

Salla Soininen  
Teemu Karkoski

# HYPOGLYKEMIAPOTILAAN TILAN- NEARVIO, HAASTATTELU JA AKUUT- TIHOITO

Tarkistuslista sairaanhoitajaopiskelijalle

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitajakoulutus

2024



**Kaakkois-Suomen  
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijä/Tekijät	Salla Soininen ja Teemu Karkoski
Työn nimi	Hypoglykemiapotilaan tilannearvio, haastattelu ja akuuttihoito: Tarkistuslista sairaanhoitajaopiskelijalle
Toimeksiantaja	Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu XAMK
Vuosi	2024
Sivut	40 sivua, liitteitä 5 sivua
Työn ohjaaja(t)	Päivi Lifflander ja Tiia Laukkanen

## TIIVISTELMÄ

Liian matala veren glukoosipitoisuus eli hypoglykemia on tyypillisin sokeriainneenvaihdunnan häiriöiden akuuttitilanne.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli laatia tarkistuslista hypoglykemiapotilaan tilannearviosta, haastattelusta ja akuuttihoidosta. Tavoitteena oli, että loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää tarkistuslistaa ensihoidon harjoittelussa. Tarkistuslistan tavoitteena on tukea opiskelijan toimintaa ja päätöksentekokykyä.

Opinnäytetyön tuotekehitysprosessi oli viisivaiheinen. Tuotekehitysprosessi alkoi kehittämistarpeen tunnistamisella. Kun kehittämistarve oli tunnistettu, aloitettiin ideavaihe. Ideavaiheen jälkeen tulivat luonnosteluvaihe, kehittämissivuvaihe ja viimeistelyvaihe.

Opinnäytetyön aihe valittiin aihepankista. Aihepankissa aihe oli hypoglykemiapotilaita päivystyspoliklinikalla ja ensihoidossa, mutta aihetta rajattiin käsittelemään hypoglykemiapotilaita vain ensihoidossa. Benchmarkingilla saatiin ideoita tarkistuslistan etenemiseen ja aseteluun.

Tarkistuslista laadittiin Blomgrenin ja Pauniahon (2014) mukaan. Tarkistuslista on neljännen tason lista, jonka tarkoituksena on auttaa päätöksenteossa tarjoamalla toimintaohjeita. Sairaanhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää listaa potilaan systemaattisen tutkimisen sekä hypoglykemiapotilaan hoidon apuna. Tarkistuslistaa voi hyödyntää myös potilaan haastattelussa sekä päätöksenteossa, jätetäänkö potilas kuljettamatta vai täytyykö hänet kuljettaa sairaalaan. Palautekyselyn tulokset osoittivat tarkistuslistan olevan selkeästi etenevä, johdonmukainen ja tekstiltään ymmärrettävä. Viimeistely tarkistuslistasta oli kaksipuolinen, jossa ensimmäisellä sivulla oli ensiarvio ja tarkennettu tilannearvio sekä toisella sivulla hypoglykemiatilanteen selvittelyä tukevia asioita ja kuljettamatta jättämisen kriteerit.

Jatkokehittämissideana ehdotettiin, että selvitetään tarkistuslistan hyödynnettävyys ja kokemukset sekä kehitetään tarkistuslistaa eri tilanteisiin mukautuvamaksi.

**Asiasanat:** ensihoito, hypoglykemia, tilannearvio, haastattelu

Degree title	Bachelor of health care
Author (authors)	Salla Soininen and Teemu Karkoski
Thesis title	Assessment of the situation of a hypoglycemia patient, interview and acute treatment: a checklist for a nursing student.
Commissioned by	South-Eastern Finland University of Applied Sciences
Time	2024
Pages	40 pages, 5 pages of appendices
Supervisor	Päivi Lifflander and Tiia Laukkanen

## ABSTRACT

Too low a blood glucose level, or hypoglycemia, is the most typical acute condition of sugar metabolism disorders.

The purpose of the thesis was to compile a checklist of the patient's situational assessment, interview, and acute care. The goal was to enable final-year nursing students to use the checklist in emergency care training. The goal of the checklist is to support the student's activities and decision-making ability.

The product development process of the thesis consisted of five stages. The product development process began with the identification of the development need. Once the need for development was identified, the idea phase was started. After the idea phase came the sketching phase, the development phase and the finishing phase.

The topic of the thesis was selected from the topic bank. In the topic bank, the topic was about hypoglycemia patients in the accident and emergency department as well as in emergency care, but the topic was limited to treating hypoglycemia patients only in emergency care.

The checklist was compiled according to Blomgren and Pauniahio (2014). The checklist is a fourth-level list designed to help you make a decision by providing operational instructions. Nursing students can make use of the list to help with systematic examination and treatment of a hypoglycemia patient. The checklist can also be used in an interview with the patient and in decision-making whether the patient should not be transported or must be transported to a hospital. The feedback survey's results showed that the checklist was clearly progressing and logical and the text was understandable. The finalized checklist was two-sided, where the first page had initial assessment and on the second page had supportive things for solving hypoglycemia situation solving and non-transportation criteria.

The need for further development of the checklist was to sort out the usability and experiences of the checklist, according to which the checklist can be improved to be more adaptable to different situations.

