

DUODECIM
EBMEDS

Duodecim EBMEDS® kliiniliste otsuste toe kasutusjuhend

Duodecim Publishing Company Ltd
Kaivokatu 8
P.O. Box 874, 00100 Helsingi

Sisu

1	Sissejuhatus	5
1.1	Lühendid	5
1.2	Teksti esiletõstmine	5
2	EBMEDS süsteem lühidalt.....	5
2.1	Üldine sissejuhatus teenusesse	5
2.1.1	Lühike kirjeldus	5
2.1.2	Teenuse arendaja ja partnerid	5
2.1.3	Teenuse eelised lühidalt	5
2.1.4	Väärtuslubadused	6
2.2	Teenuse tööpõhimõte ja eesmärk.....	6
2.2.1	Tööpõhimõte	6
2.2.2	Kasutusotstarve	7
2.3	Integratsioon elektrooniliste terviseloo süsteemidega.....	7
2.3.1	Duodecim'i portaaliteenused	7
2.3.2	Kliiniliste otsuste tugi kui teenus elektrooniliste terviseloo süsteemidele	7
2.3.3	Töökeskond.....	8
	Töökeskond.....	8
	Andmete turvalisus ja andmekaitse	8
2.3.4	Struktureeritud salvestamine elektroonilistesse terviseloo süsteemidesse	8
2.3.5	Kättesaadav patsiendi teave.....	8
2.4	Kvalitatiivsed aspektid	9
2.4.1	Sertifitseerimine meditsiiniseadmena.....	9
2.4.2	Vastutuse piirang	9
2.4.3	Kliiniliste otsuste toe kasutamisega seotud tõsistest juhtumitest teavitamine.....	9
2.5	Rohkem infot EBMEDS teenuse kohta	9
2.5.1	Kliiniliste otsuste toetamise veebikursused	9
2.5.2	Veebileht.....	10
3	Süsteemi struktuur ja teadmiste sisu	10
3.1	Struktuur.....	10
3.2	Ravimite assistent.....	11
3.2.1	Ravimite andmebaasid	11
3.2.2	Näidustuste andmebaas	11
3.2.3	Vastunäidustuste andmebaas	11

3.2.4	Interaktsioonide andmebaas	11
3.2.5	Ravimi kõrvaltoimete kumulatiivne andmebaas	11
3.2.6	Ravimite kasutamine neerupuudulikkuse korral (Renbase'i andmebaas)	12
3.2.7	Ravimite kasutamine raseduse ja imetamise ajal (Gravbase, Lactbase)	12
3.2.8	Üleannustamine	13
3.3	Arutlusassistent	14
3.3.1	Otsustusreeglid	14
3.3.2	Meeldetuletuste klassifikatsioon	14
3.3.3	Meeldetuletustes kuvatakse patsiendipõhised andmed	14
3.3.4	Meeldetuletuste loomine kvaliteedinäitajana	14
3.4	Ankeedi assistent	15
3.4.1	Tööpõhimõte	15
3.4.2	Kalkulaatorid	15
3.4.3	Registrid	15
3.5	Ravisoovituse assistent	16
3.5.1	Riiklikud kliinilised juhised	16
3.5.2	Kohaliku ravi soovitused	16
4	Kliiniliste otsuste toe tagasiside	16
4.1	Struktureeritud tagasiside	16
4.2	Brauseri üldine tagasiside	16
4.2.1	Ankeedi assistendi tööriistad ja lingid	17
4.2.2	Arutlusassistendi meeldetuletused	17
4.2.3	Ravimite assistendi meeldetuletused	18
4.2.4	Juhiste assistendi lingid	21
4.3	Põhjalik ravimite ülevaade (CMR)	21
4.3.1	Sissejuhatus	21
4.3.2	Rakenduses navigeerimine	22
4.3.3	Ravimid ja näidustused	22
4.3.4	Läbivaatuse tulemused	23
4.3.5	Arutlusassistendi ravimite meeldetuletused	24
4.3.6	Ravimid ja häired neerufunktsioonis	24
4.3.7	Kumulatiivsed ravimi kõrvaltoimed	25
4.3.8	Interaktsioonid	26
4.3.9	Vastunäidustused	26

4.3.10	Ravimipiirangud raseduse ja rinnaga toitmise ajal.....	26
4.3.11	Üleannustamise kontroll	27
4.4	Diagnoosipõhine ülevaade (DSO).....	27
4.4.1	Sissejuhatus	27
4.4.2	Diagnooside loetelu.....	27
4.4.3	Ravimite loetelu.....	28
4.4.4	Läbivaatuse tulemused.....	28
4.4.5	Protseduurid	29
4.4.6	Arutusassistendi meeldetuletused	29
4.4.7	Lingid kliinilistele juhistele.....	29
4.4.8	Lingid kalkulaatoritele	30
5	Veaallikad	30
5.1	Olulised veaallikad	30
5.2	Mittetäielikult struktureeritud andmed	30
5.2.1	Diagnostikateabe veaallikad	31
5.2.2	Riskiteabe veaallikad	31
5.2.3	Ravimiteabe veaallikad	31
5.2.4	Laboritulemustega seotud veaallikad.....	32
5.2.5	Protseduurikoodidega seotud veaallikad	32
5.3	Vead analüüsi loogikas	32
5.4	Meditiiniliste teadmiste kiire areng.....	32
6	Tagasiside ja arendusettepanekud	33

1 Sissejuhatus

1.1 Lühendid

DSO	Diagnoosipõhine ülevaade
EBMEDS	Tõenduspõhise meditsiini elektrooniline otsustustugi
GFR	Glomerulaarfiltratsiooni kiirus
CMR	Põhjalik ravimite ülevaade
MDR	Meditsiiniseadmete määrus
HBA	Tervisekasu analüüs

1.2 Teksti esiletõstmine

Kasutajaliidestest ilmuvad tekstid on esile tõstetud *kaldkirjas*. Olulised jaotised on esile tõstetud **paksus kirjas**.

2 EBMEDS süsteem lühidalt

2.1 Üldine sissejuhatus teenusesse

2.1.1 Lühike kirjeldus

Duodecim'i otsuste tugisüsteem EBMEDS® (Tõenduspõhise meditsiini elektrooniline otsustustugi) on kliiniliste otsuste tugiteenus, mis ühendab patsiendi seisundit kirjeldavas elektroonilises patsiendiloos salvestatud teabe kliiniliste teadmistega, koostades patsiendile kohandatud juhiseid ja linke selle kasutajale.

2.1.2 Teenuse arendaja ja partnerid

EBMEDS-i on välja töötanud Duodecim Publishing Company Ltd, mis kuulub Soome Meditsiini Seltsile Duodecim. Nii arstiselts kui ka aktsiaselts teevad tihedat koostööd Soome ja rahvusvaheliste tõenduspõhisele meditsiinile spetsialiseerunud ühendustega. Tuntud partnerite hulka kuuluvad [Cochrane'i kogukond](#), mis koostab süstemaatilisi kirjandusülevaateid, [GRADE](#) (Soovituste määramine, arendamine ja hindamine) ja [GIN](#) (Juhiste rahvusvaheline võrgustik).

2.1.3 Teenuse eelised lühidalt

Tervishoiu tegevuskeskkond on muutunud nõudlikumaks ja keerukamaks, kuna info ja uute raviviiside hulk on kiiresti kasvanud. Teabe leidmine elektroonilise terviseloo infosüsteemidest võib olla keeruline. Kõige sagedasemini satub patsiendi ohutus ohtu, sest ebanormaalset mõõtmistulemust ei ole arvesse võetud või tulemust ei ole kontrollitud. Erakorraliste visiitide ja haiglaravi sagedane põhjus on ravimite kahjulik mõju. Paljusid ravimi kõrvaltoimeid on võimalik vältida, kui ravimeid valitakse ja monitooritakse vastavalt

soovitustele, kahjulike või mittevajalike ravimite võtmisest loobutakse ning annuste määramisel võetakse arvesse neerupuudulikkust. Teisisõnu on infotulva probleemid väga konkreetsed. EBMEDS sisaldab laia valikut funktsioone patsiendi ohutuse parandamiseks. Kliiniliste otsuste toetamisel pööratakse erilist tähelepanu ravimitele ja nende õigesti kasutamisele.

2.1.4 Väärtuslubadused

EBMEDS-i kolm väärtuslubadust on järgmised:

- Patsiendi ohutuse suurendamine
- Hoolduskvaliteedi parandamine ja
- Tervishoiu kuluefektiivsuse parandamine.

2.2 Teenuse tööpõhimõte ja eesmärk

2.2.1 Tööpõhimõte

EBMEDS-teenus saab patsiendikirjest või muust patsiendiinfot sisaldavast süsteemist struktureeritud patsienti kirjeldavat teavet ning lisab kasutajale meeldetuletused, ravisoovitused, hoiatused ja lingid patsiendi diagnoosidega seotud ravisoovituste juurde. Samuti koondab see sobivad andmed elektroonilistesse vormidesse ja kalkulaatoritesse ning koostab andmetest koondvaateid, millest olulisemad on põhjalik ravimite ülevaade ja diagnoosipõhine ülevaade. Lisaks konkreetse patsiendi raviks mõeldud reaalajas kliiniliste otsuste toele saab EBMEDS-i abil koostada rahvastikurühmade terviseandmete aruandeid, tuvastada hoolduses puudujääke, mille jaoks tuleks eraldada ressursse, ning mõõta ravikvaliteeti (Tervisekasu analüüs = HBA).

Kliiniliste otsuste tugiteenust võib vaadelda kui automatiseeritud konsultatsiooniteenust elektroonilise terviseloo infosüsteemi sees. Elektroonilise terviseloo süsteemi poolel on teenuse integreerimiseks vaja elektroonilise terviseloo süsteemi arendajate poolt programmeeritud adapterrakendust, mis suudab 1) hankida EBMEDS-teenuse jaoks vajalikke patsiendiandmeid, 2) saata EBMEDS-teenusele konsultatsioonisoovi, ja 3) saada kliinilise otsuse toetamise vastust ja kuvada seda asjakohaselt elektroonilise terviseloo süsteemi kasutajaliideses. Üldjuhul ei konsulteerita teenusega manuaalselt, vaid patsiendikirje kasutamisel saadavad teatud sündmused automaatselt päringu kliiniliste otsuste tugiteenusele. Mõnel juhul on aga vaja linkide vahel manuaalselt liikuda, et vaadata lisandmooduleid (nt koondvaateid) või liikuda linkidel klõpsates taustamaterjali juurde.

Elektroonilise terviseloo süsteemi päring sisaldab kompaktselt patsiendiinfo kogumit, millest on välja filtreeritud ebaoluline ja aegunud info. Kõige olulisemad patsiendiandmete rühmad on:

- Demograafilised andmed (vanus, sugu jne)
- Diagnoosid (sh sümptomite diagnoosid) ja riskiteave (nt suitsetamine, rasedus)
- Praegused laborianalüüside tulemused ja tellitud laboriuuringud
- Teave praeguste sekkumiste kohta: Ravimid ning tehtud ja tellitud protseduurid.

Vajadusel saab kliiniliste otsuste tugiteenus välja filtreerida ka ebaolulise ja aegunud teabe (nt ajutised diagnoosid, mis ei saa enam olulised olla). EBMEDS analüüsib päringus olevaid patsiendiandmeid ja

genereerib vastuse, mis koosneb erinevat tüüpi meeldetuletustest ja linkidest kasulikele üksustele. EBMEDS kasutab päringus sisalduvat patsienditeavet ka koondvaadete, ravisoovituste ja taustmaterjalide linkide ning kalkulaatorite ja muude platvormide linkide moodustamiseks, mis transpordivad ja nõuavad patsienditeavet. Päringu/vastuse liiklus ja vastuses sisalduvad kvaliteedinäitajad (vt 3.3.4) salvestatakse andmebaasi ning seda infot saab hiljem kasutada näiteks tervisekasu analüüsis.

