

Kliiniline küsimus nr 4

Kas kõikidel lastel terviseprobleemi ennetamiseks teostada järgmised uuringud vs mitte?

- Hemoglobiin
- Ferritiin
- Veresuhkur (II tüüpi diabeedi risk)
- EKG

Kriitilised tulemusnäitajad: kardiaalsete äkksurmade (müopaatia, rütmihäired, pika QT sündroom, WPW sündroom) ennetamine, rauavaegusaneemia avastamine/ennetamine, lapse eakohane kognitiivne ja füüsiline areng, ravi- ja tervishoiukulude vähenemine, testi tundlikkus ja spetsiifilisus.

Süsteematilised ülevaated

1) Hemoglobiin ja ferritiin

McDonagh M et al 2015.

Eesmärk

Süsteemaatilise ülevaate eesmärgiks oli hinnata tõendusmaterjali rauavaegusaneemia skriinimise kasude ja kahjude ning rutiinse raudalisa andmise osas 6-24 kuu vanustel lastel.

Käesolev süstemaatiline ülevaade on koostatud US Preventive Services Task Force'i 2006. aasta rauavaegusaneemia skriiningu ja rutiinse raudalisa andmise soovitude uuendamiseks.

Eelnev USPTF soovitus

2006. aastal võttis USPSTF kokku, et pole piisavalt tõendusmaterjali rauavaegusaneemia rutiinseks skriininguks ning regulaarseks raudalisa andmiseks asümptomaatilistel 6-12 kuu vanustel lastel, kes on rauavaegusaneemia tekkeks keskmise riskiga. Soovitus põhines sellel, et tõendusmaterjalist, mis näitaks, et skriinimise tulemusena on tervisetulem parem, oli vajaka.

Kliinilised küsimused skriinimise kohta

1. Millised on 6-24 kuu vanuste asümptomaatiliste laste rauavaegusaneemia suhtes skriinimise kasud laste tervisenäitajatele?

2. Millised on 6-24 kuu vanuste laste rauavaegusaneemia suhtes skriinimise ohud?

3. Millised on seosed rauastaatuse muutumise ja lapse tervisenäitajate paranemise vahel USA populatsioonides?

Tulemused

USPSTF ei leidnud piisavalt tõendust, et rutiinsel rauavaegusaneemia skriinimisel 6-24 kuu vanustel asümptomaatilistel lastel oleks efekt kasvamisele või lapse kognitiivsele, psühhomotoorsele või neuroloogilisele arengule. USPSTF ei leidnud ühtegi uuringut, mis hindaks rutiinse skriinimise efekti tervisenäitajatele. Tõendusmaterjali otsimise käigus ei leitud ühtegi uuringut, mis hindaks rauavaegusaneemia skriinimise kasusid ja kahjusid 6-24 kuu vanustel asümptomaatilistel lastel.

USPSTF hinnangul on piisavalt tõendust, et hemoglobiini määramisel on kõrge sensitiivsus, aga madal spetsiifilisus rauavaegusaneemia avastamiseks, sest suur osa lapsee aneemiast ei ole põhjustatud rauavaegusest. Teiste

[Type text]

skriinimismeetodite (nt ferritiini) efektiivsuse kohta andmed siin süstemaatilises uuringus puuduvad.

2) Veresuhkur

Veresuhkru skriinimise kohta süstemaatilised ülevaated puuduvad.

3) Elektrokardiograafia

Rodday AM et al 2012

Taust

Pediaatriline kardiaalne äkksurm esineb hinnanguliselt 0,8-6.2 lapsel 100000 lapse kohta aastas. Mitmed haruldased haigused põhjustavad lastel kardiaalset äkksurma, kuid kõigil neil haigustel ei ole iseloomulikku EKG leidu. Kõige sagedasemad EKG-ga leitavad kardiaalselt äkksurma põhjustavad haigused on hüpertroofiline kardiomüopaatia (HCM), pika QT sündroom (LQTS) ja Wolff-Parkinson-White'i sündroom (WPW).

Eesmärk

Rodday et al 2012. aastal avaldatud metaanalüüsi eesmärk oli hinnata, kui sageli EKG või EHHO testimine (fenotüüpiline levimus) näitab asümptomaatilistel ja diagnoosimata lastel HCMi, LQTSi või WPW-d, kui neid oleks massiskriiningul skriinitud. Teiseks eesmärgiks oli hinnata EKG (koos või ilma EHHOta) sensitiivsust ja spetsiifilisust eelnimetatud haiguste diagnoosimisel ning arvutada testi ennustusväärtused.

Meetodid

Hindamiseks, kui palju on uuringute vaheline varieeruvus tingitud juhusest, kasutati Cochran Q heterogeensuse testi. Statistiliselt oluliseks peeti seejuures p-väärtust alla 0,10. I² statistikut (väärtused vahemikus 0-100%) kasutati väljendamiseks, milline osa uuringutevahelisest varieeruvusest oli tingitud heterogeensusest. I² väärtus üle 75% viitas märkimisväärsele heterogeensusele. Testi sensitiivsuse ja spetsiifilisuse uurimiseks kasutati ROC-kõveraid ning kõvera-alust pindala (AUC). AUC väärtus 1.0 väljendab ideaalset uuringut ning väärtus 0,5 väljendab uuringut, mille sooritus ei ole parem kui juhusest tingituna. ROC-kõveral valiti parameetrite väljendamiseks kaks punkti: 1) maksimaalne õigsuse punkt (maksimaalne summeeritud sensitiivsus ja spetsiifilisus), andes võrdselt kaalu haigete inimeste kaasa arvamisele (sensiivsus) ja tervete inimeste välja arvamisele (spetsiifilisus) 2) maksimaalse spetsiifilisuse punkt, kus spetsiifilisus oli väärtuselt 1-lähedane, andes rohkem kaalu tervete inimeste välja arvamisele (spetsiifilisus).

Tulemused

Hüpertroofiline kardiomüopaatia:

7 uuringu põhjal oli HCMi fenotüüpiline levimus 0-170/100000 asümptomaatilise lapse kohta, summaarne fenotüüpiline levimus oli 100000 asümptomaatilise lapse kohta 45 (95% CI: 10-79), aga uuringute vahel esines suur varieeruvus (I²=91%, P<0.001). Et saada kliinilist konteksti, kasutati summaarset fenotüüpilist levimust ja kaht eelnevalt nimetatud punkti. Olenemata kasutatud skriinimismeetodist (EKG, EHHO, EKG+EHHO) oli maksimaalses õigsuse punktis ja spetsiifilisuse punktis negatiivne ennustusväärtus ligi 100%, samas maksimaalses

õigsuse punktis oli positiivne ennustusväärtus alla 1% ning maksimaalses spetsiifilisuse punktis oli positiivne ennustusväärtus vahemikus 2-21%. Maksimaalsel õigsuse punktil oli vähem valenegatiivseid tulemusi (16%) ning väiksem *number needed to screen*, et leida 1 HCM haige (NNS 2600).