**Keywords:** emergency care, hypoglycemia, situation assessment, interview

## SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	6
2	TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS.....	6
3	ENSIHOITO.....	7
3.1	Ensihoidon lainsäädäntö.....	8
3.2	Ensihoidossa työskentelevien koulutus .....	9
4	HYPOGLYKEMIAPOTILAS ENSIHOIDOSSA.....	10
4.1	Hypoglykemia .....	10
4.2	Ensiarvio.....	12
4.3	Tarkennettu arvio.....	13
4.4	Verensokerin mittaaminen .....	17
4.5	Haastattelu .....	17
4.6	Akuuttihoito.....	19
4.7	Kuljettamatta jättäminen .....	19
5	TARKISTUSLISTA.....	21
6	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE .....	21
7	TUOTEKEHITYSPROSESSI.....	22
7.1	Kehittämistarpeen tunnistaminen.....	22
7.2	Ideavaihe .....	22
7.3	Luonnosteluvaihe.....	25
7.4	Kehittelyvaihe .....	26
7.4.1	Palautekyselyn suunnittelu, toteutus ja analysointi .....	26
7.4.2	Palautekyselyn tulokset .....	27
7.5	Viimeistelyvaihe .....	28
8	POHDINTA.....	29
8.1	Tuotoksen ja tulosten tarkastelu .....	29
8.2	Menetelmien tarkastelu.....	29
8.3	Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus.....	30

8.4 Johtopäätökset ja jatkokehittämisideat .....	31
LÄHTEET.....	32

## LIITTEET

Liite 1. Tiedonhakutaulukko

Liite 2. Tutkimustaulukko

Liite 3. Saatekirje

Liite 4. Tarkistuslistan palautekysely

Liite 5. Tarkistuslista

## 1 JOHDANTO

Diabetes (diabetes mellitus, DM) on ylivoimaisesti yleisin akuuttitilanteita aiheuttava endokrinologinen sairaus. Diabetes on energia-aineenvaihdunnan häiriö, jossa elimistön verensokeri on pitkäaikaisesti kohonnut (hyperglykemia). Diabetes johtuu insuliinin puutteesta, sen heikentyneestä toiminnasta tai molemmista. Diabetes on Suomessa yleinen, mutta alihoidettu sairaus. On arvioitu, että Suomessa diabetesta sairastaa yli puoli miljoonaa ihmistä. (Alanen ym. 2023, 126–127.) Poikkeavaan veren sokeripitoisuuteen on reagoitava. Diabetekseen liittyviä hätätilanteita ovat muun muassa tavallista suurempi verensokeripitoisuus eli hyperglykemia, veren tavallista pienempi sokeripitoisuus eli hypoglykemia, ketoasidoosi eli tyypin 1 diabetekseen liittyvä happomyrkytys ja diabeteksen komplikaatioihin liittyvät akuuttitilanteet, kuten sydän- ja verisuonisairaudet ja infektiot. (Holmström ym. 2017, 509.)

Tässä opinnäytetyössä keskitytään hypoglykemiapotilaan tilannearvioon, haastatteluun ja akuuttihoitoon. Tässä opinnäytetyössä ei käsitellä kirjaamista. Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia tarkistuslista hypoglykemiapotilaan tilannearviosta, haastattelusta ja akuuttihoitosta. Tavoitteena on, että loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää tarkistuslistaa ensihoidon harjoittelussa. Tarkistuslistan tavoitteena on tukea opiskelijan toimintaa ja päätöksentekokykyä.

## 2 TOIMEKSIANTAJAN KUVAUS

Opinnäytetyön toimeksiantajana toimii Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Kampuksia on neljällä eri paikkakunnalla: Savonlinnassa, Mikkelissä, Kotkassa ja Kouvolassa. Opiskelijoita kampuksilla on yhteensä 11 500 sekä henkilökuntaa yli 900. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoululla on tarjolla yli 40 amk-koulutusta sekä yli 30 yamk-koulutusta. Lisäksi on mahdollista käydä avoimen ammattikorkeakoulun kursseja sekä muita täydennyskoulutuksia. (XAMK s.a.)

Sairaanhoitajakoulutus kestää 3,5 vuotta ja on laajuudeltaan 210 opintopistettä. Koulutus on mahdollista suorittaa päivä- tai monimuoto-opintoina. Sairaanhoitajakoulutus koostuu ydinopinnoista sekä täydentävistä opinnoista,

joita voi valita oman mielenkiinnon mukaan. (XAMK s.a.) Mikäli akuuttihoitotyö kiinnostaa, Xamkissa on valittavissa syventävänä opintojaksena akuutti- ja tehohoitotyön kurssi. Kurssi on laajuudeltaan viisi opintopistettä. Kurssilla käydään läpi hengitystä ja verenkiertoa, potilaan systemaattista tilan arviointia ja seuranta sekä potilassiirtoja ja lisäksi häikämyrkytystä, keuhkoemboliaa, hengitysvajaus ja tällaisten potilaiden tutkimista ja hoitoa päivystyksessä tai teho-/valvontaosastolla.

Syventävän harjoittelun tavoitteet on määritelty opetussuunnitelmassa. Keskeisimpiä tavoitteita ensihoidon harjoittelun kannalta ovat päätöksentekoon liittyvät tavoitteet. Ensihoidossa tulee osata arvioida kiireellistä hoitoa tarvitsevan potilaan hoidon tarve. Toinen keskeinen tavoite on potilaan hoidon tarpeen arviointi järjestelmällisesti ja se, että osaa toimia välitöntä hoitoa vaativissa tilanteissa. (Peppi s.a.)