EBMEDS-i saab paigaldada kohapeal või tsentraalselt.

2.2.2 Kasutusotstarve

EBMEDS on meditsiiniliste kliiniliste otsuste tugisüsteem, mis analüüsib inimese tervise ja haigustega seotud struktureeritud patsiendiandmeid. See ühendab patsiendiandmed mitmest allikast pärit meditsiiniliste teadmiste ja tavadega. Kliiniliste otsuste toe eesmärk on parandada ravi kvaliteeti ja vastavust kliinilistele juhistele, ennetada ravivigu, parandada patsiendi ohutust ja säästa kasutaja aega.

EBMEDS on loodud pakkuma tervishoiutöötajatele kliiniliste otsuste tuge, näiteks ravisoovitusi ja diagnostilist abi. Tavaliselt on EBMEDS ühendatud teise infosüsteemiga, mis suudab toota vajalikku struktureeritud patsienditeavet. EBMEDS on loodud nii, et see oleks lõppkasutajale alati kättesaadav ja genereeriks ettepanekuid nii automaatselt kui ka kasutaja soovil. Tarkvara saab kasutada igat tüüpi patsientide jaoks, sõltumata vanusest, soost või tervislikust seisundist.

2.3 Integratsioon elektrooniliste terviseloo süsteemidega

2.3.1 Duodecim'i portaaliteenused

Duodecim on püüdnud vastata teabetulva väljakutsele, arendades portaaliteenustena välja elektroonilisi andmebaase (Terveysportti, Oppiportti, Terveyskirjasto), tõenduspõhiseid kliinilisi juhiseid (EBMG, Tõenduspõhised meditsiinilised juhised, Praegused hoolduse soovitused) ja süstemaatilisi ülevaateid. Need lahendused on kaasaegsete spetsialistide jaoks võtmetööriistad. Infotulva lahendusena need aga päris piisavad ei ole. Need nõuavad, et kasutaja otsiks aktiivselt vajalikku teavet.

2.3.2 Kliiniliste otsuste tugi kui teenus elektrooniliste terviseloo süsteemidele

Kliiniliste otsuste tugi on elektroonilises terviseloo süsteemis spetsialisti abiline. See võtab automaatselt vastu tohutul hulgal patsiendiinfot, mida analüüsib meditsiiniliste teadmiste ja viimaste kliiniliste juhiste valguses, ning annab analüüsi põhjal tagasisidet. EBMEDS suudab luua rohkem kui 40 000 tõenduspõhist hoiatust ja meeldetuletust ning tuhandeid linke.

EBMEDS-teenus on integreeritud enamiku elektrooniliste terviseloo süsteemidega, mis sisaldavad struktureeritud patsienditeavet. Elektroonilised terviseloo süsteemid võivad kasutada kliiniliste otsuste tugisüsteemi struktureeritud tagasisidet ja kuvada seda integreerituna elektroonilise terviseloo süsteemi kasutajaliidesega või kasutada EBMEDS-süsteemi enda eelvormindatud visualiseerimist.

EBMEDS-i teenuse reageerimisajad on tavaliselt alla ühe sekundi, kuid muud elektroonilise terviseloo süsteemiga seotud viivitused võivad reageerimisaega pikendada. Integreerimise läbinud elektroonilise terviseloo süsteemi tarnijad annavad täiendavat teavet kliiniliste otsuste tugisüsteemi toimimise ja selle võimaliku mõju kohta elektroonilise terviseloo süsteemi toimimisele elektroonilise terviseloo süsteemi keskkonnas. Kliiniliste otsuste tugisüsteemi kasutamine reeglina ei pidurda elektroonilise terviseloo süsteemi kasutamist.

2.3.3 Töökeskkond

Töökeskkond

EBMEDS-i kasutatakse seoses patsiendi hooldamisega või ravi planeerimisega tervishoiukeskkonnas.

Tööriistadena kasutatakse samu arvuteid, mis kasutavad patsiendi süsteeme. EBMEDS-i lõppkasutajale ei ole seatud konkreetseid riistvara- ega operatsioonisüsteeminõudeid, EBMEDS tegutseb samas keskkonnas, kus elektrooniline terviseloo süsteem.

Andmete turvalisus ja andmekaitse

Töökeskkondade andmeturve on tüüpiliselt heal tasemel, kuna neis juba töödeldakse tundlikke andmeid. Kasutajaorganisatsioon vastutab selle eest, et EBMEDS-i saaks turvaliselt kasutada.

Lõppkasutaja peaks arvestama, et andmekaitseenõuded võivad kehtida ka EBMEDS-i toodetud sisule, kuna see kasutab põhjenduste aluseks patsiendi andmeid. Seega võib sisu sisaldada teavet, millest võib harvadel juhtudel kaudselt järeldada patsiendi isikut.

Brauseri nõuded

Kliiniliste otsuste toe funktsioonid on brauseripõhised, välja arvatud kõik meeldetuletused, mis on sisestatud otse elektroonilisse terviseloo süsteemi. Brauser on sisestatud elektroonilisse terviseloo süsteemi. Mõnel juhul võidakse lingid avada ka operatsioonisüsteemi vaikebrauseris.

EBMEDS-i saab kasutada kõige levinumate brauserite uusimate versioonidega. Disainimiseks ja testimiseks kasutatakse järgmisi brausereid ning probleemide korral soovitame neid kasutada

- Chrome ja Firefox (Windows, MacOS, Linux)
- Edge (Windows 10 +)

2.3.4 Struktureeritud salvestamine elektroonilistesse terviseloo süsteemidesse

Kliiniliste otsuste tugi ei saa aru vabast tekstist patsiendi haigusloos; see vajab struktureeritud teavet.

Struktureeritud teave erineb vabast tekstist selle poolest, et sellel on oma koht elektroonilises terviseloo süsteemis, kus kõnealust teavet standardselt säilitatakse (nt suitsetamise staatus). Struktureeritud teave on sageli seotud koodiga (nt diagnoosi või protseduuri kood). Ravimite ja laboratoorsete testide taga on ka oma koodid, kuigi lõpptarbija neid sageli ei näe.

Kuna kliiniliste otsuste tugi sõltub saadavast struktureeritud teabest, võib kliiniliste otsuste tugi anda kasutajale mittetäielikke või põhjendamatuid sõnumeid, kui struktureeritud teave on puudulik või vale. Teisisõnu on alati oluline salvestada teave struktureeritult ja hoolikalt. Kõiki kliiniliste otsuste toetamisel kasutatavaid andmeid ei saa aga kõigis elektroonilistes terviseloo süsteemides struktureeritult salvestada – selle näiteks on imetamine. Seda piirangut tuleb kliiniliste otsuste toel saadud tagasiside tõlgendamisel arvesse võtta.

Oluline on, et patsiendi diagnooside kirjed oleksid ajakohased ning ühtegi valeks osutunud töötavat diagnoosi ei jääks elektroonilisse terviseloo süsteemi. Samuti on oluline, et ajutisi ravimeid ei märgitaks püsivateks.

2.3.5 Kättesaadav patsiendi teave

Üldiselt saab elektrooniline terviseloo süsteem saata ainult kõnealuses kohalikus süsteemis salvestatud andmeid kliiniliste otsuste toele. Seega võib kliiniliste otsuste tugi meelde tuletada puuduvaid

uuringutulemusi esmatasandi tervishoius, isegi kui tulemused on eriarstiabis leitavad. Mõnel juhul, kui kasutatakse piirkondlikku patsienditeabe lahendust, võib kliiniliste otsuste tugi saada teavet ka teistelt organisatsioonidelt, näiteks eriarstiabilt. Elektroonilise terviseloo süsteemi tarnija oskab seda täpsemalt kirjeldada.

Toimivuse ja infoturbe huvides ei saa kliiniliste otsuste tugi praegu riiklikul tasemel teavet, näiteks Soome Retseptikeskusest või Soome Kanta arhiivist.

2.4 Kvalitatiivsed aspektid

2.4.1 Sertifitseerimine meditsiiniseadmena

EBMEDS kliinilise otsuse tugi on EL meditsiiniseadmete määrusele MDR 2017/745 vastav IIa klassi meditsiiniseade, mida toodab Duodecim Publishing Company Ltd. Kvaliteedisüsteem on sertifitseeritud vastavalt ISO 13485:2016 nõuetele.



2.4.2 Vastutuse piirang

Kliiniliste otsuste tugi kasutab uusimat ja parimat kättesaadavat meditsiinilist teavet, mis on kogutud kliinilistest juhistest, süstemaatilistest ülevaadetest ja kvaliteetsetest originaaluuringutest. Kliiniliste otsuste tugisüsteemi sisu töötatakse välja suure hoolega ja parimaid toimetusemeetodeid kasutades.

Kliiniliste otsuste tugi võib aga näidata ka põhjendamatuid meeldetuletusi, näiteks seetõttu, et see sõltub saadud struktureeritud patsienditeabe kvaliteedist. Raviga seotud otsuste tegemine ja nende eest vastutamine on eranditult patsiendi eest vastutava arsti või muu tervishoiutöötaja vastutada. Kliiniliste otsuste tugi on üks raviga seotud teabeallikas ning see ei asenda arsti või muu tervishoiutöötaja kutseoskusi ja diskreetsust.

Kliiniliste otsuste tuge uuendatakse tavaliselt kaks korda aastas kokkulepitud avaldamiskuupäevadel. Eesmärk on uuendada ravimiandmebaase senisest sagedamini. Installimise viivituste tõttu on aga võimalik, et kliiniliste otsuste toe installimise sisu jääb lähtematerjalide sisust maha. Kasutaja peaks alati kontrollima praeguse kliinilise otsuse toe versiooni ja selle värskendamise kuupäeva ning võtma arvesse võimalikke puudusi.⁸

2.4.3 Kliiniliste otsuste toe kasutamisega seotud tõsistest juhtumitest teavitamine

Kliiniliste otsuste toega seotud tõsistest juhtumitest tuleb teavitada Duodecim Publishing Company Ltd-d ja järelevalveasutust (Soome Raviamet Fimea).

2.5 Rohkem infot EBMEDS teenuse kohta

2.5.1 Kliiniliste otsuste toetamise veebikursused

Duodecim Oppiportti's on kaks veebikursust EBMEDS-i kliiniliste otsuste toe kohta:

- [Kliiniliste otsuste toetamise alused](#)
 - Kursus annab vastused küsimustele:
 - Mis on kliiniliste otsuste tugi?
 - Kas ma saan seda oma töös kasutada?
 - Kas ma saan seda oma tööd kasutada?
- [Kliiniliste otsuste tugi praktilises töös](#)
 - Kursus annab vastused küsimustele:
 - Kuidas kasutada kliiniliste otsuste tuge?
 - Mida sisaldab kõikehõlmav ravimite ülevaade kliiniliste otsuste toes?
 - Ja kuidas kasutada diagnoosipõhist ülevaadet või kalkulaatoreid?
 - Kursus sisaldab juhiseid kliiniliste otsuste toeks ja ekraanipiltideks enamikust Soomes kasutatavatest elektroonilistest tervisealuste süsteemidest.

Mõlemad kursused on tasuta ega vaja sisselogimist. Kursuse läbimiseks kulub 20-30 minutit.

