis olev  $\beta$ -ketoon reageerib testribal olevate kemikaalidega ja selle tulemusena tekib nõrk elektrivool, mille põhjal tuvastab mõõtmisaparaat vereproovis oleva  $\beta$ -ketooni koguse. Taotletav meditsiiniseade sobib koduseks kasutamiseks ning analoogset meditsiiniseadet Eesti Haigekassa meditsiiniseadmete loetellu pole taotletud.

Ketoonid ehk keto kehad on atsetoained, mida toodetakse maksas rasvhapete baasil. Peamiselt esineb kahte tüüpi ketoone: 3- $\beta$ -hüdroksübuturaat (78%) ja atsetoatseaat (20%). Neid toodetakse energia saamise eesmärgil glükoosi puuduse tagajärjel. Kui ketoonide sisaldus tõuseb patsiendi veres liiga kõrgeks, tekib inimesel tõsine ja eluohtlik ketoatsidoos, mis ohustab enim diabeedihaigeid. Diabeetilise ketoatsidoosi tüüpilised sümptomid on dehüdratatsioon, kiirenenud südamelöögisagedus, iiveldus, oksendamine, kõhuvalu, segasusseisund, desorientatsioon ning teadvusekaotus. Diabeetiline ketoatsidoos võib tekkida näiteks diabeedi esmase diagnoosimise järgselt, halva ravisoostumuse tagajärjel (nt insuliini vähene süstimine, insuliini süstimata jätmine), erinevate infektsioonide või haiguste tagajärjel, mille tõttu keha energiavajadus on suurem ning ravimite korral, mis mõjutavad süsivesikute ainevahetust<sup>1,2,3,4</sup>. Enamasti esineb diabeetilist ketoatsidoosi I tüüpi diabeedi korral, kuid harvematel juhtudel võib seda esineda ka II tüüpi diabeedi korral<sup>5</sup>. Eriti ohustatuks peetakse I tüüpi diabeedipatsiente, kes on insuliinpumpravi või SGLT-2 inhibiitorite ravi<sup>2,5,6</sup>. Diabeetilist ketoatsidoosi esineb kirjanduse andmetel aastas 1-10% eelnevalt juba I tüüpi diagnoosi saanud lapsel ja kuni 26% täiskasvanul. Diabeetilise ketoatsidoosi suremus on 0,15-0,3%.<sup>2,7</sup>

Meditsiinilise eksperdi sõnul soovitatakse praegu Eesti praktikas keto kehade mõõtmist kõikidele insuliinpumpravi olevatele lastele. Lisaks insuliini süsteravi olevatele lastele, kelle haiguse kompensatsioon ei ole hea ning võimalus ketoatsidoosiga haiglasse sattuda suur. Lisaks leiab ekspert, et keto kehade jälgimine oleks vajalik ka SGLT-2 inhibiitori ravi olevatele I tüüpi diabeedi patsientidele, sest nende ketoatsidoos võib tekkida juba kergelt kõrgeenenud veresuhkru taseme juures. Keto kehade mõõtmine ei oleks patsientidele vajalik igapäevaseks, vaid ainult olukordades, kus on kõrgeenenud ketoatsidoosi kujunemise risk (veresuhkur üle 14 mmol/l, pumbarike, infektsioonid, operatsioonid jt). Sellistes olukordades on keto kehade taset vajalik mõõta kahe tunni järel kuni ketoosi lahenemiseni.

Taotleja ja ekspert leiavad, et varajane ketokehade avastamine aitab ära hoida ketoatsidoosi ning diabeetilise kooma teket, mis omakorda vähendab haigete hospitaliseerimiste arvu ja kiirabi sekkumise vajadust<sup>2,8,9</sup>.

## **2. Meditsiiniseadme kulutõhususe hinnang**

### 2.1 Meditsiiniseadme kulud (hind)

KetoSens vere  $\beta$ -ketooni testiribad N10 jaehind on 12,80 eurot (ühe testriba hind 1,28 eurot).