### **3 ENSIHOITO**

Ensihoidolla tarkoitetaan terveydenhuollon toimintaa ihmisten kodeissa, työpaikoilla sekä julkisilla paikoilla. Ensihoitopalvelun tarkoituksena on turvata äkillisesti sairastuneen tai onnettomuuteen joutuneen ihmisen hoito tapahtumapaikalla ja kuljetuksen aikana matkalla sairaalaan. Kuitenkin vain osa ensihoidon tehtävistä liittyy äkillisesti sairastuneisiin ja onnettomuudessa osalliseen olleisiin ihmisiin. Tehtäväkirjo on laaja, ja ensihoidon tehtävämäärät ovat lisääntyneet viime vuosina. Tehtävät voivat vaihdella suuresti kaatuneista ikääntyneistä rajuun väkivaltaan tai lievistä tapaturmista henkeä uhkaavaan vammaan tai suuronnettomuuteen. Vuosien myötä myös väestö on ikääntynyt sekä alkoholin ja huumeiden käyttö on yleistynyt, mikä näkyy myös ensihoidon tehtävissä. (Holmström ym. 2017a, 14–15.) Ensihoitajat tekevät viranomaisyhteistyötä muun muassa poliisin ja pelastustoimen kanssa. Yhteistyö korostuu onnettomuus- ja väkivaltatilanteissa. (Holmström ym. 2017a, 15.)

Ensihoidossa potilasta ei aina tarvitse kuljettaa hoitoon. Mikäli potilas jätetään kuljettamatta, kyseessä on X-tehtävä. Syitä kuljettamatta jättämiselle on monia. Näitä ovat esimerkiksi se, että potilas on hoidettu kohteessa, hänen tilansa on sellainen, että hän voi mennä sairaalaan esimerkiksi taksilla tai potilaalla ei ole tarvetta päivystykselliseen arviointiin. Tapauksessa, jossa potilas jä-

tetään kuljettamatta, on konsultoitava lääkäriä. Mikäli hypoglykemiapotilas jätetään kuljettamatta, on kotiin jättämisen kriteerien täytyttävä. Syyt ja kotiin jättämisen kriteerit on lueteltu tarkemmin luvussa 4.6.

### 3.1 Ensihoidon lainsäädäntö

”Ensihoidosta on säädetty terveydenhuoltolain pykälissä 39–41 ja 46. Vastuu ensihoitopalveluiden järjestämisestä on hyvinvointialueilla. Se suunnitellaan ja toteutetaan yhteistyössä terveydenhuollon päivystävien yksiköiden kanssa”. (Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326, 39. §.)

”Ensihoitopalvelu sisältää äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan kiireellisen hoidon ja tarvittaessa kuljetuksen hoitoyksikköön, ensihoitovalmiuden ylläpitämisen, tarvittaessa potilaan tai hänen läheisensä ohjaamisen psykososiaalisen tuen piiriin, virka-avun antamisen poliisille, pelastusviranomaisille, rajavartiolaitosviranomaisille ja meripelastusviranomaisille sekä osallistumisen valmiussuunnitelmien laatimiseen suuronnettomuuksien ja terveydenhuollon erityistilanteiden varalle”. (Terveydenhuoltolaki 40. §.)

”Ensihoidossa käytetään neljää kiireellisyysluokkaa: A, B, C ja D. Hätäkeskus jakaa ensihoidon tehtävät riskinarvioinnin perusteella. A-luokan tehtävä on korkeariskiseksi arvioitu ensihoitotehtävä, jossa esi- tai tapahtumatietojen perusteella on syytä epäillä, että avuntarvitsijan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuna. B-luokan tehtävä on todennäköisesti korkean riskin ensihoitotehtävä, jossa avuntarvitsijan peruselintoimintojen häiriön tasosta ei kuitenkaan ole varmuutta. C-luokan tehtävässä peruselintoimintojen tila on arvioitu vakaaksi tai häiriö lieväksi, mutta vaatii ensihoitopalvelun nopeaa arviointia. D-luokan tehtävässä avuntarvitsijan tila on vakaa, eikä hänellä ole peruselintoimintojen häiriötä, mutta ensihoitopalvelun tulee tehdä hoidon tarpeen arviointi”. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017, 6. §.)

”Ensihoitopalvelun palvelutasopäätöksessä on määritelty ensihoitopalvelun järjestämistapa ja sisältö, ensihoitopalveluun osallistuvilta edellytetty koulutus sekä väestön tavoittamisajat”. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 4. §.) ”Tavoittamisajoilla kuvataan sitä, missä ajassa 90 prosenttia alueen väestöstä tavoitetaan. C-kiireellisyysluokassa 90 prosenttia alueen

väestöstä pyritään tavoittamaan 30 minuutissa. D-kiireellisyysluokassa tavoittamisaika on kaksi tuntia”. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta, 7. §.)