2.5.2 Veebileht

EBMEDS-i kliiniliste otsuste toe veebisaidi leiate aadressilt www.ebmeds.org. Lisateavet kliiniliste otsuste toe reeglite sisus, kliiniliste otsuste toe eeliste teaduslike tõendite ja EBMEDS-i kliiniliste otsuste tugiteenustes kasutatava tehnoloogia kohta leiate veebisaidilt.

3 Süsteemi struktuur ja teadmiste sisu

3.1 Struktuur

EBMEDS-süsteem koosneb neljast moodulist, mida nimetatakse assistentideks:

- Ravimite assistent
- Arutlusassistent
- Ankeedi assistent
- Ravisoovituse assistent



Assistentide sisu ja funktsionaalsust kirjeldatakse täpsemalt allpool.

3.2 Ravimite assistent

3.2.1 Ravimite andmebaasid

Ravimite assistent kasutab samu ravimiandmebaase, mis on kättesaadavad ka Terveysportti kaudu. Kliiniliste otsuste tugi suudab aga automaatselt ära kasutada elektroonilisest terviseloo süsteemist pärinevat farmaatsia- ja muud infot, mis kiirendab oluliselt andmebaaside kasutamist, eriti paljusid ravimeid kasutavate patsientide puhul.

Mõnede ravimite andmebaase toodab [Medbase Ltd.](#) Soomes Turus.

3.2.2 Näidustuste andmebaas

Näidustuste andmebaas sisaldab teavet ravimite näidustuste kohta. Praktikas koosneb see ravimi-diagnoosi paaridest. Andmebaas ei sisalda muid näidustusi peale diagnooside (nt puuduvad anesteetikumid või muud ravimeid toetavad ravimid).

Näidustuste andmebaasi kasutatakse patsiendi ravimi näidustuste kontrollimiseks (vt 4.3.2). Lisaks saab andmebaasi kasutada farmakoteraapia soovitude kuvamiseks pärast uue diagnoosi lisamist (vt **Virhe. Viitteen lähdettä ei löytynyt.**).

3.2.3 Vastunäidustuste andmebaas

Vastunäidustuste andmebaas sisaldab teavet ravimite vastunäidustuste kohta. Vastunäidustuste meeldetuletus genereeritakse, kui patsiendi ravimite nimekirjast leitakse diagnoosiloendis vastunäidustusega ravim. Vastunäidustused jagunevad väga olulisteks ja olulisteks vastunäidustusteks. Väga olulised on sageli absoluutsed vastunäidustused (ravimit ei tohi kasutada). Suhteliste vastunäidustuste korral tuleks ravimit vältida või vähemalt ettevaatusega välja kirjutada.

3.2.4 Interaktsioonide andmebaas

Medbase Ltd koostoimete andmebaas (Inxbase®; eelmine nimi SFINX) sisaldab teavet ravimite koostoimete kohta. Inxbase'i koostoimed jagunevad raskusastmeteks A kuni D, millest kliiniliste otsuste toes kasutatakse ainult kliiniliselt olulisi (C ja D) koostoimeid:

- C = Kliiniliselt oluline koostoime, mida saab leevendada näiteks annuse muutmisega.
- D = Kliiniliselt oluline koostoime, mida on kõige parem vältida.

Analüüsis võetakse arvesse ravimite manustamisviise. Näiteks ei ole paiksest manustatavate ravimite puhul tavaliselt koostoime hoiatusi.

3.2.5 Ravimi kõrvaltoimete kumulatiivne andmebaas

Ravimi kõrvaltoimete kumulatiivne hinnang põhineb Riskbase® andmebaasil (endine PHARAO), mille on koostanud Medbase Oy. Andmebaasi abil saab hinnata patsiendi ravimitega seotud riske järgmiste kõrvaltoimete ilmnemisel:

- Antikolinergiline toime
- Kõhukinnisus
- Sedatsioon
- Ortostatism
- Veritsuse oht

- Serotonergiline toime
- Krampide tekke risk
- QT-intervalli pikenemine
- Renaalne toksilisus (nefrotoksilisus).

Andmebaas sisaldab teavet üksikute ravimainete kõrvaltoimete riski kohta skaalal nullist (mõju puudub) kuni kolmeni (suur mõju). Kõrvalmõjude üldriske hinnatakse kõrgeima riskiskoori (epilepsiahoogude risk) või punktide summa (kõik muud kahjulikud mõjud) alusel skaalal A (suurenenud risk puudub) kuni D (oluliselt suurenenud risk).

Andmebaas sisaldab ka kahjulikke mõjusid käsitlevaid juhiseid, kuidas neid kahjulikke mõjusid vältida.

Paiksed ravimid jäetakse kumulatiivsete kõrvaltoimete analüüsist välja.

3.2.6 Ravimite kasutamine neerupuudulikkuse korral (Renbase'i andmebaas)

See hinnang põhineb Medbase Oy toodetud Renbase® andmebaasil. Andmebaas sisaldab teavet ravimi annustamispiirangute kohta neerupuudulikkuse korral. Neerupuudulikkuse aste määratakse glomerulaarfiltratsiooni kiiruse (GFR) alusel nelja kategooriasse:

- 90 kuni 60 ml/min: Kerge neerupuudulikkus
- 60 kuni 30 ml/min: Mõõdukas neerupuudulikkus
- 30 kuni 15 ml/min: Raske neerupuudulikkus
- <15 ml/min: Lõppstaadiumis neerupuudulikkus

Täiskasvanutel arvutatakse GFR patsiendi vanuse, soo ja kreatiniini väärtuse alusel, kasutades CKD-EPI valemit. 15-18-aastaste puhul kasutatakse Bedside-Schwartz'i valemit, mis arvestab ka patsiendi hiljutist kasvu. GFR-i väärtust alla 15-aastaste puhul ei arvutata ja Renbase'i selles vanuserühmas ei kasutata.

Kõige tavalisemad soovitused neerupuudulikkuse raviks on:

- Ravimite ühekordsete annuste vähendamine
- Ravimite annustamisintervallide pikendamine
- Ravimite vältimine.

Andmebaas sisaldab ka teavet ravimite otsese kahjuliku mõju kohta neerudele (nefrotoksilisus).

Renbase'i andmebaasis olevad soovitused on kategoriseeritud potentsiaalse probleemi tõsiduse ja olemasolevate teaduslike tõendite alusel (rühm B):

- A: Annuse ega annustamisintervalli muutmine pole vajalik
- B: Teave puudub või seda hinnatakse aine farmakokineetiliste omaduste põhjal
- C: Annuse või annustamisintervalli muutmine on vajalik
- D: Kasutamist tuleks vältida.

Analüüsis võetakse arvesse ravimite manustamisviise. Näiteks paikset manustatavate ravimite annuseid ei ole neerupuudulikkuse korral reeglina vaja muuta.

3.2.7 Ravimite kasutamine raseduse ja imetamise ajal (Gravbase, Lactbase)

See hinnang kasutab Medbase Ltd Gravbase® ja Lactbase® andmebaase, mis sisaldavad teavet ravimite kasutamise piirangute kohta raseduse ja rinnaga toitmise ajal.

Nende andmebaaside soovitusel on kategoriseeritud võimaliku probleemi tõsiduse ja olemasolevate teaduslike tõendite alusel.

Gravbase'i meeldetuletuste klassifikatsioon:

- A: Kontrollitud uuringud ega hulgalised patsiendiandmed ei ole näidanud suurenenud väärarengute või loote otseste või kaudsete kõrvaltoimete riski pärast ravimi kasutamist 1. trimestril. Samuti ei ole tõendeid suurenenud riski kohta pärast kasutamist 2. või 3. trimestril.
- B: Raseduse ajal kasutamise kohta on teavet piiratud koguses ja kontrollitud uuringuid rasedatel naistel ei ole. Inimestel ega loomkatsetes ei ole täheldatud väärarengute esinemissageduse suurenemist ega otsest või kaudset lootele kahjulikku mõju.
- C1: Teavet ravimi kasutamise kohta raseduse ajal on vähe ja kontrollitud uuringud puuduvad või uuringute tulemused on vastuolulised. Loomkatsed on näidanud kaasasündinud väärarenguid või otsest või kaudset loote kahjulikku mõju või loomkatseid ei ole tehtud.
- C2: Loomkatsed või inimestega tehtud andmed ei näita tõendeid väärarengute riski suurenemise kohta, kuid (hilisel) raseduse kasutamisel võib vastasündinul või lapsepõlves tekkida kõrvaltoimete oht.
- D: Arvatakse või on näidatud, et ravim põhjustab väärarenguid või pöördumatuid otseseid või kaudseid kõrvaltoimeid lootele. Reeglina on rasedus ravimi kasutamise vastunäidustuseks. Mõnel juhul võib kasu kaaluda üles võimaliku kahju.

Lactbase'i meeldetuletuste klassifikatsioon:

- A: Kui ema kasutab ravimit terapeutilistes annustes, ei eritu ravim rinnapiima kliiniliselt olulistes kogustes või selle kasutamine rinnaga toitmise ajal ei põhjusta imikule kõrvaltoimeid.
- B: Puuduvad uuringud ravimi eritumise kohta rinnapiima. Andmed inimestel kasutamise ohutuse kohta rinnaga toitmise ajal on piiratud või puuduvad.
- C: Olemasoleva teabe põhjal eritub kliiniliselt oluline kogus ravimit rinnapiima. Ravimi kasutamine rinnaga toitmise ajal võib ema terapeutiliste annuste kasutamisel põhjustada imikule kõrvaltoimeid. Imetamise otsus peab põhinema rinnaga toitmise eeliste hindamisel, võrreldes ravimi kasutamise võimalike kõrvaltoimetega.
- D: Imetamine on ravimi kasutamise ajal vastunäidustatud. Ravimi kasutamine rinnaga toitmise ajal võib imikule põhjustada tõsiseid kõrvaltoimeid.

Analüüsis võetakse arvesse ravimite manustamisviise. Näiteks võib paikselt manustatavaid ravimeid sageli tavapäraselt kasutada raseduse ja rinnaga toitmise ajal.

3.2.8 Üleannustamine

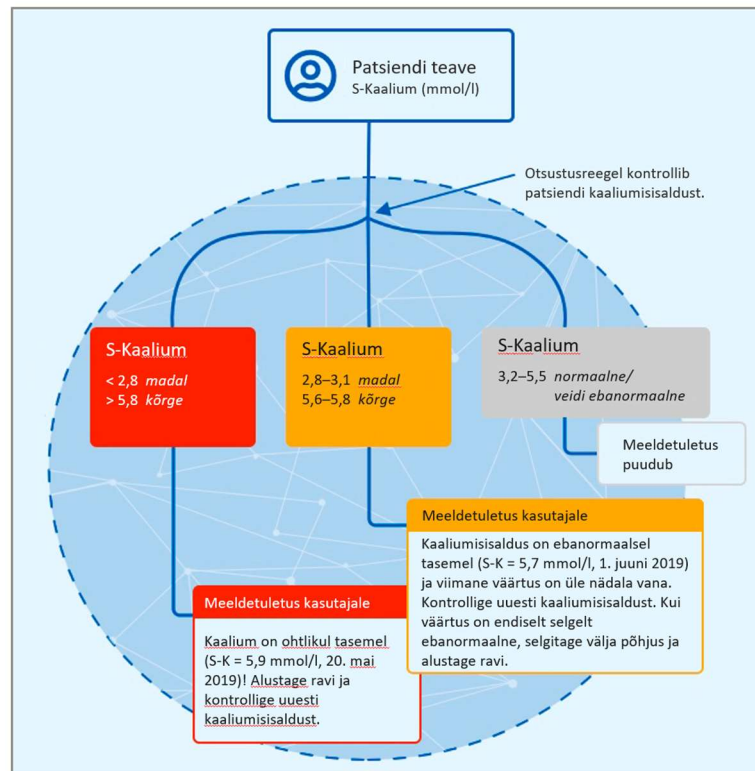
See kasutab annuste andmebaasi, mis võimaldab kliiniliste otsuste toel anda meeldetuletusi võimalike üledooside kohta. Meeldetuletus genereeritakse, kui ravimi ööpäevane annus ületab ravimi näidustusel põhinevat maksimaalset ööpäevast annust. Kui näidustus ei ole teada, kontrollitakse ööpäevast annust vastavalt mis tahes näidustuse maksimaalsele lubatud annusele. Üleannustamise tagasisidel puudub raskusaste.