### 2.2 Võrdlus Eestis kasutatavate alternatiivsete raviviiside, sealhulgas meditsiiniseadmete, ravimite ja tervishoiuteenuste kuludega

Ketokehasid on võimalik määrata kolmel viisil: testribade abil uriinist (atsetoatsetaati), testribade abil patsiendi kapillaarsest verest (3- $\beta$ -hüdroksübuturaat) ning laboratoorselt patsiendi täisverest (3- $\beta$ -hüdroksübuturaat). Koduseks mõõtmiseks on mõeldud kaks esimest, kuid uriinitesti kasutamist tänapäeval enam selle puuduste tõttu ei eelistata. Ketoatsidoosi tekkel suureneb 3- $\beta$ -hüdroksübuturaadi kogus kuni 10 korda ning ketoatsidoosi lahenedes lagundatakse see atsetoatsetaadiks. Lisaks võib atsetoatsetaadi eritumine kesta peale ketoatsidoosi lahenumist veel kuni 24 tundi. Seetõttu ei sobi uriinist ketokehade mõõtmine ketoosi varaseks diagnostikaks (ketoatsidoosi ennetamiseks) ega ka ketoatsidoosi lahenumise hindamiseks. Uriinitesti puuduseks peetakse ka asjaolu, et selle tulemusi võivad mõjutada patsiendi poolt kasutatavad ravimid (nt C-vitamiin, kaptopriil, N-atsetüültsüsteiin, penitsillamiin jt), uriiniproovi andmise valmisolek (patsiendi põis peab olema täitunud), uriinihulk (suur uriinimaht võib anda valenegatiivse tulemuse, dehüdratsioon võib anda valepositiivse tulemuse) ning uriiniproovi andmise aeg (tulemus ei kajasta hetkeolukorda, vaid sõltub sellest, kui kiiresti põis tühjeneb). Seega võib uriinitestit ala- või ülehinnata haiguse tõsidust ehk anda veretestist rohkem valepositiivseid ja valenegatiivseid tulemusi<sup>1,10,11</sup>. Näiteks 2014. a avaldatud prospektiivse läbilõikeuuringu läbiviijad leidsid, et kapillaarne veretest on parem ketoneemia ennustaja kui uriinitest. 29 patsienti 221-st (13,1%) said vaatamata negatiivsele uriinitesti tulemusele veretestiga positiivse tulemuse. Nendest kolmel oli tegemist raskekujulise ketoneemiaga, kuuel oli tegemist mõõduka ketoneemiaga ning 20-l oli tegemist kerge ketoneemiaga<sup>12</sup>. Testribadega veretestit puuduseks peetakse selle kallimat hinda, protseduuri invasiivsust (veretilga võtmine võib olla patsientidele valulik) ja mõõtevahendi vajalikkust (vere võtmiseks vajalik torkeseade). Vaatamata sellele peetakse veretestit võrreldes uriinitestiga kulu-efektiivsemaks ja majanduslikult mõistlikumaks, sest veretest aitab paremini hinnata diabeetilise ketoatsidoosi tõsidust ja vähendab haigete hospitaliseerimiste arvu<sup>1</sup>.

Haigekassa meditsiiniseadmete loetellu ükski eelpool nimetatud seadmetest (testiribad ketokehade määramiseks uriinist või verest) ei kuulu ning neid pole ka varasemalt taotletud. Meditsiinilise eksperdi sõnul ostavad patsiendid praegu vajalikud testiribad ise apteegist ning mõõtmiseks vajalik seade antakse koos mõõtmisjuhistega haiglast.

### 2.3 Patsiendi poolt tehtavad kulutused

Patsiendi omaosalus on eeldatavalt 10%. 90% soodusmäära korral tasuks patsient ühe pakendi (N10) eest 1,28 eurot.

2.4 Tervishoiuteenuste ja soodusravimite kulud – varajane ketokehade avastamine võib vähendada patsientide hospitaliseerimiste arvu ja kiirabi sekkumise vajadust, mis omakorda võib vähendada haigekassa ravikuluid diabeetilise ketoatsidoosi ravimiseks. Samas on täpset eelarvemõju siinkohal keeruline hinnata.

2.5 Ajutise töövõimetuse hüvitiste kulud – varajane ketokehade avastamine võib ära hoida haiguse süvenemise ning seeläbi kiirendada patsiendi tööle või kooli naasmist, mis omakorda vähendab ajutisest töövõimetusest tingitud kulusid haigekassale.

2.6 Võimaliku sotsiaalabi vajaduse kulud – ei muutu

2.7 Patsiendi töövõime taastamise kulud ning mõju tema sissetulekutele – varajane ketokehade avastamine võib ära hoida haiguse süvenemise ning seeläbi kiirendada patsiendi tööle naasmist.