### **3.2 Ensihoidossa työskentelevien koulutus**

Ensihoitaja AMK -tutkinto on laajuudeltaan 240 opintopistettä. Ensihoitaja AMK -tutkinnon suorittaneilla on myös oman erikoisosaamisensa lisäksi sairaanhoitajan osaaminen ja pätevyys koulutuksen pohjalta. Ensihoitajat saavat valmistuessaan kaksi tutkintonimikettä, ensihoitaja (AMK) ja sairaanhoitaja (AMK). (Opintopolku s.a.) ”Hoitotason ambulanssissa voi työskennellä myös sairaanhoitaja, joka on suorittanut hoitotason ensihoitoon suuntaavan vähintään 30 opintopisteen laajuisen opintokokonaisuuden. Perustason ensihoidon yksikössä on ainakin toisen ensihoitajan oltava terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa (559/1994) tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö, jolla on ensihoitoon suuntautuva koulutus; ja toisen ensihoitajan on oltava vähintään terveydenhuollon ammattihenkilöistä annetussa laissa tarkoitettu terveydenhuollon ammattihenkilö tai pelastajatutkinnon taikka sitä vastaavan aikaisemman tutkinnon suorittanut henkilö”. (Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta, 8. §).

Ensihoitaja voi työskennellä erilaisissa organisaatioissa, ambulansseissa, koulustehtävissä, lääkäri- tai pelastushelikopterissa tai yrittäjänä (Opintopolku s.a.). Perustason ensihoitajien ammatillinen koulutus on laajuudeltaan 180 opintopistettä. Perustason ensihoitaja työskentelee sairaankuljetuksessa perustasolla tai työparina hoitotason ensihoitajan kanssa. (Opintopolku s.a.) Myös pelastajatutkinnon suorittanut henkilö voi työskennellä perustasolla ensihoitajana.

Pääasialliset erot perustason ja hoitotason ensihoitajilla ovat eritasoinen vastuu potilaan hoidosta ja päätöksenteosta, eritasoiset valtuudet toimenpiteisiin kentällä ja eritasoiset valtuudet annostella lääkkeitä. Useimmilla alueilla on erikseen määritelty, että hoitotason ensihoitajan täytyy toimia kiireellisissä tehtävissä yksikön johtajana, jolloin perustason ensihoitaja toimii kuljettajan roolissa sekä keskittyy ottamaan mittauksia ja tekemään tutkimukset potilaalle. Hoitotason ensihoitaja haastattelee potilasta, kirjaa toimenpiteet ja löydökset, tekee päätökset potilaan hoidosta ja johtaa ensihoitotehtävää. (EH-info 2023.)

## 4 HYPOGLYKEMIAPOTILAS ENSIHOIDOSSA

### 4.1 Hypoglykemia

Hypoglykemia on tyypillisin sokeriaineenvaihdunnan häiriöistä aiheutuva akuuttitilanne. Hypoglykemia on tila elimistössä, jossa veren glukoosipitoisuus on alhainen. Verensokeri on tavallista alhaisempi, kun se on alle 4,0 mmol/l (millimoolia litrassa). Varsinainen hypoglykemia on siis kyseessä, kun verensokeri on alle 3,0 mmol/l ja potilaan tilaan liittyy jonkinlaisia oireita. (Mustajoki 2022.) Jos elimistö on tottunut korkeisiin glukoosiarvoihin, voivat normaaliarvot 4–6 mmol/l aiheuttaa matalan verensokerin oireita. Mitä nopeammin verensokeri laskee, sitä herkemmin potilaalle tulee oireita. Mikäli potilaan verensokeriarvot ovat usein koholla, hypoglykemian varoitusoireet voivat heikentyä tai puuttua kokonaan. (Alanen ym. 2023, 129.)

Kun verensokeri laskee alle 4,0 mmol/l, elimistössä käynnistyy vastatoimia, jotka pyrkivät palauttamaan verensokeritason normaaliksi. Monet hormoneja tuottavat rauhaset aktivoituvat, ja ne tuottavat verenkiertoon hormoneja, jotka erilaisin keinoin kykenevät nostamaan verensokeria. Hormoneista tärkeimpiä ovat glukagoni, adrenaliini ja kortisoli. (Mustajoki 2022.)

Hypoglykemian oireet voidaan jakaa autonomisiin ja neuroglykopenisiin oireisiin. Autonomiset oireet johtuvat autonomisen hermoston aktivoitumisesta. Näitä oireita ovat muun muassa sydämentykytys, vapina, levottomuus, ärtyisyys, hikoilu ja nälän tunne. Autonomisia oireita ilmaantuu, kun veren sokeripitoisuus laskee alle 3,8 mmol/l. Neuroglykopeniset oireet johtuvat keskushermoston glukoosivajeesta. Näitä oireita ovat muun muassa sekavuus, uneliaisuus, näköhäiriöt, päänsärky, huimaus, kouristukset sekä tajuttomuus- tai muistinmenetykskohtaukset. Neuroglykopeniset oireet ilmaantuvat tavallisesti vasta, kun veren sokeripitoisuus on alle 3 mmol/l. (Peltola ym. 2023.)

Diabetesta sairastamattoman aikuisen hypoglykemia liittyy yleensä pitkäaikaisairauksiin, alkoholin käyttöön, lääkkeiden (väärin)käyttöön tai näiden yhteisvaikutuksiin (Peltola ym. 2023). Alkoholi ei suoraan laske verensokeria, mutta se vaikuttaa sokerin muodostumiseen maksassa, joka olisi elimistön paras puolustuskeino hypoglykemian aiheutumista vastaan. Alhaisen verensokerin syytä voi olla myös liikunta, joka kuluttaa verensokeria, joten verensokeri

pyrkii liikunnan myötä laskemaan. Liikunta ei itsekseen laske verensokeria liian alhaiselle hypoglykemian tasolle, vaan tähän ihminen tarvitsee pistettyä insuliinia, jota on tilanteeseen nähden liikaa. Niukka ruokaileminen voi olla myös yhtenä syynä hypoglykemialle: jos syöty ruoka-annos on liian pieni tai ruokaa ei ole muistettu tai ehditty syömään, insuliiniannos vaikuttaa elimistössä liian voimakkaasti. Liiallinen insuliiniannos voi olla myös vahingossa tai muusta syystä pistettynä mahdollinen aiheuttaja hypoglykemialle. (Mustajoki 2022.)