Paljudes elektroonilistes terviseloo süsteemides ei ole annustamissandmed struktureeritud andmetena saadaval. Sellistel juhtudel ei tööta kliiniliste otsuste tugifunktsioonid, mis kasutavad annustamisandmeid (sealhulgas üleannustamise jaotis).

3.3 Arutlusassistent

3.3.1 Otsustusreeglid

Arutlusassistent pakub tervishoiutöötajatele platvormi kliiniliste otsustusreeglite väljatöötamiseks. Otsustusreeglites ("skriptides") analüüsitakse patsiendi diagnoose, riske, laboratoorseid tulemusi, ravimeid/vaktsiine ja protseduuride andmeid ning tehakse järeldusi, mis kuvatakse **meeldetuletustena** elektroonilise terviseelu süsteemi kasutajale. Näitena kirjeldatakse alloleval joonisel ühe otsustusreegli ja reeglist tulenevate meeldetuletuste tööpõhimõtet:



3.3.2 Meeldetuletuste klassifikatsioon

Meeldetuletused liigitatakse raskusastme/pakilisuse järgi:

- Väga oluline soovitus = hoiatus ("Kui soovitust ei järgita, võib patsient saada tõsiseid kahjustusi")
- Oluline soovitus = taotlus ("Kui soovitust ei järgita, võib patsient kannatada saada")
- Mõõdukalt oluline soovitus = meeldetuletus ("Kui soovitust järgitakse, võib see patsiendile kasulik olla").

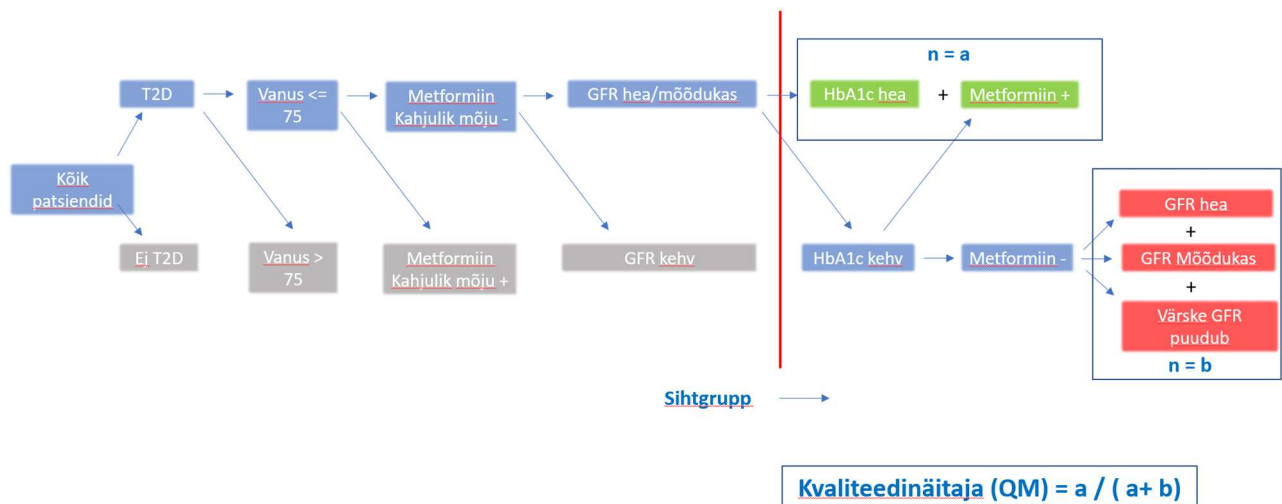
Raskusastmeid visualiseeritakse tavaliselt erinevat värvi ikoonidega (vt jaotist 4.2.2).

3.3.3 Meeldetuletustes kuvatakse patsiendipõhised andmed

Meeldetuletused võivad sisaldada dünaamilisi patsiendipõhiseid andmeid, nagu laborianalüüside tulemused ja ajatemplid, samuti teavet patsiendi diagnooside või tema kasutatavate ravimite kohta.

3.3.4 Meeldetuletuste loomine kvaliteedinäitajana

Reeglina tähendab meeldetuletuse loomine kvaliteedihälvet. Seega saab meeldetuletuste loomist kasutada rahvastiku tasemel kvaliteedinäitajana. Kvaliteedi mõõtmise põhimõtte on näidatud järgmises näites:



See otsustusreegel põhineb asjaolul, et metformiini soovitatakse 2. tüüpi diabeetikutele peamise ravimina. Reegel uurib esmalt, kas patsiendil on 2. tüüpi diabeet. Diabeedi esinemise korral võetakse kvaliteedimõõtmise sihtrühma vaid need patsiendid, kes on alla 75-aastased, kellel ei ole varem registreeritud metformiini kõrvaltoimeid ja kelle GFR on piisavalt hea. Kui sihtrühma patsiendil on kasutusel metformiin ja/või HbA1c on heal tasemel, siis kvaliteedihälvet ei teki. Kui aga metformiin puudub ja HbA1c ei ole rahuldaval tasemel, tekib kvaliteedihälve. Populatsiooniülelaates arvutatakse kvaliteedi mõõtmise arvvaartus valemiga $a / (a + b)$, kus a = ilma kvaliteedihälbeta leitud patsientide arv jagatud patsientide arvuga kogu sihtrühmas ($a + b$).

Kvaliteedimõõtmise kasutamine eeldab EBMEDS-i kliiniliste otsuste toe tervisekasu analüüsi rakenduse kasutuselevõttu eraldi teenusena. Tervisekasu analüüsi kasutamist on kirjeldatud teises kasutusjuhendis.

3.4 Ankeedi assistent

3.4.1 Tööpõhimõte

Ankeedi assistent kasutab elektroonilise terviseloo süsteemi teavet, edastades selle erinevatele elektroonilistele platvormidele ("vormidele"), nagu kalkulaatorid, saatekirjad, vooskeemid ja kvaliteediregistrid.

3.4.2 Kalkulaatorid

Tervishoius kasutatakse palju kalkulaatoreid ja nende täitmine võtab palju aega. Nende jaoks vajalik teave on fragmentidena mitmes erinevas kohas. Kliiniliste otsuste tugi täidab kalkulaatorid eelnevalt patsiendi andmetega, säästes oluliselt tööaega.

Alati tasub kontrollida, kas patsiendi diagnoos ja ravimid on ajakohased ning eeltäidetud andmed õiged. Kliiniliste otsuste tugi ei saa täita kalkulaatoreid teabega, mida pole struktureeritud viisil salvestatud. Vajadusel saate eeltäidetud teavet alati muuta.

3.4.3 Registrid

Kliiniliste otsuste tuge saab kasutada näiteks patsiendiandmete edastamiseks ettevõtte Conmedic kvaliteediregistrite sisestusvormidele. See välisab vajaduse vorme käsitsi täita, mis säästab märkimisväärselt aega.

3.5 Ravisoovituse assistent

Ravisoovituse assistent loob patsiendi diagnoositeabe põhjal automaatselt patsiendipõhised lingid riiklikele ja kohalikele kliinilistele juhiste. Linkide kogu on viimistletud vanuse ja soo piirangutega. Nii ei looda näiteks täiskasvanutele laste kliiniliste juhiste linke ja meestele ei kuvata naistele mõeldud kliiniliste juhiste linke.

3.5.1 Riiklikud kliinilised juhised

Kliiniliste otsuste tugi sisaldab standardset ravisoovituste kogu, mis sisaldab Terveysportti terviseportaalist ja Terveyskirjasto terviseramatukogust tuttavaid kliinilisi juhiseid:

- Praegune hooldus
- EBM juhised
- Sairaanhoitajan käsikirja (Õe käsiraamat)
- Lääkärikirja Duodecim (laiemale avalikkusele mõeldud ravisoovituste kogumik teenuses Terveyskirjasto).

3.5.2 Kohaliku ravi soovitus

Kohalikud organisatsioonid, kes kasutavad kliiniliste otsuste tuge, saavad ravisoovituse assistendile lisada ka oma kohalikud ravisoovitused ja raviviisid. Sel juhul tuleb kliiniliste otsuste tugimeeskonnale anda teavet dokumentide asukoha kohta veebis ning vajalik on ka dokumentide klassifitseerimine ("indekseerimine") RHK-10 diagnoosikoodidega.

4 Kliiniliste otsuste toe tagasiside

4.1 Struktureeritud tagasiside

Paljud elektroonilised terviseloo süsteemid kasutavad kliiniliste otsuste toel saadud struktureeritud tagasisidet. See tähendab, et elektrooniline terviseloo süsteem moodustab kliinilise otsustustoe enda kasutajaliidese ja kuvab kliinilise otsustustoe poolt toodetud tagasiside elektroonilisele terviseloo süsteemile sobivas paigutuses. Põhimõtteliselt saab elektrooniline terviseლოსüsteem ära kasutada ka vaid osa kliiniliste otsuste toel saadud tagasisidest elektroonilise terviseლოსüsteemi erinevates töötappides, näiteks retseptidega seotud koostoimete kontrollimisel. See pole aga väga levinud, kuna kogu tagasiside on tavaliselt samas kohas ja sarnaneb jaotises 4.2 kirjeldatud Duodecim'i toodetud üldise tagasisidega. Elektrooniliste terviseloo süsteemide tarnijad pakuvad täiendavat teavet individuaalsete elektrooniliste terviseloo süsteemide kliiniliste otsuste toe välimuse ja funktsionaalsuse kohta.

4.2 Brauseri üldine tagasiside

EBMEDS pakub kliiniliste otsuste toe üldise tagasiside versiooni, mida saab lugeda veebibrauseris. Mõned elektroonilised terviseloo süsteemid kuvavad selle tagasiside versiooni nii, nagu see on elektroonilise terviseლოსüsteemi sissehitatud brauseris, ja mõned toodavad kliiniliste otsuste toe kohta struktureeritud tagasisidele vastava versiooni.

4.2.1 Ankeedi assistendi tööriistad ja lingid

Üldise tagasiside alguses on lingid EBMEDS-teenust kirjeldavale lisateabele, kliiniliste otsuste tugiveebisaidile ja koolitusmaterjalidele (veebikursused ja käesolev käsiraamat). Pealkirja *Tööriistad* alt leiate lingid põhjaliku ravimite ülevaate ja diagnoosispetsiifilise ülevaate jaoks. Neid koondvaateid kirjeldatakse üksikasjalikumalt jaotistes 4.3 ja 4.4.



Lingid kalkulaatoritele, interaktiivsetele algoritmidele, kvaliteediregistri sisestusvormidele ja ankeedi assistendi poolt toodetud viidetele leiate rubriigist *Kalkulaatorid ja vormid* Märkus! Avaneb märgiga "^"!). Ankeedi assistendi linkide valikut on täpsemalt kirjeldatud jaotises 3.4.