### **3. Meditsiiniseadme vastavus ravikindlustuse rahalistele võimalustele, sealhulgas muu avaliku rahastamisallika olemasolu**

3.1 Meditsiiniseadme lühi- ja pikaajaline mõju ravikindlustuse eelarvele, sealhulgas asendav või täiendav mõju meditsiiniseadmete, tervishoiuteenuste, soodusravimite ja töövõimetushüvitiste kuludele lähtudes meditsiiniseadet vajavate patsientide arvu prognoosist Eestis diagnoosi või muu näidustuse, haiguse raskusastme või muu ravi kulgu mõjutavate asjaolu kaupa ning arvestades optimaalset raviks vajalikku meditsiiniseadme kogust patsiendi kohta:

Taotleja soovib KetoSens vere  $\beta$ -ketooni testiribade lisamist haigekassa meditsiiniseadmete loetellu kõikidele patsientidele, kellel on diagnoositud insuliinsõltuv suhkurtõbi (RHK-10 järgi E10) ning insuliinisõltumatu suhkurtõvega (RHK-10 järgi E11) patsientidele, kes saavad insuliinravi koos SGLT 2 inhibiitoritega. Tuginedes Eesti Haigekassa 2020. a soodusravimite statistikale, võiks Eestis olla ca 5500 I tüüpi diabeediga patsienti ning ca 11 000 SGLT-2 inhibiitori kasutajat, kellest suurema osa moodustavad just II tüüpi diabeediga patsiendid. Taotleja hinnangul võiks ühel patsiendil kuluda ketokehade testimiseks aastas 20-30 testriba. Meditsiinilise eksperdi hinnangul võiks see vajadus olla osadel patsientidel mõnevõrra suurem – ca 40-50 testriba aastas. Nende prognooside järgi võiks taotletud seadme hüvitamisega kaasned a haigekassale aastas lisakulu ca 380 000-950 000 eurot. Samas meditsiinilise eksperdi hinnangul vajaks ketokehade mõõtmist mõnevõrra väiksem patsientide rühm – eelkõige I tüüpi diabeeti põdevad lapsed (sh insuliinpumpraviil olevad) ja SGLT-2 inhibiitoreid kasutavad I tüüpi diabeeti põdevad patsiendid. Insuliinpumpravi on haigekassa poolt hüvitatud hetkel kuni 18. aastastele (k.a) lastele<sup>13</sup> ning 2020. a soodusravimite statistika järgi võiks Eestis olla ca 800 I tüüpi diabeediga last. I tüüpi diabeediga SGLT-2 inhibiitorite kasutajaid võiks 2020. a soodusravimite statistika järgi olla ca 85. Sellisel juhul võiks taotletud seadme hüvitamisega kaasned aastas lisakulu sõltuvalt testiribade kogusest (20-50 tk aastas) ca 20 000 - 51 000 eurot. Kirjanduses peetakse diabeetilise ketoatsidoosi suhtes enim ohustatuks I tüüpi diabeeti põdevaid patsiente, kes on insuliinpumpraviil või SGLT-2 inhibiitorite raviil. Arvestades, et I tüüpi diabeediga SGLT-2 inhibiitorite kasutajaid on Eestis ca 85 ning haigekassa meditsiiniseadmete statistika järgi võiks Eestis olla ca 550 insuliinpumpravi saavat last, kaasneks taotletud seadme hüvitamisega aastas lisakulu ca 15 000-37 000 eurot. Eeltoodust nähtub, et erinevate sihtrühmade korral võib kaasned a väga erinev ja kohati väga märkimisväärne lisakulu. Üheks suureks eelarve mõjutajaks on SGLT-2 inhibiitorite kasutajate arv. Praegu hüvitab haigekassa 8 erinevat SGLT-2 inhibiitorit<sup>14</sup>. Kõrgema soodusmääraga (75%, 90%) on need kättesaadavad kombinatsioonravina vaid insuliinisõltumatu suhkurtõve ehk II tüüpi diabeedi ning täpsustamata suhkurtõve korral rasvumusega patsientidel ( $KMI \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ) tingimusel, et kombinatsioonravi sisaldab metformiini ja sulfonüüluurea preparaati või vähemasti ühte neist, juhul kui metformiin või sulfonüüluurea on meditsiiniliselt vastunäidustatud. I tüüpi diabeedi korral on SGLT-2 inhibiitoritest saanud Euroopas näidustuse kasutamiseks hetkel vaid üks toimeaine dapaglifloosin<sup>15</sup> ning seda üsna kitsal sihtgrupil (ebapiisavalt kontrollitud I tüüpi suhkurtõve raviks lisaks insuliinile patsientidel