Alhaisia verensokereita voi esiintyä ilman diabeteslääkitystä. Jos on alhaisen verensokerin oireita, varmistetaan ensin, että verensokeri on alentunut, ja sitten selvitetään, mistä matala verensokeri voi johtua. Nopeasti syntyneessä hypoglykemiassa oireina voivat olla sydämen tykytykset, hikoilu ja ärtyisyys. Oireet johtuvat adrenaliinin liikavaikutuksesta. Jos verensokeri laskee hyvin alhaiseksi, keskushermoston toiminta häiriintyy, koska aivot tarvitsevat veressä olevaa glukoosia ravinnokseen. (Mustajoki 2022.)

Harvinainen mahdollinen hypoglykemian syy on insuliinia tuottava kasvain, jota kutsutaan insulinoomaksi. Kasvaimen tuottaman liikainsuliinin vuoksi verensokerin pitoisuus pienenee liian vähäiseksi etenkin paastotilassa eli aamu-yöstä sekä aamuisin. Oireet ovat yleensä keskushermostoon liittyviä. Kasvain on pienikokoinen, noin 0,5–2 cm, ja hyvänlaatuinen. Se todetaan erikoistutkimuksilla, ja hoitona on kasvaimen poisto leikkauksessa. (Mustajoki 2022.)

Mahalaukun ohitusleikkauksen jälkeen pienellä osalla potilaista noin 1 % voi esiintyä 1–3 tunnin kuluttua ruokailun jälkeen hypoglykemiaa, jota esiintyy tyyppillisesti vasta kuukausien jälkeen leikkauksesta. Siihen liittyvät oireet ovat tyyppillisesti keskushermostoperäisiä. Hypoglykemian taustalla on joillakin leikatkuilla ilmaantuva haiman insuliinia erittävien solujen liika-aktiivisuus. Tila on vaikeahoitoinen ja vaatii erikoislääkäreiden tekemiä tutkimuksia. (Mustajoki 2022.)

Hypoglykemia voi liittyä vaikeaan aliravitsemustilaan ja vaikeisiin akuutteihin sairauksiin kuten maksakirroosiin. Aliravitsemustilassa elimistössä on glyko-geenivaje, joka altistaa hypoglykemialle. (Peltola ym. 2023.)

2-tyyppin diabeetikoiden lääkkitykseen liittyy riskejä. Ateriatabletti voi laskea verensokeria liikaa, jos se otetaan hyvin vähän hiilihydraatteja sisältävän aterian

yhteydessä. Sulfonyyliureat saattavat laskea verensokerin liian alas esimerkiksi raskauden yhteydessä tai ateriavälin pitkittyessä. Insuliinin käytössä voi myös esiintyä matalia verensokereita, jolloin insuliiniannosta on pienennettävä. (Diabetesliitto 2021.)

Raskausdiabeteksessa on kyse sekä hyperglykemiasta että insuliiniresistenssiin liittyvästä metabolisesta oireyhtymästä. Hypoglykemia on tavallisin raskausdiabetekseen liittyvä vastasyntyneen ongelma. Voimakkaan insuliiniresistenssin takia hypoglykemia on raskausdiabeteksessa harvinainen. (Raskausdiabetes 2024.)

## 4.2 Ensiarvio

Ensihoitajat tekevät paikalle saapuessaan nopeasti tilanteesta ja potilaan voinnista ensiarvion DrABC-protokollan mukaan. Tarkoituksena on nopealla silmäyksellä arvioida kohteen turvallisuus, potilaan elintoimintojen tila ja välittömien toimenpiteiden kiireellisyys. Mikäli ensiarviossa havaitaan peruselintoimintojen häiriöitä, korjaavat toimenpiteet on aloitettava välittömästi. (Alanen ym. 2023, 13–17.) Ensihoidossa tärkeimmät peruselintoiminnot, joita seurataan, ovat tajunta, hengitys ja verenkierto. Jo ennen kohteeseen menoa arvioidaan kohteen turvallisuus (D, danger). Kohde voi olla esimerkiksi onnettomuuspaikka tai potilaan koti. Kun kohteeseen on saavuttu, potilaan kohtaaminen aloitetaan puhuttelemalla tai herättelemällä (r, response). Potilaalle on ilmoitettava selkeästi, keitä on tullut paikalle ja miksi. Potilaan herättelyssä ja karkeassa tajunnantason arvioinnissa käytetään apuna ACVPU-kaavaa (taulukko 1), jossa perinteiseen AVPU-kaavaan on lisätty C eli confusion, äkillinen sekavuus. (Alanen ym. 2023, 13–14.)