Kui ankeedi assistendi linkides olevad üksused avatakse, kantakse kliinilise otsuse toe päringu sõnumist eraldatud kliinilised patsiendiandmed neile automaatselt üle.

Kalkulaatorite valik ei ole kõigile patsientidele täpselt ühesugune – nt. lastekalkulaatorite linke täiskasvanutele ei kuvata.

4.2.2 Arutlusassistendi meeldetuletused

Patsiendi andmete põhjal genereeritud Arutlusassistendi meeldetuletused (vt 3.3) leiate rubriigist *Meeldetuletused*. Meeldetuletuste raskusastet (vt 3.3.2) tähistavad punased, kollased ja hallid ikoonid:

Meeldetuletused ▼


Seerumi kaaliumi sisaldus on kriitilisel määral normi piiridest väljas (S-K = 5.9 mmol/l 2017-02-11)! Alusta raviga ja korda analüüs.




Patsiendil on 2. tüüpi diabeet ja kõrgenenud LDL-kolesterool (fs-LDL-Kol 3.1 mmol/l 2015-03-16). Tõhusta düslipideemia ravi või korda analüüsi (kui viimasel ajal pole lipiidi teste tehtud).




Patsient on üle 5 aasta kasutanud osteoporoosi raviks bifosfonaate (Alendronat). Hinda patsiendi luumurru riski ja kaalu ravimi kasutamise lõpetamist või peata ravimi kasutamine 3-5 aastaks.



Meeldetuletustest paremal on kaks ikooni, mis toimivad lingina:

- Ikoon "i"
 - Link suunab kliiniliste otsuste toe taustateabe lehele, kus on täpsustatud kõnealuse meeldetuletuse taust. Lehelt leiate järgmise teabe:
 - Meeldetuletuse eesmärgi, konteksti ja funktsiooni kokkuvõte
 - Muud meeldetuletused, mis on genereeritud meeldetuletuse taga oleva otsustusreegliga (paljud reeglid võivad anda mitu meeldetuletust)
 - Aruanne otsustusreegli aluseks olevate teaduslike tõendite kohta.
- Ümbriku ikoon
 - Annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.2.3 Ravimite assistendi meeldetuletused

4.2.3.1 Interaktsioonid

Tuvastatud võimalikest koostoimetest (vt 3.2.4) on jaotises *Interaktsioonid* näidatud ravimipaarid (kaubanduslik nimetus + aktiivse komponendi üldnimetus) ja lühike koostoimet kirjeldav tekst Inxbase'i andmebaasis. Toimeaine üldnimetus on oluline, eriti kui kõnealune ravim on mitut toimeainet sisaldav kombineeritud ravim. Sellisel juhul kinnitab üldnimetus, milline kombineeritud ravimi komponentidest põhjustab potentsiaalset koostoimet. Teksti lõpus on värvikoodi täht, mis kirjeldab interaktsiooni tõsidust (kollane C või punane D).

Koostoimed ▼


Burana (ibuprofeen) / Marevan (varfariin).
Concomitant use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and warfarin can cause severe bleedings. The risk for upper gastrointestinal bleeding is increased 2 to 3-fold compared with warfarin only.





Burana (ibuprofeen) / Lisinopril (lisinopriil). NSAIDs may attenuate the antihypertensive effect of lisinopril. Renal impairment has also been reported in concomitant use of NSAIDs and ACE inhibitors, particularly in elderly patients.




Interaktsiooni meeldetuletuste paremal küljel on kaks ikooni, mis toimivad lingina:

- Ikoon "i"
 - Link Terveysportti portaali Inxbase'i andmebaasi jaotisele, mis sisaldab soovitusi koostoime jaoks vajalike meetmete kohta ja teavet koostoime teaduslike tõendite kohta.
- Ümbriku ikoon
 - Annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.2.3.2 Vastunäidustused

Teadaolevatest võimalikest vastunäidustustest (vt 3.2.3) on jaotises *Vastunäidustused* näidatud ravimidiagnooside paarid (ravimi kaubanimi + diagnoosi ICD-10 koodiga seotud kanne) ja teatud juhtudel lühike tekst, mis täpsustab vastunäidustust.

Vastunäidustused ▼

!	Burana / Sydämen vajaatoiminta. Puudulikult ohjatud raske südamepuudulikkus	✉
!	Janumet / Sydämen vajaatoiminta. Südamepuudulikkus	✉

Interaktsiooni meeldetuletustest paremal on ümbriku ikoon, mis annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.2.3.3 Ravimid ja häired neerufunktsioonis

Kui patsiendi glomerulaarfiltratsiooni kiirus (GFR) on langenud ja see mõjutab patsiendi ravimeid, on Renbase'i andmebaasi tagasiside (vt 3.2.6) toodud jaotises *Ravimid ja neerufunktsiooni häired*. Jaotis algab GFR-i väärtusega ja võib-olla ka teabega selle tõlgendamisel tekkivate probleemide kohta. Pärast GFR väärtust on ravimite kasutamisega (eriti annustamisega) seotud meeldetuletused. Meeldetuletus kirjeldab ravimi kaubanime ja aktiivse komponendi üldnimetust. Kombineeritud preparaadid sisaldavad mitmeid aktiivseid komponente, seega näitab üldnimetus, millise komponendi kohta meeldetuletus loodi.

Kui praegune päevane annus on saadaval struktureeritud kujul, kuvatakse meeldetuletuses ka päevane annus. Meeldetuletustes soovitatakse sageli annust vähendada ja päevaannusest on näha, kas seda on juba tehtud. Märkus! Kahjuks ei suuda kliiniliste otsuste tugi patsiendipõhiseid normaaldoose usaldusväärselt arvutada, mistõttu **kuvatakse meeldetuletusi, kuigi asjakohased annuse muudatused on juba tehtud.**

Ravimid ja neerupuudulikkus ▼

GFR 68 ml/min

!	Patsient kasutab ravimit Janumet, mis sisaldab metformiini, ööpäevase annusega 20 mg. Vaata üksikasjalikku kirjeldust. C	i ✉
!	Patsient kasutab ravimit Marevan, mis sisaldab varfariini, ööpäevase annusega 3 mg. Vaata üksikasjalikku kirjeldust. C	i ✉
!	Patsient kasutab ravimit Trexan, mis sisaldab metotreksaati. Vaata üksikasjalikku kirjeldust. Ravim on ka nefrotoksiline. C	i ✉

Meeldetuletuste vasakul küljel on ikoon ja teksti lõpus värvilisel taustal kiri, mis näitab võimaliku probleemi tõsidust ja teaduslikke tõendeid (lisateavet vt 3.2.6):

- Kollane ikoon ja täht kollasel taustal: Raskusaste D (oluline meeldetuletus).
- Hall ikoon ja täht hallil taustal: Raskusaste B või C (suhteliselt oluline meeldetuletus).

Meeldetuletustest paremal on kaks ikooni, mis toimivad lingina:

- Ikoon "i"
 - Link viib teid Renbase'i andmebaasi lehele, mis sisaldab lisateavet ravimi annustamise kohta neerupuudulikkuse korral. Lehel on ka funktsioon "Leia asendustoode", mis võimaldab vaadata teiste samasse ravimigruppi kuuluvate ravimite annustamispiiranguid neerupuudulikkuse korral.
- Ümbriku ikoon
 - Annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.2.3.4 Ravimite kasutamine raseduse ja rinnaga toitmise ajal

See Gravbase'i ja Lactbase'i andmebaasidel põhinev osa (vt 3.2.7) sisaldab meeldetuletusi ravimi tarvitamise piirangute kohta raseduse ja rinnaga toitmise ajal. Meeldetuletuste raskusastet kirjeldavad järgmised ikoonid meeldetuletusest vasakul pool (lisateabe saamiseks vt 3.2.7):

- Kollane ikoon: Raskusaste D.
- Hall ikoon: Raskusaste C.

Ravimite kasutamine raseduse või imetamise ajal ✓

!	Ravimi Lisinopril, mis sisaldab lisinopriil, kasutamise kohta raseduse ajal on tase D piirangud.	i	✉
!	Ravimi Marevan, mis sisaldab varfariin, kasutamise kohta raseduse ajal on tase D piirangud.	i	✉
!	Ravimi Trexan, mis sisaldab metotreksaat, kasutamise kohta raseduse ajal on tase D piirangud.	i	✉
!	Ravimi Burana, mis sisaldab ibuprofeen, kasutamise kohta raseduse ajal on tase C piirangud.	i	✉

Meeldetuletustest paremal on kaks ikooni, mis toimivad lingina:

- Ikoon "i"
 - Meeldetuletuse lõpus oleva infolinki abil pääsete ligi Gravbase'i ja Lactbase'i andmebaaside lehtedele, mis sisaldavad lisateavet ravimi tarvitamise piirangute kohta raseduse ja rinnaga toitmise ajal. Lehel on ka funktsioon "Leia asendustoode", mis võimaldab vaadata teiste samasse ravimigruppi kuuluvate ravimite annustamispiiranguid raseduse ja rinnaga toitmise ajal.
- Ümbriku ikoon
 - Annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.2.3.5 Ravimiannus

Üleannustamise meeldetuletus (vt 3.2.8) luuakse siis, kui ravimi päevane annus ületab ravimi näidustusest tuleneva maksimaalse ööpäevase annuse. Kui diagnoosinimekirjast leitakse sobiv näidustus, on ravimi maksimaalne ööpäevane annus selle näidustuse jaoks määratud annus ja sellest teavitatakse meeldetuletuse tekstis. Kui sobivat näidustust ei leita, kasutatakse maksimaalse ööpäevase annusena ravimi jaoks andmebaasis märgitud maksimaalset annust.

Üleannustamise meeldetuletustel puuduvad raskusastet.

Ravimi annustamine ▼



Liiga suur ravimi Alendronat annus (päevane annus 20 mg)? Soovitatav maksimaalne annus ööpäevas näidustuse Postmenopausaalinen osteoporoosi kohta on 10 mg.



Meeldetuletustest paremal on ümbriku ikoon, mis annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.2.4 Juhiste assistendi lingid

Lingid kliinilistele juhistele (vt 3.5), mille annab Ravisoovituse assistent, kuvatakse diagnoosi alusel rühmitatuna. Kui on lingid kohalikele ravisoovitustele, selgitatakse seda (sulgudes) vastavate linkide tekstide lõpus.

Ravijuhendid ▼

Tyypin 2 diabetes		
	2. tüüpi diabeedi Eesti ravijuhend 2016 (EHK)	 
	2. tüüpi diabeedi diagnostika ja ravi (EHK)	 
	Diabeet: mõiste, eristusdiagnoos ja klassifikatsioon (EBMG)	 
	Hiljuti diagnoositud 2. tüüpi diabeet (EBMG)	 
	2. tüüpi diabeedi ravi ja jälgimine (EBMG)	 

4.3 Põhjalik ravimite ülevaade (CMR)

4.3.1 Sissejuhatus

Põhjalik ravimite ülevaade on kliiniliste otsuste toe üks enim kasutatud ja olulisemaid tööriistu. See võimaldab hinnata patsiendi ravimeid ühe klõpsuga. Patsiendi teabe põhjal annab tööriist ravimite kokkuvõtte. Teave, mida muidu tuleks hankida mitmest eri kohast, on kiiresti ja lihtsalt kättesaadavaks tehtud. Põhjalik ravimiülevaade aitab tuvastada ravimitega seotud probleeme ja teha paremaid otsuseid farmakoteraapias. Teisisõnu suurendab see ravimteraapia ohutust, säästes samal ajal professionaali aega.