[Type text]

Maksimaalsel spetsiifilisuse punktil tuli oluliselt suurem valenegatiivsete tulemuste protsent (40-96%) ning NNS 1 HCM haige leidmiseks oli 4000-57000 inimest. Maksimaalses õigsuse punktis aga tuli rohkem valepositiivseid tulemusi leitud juhu kohta võrreldes maksimaalse spetsiifilisuse punktiga (FPV 400 vs 4-57).

Pika QT sündroom:

3 uuringu fenotüüpilised levimused (EKG põhjal) olid vahemikus 1-12/100000 lapse kohta, summaarne fenotüüpiline levimus oli 7/100000 lapse kohta (95% CI: 0-14), esines oluline heterogeensus uuringute vahel : ($I^2=93%$, $P<0.001$). Et saada kliinilist konteksti, kasutati summaarset fenotüüpilist levimust ja kaht eelnevalt nimetatud punkti. Kasutades skriiningumeetodina EKG-d, olid mõlemad punktis negatiivsed ennustusväärtused ligi 100%. Maksimaalses õigsuse punktis oli positiivne ennustusväärtus väga madal (0.04% ehk 1/1324), maksimaalses spetsiifilisuse punktis oli PPV veidi suurem (0,7% ehk 1:136). Maksimaalse õigsuspunktiga oli NNS 1 pika QT sündroomiga inimese EKG-ga identifitseerimiseks 16000, sealjuures oli ainult 14% valenegatiivseid, aga rohkem kui 2000 valepositiivset vastust 1 LQTS patsiendi leidmisel. Maksimaalses spetsiifilisuse punktis NNS 1 patsiendi leidmiseks suurenes 135000le, valenegatiivseid oleks 91% ning valepositiivseid ainult 135 leitud LQTS juhu kohta.

WPW sündroom

Kolme uuringu alusel oli fenotüüpiline levimus (EKG põhjal) 68-222/100000 lapse kohta, summaarne fenotüüpiline levimus 136/100000 kohta (95% CI: 55-218), uuringute vahel esines märkimisväärne heterogeensus ($I^2 = 95%$, $P < 0.001$). Et WPW sündroomi diagnoosimisel on EKG standard, siis uuringus hinnati, et EKG sensitivsus ja spetsiifilisus on 100% ning positiivne ja negatiivne ennustusväärtus on parim võimalikust.

Kokkuvõte

Tulemustest johtuvalt on pediatrilisel skriiningul eelnimetatud haiguste suhtes tõendus põhjus olemas. EKG koos või ilma EHHOta on tundlik test massiskriininguks, kusjuures negatiivne ennustusväärtus on sellel skriiningmeetodil kõrge, aga positiivne ennustusväärtus ja valepositiivsete tulemuste määr on varieeruv.

[Type text]

Viited

Süsteematilised ülevaated	
Kokkuvõte (abstract või kokkuvõtlikum info)	Viide kirjandusallikale
Vt süsteematilised ülevaated	McDonagh M, Blazina I, Dana T, Cantor A, Bougatsos C. Routine Iron Supplementation and Screening for Iron Deficiency Anemia in Children Ages 6 to 24 Months: A Systematic Review to Update the U.S. Preventive Services Task Force Recommendation [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2015.
Vt süsteematilised ülevaated	Rodday AM, Triedman JK, Alexander ME, Cohen JT, Ip S, Newburger JW, et al. Electrocardiogram screening for disorders that cause sudden cardiac death in asymptomatic children: a meta-analysis. <i>Pediatrics</i> . 2012 Apr;129(4):e999-1010.
Hemoglobiini skriinimine	
Recommendation statement	
Kirjeldus <i>US Preventive Services Task Force</i> 'i (USPSTF) 2006. aasta soovitude uuendamine Meetodid USPSTF hindas tõendusmaterjali, kas on seoseid pärast rauda andmist rauastaatuste muutumise ja lapse tervisenäitajate paranemise vahel. Samuti hinnati tõendust rauavaegusaneemia suhtes skriinimise ning oraalset rauda andmist osas 6-24 kuu vanustel lastel. Populatsioon	Siu AL, US Preventive Services Task Force. Screening for Iron Deficiency Anemia in Young Children: USPSTF Recommendation Statement. <i>Pediatrics</i> . 2015 Oct;136(4):746-52.

[Type text]

<p>Soovitus kehtib USAs elavatele 6-24 vanustele rauavaegusaneemia suhtes asümptomaatrilistele lastele. Soovitus ei kehti noorematele kui 6-kuulistele ning vanematele kui 24-kuulistele lastele, lastele, kes on raskes alatoitumuses, lastele, kes on sündinud enneaegselt või väikse sünnikaaluga ning lastele, kellel on rauavaegusaneemia sümptomid</p> <p>Soovitus USPSTF võtab kokku, et tõendusmaterjal on puudulik, hindamaks rauavaegusaneemia suhtes skriinimise kasusid ja kahjusid 6-24 kuu vanustel lastel.</p>	
<p>Veresuhkru skriinimine</p>	
<p>Kliinilised ravijuhendid</p>	
<p>Kokkuvõte Ülekaaluliste laste mass-skriining teist tüüpi diabeedi suhtes ei ole ilmselt enamikes populatsioonides kuluefektiivne (<i>expert opinion</i>). Düsglükeemia kliiniline testimine riskifaktoritega ülekaalulistel noortel peaks toimuma, kui on olemas ülekaalulisusega seotud seisundid (mittealkohoolne rasvmaks, triglütseriidide tõus, kõrge vererõhk), mis prevaleeruvad rohkem kui düsglükeemia. Mitte ükski kasutusel olevatest testidest ((paastuglukoos, juhuglukoos, oraalne glükoosi taluvuse test (OGTT), glükohemoglobiin)) ei ole skriiningtestidena piisavalt sensitiivsed, arvestades teist tüüpi diabeedi madalat levimust kõrge riskiga populatsioonides.</p>	<p>ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2014 Compendium: Type 2 diabetes in the child and adolescent. <i>Pediatr Diabetes</i>. 2015 Aug;16(5):392.</p>
<p><i>American Diabetes Association</i> (ADA) 2016. aasta diabeedi ravijuhise järgi tuleks lapsi skriinida teist tüüpi diabeedi suhtes, kui nad on ülekaalulised (eale ja soole vastav KMI üle 85nda protsentiili, kaal pikkuse kohta üle 85nda protsentiili või kaal >120% ideaalkaalust) ning neil esineb kaks või rohkem järgnevat riskifaktorit: *Perekonnaanamneesis 1. või 2. astme sugulasel teist tüüpi diabeet *Indiaani, afroameerika, ladinaameerika, aasia või Vaikse ookeani saarte päritolu *Insuliini resistentsuse sümptomid või insuliiniresistentsusega seotud seisundid (<i>acanthosis nigricans</i>, hüpertensioon, düslipideemia, poltsüstiliste munasarjade sündroom või <i>small-for-gestational-age birth weight</i>) *Emal diabeedi anamnees või raseduse ajal gestatsioonidiabeet</p>	<p>American Diabetes Association. Strategies for improving care. Sec. 1. In <i>Standards of Medical Care in Diabetes 2016</i>. <i>Diabetes Care</i> 2016;39(Suppl. 1):S6–S12</p>