kehamassiindeksiga  $\geq 27 \text{ kg/m}^2$ , kui insuliin üksi ei taga piisavat glükeemilist kontrolli). Selle rahastamist kõrgema soodusmääraga I tüüpi diabeedi korral pole ravimi müügiloahoidja taotlenud. Seetõttu pole antud küsimust veel arutanud ka haigekassa juhatusele nõuandev ravimikomisjon. Ülejäänud SGLT-2 inhibiitoreid kõrge diabeetilise ketoatsidoosi riski tõttu I tüüpi diabeedi korral kasutada ei lubata<sup>16,17,18,19,20,21,22</sup>. Arvestades, et SGLT-2 inhibiitorite kasutamine on I tüüpi diabeetikute seas seotud riskidega, vajaks antud teema (sh vere  $\beta$ -ketooni testribade hüvitamine I tüüpi diabeediga SGLT-2 kasutajate seas) komplekssemat hindamist ravimikomisjonis ning seetõttu leiab haigekassa, et vere  $\beta$ -ketooni testribade hüvitamine oleks I tüüpi diabeediga SGLT-2 kasutajate seas praegu veel ennatlik. II tüüpi diabeedi korral esineb SGLT-2 inhibiitorite kasutamisel jällegi diabeetilist ketoatsidoosi harva<sup>15,16,17,18,19,20,21,22</sup>. Seetõttu leiab haigekassa, et hetkel on suurim vajadus vere  $\beta$ -ketooni testribade järele just I tüüpi diabeeti põdevate laste seas. Eeldades, et hetkel võiks Eestis olla ca 800 I tüüpi diabeeti põdevat last ning iga patsient vajaks aastas 20-50 testriba, kaasneks taotletud seadme hüvitamisega haigekassale lisakulu aastas ca 18 400-46 000 eurot. Kuna ketokehade määramiseks KetoSens  $\beta$ -ketooni testiribadega võetakse patsiendi sõrmeotsast lantsetiseadmega vereproov, lisanduks siia juurde ka kasutatavate lantsettide kulu. 2021. a haigekassa meditsiiniseadmete loetellu (§ 5 lg 1)<sup>23</sup> kuulub 34 erineva nimetusega lantseti pakendit. Ravikindlustuse seaduse § 48<sup>1</sup> lõike 3 alusel on haigekassa poolt tasu maksmise ülevõtmise aluseks meditsiiniseadme Wellion lantsetid 33G N100 piirhinnast (5,90 eurot) arvutatud ühe lantsenti hind 0,0590 eurot. Iga patsient, kes kasutaks KetoSens  $\beta$ -ketooni testiribasid, vajaks aastas 20 kuni 50 lantsetti ning haigekassa tasuks täiendavalt nende eest ca 900-2100 eurot. Seega kaasneks haigekassale taotletud seadme hüvitamisega I tüüpi diabeediga lastele lisakulu kokku ca 19 250-48 120 eurot.

3.2 Meditsiiniseadme kasutamise mõju tervishoiuteenuste kättesaadavusele – ei muutu

3.3 Meditsiiniseadme hüvitamine muudest avalikest vahenditest – ei muutu

3.4 Meditsiiniseadme optimaalse kasutamise tagamise võimalikkus läbi kohaldamise tingimuste –

Haigekassa hinnangul on suurim vajadus vere  $\beta$ -ketooni testiribade järele I tüüpi diabeeti põdevate laste seas. Taotleja ja meditsiinilise eksperdi hinnangul võiks ühel patsiendil kuluda ketokehade testimiseks aastas 20-50 testriba. Seetõttu tuleks luua järgmine rakendustingimus:

Haigekassa võtab kindlustatud isikule vajalike vere  $\beta$ -ketooni testribade eest tasu maksmise kohustuse üle järgmisel juhul järgmises ulatuses:

- 1) alla 19-aastasele insuliinsõltuva suhkurtõvega (RHK-10 diagnoosikood E10) patsiendile kuni 50 testriba eest kalendriaastas.