Tervikliku ravimiülevaate toimimine põhineb elektroonilisest terviseloo süsteemist saadud diagnoosi- ja ravimiandmetel, mistõttu peavad need andmed olema ajakohased. Alati tuleks üle vaadata ravimite loetelu

ajakohasus ja vajadusel lisada puuduvad diagnoosid. Kui see teave on puudulik, ei tööta põhjalik ravimite ülevaade täiesti usaldusväärselt.

4.3.2 Rakenduses navigeerimine

CMR koosneb järgmistest osadest:

- Ravimite loetelu koos näidustuste kontrolliga
- Ravimiteraapiaga seotud uurimistulemused
- Arutlusassistendi koostatud ravimite meeldetuletused
- Ravimite assistendi tagasiside:
 - Ravimite kasutamine neerupuudulikkuse korral
 - Ravimite kumulatiivsed kõrvaltoimed
 - Interaktsioonid
 - Vastunäidustused
 - Ravimipiirangud raseduse ja rinnaga toitmise ajal
 - Üleannustamise hoiatused.

Tööriistast paremal on navigeerimisnupp, et kiiresti ühest jaotisest teise liikuda. Kontrollseade näitab ka seda, kui palju probleeme on rakendus nendes jaotistes tuvastanud:

Ravimid ja näidustused	
Möötmistulemused	4
Meeldetuletused	5
Annustamine halvenenud neerufunktsiooni korral	3
Potentsiaalselt ravimitest põhjustatud kõrvaltoimed (Riskbase®)	3
Koostoimed	2
Vastunäidustused	2
Ravimite kasutamise piirangud raseduse ja imetamise ajal	4
Ravimi annustamine	1

4.3.3 Ravimid ja näidustused

Kasutatavad ravimid on loetletud koos diagnostiliste näidustustega (vt 3.2.2). Ravimitele, mille jaoks näidustusi ei leita, märgitakse märgi "Näidustus puudub". Nende ravimite tarvitamise võib potentsiaalselt katkestada või asendada mõne teise ravimiga. **Väga oluline on aga kontrollida, et näidustus poleks juhuslikult diagnoosinimekirjast välja jäetud või näiteks ajutise diagnoosina kirja pandud.** Vajadusel tuleks puuduvad näidustused lisada diagnoosinimekirja. Näitajate kontrollimisel kasutatud materjal ei ole veel täielikult terviklik ning sellest tulenevalt võidakse saada puuduvate näidustuste kohta ka põhjendamatuid teateid. Näiteks valuvaigistitel on nii palju võimalikke näidustusi, et kõiki neid andmebaasist ei leia.

Ravimid ja näidustused

Ravim	Aktiivne toimeaine	ATC	Tugevus	Annus	Ööpäevane annus	Alguskuupäev
Alendroonhape	alendronaat	M05BA04	10 mg	1 x 2	20 mg	2011-08-24
• Palun kontrollige näidustust						
Ibuprofeen	ibuprofeen	M01AE01	400 mg	1 x 3	1200 mg	2015-06-24
• Reumatoidartriit (2016-02-14)						
Metotreksaat	metotreksaat	L04AX03	10 mg			2016-11-05
• Reumatoidartriit (2016-02-14)						
Lisinopriil	lisinopriil	C09AA03	20 mg	1 x 1	20 mg	2016-04-19
• Südamepuudulikkus (2016-11-05)						
Varfariin	varfariin	B01AA03	3 mg	1 x 1	3 mg	2016-04-19
• Kodade virvendus (2016-11-20)						
Metformiin + Sitagliptiin	metformiin, sitagliptiin	A10BD07	10 mg	1 x 2	20 mg	2011-08-24
• Insuliinisõltumatu suhkurtõbi tüsistusteta (2014-02-09)						
Esomeprasool	esomeprasool	A02BC05	20 mg	1 x 1	20 mg	2016-04-19
• Palun kontrollige näidustust						

Näidustuse diagnoosikood kuvatakse, kui asetate kursori diagnoosi nimele.

4.3.4 Läbivaatuse tulemused

See jaotis näitab laboratoorseid tulemusi, mis on asjakohased kõnealuse patsiendi ohutu ravi seisukohalt. Jaotis teatab puudevatest ja aegunud laboritestidest ning hoiatab teid ebatavaliste tulemuste eest. Soovitused mõõtmistulemuste piiride kohta põhinevad kliinilistel juhistel ja kliiniliste otsuste tugisüsteemide toimetajate kliinilisel asjatundlikkusel. Piirid on sageli laiemad kui laborite antud võrdlusvahemikud.

Kui tulemus on punane, ei asu see soovitud vahemikus. Sellest lähtuvalt tuleks suurendada monitoorimist või kaaluda patsiendi ravimite muutmist.

Mõõtmistulemused

Nimi	Tulemus	Kuupäev
P-Crea	90 umol/l	2017-02-13
BMI	24.5 kg/m ²	2017-02-13
GFR	68 ml/min	2017-02-13
P-K	5.9 mmol/l	2017-02-11
naatrium		
B-HbA1c	5.993 %	2017-02-13
paastuglukoos		
B-WBC	2.9 10E6/ml	2016-11-05
P-ALAT	59 U/l	2016-02-09
B-Hb	110 g/l	2016-11-05
INR	2.5	2017-02-12
B-Plt	200 10E9/l	2016-11-05

Kui kuupäev on märgitud punasega, on tulemus aegunud ja uuring tuleb tõenäoliselt peagi uuesti teha.

Kui tulemus on puudu (väli on tühi), pole tulemust saada ja tõenäoliselt tuleks uuring tellida.

4.3.5 Arutusassistendi ravimite meeldetuletused

Selles jaotises kuvatakse Arutusassistendi loodud mitte-andmebaasipõhised ravimite meeldetuletused (vt 3.3).

Meeldetuletused

	Seerumi kaaliumi sisaldus on kriitilisel määral normi piiridest väljas (P-K = 5.9 mmol/l 2017-02-11)! Alusta raviga ja korda analüüs.		
	Patsient on üle 5 aasta kasutanud osteoporoosi raviks bifosfonaate (Alendroonhape). Hinda patsiendi luumurru riski ja kaalu ravimi kasutamise lõpetamist või peata ravimi kasutamine 3-5 aastaks.		
	Patsient võtab metotreksaati (Metotreksaat), kuid foolhapet ei ole välja kirjutatud. Foolhapet on soovitatav võtta 3-5 mg/nädalas, samal päeval kui metotreksaati.		
	Patsiendil on kongestiivne südamepuudulikkus. Kui vasaku vatsakese väljutusfraktsioon on langenud, on soovitatav alustada ravi järgmiste ravimitega: beetablokaator, välja arvatud juhul, kui need on patsiendile vastunäidustatud).		
	Patsiendil on artriit ja ta kasutab antireumaatilisi ravimeid (Metotreksaat). Viimastest vereanalüüsides (hindamaks ravi ohutust) on mõõdas rohkem kui 4 kuud. Kaalu testide tellimist.		

Meeldetuletused võivad sisaldada näiteks:

- Patsiendi ohutuse parandamiseks laboratoorsete järeluuringu tellimise taotlust
- Taotlust vähendada teatud ravimite annust
- Taotlust lõpetada ravi ilma positiivse riski/kasu suhteta või tõenditeta, et riskid võivad ületada kasu (eriti eakatel inimestel)
- Taotlust lõpetada ravi eakate patsientide jaoks välditavate ravimite nimekirjas (nt Euroopa PIM- või STOPP-loend) olevate ravimitega
- Taotlust lõpetada ravi kliinilises juhendis ettenähtust kauem kasutatud ravimiga
- Taotlust lõpetada ravi ravimitega, mille kasutamine ei ole põhjendatud selle vähese või küsitava toime tõttu.

Meeldetuletuste raskusastet (vt 3.3.2) tähistavad punased, kollased ja hallid ikoonid meeldetuletusest vasakul.

Meeldetuletuse tausta kohta lisateabe saamiseks klõpsake meeldetuletusest paremal asuvat ikooni „teave”. See avab lingi EBMEDS-i veebisaidile, kust leiab meeldetuletuse täpsema kirjelduse. Kirjelduses esitatakse näiteks meeldetuletuse taga olevad teaduslikud tõendid (vt 4.2.2).

Meeldetuletustest paremal on ümbriku ikoon, mis annab kliiniliste otsuste toe tagasiside lehele suunava lingi.

4.3.6 Ravimid ja häired neerufunktsioonis

See jaotis sisaldab Renbase'i andmebaasi kasutades meeldetuletusi, mis on seotud ravimiannuse muutmise või kasutamise piirangutega neerupuudulikkuse korral (vt 3.2.6). Patsiendi neerupuudulikkuse aste klassifitseeritakse lõigu alguses oleva GFR väärtuse alusel.

Üldpildi mõistmiseks kuvatakse tegevussoovitused kõigis GFR-i rühmades tabelina:

Annustamine halvenenud neerufunktsiooni korral

GFR 68 ml/min - kerge neerupuudulikkus

	GFR 90–60 ml/min kerge neerupuudulikkus	GFR 60–30 ml/min mõõdukas neerupuudulikkus	GFR 30–15 ml/min raske neerupuudulikkus	GFR <15 ml/min lõppstaadiumis neerupuudulikkus
metotreksaat enteral-peroral	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	D Korral peaks seda ravimit vältima	D Korral peaks seda ravimit vältima
varfariin enteral-peroral	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust
esomeprasool enteral-peroral	B Annust ei muudeta	B Annust ei muudeta	B Annust ei muudeta	B Annust ei muudeta
lisinopriil enteral-peroral	A Annust ei muudeta	C Vähendada annust 50 %	C Vähendada annust 75 %	C Vähendada annust 75 %
ibuprofeen enteral-peroral	A Annust ei muudeta	C Annustamisintervall: 8 h	D Korral peaks seda ravimit vältima	D Korral peaks seda ravimit vältima
alendroonhape enteral-peroral	A Annust ei muudeta	A Annust ei muudeta	D Korral peaks seda ravimit vältima	B Vaata üksikasjalikku kirjeldust
metformiin enteral-peroral	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	D Korral peaks seda ravimit vältima Vaata üksikasjalikku kirjeldust	D Korral peaks seda ravimit vältima
sitagliptiin enteral-peroral	A Annust ei muudeta	C Vaata üksikasjalikku kirjeldust	C Vähendada annust 75 %	C Vähendada annust 75 %

GFR-i vahemik, kuhu patsient praegu kuulub, on tabelis esile tõstetud.

Tabeli järel kuvatakse tabelis olevad kõrvalekalded meeldetuletusvormingus. Nende meeldetuletuste ülesehitust kirjeldatakse jaotises 4.2.3.3.

	Patsient kasutab ravimit Metformiin + Sitagliptiin, mis sisaldab metformiini, ööpäevase annusega 20 mg. Vaata üksikasjalikku kirjeldust. C		
	Patsient kasutab ravimit Metotreksaat, mis sisaldab metotreksaati. Vaata üksikasjalikku kirjeldust. Ravim on ka nefrotoksiline. C		
	Patsient kasutab ravimit Varfariin, mis sisaldab varfariini, ööpäevase annusega 3 mg. Vaata üksikasjalikku kirjeldust. C		

Pange tähele, et meeldetuletusi kuvatakse isegi siis, kui annust on juba muudetud, kuna süsteem ei suuda hinnata konkreetse patsiendi “tavalisi annuseid” ja nendes tehtud muudatusi.