[Type text]

<p>ADA soovib teist tüüpi diabeeti skriinida hakata alates 10 aasta vanusest või puberteedi algusest iga 3 aasta tagant. Skriinimismeetodiks soovib ADA glükohemoglobiini, mitte oraalset glükoosi taluvuse testi ega paastuglükoosi.</p>	
<p>Kanada Diabeedi Assotsiatsiooni 2013. aasta ravijuhendi järgi tuleks skriinida diabeedi suhtes lapsi iga kahe aasta tagant, kasutades skriinimismeetodina paastuglükoosi või oraalset glükoosi taluvuse testi.</p> <p>Skriinida tuleks lapsi, kellel puberteedieelselt on 3 järgnevat või puberteedis kaks järgnevat riskifaktorit:</p> <p>I</p> <p>Ia. Rasvumus (KMI > 95 protsentiili eale ja soole vastavalt)</p> <p>Ib. Kõrge riskiga etnilise grupi liige (näiteks aborigeeni, aafrika, hispaania või Lõuna-Aasia päritolu)</p> <p>Ic. Perekonnaanamneesis tüüp 2 diabeet ja/või üsasiseselt eksponeeritud hüperglükeemiale</p> <p>Id. Insuliinresistentsuse sümptomid (<i>acanthosis nigricans</i>, hüpertensioon, düslipideemia, mittealkoolne maksa rasvtõbi (ALAT >3 korra kõrgem ülemisest referentsväärtusest või ultrahelil rasvmaks), polütsüstiliste munasarjade sündroom))</p> <p>II. paastuglükoosi või glükoosi taluvuse häire</p> <p>III. atüüpiliste antipsühhootikumide kasutamine</p>	<p>Canadian Diabetes Association Clinical Practice Guidelines Expert Committee. Canadian Diabetes Association 2013 Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Can J Diabetes 2013;37(suppl 1):S1-S212.</p>
<p><i>Uuringud veresuhkru skriinimise kohta</i></p>	
<p>Eesmärk Koostada kulutõhususe analüüs teist tüüpi diabeeti ja düsglükeemiat identifitseerivate skriinimise strateegiate kohta.</p> <p>Uuringu disain Kulusimulatsiooni uuring.</p> <p>Uuringus osalejad 2.5 miljonit USA last vanuses 10-17 aastat.</p> <p>Interventsioon Diabeedi ja düsglükeemia skriinimisstrateegiad.</p> <p>Tulemusnäitajad Iga skriiningu strateegia efektiivsus (avastatud juhtude hulk), kulud kokku (otsesed ja kaudsed), identifitseeritud juhu kulud, mis baseeruvad pediatrilise kohordi skriiningustrateegia sooritusandmetel ja <i>Medicare and the US Bureau of Labor Statistics</i> kuluandmetel.</p> <p>Tulemused Kasutatud juhu mudelis oli 500 USA teismelisel diabeet ning 400000 lapsel düsglükeemia. Kogukulud olid ühekordsel düsglükeemia ja diabeedi suhtes skriinimisel sarnastes väärtustes</p>	<p>Wu E-L, Kazzi NG, Lee JM. Cost-effectiveness of screening strategies for identifying pediatric diabetes mellitus and dysglycemia. JAMA Pediatr. 2013 Jan;167(1):32-9.</p>

[Type text]

<p>(94-156 miljonit USD), sest sama hulk sobivaid lapsi tuleks skriinida hoolimata haiguse levimusest. Kuna teist tüüpi diabeedi levimus lapseas on madal, siis diabeedi juhu avastamise kulud olid kõrged: 2-tunni glükoosi taluvuse testi (OGTT) kulu ühe avastatud juhu kohta oli \$312 000 ning HbA1c kasutades \$571 000 kuni \$831 000 avastatud juhu kohta. Diabeedi puhul oli OGTT kõige efektiivsem, avastades 100% juhtudest versus HbA1c kasutades avastati 33% juhtudest.</p> <p>Düsglükeemia puhul olid kulud avastatud juhu kohta väiksemad. 2- tunni OGTT puhul oli avastatud juhu kulu \$390, 1-tunni OGTT puhul \$571, juhuglükoosi test \$498 ning HbA1c väärtuses 5.5% \$763. Kõige efektiivsem juhtude väljasõelumisel oli 2-tunni OGTT test (100% efektiivsust), järgnes 1-tunni OGTT 63% efektiivsusega, juhuglükoositest 55% efektiivsusega ning HbA1c väärtuses 5.5% 45% efektiivsusega. HbA1c väärtustes 5.7% ja 6.5% olid kõige vähem efektiivsed (7%-32%) ning skriiningustrateegiatena olid ühe avastatud juhu kohta kõige kallimad (\$938-\$3370). Sensitiivuse analüüs diabeedi kohta selgitas välja, et haiguse levimus on väga oluline kulutõhususe seisukohalt, düsglükeemia suhtes selline seos välja ei tulnud. Uuringu kokkuvõttena võib öelda, et diabeedi suhtes skriinimine võib olla kulutõhusam, kui düsglükeemiat arvestatakse skriiniimise tulemusnäitajaks.</p>	
<p>Eesmärk Uuringu eesmärk oli kirjeldada suhtumisi, takistusi ja kliinilist praktikat pediatrilistes kliinikutes teist tüüpi diabeedi skriinimise suhtes lastel. Võrdlemiseks kasutati Ameerika Diabeedi Assotsiatsioonis skriinimise soovitusi: kasutada teist tüüpi diabeedi skriinimiseks paastuglükoosi või OGTT-d.</p> <p>Meetodid Pediatrid, õed ja erinevate alade abiarstid Ida-Massachusettsi praksises täitsid e-maili teel saadetud uuringu. Et hinnata skriinimise praktikat, saadeti uuringus osalejatele kolm vinjetti, mis esindasid teist tüüpi diabeedi suhtes madala, mõõduka ja kõrge riskiga patsiente. Mõõduka ja kõrge riskiga partsiendid vastasid ADA skriingu kriteeriumitele. ADA-ga kooskõlas praktika hõlmas mõõduka ja kõrge riskiga patsientide skriinimist; madalama diagnoosimislävega praktika hõlmas kõigi kolme grupi skriinimist ning kõrgema</p>	<p>Rhodes ET, Finkelstein JA, Marshall R, Allen C, Gillman MW, Ludwig DS. Screening for type 2 diabetes mellitus in children and adolescents: attitudes, barriers, and practices among pediatric clinicians. <i>Ambul Pediatr.</i> 2006 Apr;6(2):110-4.</p>

[Type text]