Taulukko 1. ACVPU-kaava (Alanen ym. 2023)

ACVPU-kaava	
A = Alert	Hereillä
C = Confusion	Sekava
V = Voice	Reaktio puheeseen
P = Pain	Reaktio kipuun
U = Unresponsive	Ei reaktiota

Ensiarvio tehdään aina ABC-kaavan mukaan. Ensiarvioon eivät kuulu DEF-osiot, vaan ne käydään läpi tarkennetussa arvioinnissa. Vammautuneella potilaalla ensiarvioon kuuluu myös ”pikku c”, catastrophic bleeding (cABC). Peruselintoimintojen arviointi aloitetaan hengitysteistä (A, airway). Hengitysteiden avoimuus tarkastetaan ja samalla varmistetaan, että potilaan nielussa ei ole esimerkiksi eritteitä tai vierasesineitä. Tajuttomalla potilaalla hengitystien arviointi alkaa hengitystien avaamisella. Tajuttoman potilaan kohdalla toinen hoitaja jää huolehtimaan hengitysteiden avoimuudesta ja toinen jatkaa potilaan muulla tutkimisella. (Alanen ym. 2023, 15–16.)

Seuraavaksi arvioidaan hengitys (B, breathing). Siinä arvioidaan happeutumisen ja ventilaation riittävyys. Hengitystaajuus arvioidaan nopeasti katsomalla ja/tai tunnustelemalla. Se arvioidaan asteikolla hidastunut, normaali ja tihentynyt. Hengitystä kuunnellaan korvakuulolla samalla huomioiden hengityksen työläisyys, lisääntynyt limaneritys ja mahdollinen yskiminen/kakominen. Ensiarvio on tärkeää tehdä järjestelmällisesti kohta kohdalta. Seuraavaan vaiheeseen voidaan siirtyä vain, jos potilaan tutkittavana oleva peruselintoiminto ei vaadi välittömiä ensihoitotoimenpiteitä. (Alanen ym. 2023, 16.)

Verenkierron (C, circulation) tilaa arvioidaan tunnustelemalla rannepulssi (*a. radialis*). Rannepulssia tunnustelemalla saadaan tietoa syketaajuudesta, rytmin tasaisuudesta ja sykkeen voimakkuudesta. Lisäksi arvioidaan potilaan ääreisosien lämpötila, ihon hikisyys ja mahdolliset lämpörajat. Mikäli rannepulssi tuntuu, verenkierto on riittävällä tasolla ja sydän kierrättää verta elintärkeille elimille. Jos rannepulssi ei ole tunnusteltavissa, pulssia voidaan tunnustella kaulavaltimosta (*a. carotis*) tai reisivaltimosta (*a. femoralis*). Jos pulssia ei saada tuntumaan, potilas on vaikeassa verenkiertosokissa. (Alanen ym. 2023, 17.)

### 4.3 Tarkennettu arvio

Kun ensiarvio ja välittömät henkeä pelastavat toimenpiteet on tehty, voidaan tehdä tarkempi tilanearvio, jonka perustana ovat ensivaikutelma ja yleistutkimus. Tarkemmassa tilanearviossa ensihoito selvittää tehtävän kokonaisuutta. Tarkennettu arvio tehdään systemaattisesti ABCDEF-protokollan mukaan, jolloin varmistetaan, että tutkimuksista ei unohdu mitään olennaista. Tarkennetussa arviossa työnjako on sellainen, että hoitaja 1 haastattelee sekä

kirjaa potilaan tiedot ja hoitaja 2 tutkii potilaan sekä tekee mittaukset. (Alanen ym. 2023, 18.) (Taulukko 2.)

Taulukko 2. Tarkennetussa arviossa käytettävä kaava (mukaiillen Alanen ym. 2023, 18)

Tarkennetussa arviossa käytettävä kaava	Tutkimukset
A = airway – hengitystie	Onko hengitystiet auki? Avaa tarvittaessa
B = breathing – hengitys	Katsotaan happisaturaatioarvo, lasketaan hengitystaajuus, arvioidaan puhekyky ja apulihasten käyttö, kuunnellaan hengityssäännet
C = circulation – verenkierto	Mitataan verenpaine ja syke, katsotaan ihon väri ja tunnustellaan ihon lämpö, tarvittaessa otetaan EKG
D = disability – tajunnantaso	Lasketaan GCS-pisteet, mitataan verensokeri
E = exposure – paljastaminen, vammojen arviointi ja suojaaminen	Tarkistetaan vammat, mitataan lämpö
F = future – seuranta ja hoidon vaihtusten arviointi	Seurataan hoidon vastetta, normaalista poikkeavia arvoja arvioidaan uudelleen

A-, B- ja C-kohdat on kuvattu luvussa 4.2.

Tarkennetussa arviossa tajunnantaso (D, disability) arvioidaan tekemällä potilaalle suppea neurologinen statuksen arvio. Akuutihoidossa tähän kuuluvat tajunnantason arviointi Glasgow'n kooma-asteikon (GCS) avulla, pupillien tutkiminen, verensokerin mittaaminen sekä neurologisten puolierojen ja puutosoireiden tutkiminen (FAST). (Alanen ym. 2023, 39.)

Tajunnan tasoa mitataan Glasgow'n kooma-asteikon (Glasgow Coma Scale, GCS) avulla. Asteikko on alun perin kehitetty aivovammapotilaiden vammojen arviointiin, mutta nykyään sitä käytetään tajuttomuuden syvyyden arviointimenetelmänä. Asteikon käyttö on nopeaa ja helppoa. Potilas pisteytetään silmien avaamisen sekä puhe- ja liikevasteen mukaan (SiPuLi-muistisääntö). Potilas voi saada enintään 15 pistettä ja vähintään 3 pistettä. Mitä orientoituneempi potilas on, sitä enemmän hän saa pisteitä. Kun potilas on täysin tajuissaan ja

orientoitunut, hän saa 15 pistettä. Vastaavasti tajuton, ääneen ja kipuun reagoimaton potilas saa 3 pistettä. Alla olevassa taulukossa on esitetty, kuinka paljon pisteitä potilas saa mistäkin toiminnosta. Lopuksi pisteet lasketaan yhteen ja kirjataan muistiin. On tärkeää kirjata jokaisesta toiminnosta erikseen, kuinka paljon potilas on saanut pisteitä esim. Si3Pu3Li4 =10. (Alanen ym. 2023, 39–40.)