4.3.7 Kumulatiivsed ravimi kõrvaltoimed

See jaotis põhineb ravimi kumulatiivsete kõrvaltoimete Riskbase'i andmebaasil (vt 3.2.5). Tabelis on üheksa peamist ravimi kõrvaltoimet (veerud) ja patsiendi ravimite toimeained (read). Tabeli lahtrid näitavad tüüpilisi ravimi kõrvaltoime riske skaalal nullist (risk puudub või on väga madal risk) kolmeni (kõrge risk).

Potentsiaalselt ravimitest põhjustatud kõrvaltoimed (Riskbase®)

	Veritase oht	Renalne toksilisus	Kampide tekk	Antikoaguleerimine	Kõhukinnisus	Ortostaatiline	QT-intervalli pikenedamine	Sedatsioon	Serotonergiline toime
Riskitas	D	C	B	A	A	A	A	A	A
alendronaat	0	0	0	0	0	0	0	0	0
esomeprasool	0	1	0	0	0	0	0	0	0
ibuprofeen	2	1	0	0	0	0	0	0	0
lisinopriil	0	0	0	0	0	0	0	0	0
metformiin + sitagliptiin	0	0	0	0	0	0	0	0	0
metotreksaat	1	1	2	0	0	0	0	0	0
varfariin	3	0	0	0	0	0	0	0	0

Selle ravimikombinatsiooni iga kõrvaltoime üldine risk on tähistatud tähekooriga:

- A: Teadaolevalt suurenenud risk puudub.
- B: Risk on veidi suurenenud.
- C: Risk on mõõdukalt suurenenud.
- D: Risk on oluliselt suurenenud.

Üldise riskiklassifikatsiooni saate kuvada vihjeaknas, hõljutades kursorit tähekooriga kohal.

Klõpsates ravimi kõrvaltoimete nimetustel või tähekoorigel, saate juhised ravimi kõrvaltoimete vältimiseks. Samal ajal saate otsida asenduspreparaate, millel on väiksem kalduvus selliseid kõrvaltoimeid põhjustada.

4.3.8 Interaktsioonid

See jaotis sisaldab meeldetuletusi võimalike ravimite koostoimete kohta, mis põhinevad Inxbase'i andmebaasil (3.2.4). Kuvatakse ainult kliiniliselt olulised meeldetuletused (C- ja D-taseme meeldetuletused). Meeldetuletuste süntaksit ja raskusastmeid kirjeldatakse üksikasjalikumalt jaotises 3.2.4.

Koostoimed

	Ibuprofeen (ibuprofeen) / Varfariin (varfariin): Concomitant use of non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs) and warfarin can cause severe bleedings. The risk for upper gastrointestinal bleeding is increased 2 to 3-fold compared with warfarin only.		
	Ibuprofeen (ibuprofeen) / Lisinopriil (lisinopriil): NSAIDs may attenuate the antihypertensive effect of lisinopril. Renal impairment has also been reported in concomitant use of NSAIDs and ACE inhibitors, particularly in elderly patients.		

4.3.9 Vastunäidustused

See jaotis genereerib vastunäidustuste meeldetuletuse, kui patsiendi ravimite loendist leitakse ravim, millel on diagnoosiloendis vastunäidustused (vt 3.2.3). Meeldetuletuste süntaksit ja raskusastmeid kirjeldatakse üksikasjalikumalt jaotises 4.2.3.2.

Vastunäidustused

	Ibuprofeen / Südamepuudulikkus. Puudulikult ohjatud raske südamepuudulikkus	
	Metformiin + Sitagliptiin / Südamepuudulikkus.	

4.3.10 Ravimipiirangud raseduse ja rinnaga toitmise ajal

See jaotis sisaldab meeldetuletusi, mis on seotud ravimite kasutamisega raseduse ja rinnaga toitmise ajal (vt 3.2.7). Meeldetuletuste süntaksit ja raskusastmeid kirjeldatakse üksikasjalikumalt jaotises 4.2.3.4.

Ravimite kasutamise piirangud raseduse ja imetamise ajal

	Ravimi Lisinopriil, mis sisaldab lisinopriili, kasutamise kohta raseduse ajal on tase D piirangud.		
	Ravimi Metotreksaat, mis sisaldab metotreksaati, kasutamise kohta raseduse ajal on tase D piirangud.		
	Ravimi Varfariin, mis sisaldab varfariini, kasutamise kohta raseduse ajal on tase D piirangud.		
	Ravimi Ibuprofeen, mis sisaldab ibuprofeeni, kasutamise kohta raseduse ajal on tase C1 piirangud.		

4.3.11 Üleannustamise kontroll

See jaotis genereerib üleannustamise meeldetuletuse, kui ravimi päevane annus ületab ravimi näidustusel põhinevat maksimaalset ööpäevast annust (3.2.8). Meeldetuletuste süntaksit kirjeldatakse üksikasjalikumalt jaotises 4.2.3.5.

Ravimi annustamine

	Ravimi Alendroonhape üleannustamine (päevane annus 20 mg)? Soovitav maksimaalne ööpäevane annus on 10 mg.	
---	---	---

4.4 Diagnoosipõhine ülevaade (DSO)

4.4.1 Sissejuhatus

Mitme haigusega patsiendid esitavad väljakutse ravihelatele üle maailma. Eelkõige põhjustab paljusid haigusi vananemine, kuid paljusid elustiilihaigusi ja nende tüsistusi näeb üha noorematel patsientidel. Need patsiendid vajavad igakülgset ravi ja sel juhul on oluline, et arstidel oleks patsiendi ravist ülevaatlik pilt.

Diagnoosipõhine ülevaade kogub ühte kohta patsiendi erinevad diagnoosid ja nendega seotud ravi. Kokkuvõtte annab üldpildi patsiendi seisundist. See hõlbustab patsiendi olukorrale orienteerumist ja ravi planeerimist, eriti mitme haigusega patsientidel, ning vähendab erinevate vormide avamiseks kuluvat aega.

Diagnoosipõhine ülevaade koosneb kastidest, mis kirjeldavad patsiendi üldist seisundit erinevatest vaatenurkadest. Kokkuvõtte sisaldab diagnoose, meeldetuletusi, ravimeid, kliinilisi juhiseid, laboratoorseid tulemusi, kalkulaatoreid ja protseduure.

Diagnoosipõhine ülevaade on justkui kontrollnimekiri probleemidest, mida tuleks arvesse võtta. Selle abil saab ühe pilguheiduga kontrollida näiteks ravimite sobivust või laboratoorsete uuringute ajakohasust. Jaotise kohta lisateabe saamiseks kasutage teabelinke (i).

4.4.2 Diagnooside loetelu

Kui diagnoos valitakse loendist Praegused diagnoosid, kuvatakse diagnoosi kokkuvõtte: Kuvatakse ainult diagnoosiga seotud meeldetuletused, ravisoovitused, laboratoorsed tulemused, kalkulaatorid ja protseduurid.

Aktiivsed diagnoosid

Insuliinisõltumatu suhkurtõbi
tüsistusteta

Kodade virvendus

Reumatoidartriit

Rosaatsea

Südamepuudulikkus

4.4.3 Ravimite loetelu

Selles jaotises kuvatakse patsiendi kõik ravimid, kuid valitud diagnoosiga seotud ravimid on paksus kirjas loendi ülaosas. Teave ravimi tugevuse ja annuste kohta kuvatakse ainult siis, kui see on saadaval struktureeritud teabena.

Hetkel kasutatavad ravimid			
Ravim	Kontsentratsioon	Ühik	Annustus
Metformiin + Sitagliptiin	10	mg	1x2
Alendroonhape	10	mg	1x2
Esomeprasool	20	mg	1x1
Ibuprofeen	400	mg	1x3
Lisinopriil	20	mg	1x1
Metotreksaat	10	mg	
Varfariin	3	mg	1x1

4.4.4 Läbivaatuse tulemused

Selles jaotises kuvatakse valitud diagnoosiga seotuks klassifitseeritud laboratoorsed ja füsioloogilised mõõtmistulemused. Kui uuringu tulemus jääb piiridest väljaspoole, kuvatakse see kollasena. Kui tulemus on tõlgendamiseks liiga vana, märgitakse läbivaatuse kuupäev kollasel taustal.

Laborianalüüsid			
Nimi	Tulemus	Ühik	Kuupäev
B-HbA1c	5.993	%	2017-02-13
BMI	24.5	kg/m ²	2017-02-13
GFR	68	ml/min	2017-02-13
P-Crea	90	umol/l	2017-02-13
RR	140/90	mmHg	2017-02-12
U-Alb/U-Crea	2.1	mg/mmol	2015-06-24
fP-Chol	6.3	mmol/l	2017-02-13
fP-Gluc	5	mmol/l	2017-02-13

4.4.5 Protseduurid

Selles jaotises on loetletud diagnoosiga seotuks klassifitseeritud protseduurid. Kui protseduuri kuupäev on jälgimiseks liiga vana (nt diabeetiku jaoks liiga vana silmapõhja pildistamine), märgitakse kuupäev kollase värviga.

4.4.6 Arutlusassistendi meeldetuletused

Selles jaotises on loetletud soovitusel ja hoiatused, mille arutlusassistent on valitud diagnoosi kohta andnud (vt 3.3.2). Kriitilised meeldetuletused on tähistatud punase kolmnurgaga. Kollase ikooniga märgitud meeldetuletused on olulisemad/kiireloomulisemad kui halli ikooniga märgitud meeldetuletused.

Meeldetuletusel klõpsates saab liikuda meeldetuletuse koostanud otsustusreegli kirjelduse lehele, kus selgitatakse meeldetuletuse tausta (vt 4.2.2).

Otsusetoe meeldetuletused	
Seerumi kaaliumi sisaldus on kriitilisel määral normi piiridest väljas (P-K = 5.9 mmol/l 2017-02-11)! Alusta raviga ja korda analüüs.	  
Patsiendil on 2. tüüpi diabeet ja kõrgeenenud LDL-kolesterool (fP-LDL-Chol 3.1 mmol/l 2015-03-16). Tõhusta düslipideemia ravi või korda analüüsi (kui viimasel ajal pole lipiidi teste tehtud).	  

4.4.7 Lingid kliinilistele juhiste

Selles jaotises on Ravisoovituse assistendi abil kogutud lingid valitud diagnoosiga seotud peamistele (kollased ikoonid) ja teistele (hallid ikoonid) ravisoovitustele (vt 3.5).

Lingid ravijuhenditele	
 2. tüüpi diabeedi Eesti ravijuhend 2016 (EHK)	 
 2. tüüpi diabeedi diagnostika ja ravi (EHK)	 
 2. tüüpi diabeedi insuliinravi (EBMG)	 
 2. tüüpi diabeedi ravi ja jälgimine (EBMG)	 
 Diabeet: mõiste, eristusdiagnoos ja klassifikatsioon (EBMG)	 
 Elustiilinõuanded 2. tüüpi diabeedi korral (EBMG)	 
 Hiljuti diagnoositud 2. tüüpi diabeet (EBMG)	 
 Suukaudsed diabeedivastased ravimid ja GLP-1 analoogid (EBMG)	 
 Bariaatriline kirurgia (EBMG)	 
 Hüpoplükeemia diabeedihäiged (EBMG)	 
 Metaboolne sündroom (EBMG)	 

4.4.8 Lingid kalkulaatoritele

Selles jaotises on valitud diagnoosiga seotud kalkulaatorite linkide kogumiseks (3.4) kasutatud ankeedi assistenti. Kalkulaatorite avamisel on patsiendi kliinilised andmed osaliselt või täielikult neile üle kantud (4.2.1vt).