<p>diagnoosimislävega praktika hõlmas ainult kõrge riskiga patsiendi skriinimist.</p> <p>Tulemused 62 90-st meedikust vastasid (69%). 21% vastanutest oli kooskõlas ADA skriinimistsoovitustega ja soovis skriinida mõõduka ja kõrge riskiga patsiente, 39% oli madalama diagnoosimislävega ning 35% kõrgema diagnoosimislävega. 5% vastanute vastustest ei olnud klassifitseeritavad. ADA soovitatud skriinimisttesti kasutas ainult 8% või vähem iga vinjetti vastanutest. Eelistati mittepaastu teste kulude tõttu.</p> <p>Kokkuvõte Suurem osa vastajatest kasutas laste ja teismeliste teist tüüpi diabeedi skriinimisest praktikat, mis erines ADA soovitustest. Uuringu järelalusena võib öelda, et teist tüüpi diabeedi skriinimise test peab olema nii medikutele kui patsiendile praktiline, kui seda kasutada pediatrilises praktikas.</p>	
<p>Eesmärk Kirjeldada pediatrite ja perearstide skriinimispraktikaid teismeliste teist tüüpi diabeedi skriinimise suhtes ja hinnata 2010. aasta ADA soovituste (kasutada teist tüüpi diabeedi skriinimiseks glükohemoglobiini).</p> <p>Meetodid Teostati posti teel läbilõikeuuring 1400 juhuslikult valitud pediatrite ja perearsti seas, saadi 604 kasutatavat vastust. Primaarne tulemusnäitaja oli meediku tellitud skriinimistest, eriti glükohemoglobiini kasutamine, kuid arstidele esitati hüpoteetilised stsenaariumid.</p> <p>Tulemused Vastas 52% kirja saanutest (57% pediatritest ja 48% perearstidest). Paastuglukoosi ja glükohemoglobiini kasutati kõige rohkem (vastavalt 27% ja 26%). Üleüldiselt, vähemal 58% arstidest kasutasid glükohemoglobiini, 35% tellisid glükohemoglobiinile lisaks paastutestid ning 22% tellisid HbA1c üksinda või koos mitte paastu testidega. 38% vastanutest teadsid uutest ADA skriinimisjuhenditest. Arvestades ADA uusi soovitusi, kasutaksid nüüd 84% arstidest teist tüüpi diabeedi skriinimisel glükohemoglobiini.</p> <p>Kokkuvõte Skriinides teismelisi patsiente teist tüüpi diabeedi suhtes, kasutavad arstid skriinimiseks rohkem glükohemoglobiini ja vähem paastuteste. Glükohemoglobiinil on väiksem tundlikkus ja kõrgem hind, kui teistel skriinimismeetoditel, seetõttu glükohemoglobiini laiemal kasutusel võib</p>	<p>Lee JM, Eason A, Nelson C, Kazzi NG, Cowan AE, Tarini BA. Screening practices for identifying type 2 diabetes in adolescents. J Adolesc Health. 2014 Feb;54(2):139–43.</p>

<p>olla mõju tervishoiu kuludele ning diabeedi diagnoosimata jätmisele.</p>	
<p>Eesmärk Hinnata mittepaastuteste, et skriinida lapsi düsglükeemia (prediabeet ja diabeet) suhtes.</p> <p>Uuringu disain ja meetodid Teostati läbilõikeuuring 254 ülekaalulise või rasvunud 10-17 aastase lapse uurimiseks. Uuritavad käisid kahel visiidil. Esimesel visiidil ei olnud uuritavad eelnevalt söönud ning neile tehti 2-tunni OGTT. HbA1c ja fruktoosamiini test. Teisele visiidile eelnevalt olid uuritavad söönud, neile tehtud juhuglükoosi, 1-tunni OGTT ning uriini ribaanalüüsi test.</p> <p>Primaarne tulemusnäitaja oli düsglükeemia (paastuglükoos ≥ 100 mg/dL või 2-tundi pärast glükoosi saamist ≥ 140 mg/dL). Testi sooritust hinnati ROC-kõverate (<i>receiver operating characteristic</i>) ning ROC-kõverate aluste pindalade põhjal (AUC).</p> <p>Tulemused Peaaegu pooled lastest olid naissoost, 59% olid valge- ja 59% mustanahalised. Uuringus saadi 99 prediabeedi juhtu (39%) ning 3 diabeedi juhtu (1,2%). Uriini ribaanalüüs, HbA(1c) ([AUC] 0.54 [95% CI 0.47-0.61]), ja fruktoosamiin (AUC 0.55 [0.47-0.63]) näitasid halba eristamist indentifitseerimaks düsglükeemiaga lapsi. Juhuglükoos (AUC 0.66 [0.60-0.73]) and 1-tunni OGTT (AUC 0.68 [0.61-0.74]) näitasid paremat testi eristamist düsglükeemia ja nii-öelda tervete laste vahel, võrreldes HbA1c või fruktoosamiiniga.</p> <p>Kokkuvõte HbA1c testil on halb eristamisvõime düsglükeemia avastamisel, mis võib põhjustada düsglükeemia mitte diagnoosimist. Juhuglükoosi ja 1-tunni OGTT- võiks potentsiaalset kasutada prediabeedi ja diabeedi esmasteks skriiningumeetoditeks ning hindamiseks, milliseid lapsi peaks edasi uurima.</p>	<p>Lee JM, Gebremariam A, Wu E-L, LaRose J, Gurney JG. Evaluation of nonfasting tests to screen for childhood and adolescent dysglycemia. <i>Diabetes Care</i>. 2011 Dec;34(12):2597–602.</p>
<p>Eesmärk Hinnata kasutusel olevaid teste glükoosi taluvuse häire (IGT) ja teist tüüpi diabeedi skriinimiseks.</p> <p>Meetodid Uuriti 468 rasvunud last (keskmine KMI: 34.4 kg/m²), sealhulga alasgruppi, kellel paastuinsuliini väärtus oli >15 μIU/mL. Paastumise laboratoorsed analüüsid hõlmasid seerumi glükoosi ja insuliini taseme määramist, hemoglobiin A1c (HbA1c) ja 1,5-anhüdrolükitooli (ainult insuliin-resistentsel alagrupil) taseme määramist. OGTT teostati kõikidel patsientidel ja määrati 2 tundi pärast glükoosikoormust seerumi glükoos ja insuliin.</p>	<p>Shah S, Kublaoui BM, Oden JD, White PC. Screening for type 2 diabetes in obese youth. <i>Pediatrics</i>. 2009 Aug;124(2):573–9.</p>

[Type text]