Lisaks tekib taotletud testribade hüvitamisega vajadus täiendavate lantsettide järele, sest ketokehade määramiseks on vaja patsiendi sõrmeotsast võtta vereproov. 20-50 testriba kasutamisel aastas võiks kuluda ühel patsiendil aastas ca 20-50 lantsetti. Praegu hüvitab haigekassa alla 19-aastasele diabeedihaikele kuni 1650 lantsetti kalendripoolaastas. Sellisel juhul tuleks tõsta antud limiit kuni 1675 lantsetini kalendripoolaastas. Samas selgub 2021. a esimese poolaasta andmetest, et suurel osal patsientidest (ca 97%) on olemasolev limiit alakasutatud. Seega on tõenäoline, et praegu kehtiv liimit võiks ära katta ka taotletud testribade hüvitamisest tekkiva lantsettide lisavajaduse ning vajadus limiidi tõstmiseks praktikas puudub. Seda toetab ka asjaolu, et ketokehade määramist vajavad eelkõige insuliinipumba või glükoosisensoriga patsiendid, kellel on nagnii väiksem vajadus lantsettide järele kui ülejäänud patsientidel. Siiski vajab küsimus diabeedi esindusorganisatsioonidega konsulteerimist.

3.5 Meditsiiniseadme vää- ja liigkasutamise võimalikkus ja majanduslikud tagajärjed, arvestades seejuures patsiendi isikupära ja eluviisi võimalikku mõju ravi tulemustele – kui patsiendi on KetoSens vere  $\beta$ -ketooni testiribade korrektse kasutamise osas nõustatud ning patsiendi raviarst peab kinni testiribade väljakirjutamise rakendustingimustest, ei ole vää- ja liigkasutamine ilmselt tõenäoline.

#### 4. Kokkuvõte

AB Medical Group Eesti OÜ taotleb KetoSens vere  $\beta$ -ketooni testiribade (tootja I-Sens Inc.) lisamist haigekassa meditsiiniseadmete loetellu kõikidele patsientidele, kellel on diagnoositud insuliinsõltuv suhkrutõbi (RHK-10 järgi E10) ning insuliinisõltumatu suhkurtõvega (RHK-10 järgi E11) patsientidele, kes saavad insuliinravi koos SGLT 2 inhibiitoritega. Taotletavate testiribade kasutamise eesmärgiks on kvantitatiivselt mõõta veres  $\beta$ -ketoonide sisaldust, et ära hoida diabeetilise ketoatsidoosi teket, mis omakorda aitaks vähendada haigete hospitaliseerimiste arvu ja kiirabi sekkumise vajadust. Tegemist on eluohtliku haigusega, mida esineb sagedamini I tüüpi diabeedi korral. Eriti ohustatuks peetakse I tüüpi diabeeti põdevaid patsiente, kes on insuliinpumpravi või SGLT-2 inhibiitorite ravil. Meditsiinilise eksperdi sõnul vajaksid taotletud testribasid ka insuliini süsteravil olevad lapsed, kelle haiguse kompensatsioon ei ole hea. Taotletud testiribade hüvitamisel taotleja pakutud sihtgrupile kaasneks haigekassale aastas lisakulu ca 380 000-950 000 eurot. Samas, arvestades, et II tüüpi diabeedi korral esineb SGLT-2 inhibiitorite kasutamisel diabeetilist ketoatsidoosi harva ning I tüüpi diabeedi korral vajab SGLT-2 inhibiitorite kasutamine (sh vere  $\beta$ -ketooni testiribade hüvitamine I tüüpi diabeediga SGLT-2 kasutajate seas) komplekssemat hindamist ravimikomisjonis, leiab haigekassa, et hetkel on suurim vajadus vere  $\beta$ -ketooni testiribade järele I tüüpi diabeeti põdevate laste seas. Eeldades, et hetkel võiks Eestis olla ca 800 I tüüpi diabeeti põdevat last ning iga patsient vajaks aastas 20-50 testriba, kaasneks taotletud seadme hüvitamisega haigekassale lisakulu aastas ca 18 400-46 000 eurot. Kuna ketokehade määramiseks KetoSens  $\beta$ -ketooni testiribadega võetakse patsiendi sõrmeotsast lantsetiseadmega vereproov, lisanduks siia juurde ka kasutatavate lantsettide kulu – ca 900-2100 eurot aastas. Seega kaasneks haigekassale taotletud seadme hüvitamisega I tüüpi diabeediga lastele lisakulu kokku ca 19 250-48 120 eurot.