5 Veallikad

5.1 Olulised veallikad

See peatükk keskendub kliiniliste otsuste tugisüsteemi veallikatele patsiendiandmete loogilisel analüüsimisel ja meeldetuletuste loomisel. Need veallikad on sarnased olenemata elektroonilisest terviseloo süsteemist, millega kliiniliste otsuste tugisüsteem on ühendatud. Veallikaid, mis sõltuvad kliiniliste otsuste tugisüsteemi konkreetsest rakendamisest elektroonilise terviseloo süsteemis (meeldetuletuste kuvamine, kiireloomulisuse kategooria näitamine, kliiniliste otsuste tugisüsteemi saadetava teabe valimine jne), pole siin üksikasjalikult käsitletud. Nende veallikatega arvestamisel on võtmeroll elektroonilise terviseloo süsteemi pakkuja juhistel ja koolitustel.

Kliiniliste otsuste toe vead võivad peamiselt tuleneda kolmest põhjusest:

- 1) vead või puudused patsiendi struktureeritud andmetes,
- 2) vead EBMEDS-i poolt läbiviidud analüüsi loogikas ja
- 3) viivitused kliiniliste otsuste toe reeglite uuendamisel, kuna meditsiiniline teave areneb ja ravipraktikad muutuvad.

Samuti on oluline mõista, et kliiniliste otsuste tugi ei saa kunagi hõlmata kõiki kliiniliselt olulisi olukordi. Seega, isegi kui kliiniliste otsuste tugi ei reageeri kuidagi olukorrale, võib patsiendil tekkida tõsiseid terviseprobleeme.

5.2 Mittetäielikult struktureeritud andmed

Alati ei saa loota struktureeritud teabe kvaliteedile. Teabe struktureeritud säilitamine ja korras hoidmine võib olla keeruline. Meie kogemuse kohaselt kehtib see eriti patsientide diagnooside ja ravimite ning nende kehtivuse kohta. Diagnoosi klassifikatsioon ei ole alati üheselt mõistetav ja täpse koodi leidmine võib võtta aega, seetõttu ei pruugi koodid olla salvestatud kliinilise otsustustoe pakkumiseks piisava täpsusega. Teisest küljest võib ravimite loetelu sarnaneda rohkem retseptide loendiga, mistõttu on raske kindlaks teha, milline on patsiendi praegune ravim. Protseduuride ja radioloogiliste uuringute salvestamise usaldusväärsus võib sõltuda sellest, kas protseduur tellitakse elektroonilisest terviseloo süsteemist või eraldi süsteemi kaudu: Kui protseduurikood on ainult eraldi süsteemis, ei pruugi kliiniliste otsuste tugi seda üldse saada. Struktureeritud info edastamine näiteks haigla ja tervisekeskuse vahel võib olla puudulik, kuna info on sageli saatekirjades ja epikriisides vabas tekstis, kust seda kliiniliste otsuste tugi ei saa seda otse kasutada. Seevastu on laboratoorsed tulemused tavaliselt eelnevalt struktureeritud vormingus, kuid koodides võib olla labori- ja organisatsioonispetsiifilisi variatsioone. On oluline, et EBMEDS-i meeskonda teavitataks kõigist kohalikest laborikoodidest. Need on eriti levinud kiirtestides (nt INR ja CRP). Seoses kliiniliste otsuste toe kasutuselevõtuga püütakse kaardistada kohalikke koode, kuid neid võidakse leida ka kasutamise käigus.

Valede või puuduvate struktureeritud andmete kõige levinum puudus on põhjendamatud meeldetuletused. Näiteks võib kliiniliste otsuste tugi soovitada mõõta vererõhu taset, kuigi seda on tegelikult tehtud, kuid tulemus pole struktureeritud kujul registreeritud. Teisalt ei tohi põhjendatud meeldetuletusi anda. Näiteks kui patsient on varem olnud varfariini kuuril venoosse oklusiooni tõttu, kuid ravi lõppu ei ole ravim loetelus märgitud, võib uuesti varfariini vajav patsient (nt kroonilise kodade virvendusarütmia tekkimisel) jääda meeldetuletuseta.

5.2.1 Diagnostikateabe veaallikad

ICD-10 klassifikatsioon on ulatuslik ja keerukas ning seda peetakse sageli raskesti kasutatavaks. Lisaks on diagnooside salvestamine täitnud suurel määral administratiivseid vajadusi ning täpsest salvestamisest ei ole olnud olulist kasu patsiendi ravi kohesel planeerimisel ega elluviimisel. Seetõttu pole üllatav, et struktureeritud diagnostikaandmetes on sageli puudujääke. Kuna kliiniliste otsuste tugisüsteemid muutuvad laialdasemaks, võivad diagnooside täpsemast salvestamisest saadavad eelised jõuda arstidele ja patsientidele lähemale.

Diagnoosidega seotud võimalike vigade põhjusteks võivad olla vähemalt:

- Täiesti puuduv diagnoosikood
- Ebatäpne diagnoosikood (nt mitmete tüsistustega insuliinsõltumatu diabeet tuleb kodeerida E11.7, kuid E11 kasutatakse sageli kõigi insuliinsõltumatu diabeediga patsientide jaoks)
- Vale diagnoosikood
- Eelkõige võidakse diagnoosiandmete lõppkuupäev kliinilise otsuse toele valesti edasi anda, kui püsiva diagnoosi kohta pole märgitud infot või kui pole märgitud diagnoosi lõppkuupäeva

Kuna diagnooside lõppkuupäevi pole sageli piisavalt salvestatud, on kliiniliste otsuste toel automaatne filtreerimine, mis tuvastab pikaajalised diagnoosid ja reeglina ignoreerib lühiajaliseks kavandatud ja üle kuue kuu vanuseid diagnoose. Seda funktsiooni kasutatakse Soomes enamikes kliiniliste otsuste tugiseadmetes.

5.2.2 Riskiteabe veaallikad

Kliiniliste otsuste toe seisukohast on kõige olulisem riskiteave suitsetamise staatus, teave käimasoleva raseduse kohta ja teave ravimite kliiniliselt oluliste kõrvaltoimete kohta. Kui see teave sisestatakse patsiendikirje teksti struktureerimata, pole see kliiniliste otsuste toe jaoks saadaval. Võimaluse korral tuleks see teave alati elektroonilises terviseloo süsteemis struktureeritult salvestada. Parim viis rasedusseisundi salvestamiseks on sisestada tähtaeg vastavale väljale, kui see on saadaval. Tavaliselt on seal ravimi kõrvaltoimete andmete vaade, kuhu saab teavet struktureeritult salvestada.

5.2.3 Ravimiteabe veaallikad

- Mujal välja kirjutatud või patsiendi enda tehtud muudatused ravimites või muudatused ravimi annustamises.
- Ravimite loetellu on jäänud vanad ravimid või ravikuurid, mida enam ei kasutata.
- Vanad vaktsineerimised ei ole elektroonilises terviseloo süsteemis struktureeritud kujul salvestatud.

5.2.4 Laboritulemustega seotud veaallikad

- EBMEDS ei tunne ära patsiendile tehtud laboratoorseid uuringuid, kui EBMEDS-i koodide nimekirjas puudub kood, mis on selle uuringu kohta kantud elektroonilisse terviseleosse. Näiteks võib põhjuseks olla ebatavaline kood, mida üksikud laborid testi jaoks kasutavad.
- Elektroonilisel terviseleoo süsteemil puudub otsene juurdepääs tulemustele, mistõttu neid EBMEDS-sse ei edastata (sellisel juhul vaadatakse laboritulemusi sageli eraldi süsteemist, nt brauseri kaudu)
- Laboratoorsed vead (proovide segamini ajamine, proovide käsitlemine jne)
- Kliiniliste otsuste toel ei ole tavaliselt juurdepääsu kõikidele patsiendi labori- ja muudele mõõtmistulemustele, kuna test võib tulemuste arvu piirata, et säilitada süsteemi jaoks vastuvõetav jõudlus. Sel juhul saadetakse tavaliselt mõned viimaste mõõtmiste näidud.
- Laboratooriumi saatekiri võib jääda õhku rippuma, kasutamata, saatekirjade nimekirja ning EBMEDS võib analüüsi tõlgendada vastavalt tellimusele ka siis, kui patsient uuringule ei lähe.

5.2.5 Protseduurikoodidega seotud veaallikad

- Teises hooldusasutuses (nt haiglas) tehtud protseduure ei tohi struktureeritud teabena üle kanda patsiendi enda (nt tervisekeskuse) elektroonilisse terviseleoo süsteemi.
- Kui tellitud protseduuri või piltuuringut mingil põhjusel ei teostata, võib tellimuse info nimekirja jääda ka siis, kui see tulevasi juhtumeid enam usaldusväärselt ei kirjelda.
- Protseduuride klassifikatsioon võib erinevates üksustes erineda (sama protseduur salvestatakse erineva koodiga).

5.3 Vead analüüsi loogikas

Kliiniliste otsuste toe otsustusreeglid on hoolikalt kavandatud ja läbi vaadatud kliiniliste otsuste toe meditsiiniliste kui ka tehniliste teadmistega toimetajate poolt. Peatoimetaja kinnitab otsustusreeglid enne avaldamist. Sellegipoolest võivad otsusereegli loogikasse mõnikord jääda vead, mis võivad põhjustada selle ebasobivat käitumist.

Kui kasutaja kahtlustab viga otsustusreegli loogikas, peaks kasutaja esmalt lugema reegli kirjeldust kliiniliste otsuste tugiveebisaidil. Kirjelduse eesmärk on kirjeldada otsustusreegli loogikat piisava täpsusega, et see oleks kasulik vale meeldetuletuse uurimisel.

5.4 Meditsiiniliste teadmiste kiire areng

Skripte üritatakse säilitada regulaarselt, kuid kui ravipraktika äkitselt muutub näiteks ravimi täheldatud kõrvalmõjude või parema ravi ilmnemise tõttu, võib EBMEDS anda vanadel praktikatel põhinevat nõu kuni vastava otsustusreeglil on uuendatud ja elektroonilise terviseleoo süsteemi tarnija on uuenduse elektroonilisse terviseleoo süsteemi installinud.

Kui kahtlustate, et otsustusreegli nõuanne põhineb aegunud teabel, peaksite esmalt kontrollima kliiniliste otsuste tugiveebisaidil olevat kirjeldust. Otsustusreegli kirjeldus on seotud meditsiiniliste tõenditega, millel otsustusreegliga antud nõuanne põhineb. Kirjelduses on näha ka otsustusreegli viimane uuendamise kuupäev, mis peegeldab olukorda Duodecim'i serveris, kust leiab alati otsusereeglite uusimad versioonid. Olenevalt patsiendi süsteemispetsiifilistest uuenduste ajakavadest võib uute otsustusreeglite versioonide kasutuselevõtt elektroonilistes terviseleoo süsteemides võtta kaua aega.

6 Tagasiside ja arendusettepanekud

EBMEDS-i otsustusmeeskond võtab hea meelega vastu tagasisidet kasutajate tuvastatud vigade või puuduste kohta ning ideid praeguse või uue sisu arendamiseks. Mõnes elektroonilises tervisloosüsteemis on tagasiside funktsioon seotud otse süsteemi pakutavate meeldetuletustega. Lisaks saate alati anda tagasisidet kliiniliste otsuste toe veebilehe tagasisidefunktsiooni kaudu. Kui kliiniliste otsuste tugisüsteemis on tehniline probleem (näiteks ühendusprobleem), peaksite esmajärjekorras ühendust võtma oma süsteemitoega.

Kasutusjuhend v1 värskendatud juunis 2023

Kasutusjuhend v2 värskendatud detsembris 2023