<p>Paastuglukoosi, <i>Homeostasis Model of Assessment for Insulin Resistance</i> (HOMA-IR), HbA1c, and 1,5-anhüdroglükitooli väärtuseid kasutati ennustamiseks, kas 2-tunni paastuglukoos ületab erinevaid läviväärtuseid. ROC-kõveraid ja kõvera-aluseid pindalaid kasutati skriinimise efektiivuse hindamiseks.</p> <p>Tulemused Insuliin-resistentsetes alagrupis oli 3-l patsiendil (2%) teist tüüpi diabeet ja 23-l (12%) glükoosi taluvuse häire. Optimaalne tundlikkus ja spetsiifilisus teist tüüpi diabeedi avastamiseks oli vastavalt 99% ja 96% HbA1c väärtuse juures $\geq 6.0\%$, ning vastavalt 96% ja 88% 1,5-anhydroglucitol väärtuse juures alla $< 17.0 \mu\text{g/mL}$, madalamad väärtused olid HOMA-IR ja paastuglukoosiga. Kogu uuringugrupis oli 9 patsiendil (2%) teist tüüpi diabeet ja 44 (9%) glükoosi taluvuse häire. Optimaalne tundlikkus ja spetsiifilisus kogu uuringugrupis teist tüüpi diabeedi avastamiseks oli vastavalt 86% ja 85% HbA1c väärtuse 5.7% juures, 88% ja 93% paastuglukoosi väärtuse 104 mg/dL juures, 62% ja 70% HOMA-IR väärtuse juures 7.9.</p> <p>Kokkuvõte HbA1c, 1,5-anhüdroglükitool ja paastuglukoos on head testid ennustamiseks teist tüüpi diabeeti rasvunud lastel. HbA1c and 1,5-anhüdroglükitool on suurepärased, ennustamaks teist tüüpi diabeeti insuliin-resistentsetel rasvunud lastel.</p>	
<p>EKG skriinimine</p>	
<p>Scientific statement</p>	
<p>Skriinimise soovitused 1) Geneetiliste, kongenitaalsete ja teiste kardiovaskulaarsete haiguste suhtes skriinimist võib kaaluda väikestes 12-25-aastaste inimeste kohortides (mitte tingimata ainult sportlaste seas), kasutades selleks 12 lülitusega EKG-d (või ehokardiograafiat) koos põhjaliku anamneesi võtmisega ja objektiivse uurimisega, eeldusel, et skriinimisprotsessi on haaratud arst ning võimalik on kvaliteedikontroll. Kui skriinimist teostatakse, peab olema teadlik 12 lülitusega EKG puudustest populatsiooni skriiningul (nagu kõrge valepositiivsete ja -negatiivsete vastuste hulk; samuti skriinimisele kuuluvad rahalised ressursid (Class IIb; Level of Evidence C).</p>	<p>Maron BJ, Friedman RA, Kligfield P, Levine BD, Viskin S, Chaitman BR, et al. Assessment of the 12-lead electrocardiogram as a screening test for detection of cardiovascular disease in healthy general populations of young people (12-25 years of age): a scientific statement from the American Heart</p>

[Type text]

<p>2)Geneetiliste, kongenitaalsete ja teiste kardiovaskulaarsete haiguste suhtes kohustuslik ja universaalne skriinimine 12 lülitusega EKG-ga tervete 12-25-aastaste inimeste populatsioonis ei ole soovitatav ei sportlastel ega mittersportlastel (Class III, no evidence of benefit; Level of Evidence C)</p> <p>3)Suuremahulise terve populatsiooni ja universaalne skriining 12-25 aastaste populatsioonis anamneesi võtmise ja objektiivse uurimisega ei ole soovitatav.</p> <p>(Class III, no evidence of benefit; Level of Evidence C).</p>	<p>Association and the American College of Cardiology. J Am Coll Cardiol. 2014 Oct 7;64(14):1479–514.</p>
<p><i>Uuringud EKG skriinimise kohta</i></p>	
<p>Eesmärk Optimaalse võistlusspordiga alustamise eelse kardiovaskulaarse skriiningu üle käib pidev diskussioon. Uuringu eesmärk oli erinevate skriiningmeetodite tõendus põhise kohta teha süstemaatiline ülevaade/metaanalüüs.</p> <p>Meetodid Uuringu tegemisel võeti eeskujuks PRIMSA juhised. Andmebaasidest uuriti vahemikus jaanuar 1996 kuni november 2014 artikleid, mis hindaks <i>American Heart Associationi</i> soovitude kohaselt skriiningu efektiivsust ainult anamneesi ja objektiivse uurimise põhjal ning samuti sarnaseid soovitusi skriiningul EKG-ga. Skriiningmeetodeid uuriti sensitiivsuse, spetsiifilisuse, valepositiivsuse ning positiivsete ja negatiivsete tõepärasuhete suhtes.</p> <p>Teisesed tulemusnäitajad olid potentsiaalselt letaalsed kardiovaskulaarsed haigused, mida identifitseeriti skriininguga, ning avastatud patoloogia etioloogia.</p> <p>Tulemused Hinnati 15 artiklit, kus oli kokku kirjeldatud 47137 sportlast. Metaanalüüsi tulemusena oli EKG spetsiifilisus 93% ning tundlikkus 94%, ainult anamneesi spetsiifilisus 94% ning tundlikkus 20%, objektiivse uurimise spetsiifilisus 97% ning tundlikkus 9%. Üleüldine EKG valepositiivsete tulemuste määr oli 6%, mis oli väiksem, kui anamneesi võtmisel (8%) ning objektiivsel uurimisel (10%). Positiivne tõepärasuhe oli EKG-l 14,8, anamneesil 3,22 ning objektiivsel uurimisel 2,93; negatiivne tõepärasuhe oli EKG-l 0,55, anamneesil 0,85 ning objektiivsel uurimisel 0,93. Avastati 160 potentsiaalselt letaalsed kardiovaskulaarset haigust (0,3% ehk 1/124).</p>	<p>Harmon KG, Zigman M, Drezner JA. The effectiveness of screening history, physical exam, and ECG to detect potentially lethal cardiac disorders in athletes: a systematic review/meta-analysis. J Electrocardiol. 2015 Jun;48(3):329–38.</p>