#### 5. Kasutatud kirjandus

<sup>1</sup> Brewster S. et al. (2017). Urine versus blood ketones. *Practical Diabetes*, 34(1): 13-15.

<sup>2</sup> Wolfsdrof JI. et al. (2018). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetic ketoacidosis and the hyperglycemic hyperosmolar state. *Pediatric Diabetes*, 19(27): 155-177.

<sup>3</sup> Lizzo JM et al. (2021). Adult Diabetic Ketoacidosis. *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560723/>

<sup>4</sup> Laffel LM. et al. (2018). ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Sick day management in children and adolescents with diabetes. *Pediatric Diabetes*, 19 (27): 193–204.

<sup>5</sup> Burke KR. et al. (2017). SGLT2 Inhibitors: A Systematic Review of Diabetic Ketoacidosis and Related Risk Factors in the Primary Literature. *Pharmacotherapy*, 37(2):187-194.

<sup>6</sup> Danne T. et al. (2019). International Consensus on Risk Management of Diabetic Ketoacidosis in Patients With Type 1 Diabetes Treated With Sodium–Glucose Cotransporter (SGLT) Inhibitors. *Diabetes Care*, 42(6): 1147-1154.

<sup>7</sup> Fazeli F.S. et al (2017). Incidence and prevalence of diabetic ketoacidosis (DKA) among adults with type 1 diabetes mellitus (T1D): a systematic literature review. *BMJ Open*, 7(7):e016587.

<sup>8</sup> Laffel LM. et al. (2006). Sick day management using blood 3-hydroxybutyrate (3-OHB) compared with urine ketone monitoring reduces hospital visits in young people with T1DM: a randomized clinical trial. *Diabet Med*, 23(3):278-84

<sup>9</sup> Klocker AA. et. al. (2013). Blood  $\beta$ -hydroxybutyrate vs. urine acetoacetate testing for the prevention and management of ketoacidosis in Type 1 diabetes: a systematic review. *Diabet Med*, 30(7):818-24.

<sup>10</sup> Dhatariya K. (2016). Blood Ketones: Measurement, Interpretation, Limitations, and Utility in the Management of Diabetic Ketoacidosis. *Rev Diabet Stud Winter*, 13(4):217-225.

- 
- <sup>11</sup> Laffel L. (1999). Ketone Bodies: a review of physiology, pathophysiology and application of monitoring to diabetes. *Diabetes Metab Res Rev*, 15:412-426.
- <sup>12</sup> Kuru B et al. (2016). Comparing Finger-stick  $\beta$ -Hydroxybutyrate with Dipstick Urine Tests in the Detection of Ketone Bodies. *Turkish Journal of Emergency Medicine*, 14(2):47–52.
- <sup>13</sup> Eesti Haigekassa meditsiiniseadmete loetelu § 43: <https://www.riigiteataja.ee/akt/116122020016#para43>
- <sup>14</sup> Eesti Haigekassa soodusravimite loetelu:  
[https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Ravimid/Eesti%20Haigekassa%20ravimite%20loetelu\\_.pdf](https://www.haigekassa.ee/sites/default/files/Ravimid/Eesti%20Haigekassa%20ravimite%20loetelu_.pdf)
- <sup>15</sup> Ravimi Forxiga SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/forxiga-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/forxiga-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>16</sup> Ravimi Jardiance SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/jardiance-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/jardiance-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>17</sup> Ravimi Steglatro SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/steglatro-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/steglatro-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>18</sup> Ravimi Qtern SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/qtern-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/qtern-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>19</sup> Ravimi Xigduo SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/xigduo-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/xigduo-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>20</sup> Ravimi Synjardi SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/synjardy-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/synjardy-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>21</sup> Ravimi Segluromet SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/segluromet-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/segluromet-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>22</sup> Ravimi Glyxambi SPC: [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/glyxambi-epar-product-information\\_et.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/glyxambi-epar-product-information_et.pdf)
- <sup>23</sup> Eesti Haigekassa meditsiiniseadmete loetelu § 5: <https://www.riigiteataja.ee/akt/116122020016#para5>