Taulukko 3. Glasgow'n kooma-asteikko (GCS) (Aivovammat 2023)

Toiminto	Reagointi	Pisteet
<b>Silmien avaaminen</b>	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
<b>Puhevaste</b>	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
<b>Liikevaste</b>	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Fleksio kivulle	3
	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1
<b>Yhteensä</b>		3–15 pistettä

FAST-muistisääntöä apuna käyttäen potilaalle voidaan tehdä suppea neurologinen status.

Taulukko 4. FAST-muistisääntö (Alanen ym. 2023, 46.)

FAST-muistisääntö	Mitä tehdään?
F = Face	Potilasta pyydetään hymyilemään tai irvistämään, jotta voidaan arvioida suupielen roikkuminen.
A = Arm	Potilasta pyydetään puristamaan hoitajan käsiä, jotta voidaan arvioida, onko puristusvoima heikentynyt tai puuttuuko se kokonaan.
S = Speech	Potilaan puhekyky arvioidaan, sammaltaako potilaan puhe.
T = Time	Selvitetään, kuinka kauan oireiden alusta on.

Kun potilaan tajunnantaso on selvitetty, siirrytään potilaan paljastamiseen ja tarkempaan tutkimiseen (E, exposure). Hypoglykemiapotilaan hengitys voi haista asetonille, mikäli potilaalla on diabeettinen ketoasidoosi. Myös iho tulee tutkia. Potilaan kuuma iho voi myös kertoa ketoasidoosista. Kylmä ja hikinen iho voi kertoa hypoglykemiasta. Potilaalla voi myös olla pistojälkiä navan ympärillä, jolloin voidaan päätellä potilaan käyttäneen insuliinia. Insuliinia voidaan pistää myös reiteen tai olkavarteen. Potilaasta kannattaa myös etsiä mahdollista verensokerisensoria, joka myös varmentaa tajuttoman potilaan diabetesdiagnoosin. (Alanen ym. 2023, 52–53.)

Tarkennetun arvion loppuksi arvioidaan tilannetta tulevaisuudessa (F, future). Potilaan seuranta toteutetaan niin, että arvoja, jotka ovat olleet normaalista poikkeavia, on arvioitava uudelleen. (Alanen ym. 2023, 63.) Potilaan tilaa arvioidaan ja mietitään esimerkiksi sitä, kuinka usein potilaalta on mitattava verensokeria tai tehtävä muita mittauksia. Arvioidaan myös, onko annetusta hoidosta ollut apua. (Alanen ym. 2023, 18.) Ennen hoito-ohjeen pyytämistä tai potilaan kuljettamista sairaalaan on hyvä tehdä tilannekatsaus (yhteenvedo, time-out), jossa käydään läpi potilaan tilaan liittyvät asiat ja suunta, johon potilaan vointi on menossa (Alanen ym. 2023, 63).

Ensihoitajat eivät voi diagnosoida potilasta, koska siitä vastaa lain mukaan lääkäri. Usein kuitenkin on tarpeen tehdä työdiagnoosi eli olettamusdiagnoosista, jotta voidaan toteuttaa potilaan pelastava ensihoito ja oikea hoitoon ohjaus. (Holmström ym. 2017b, 121.)

#### 4.4 Verensokerin mittaaminen

Verensokerin mittaaminen aloitetaan etsimällä hyvä näytteenottoaika. Hyviä näytteenottoaikoja ovat potilaan sormenpäiden sivut, sillä nämä paikat todennäköisesti aiheuttavat vähiten kipua mittauksen yhteydessä. Mikäli kapillaariverenkierto on riittämätöntä, verensokeri voidaan mitata korvanlehdestä. Sormenpään riittävä verenkierto voidaan tarkistaa painamalla potilaan kynttä, jolloin kynnenalainen kudus muuttuu vaaleaksi ja väri palaa muutaman sekunnin kuluessa. (Alanen ym. 2023, 47.)

Verensokerin mittausta varten näytteenottoaika puhdistetaan ja siihen tehdään lansetilla pieni pisto, josta saadaan veritippa. Ensimmäinen veripisara on tärkeää pyyhkiä pois, koska veren seassa voi olla kudostenestettä. Tulos ei ole luotettava, jos näytteessä on kudostenestettä. Verensokerimittarissa on liuska, jolla kosketetaan veripisaraa. Tämän jälkeen mittari analysoi tuloksen ja näyttää sen lähes välittömästi. (Alanen ym. 2023, 47.)

Potilaalta voidaan kysyä, onko hänellä käytössä verensokerin mittaukseen käytettävää sensoria. (Kuva 1.) Mikäli potilas ei kykene kertomaan, sensoria kannattaa etsiä potilaan keholta. Jos potilaalla on diabetes, sensorin avulla voidaan saada tärkeää tietoa hypoglykemian ajankohdasta ja sitä edeltävistä verensokeriarvoista. (Alanen ym. 2023, 47.)