<p>Kõige sagedasemad patoloogiad olid WPW sündroom (67 patsienti ehk 42%-l), pika QT sündroom (18 patsienti ehk 11%-l), hüpertroofiline kardiomüopaatia (18 patsienti ehk 11%-l), dilatatiivne kardiomüopaatia (11 patsienti ehk 7%-l), koronaararterite haigus või müokardi isheemia (9 patsienti ehk 6%-l) ning arütmogeenne parema vastakese kardiomüopaatia (4 patsienti ehk 3%-l.)</p> <p>Kokkuvõte Kõige efektiivsem strateegia kardiovaskulaarsete haiguste skriinimiseks sportlastel on EKG. See on 5 korda sensitiivsem kui anamneesi võtmine, 10 korda sensitiivsem kui objektiivne uurimine ning millel on kõrgem positiivne tõepärasuhe, madalal negatiivne tõepärasuhe ja valepositiivsete tulemuste määr.</p> <p>12-lülituseline EKG, mida interpreteeritaks kaasaegsete kriteeriumite järgi, peaks olema kasutatud parima kardiovaskulaarsete haiguste skriinimismeetodina, samas kui ainult anamneesi ja objektiivse uurimise kasutamine skriinimismeetodina tuleks ümber hinnata.</p>	
<p>Taust Hiljutised arengud pika QT sündroomi geneetilises diagnoosimises on viinud märkimisväärsete muutusteni selle eluohtliku haiguse diagnoosis ja ravis. Geneetilised ja EKG-põhised meetodid on kõige olulisemad skriinimisstrateegiad, aga nende kuluefektiivsus on vaidlust tekitav.</p> <p>Eesmärk Uuringu eesmärk oli hinnata geneetilise ja EKG-põhise skriinimisstrateegia kuluefektiivsust pika QT sündroomi diagnoosimisel.</p> <p>Meetodid Teostati süstemaatiline ülevaade kirjandusest, mis leidis geneetilise ja EKG-põhise skriinimisstrateegia kulutõhususe kohta pika QT sündroomi varaseks diagnoosiks. Kasutati andmebaase MEDLINE, EMBASE ja CRD, ajavahemikuks oli 2000 kuni 2013.</p> <p>Tulemused Nelja uuringu põhjal oli sümptomaatiliste patsientide geneetiline testimine varaseks pika QT sündroomi diagnoosiks kulutõhus, võrreldes mitte testimisega. Pika QT sündroomiga patsientide asümptomaatiliste esimese astme sugulaste geneetiline testimine ei olnud kulutõhus võrreldes jälgimisega. EKG testimine oli vastsündinute grupis tugevalt kulutõhusam, kui võrrelda ükskõik millise teise skriinimismeetodiga. Kokkuvõte Pika QT sündroomi paremal iseloomustamisel ja patsientide kihitamisel on potentsiaal parandada</p>	<p>Gonzalez FM, Veneziano MA, Puggina A, Boccia S. A Systematic Review on the Cost-Effectiveness of Genetic and Electrocardiogram Testing for Long QT Syndrome in Infants and Young Adults. Value Health. 2015 Jul;18(5):700–8.</p>

<p>haiguse ravi. Käesolev ülevaade soovib teha edasisi kulutõhususe uuringuid geneetilise ja EKG skriinimismeetodi kohta, sest praegused teadmised ei ole ammendavad. Eriti tuleks kulutõhusust uurida Euroopa tervishoiusüsteemides, sest kirjanduses puuduvad andmed Euroopa riikides pika QT sündroomi geneetilise testimise kohta.</p>	
<p>Taust On üleüldiselt tunnustatud, et noorte kardialse äkksurma preventatsioon on oluline rahvatervise algatus. Hinnanguliselt üle 1000 lapse ja teismelise sureb USAs igal aastal kardialse äkksurma tõttu. Kardialse äkksurma ennetamises ei ole parimaid lähenemisi välja toodud. Mitmed Euroopa ja Aasia riigid soovivad skriinimisel EKG-d. USAs on EKG kasutamine skriinimiseks vastuolu tekitanud, peamiseks probleemiks on osutunud kulutõhusus.</p> <p>Meetodid Uuringus teostati laialdane majandusmudel kahe kõige sagedasema EKG-l diagnoositava kardialset äkksurma põhjustava haiguse—hüpertroofilise kardiomüopaatia ning pika QT sündroomi—kohta, et hinnata skriinimise kulutõhusust. Uuringus võrreldi pika QT sündroomi ja hüpertroofilise kardiomüopaatia skriinimise efektiivsust erinevate strateegiatega: esimene strateegia oli anamnees ja objektiivne vaatlus koos USA standarditele vastava EKGga ning teine strateegia oli ainult anamneesi ja objektiivse vaatluse leid. Haiguse progressiooni näitlikustamiseks kasutati Markovi mudelit teoreetilisel tervetel 12-aastaste laste kohordil üle 70-aastase vaatlusperioodi jooksul.</p> <p>Tulemused Lisades anamneesi ja objektiivse vaatluse skriinimismeetodile EKG-skriinimise on säästetud eluaasta kulu 41400 USD, see teeb 140 USD skriinitud lapse pealt ja säästetud eluaastate suurenemise 3,4 aasta võrra 1000 skriinitud lapse kohta. EKG lisamisele anamneesile ja objektiivsele vaatlusele hoiaks ära 360 surma enne 21. eluaastat ja 760 surma enne 40. eluaastat, ärahoitud surmajahu hind ühe eluea peale oleks 0.8 miljonit USD. Teostatud mudel oli väga tundlik ja efektiivne varasemalt diagnoosimata hüpertroofilise kardiomüopaatia patsientide identifitseerimisele ja ravimisele, siiski ei olnud mudel tundlik EKG, ehkardiograafia ja geneetilise testimise kuludele, mida varasemates uuringutes on näidatud. Pika QT sündroomiga seotud parameetrid ei olnud statistiliselt olulised.</p> <p>Kokkuvõte</p>	<p>Anderson BR, McElligott S, Polsky D, Vetter VL. Electrocardiographic screening for hypertrophic cardiomyopathy and long QT syndrome: the drivers of cost-effectiveness for the prevention of sudden cardiac death. <i>Pediatr Cardiol.</i> 2014 Feb;35(2):323–31.</p>

[Type text]

<p>EKG skriiningu kulutõhususe hindamiseks USAs on vajalik parem arusaamine haiguse progressioonist varasemalt diagnoosimata jäänud hüpertroofilise kardiomüopaatia patsientidel.</p>	
<p>Taust ja eesmärk Imiku- ja lapsea ärahoitavatest kardiaalsetest surmadest on suur hulk põhjustatud pika QT sündroomist (LQTS) ja mitte diagnoositud vastsündinu kongenitaalsest südamerikkest (CHD). Mõlemaga käib kaasas kõrge risk suremusele. Samas mõlemale on olemas efektiivne ravi, et ära hoida pöördumatut südame kahjustust ja surma: LQTS-il letaalsete arütmiate preventatsioon ning CHD-l varane kirurgiline korrigeerimine. Et LQTS-i ja mõndasid avastamata jäänud CHD-d saab EKG abil diagnoosida, ning et suur osa imiku äkksurmast on põhjustatud pika QT sündroomist, on uuringus analüüsitud üleriiklikku vastsündinua EKG skriiningu kulutõhusust. Esmane analüüs keskendus ainult LQTS-le; teisene analüüs keskendus võimalusele identifitseerida lisaks LQTS-le mõningaid CHD-sid.</p> <p>Meetodid Kasutati otsustusanalüüsi (<i>Decision analysis</i>) meetodit, ehitades üles otsustuspuid (<i>decision tree</i>) strateegiatega „skriinida“ ja „mitte skriinida.“ Analüüsis kasutatud epidemioloogilised andmed saadi nii uuringurühma enda kui teiste uurijate poolt tehtud epidemioloogilistest uuringutest. Patsientide anamneesi simulatsiooniks kasutati Markovi protsessi.</p> <p>Tulemused Primaarse analüüsi (LQTS) põhjal saadi säästetud eluaasta kuluks 11740 eurot, 70 aasta pikkuse elu säästmise kogukulu oleks 820000 eurot. Haruldaste haiguste puhul kogu populatsiooni eluea pikkus oluliselt ei kasva, kuid analüüsi põhjal LQTS patsientide eluiga pikeneks 7,6 aasta võrra. Kasutades otsustuspuid strateegiat „skriinida“, väheneb varane LQTS-i põhjustatud suremus 13,5%-lt 3,2%-le. Kui populatsioonis sünnib aastat 550000 last, siis arvestades kirjanduses antud LQTS-i levimust (1/2500), sünnib 220 vastsündinut aastas pika QT sündroomiga, ilma skriinimata sureks 13,5% varakult (30 last), EKG skriinimisega sureks 3,2% (7 last). Sellest johtuvalt säästaks skriinimine 23 lapse elu aastas. Teisese analüüsi (LQTS + CHD) kulutõhusust iseloomustavad järgmised näitajad. EKG-ga skriinimisel kasvaks eeldatav eluiga ALCAPA (<i>Anomalous Left Coronary Artery From the Pulmonary Arter</i>) ja aordi koarktatsiooni puhul</p>	<p>Quaglini S, Rognoni C, Spazzolini C, Priori SG, Mannarino S, Schwartz PJ. Cost-effectiveness of neonatal ECG screening for the long QT syndrome. <i>Eur Heart J</i>. 2006 Aug;27(15):1824–32.</p>

[Type text]

vastavalt 27 ja 13 aastat. Säästetud eluaasta kulu oleks 7022 eurot (95% CI 4000–14 200) ning 70 aasta pikkuse elu säästmisele kuluks 490000 eurot (väiksemad kulud kui primaarse analüüsi puhul). Aastase sündide arvuga 550000 last, sünniks 121 last kahe vaadeldud kongenitaalse südamerikkega (110 aordi koarktatsiooni ning 11 ALCAPAgaga). Nende hulgast 11 lapsel jääb ALCAPA ja 55 lapsel aordi koarktatsiooni esimese kolme elunädala jooksul diagnoosimata. Ilma skriininguta 7,6% neist 66 imikust (5 last) sureks varakult, skriinimise korral väheneks suremus 1,5%-le (1 laps). Teisese analüüsi puhul säästetaks skriinimise korral 4 lapse elu aastas. Kokku pannes primaarse ja teisese analüüsi, säästetataks kokku 27 lapse elu aastas.

Kokkuvõte

Suure sündimusega Euroopa riigis on vastsündinute skriinimine EKGga kulutõhus.

Esimese elukuu jooksul tehtud EKG indentifitseerib veel asümptomaatilise pika QT sündroomi ning samuti lapsi, kellel on kirurgiliselt korrigeeritavad kongenitaalsed südamerikked, mis rutiinsete vastsündinu läbivaatusega ei ole ära diagnoositud. Sobiv ravi hoiab ära imikute, laste ning noorte täiskasvanute surmi.

Eesmärk

Eesmärgiks oli kardiaalset äkksurma põhjustavate haiguste üleriikliku skriinimisprogrammi vajalikkuse hindamine. Eesmärk oli hinnata potentsiaalselt patoloogilise EKG leiu levimust noorte populatsioonis. **Taust**

Itaalia kogemuse põhjal vähendab võistlusspordiga alustamise eelne EKG-skriining sportlaste seas kardiaalse äkksurma avaldumust. Ometi esineb suurem osa kardiaalse äkksurma juhtudest mitesportlaste seas. Ühendkuningriigis on kardiaalsete haigete skriinimine piiratud sümptomaatiliste patsientidega ning nendega, kelle perekonnaanamneesis on päritavaid kardiaalseid haiguseid või enneaegset kardiaalset surma.

Meetodid

Ajavahemikus 2008-2012 teostati EKG skriining 7764 mitesportlastele vanuses 14-35 aastat. EKG-d analüüsiti kahed grupis: grupp 1 oli normaalne treeninguga seotud EKG leid ning grupp 2 potentsiaalselt patoloogilise leiuga EKG. 2010 aasta *European Society of Cardiology position paperi* põhjal vajab grupp 2 EKG leid edasisi uuringuid. Tulemusi võrreldi 4081 sportlasega.

Chandra N, Bastiaenen R, Papadakis M, Panoulas VF, Ghani S, Duschl J, et al. Prevalence of electrocardiographic anomalies in young individuals: relevance to a nationwide cardiac screening program. *J Am Coll Cardiol.* 2014 May 20;63(19):2028–34.

Tulemused

Grupp 1 EKG leid esines 49,1% mittersportlastel ja 87,4% sportlastel ($p < 0.001$). Grupp 2 EKG leid esines 21,8% mittersportlastel ja 33%-l sportlastest ($p < 0.001$).

Mittersportlastel hõlmas QTc intervalli patoloogiline leid enamuse (52%) grupp 2 muutustest, T-saki inversioon moodustas 11% grupp 2 muutustest mittersportlaste seas. Meesool ja afro-ameerika ning afro-kariibi rahvusel oli kõige suurem seos grupp 2 EKG leiuga.

EKG leid, mis viitas kardiomüopaatialle või struktuursele kardiaalsele haigusele esines 10,1% mittersportlastel ning 20,8% sportlastel ($p < 0.001$). EKG leid, mis viitas ionikanali häiretele või südame elektrilisele häirele esines 13,5%-l mittersportlastest ja 16,4% sportlastest ($p < 0.001$).

Ehhokardiograafilisel uuringul 784 mittersportlasel, kellel oli grupp 2 EKG leid (mis viitas kardiomüopaatialle või südame struktuursele häirele) leiti, et 84%-l neist individidest on süda patoloogilise leiuta. 10%-l (79 uuritavat) mittersportlastel olid südame mõõtmed ülemisest piirist suuremad ja 4%-l olid väikesed kaasasündinud häired. Ainul 2%-l (16-l uuritaval) mittersportlastest, kellel EKG leid viitas südame struktuurihäirele, oli ehhokardiograafias mõõduka kardiomüopaatia leid.

Kõigil ehhokardiograafial kardiomüopaatiaga diagnoositud uuritavatel oli EKG-l T-saki inversioon.

Kokkuvõte

Noorte inimeste kardiaalse äkksurma madal avaldumus viitab, et grupp 2 EKG leiud on suurem osa juhtudest mittespetsiifilised. Uuringu põhjal esineb grupp 2 EKG leid 1 noorel inimesel viiest, ehk 1 inimene 5-st vajaks edasisi kardiaalseid uuringuid.

Arvestades riikliku skriinimisprogrammiga seotud kulusid, ei ole skriinimine nii mittersportlaste kui sportlaste seas kulutõhus. Samuti tuleks üle vaadata täpsed grupp 2 EKG leiu kriteeriumid.

Ravijuhendid

1) Hemoglobiin

USA juhendi rauavaegusaneemia skriinimise osa põhineb peamiselt 2006. aasta USPTF soovitude jaoks tehtud süstemaatilisel ülevaatel rauavaegusaneemia skriinimise kohta

Soovitus: 6-12 kuu vanuste asümptomaatiliste laste rauavaeguse või rauavaegusaneemia suhtes skriinimist võib soovitada (nõrk soovitus).

[Type text]

Seletus: ebapiisav toiduga saadava raua kogus imikutel ja lastel on USA-s selle vanusegrupi lastel kõige sagedasem toitumusliku puudulikkuse põhjus. Rauapuudus on jätkuvalt aktuaalne probleem, sest seda seostatakse tervise- ning arenguprobleemidega. Rauavaegusaneemia on raua puuduse üks tõsisemaid väljendusi. Probleemi parima lahenduse üle käib diskussioon. Rauavaeguse, eriti rauavaegusaneemia suhtes skriinimist, mõõtes hemoglobiini ning hematokriti väärtust, on senini soovitatud 6-12 kuu vanustel lastel. Järgnevad uuringud selle skriiningmeetodi kahtluse alla seadnud. Hemoglobiini ja hematokriti määramine ei ole piisavalt sensitiivne meetod rauavaeguse avastamiseks, sest paljudel rauavaegusega patsientidel ei teki aneemiat. Samuti on meetodi spetsiifilisus madal, sest aneemia põhjuseks ei pruugi olla rauavaegus. Uuritud on ka teisi rauavaeguse skriiningmeetodeid, kuid need ei vasta ideaalse skriiningtesti kriteeriumitele. Samuti on võimalik, et rauapuudus tasemel, mis veel ei põhjusta rauavaegusaneemiat, võib negatiivselt mõjutada arengut. Skriinimise meetodi üle otsustamisel tuleb kaaluda mitmeid faktoreid, seal hulgas rauavaeguse riskihinnang, teiste aneemia tüüpide hindamine ning testimine hilisemas vanuses.

Soovitus: üle viieaastastel lastel ei ole rutiinne aneemia suhtes skriinimine soovitatav (nõrk soovitus).

Seletus: rutiinne aneemia suhtes skriinimine ei ole asümptomaatilistel lastel või teismelistel soovitatav kliiniliste ilmingute puudumisel. Rutiinse testimise kulu on suurem võrreldes testimisega seotud kahjude ja väikeste kasudega aneemia identifitseerimisel. Hemoglobiini skriiningud asümptomaatilistel lastel, mida nõutakse koolide, laagrite ja teiste organisatsioonide poolt, on ebavajalikud ja neid ei peaks tegema.

2) Veresuhkru kohta sekretariaadi poolt AGREEga hinnatud ravijuhendid puuduvad.

3) EKG kohta sekretariaadi poolt AGREEga hinnatud ravijuhendid puuduvad.

Ravijuhendid

1. Wilkinson J, Bass C, Diem S, Gravley A, Harvey L, Maciosek M, McKeon K, Milteer L, Owens J, Rothe P, Snellman L, Solberg L, Vincent P. Institute for Clinical Systems Improvement. Preventive Services for Children and Adolescents. Updated September 2013.

Kliinilise küsimuse taust:

1) Hemoglobiin

Rauavaegusaneemia on kõige sagedasem toitumusliku puudulikkuse põhjustatud haigus maailmas. Rauavaegusaneemiat defineeritakse raua puudusena (seerumi ferritiiniga $< 12 \mu\text{g/L}$) koos hemoglobiini tasemega $< 110 \text{ g/L}$ (McDonagh M et al 2015).

[Type text]

2010. aastal heakskiidetud Eesti laste tervisekontrolli juhendis soovitatakse teha vereanalüüs rauavaegusaneemia välistamiseks 9-12 kuu vanuses (*Laste Tervisekontrolli juhised 2010*).

American Academy of Pediatrics (AAP) soovib teha kõigile lastele 1 aasta vanuses aneemia skriining. *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) soovib teha kõrge riskiga lastel aneemia skriining 9-12 kuu vanuses ning siis 6 kuud hiljem analüüsi korrata. *Institute of Medicine* (IOM) soovib aneemia skriiningut 9 kuu vanuselt neil lastel, kes ei saa rauaga rikastatud piimasegu või kes on rinnapiimatoidul; enne 3 kuu vanust enneaegsetel lastel, kes ei saa rauaga rikastatud piimasegu; 15-18-kuu vanuselt lastel, kes on varem olnud aneemilised. IOM soovib mitte teha aneemia skriiningut lastel, kes eelmiste skriiningute ajal ei olnud aneemilised, välja arvatud juhtudel, kui esinevad riskifaktorid. *American Academy of Family Physicians* jälgib 2006. aasta USPSTF soovitusi, et ei ole piisavalt tõendust soovitada või mitte soovitada 6-12 kuu vanuste asümptomaatiliste laste skriinimist rauavaegusaneemia suhtes. (USPTF full)

2) Veresuhkur

Viimase kahe aastakümneni jooksul on teist tüüpi diabeedi sagedus ülemaailmselt märkimisväärselt suurenenud. Riskigruppidesse kuuluvad rahvusgrupid (näiteks afro-ameeriklased, aborigeenid, indiaanlased) haigestuvad teist tüüpi diabeeti sagedamini. Kanada andmete põhjal on <18-aastaste laste haigestumus igal aastal 1.54/100 000 lapse kohta. USA andmete põhjal on vanusegrupis 10-14 aastat haigestumus 8.1/100000 inimaasta kohta ning vanusegrupis 15-19 aastat 11.8/100 000 inimaasta kohta. Preventsiooniks on oluline õige toitumine ja piisav liikumine. ADA soovib teist tüüpi diabeeti skriinida kõrge riskiga lastel alates 10. eluaastast, kasutades selleks glükohemoglobiini. Kanada Diabeedi Assotsiatsioon soovib skriinimismeetodina kasutada kas paastuglukoosi või oraalset glükoosi taluvuse testi.

2010. aasta tervisekontrolli juhendis on kooliealiste laste grupis anamneesi võtmisel kirjas küsimine liikumise ja toitumise kohta. Veresuhkru skriiningut tervisekontrolli juhendis ei ole välja toodud.

3) EKG

Kuigi kardiaalset äkksurm on laste ja teismeliste populatsioonis harv (0,8-6.2 surma/100000 lapse kohta aastas), on kardiaalset äkksurma ennetamisel suur potentsiaal surmade ärahoidmisel. Kõige sagedasemad kardiaalset äkksurma põhjustavad EKG-l avastatavad haigused on hüpertroofiline kardiomiopaatia, pika QT sündroom ja WPW sündroom. Kirjanduses välja toodult kasutab Jaapan ainsa riigina kooliealiste laste mass-skriiningut EKGga. Itaalia kasutab võistluseelset EKG skriiningut 12-35-aastaste sportlaste seas. Moraalsest vaatepunktist oleks populatsiooni skriinimine kindlasti näidustatud, kuid peamiseks probleemiks on skriinimismeetodite kulutõhusus. (*Rodday AM et al 2012*).

2010. aasta laste tervisekontrolli juhendis ei ole märgitud täielikku suunitletud kardiovaskulaarsete haiguste anamneesi küsimist (pereanamneesi küsimine kardiovaskulaarsete haiguste kohta on olemas), samuti EKG-skriiningu soovitamist juhises kirjas ei ole.