Kuva 1. Olkavarteen kiinnitettävä valkoinen sensori sekä lukulaite (Fimlab s.a.)

#### 4.5 Haastattelu

Haastattelun runko on aina sama. Sisältö voi muuttua eri potilasryhmien ja oireiden mukaan. Haastattelun kysymysten tulee olla muodoltaan avoimia.

Haastattelu aloitetaan usein nykyisestä oireesta. Mikäli oireita on useita, pyydetään potilasta kuvaamaan niistä tärkein. Pääasiallisen oireen selvittämiseen on käytettävä aikaa. Pääasiallisen oireen arviointiin voidaan käyttää Socrates-mallia. (Taulukko 5.) Malli on kehitetty pääasiassa kivun arviointiin, mutta sitä voidaan käyttää hyvin myös muiden oireiden arviointiin. (Alanen ym. 2023, 64–65.)

Taulukko 5. Socrates-malli (mukaillen Alanen ym. 2023, 65)

Socrates-malli	Kysymykset
<b>S</b> = Site / sijainti	Millainen vointi on?
<b>O</b> = Onset / alku	Milloin oire alkoi? Alkoiko nopeasti vai vähitellen? Onko se pahenevaa vai helpottuuko vähitellen?
<b>C</b> = Character / luonne	Diabeetikko vai ei? 1 vai 2-tyypin diabetes? Insuliinihoitoinen vai tbl hoitoinen? Raskaus?
<b>R</b> = Radiation / säteily	Onko verensokerisensoria?
<b>A</b> = Associations / liittyvät oireet	Onko muita oireita? Kylmähikisyys?
<b>T</b> = Time course / aikajana	Onko matalia verensokereita ollut aiemmin? Jos on, kuinka usein ja milloin edellisen kerran?
<b>E</b> = Exacerbating/relieving rs / helpottavat tai pahentavat tekijät:	Oletko käyttänyt insuliinia? Lyhyt- vai pitkävaikutteista? Mitä olet syönyt ja milloin?
<b>S</b> = Severity / vakavuus	Verensokerin viitearvojen huomiointi. Tiedostaminen, millaisia oireita ilmenee missäkin verensokeriarvon kohdalla.

On tärkeää selvittää oireen ajalliset yhteydet esim. onko oire alkanut rasituksen tai syömisen yhteydessä. Lisäksi selvitetään oireen alkamishetki, ennaltoiva oireilu ja nykyisen oireen kesto keskeytymättömänä. Myös muiden oireiden esiintyminen tulee huomioida esim. kylmähikisyys, sekavuus, kiihtyneisyys. Olennaista on oireen kehitymissuunta (paheneva/paraneva) ja kehitymisnopeus. Potilaat ovat voineet yrittää helpottaa oireitaan lääkkeillä tai muilla keinoilla. Oireen vaikeusasteen tai kivun arvioinnissa voidaan käyttää numeerista asteikkoa 1–10. Myös potilaan perussairaudet tulee selvittää. Joskus aikaisemmat sairaudet voivat selittää nykyisen tilanteen tai auttaa tilanteen selvittämisessä. On tärkeää selvittää myös potilaan lääkitys, myös käsikauppalääkkeet, luontaistuotteet ja ehkäisyvalmisteet. (Holmström ym. 2017b, 125.)

#### 4.6 Akuuttihoito

Tajuissaan olevalle potilaalle, joka pystyy nielemään, annetaan suun kautta iän mukainen annos sokeripitoista nestettä (mehua, virvoitusjuomaa tai sokeriliuosta). Aikuiselle annetaan 3 dl tuoremehua tai virvoitusjuomaa tai 2 dl G10-liuosta. (Vaula 2016, 152.) Verensokeri tulisi mitata uudelleen sokeriannoksen antamisen jälkeen 15 minuutin kuluttua. (Insuliinipuutosdiabetes 2018.)

Potilaan ollessa tajuton verensokeri on alle 3 mmol/l. Tajuttoman potilaan ollessa selinmakuulla kieli painuu takanieluun ja estää normaalin hengittämisen. Tällöin huolehditaan hengitysteiden avoimuudesta. Hengitysteiden avoimuus voidaan varmistaa kääntämällä potilas kylkiasentoon tai asettamalla hänelle nieluputki tai nenänieluputki. Nenänieluputki ärsyttää nielua vähemmän kuin tavallinen nieluputki. Tajuttomalle potilaalle avataan myös suoniyhteys. Aikuiselle potilaalle annetaan G10-liuosta 100 ml (i.v.) Mikäli potilas ei herää, hänelle annetaan uudestaan G10-liuosta 100 ml. Jos verensokeri on edelleen alle 3 mmol/l, toistetaan vielä 100 ml G10 ja aloitetaan kuljetus. Verensokeria on mitattava, jotta tiedetään, auttaako glukoosiliuos. Verensokeria ei saa mitata samasta kädestä, johon sokeriliuosta on tiputettu. (Vaula 2016, 152.)

Suoniyhteys tulisi saada avattua viiden minuutin kuluessa. Jos sitä ei saada, käytetään glukagonia tai siirappia. Glukagonia annetaan aikuiselle lihakseen (i.m.) tai ihon alle (s.c.) 1 mg. Glukagonin teho on nähtävissä vasta 15 minuutin kuluttua. Potilaalle tulee usein pahoinvointia, joten kuljetus tapahtuu kylkiasennossa. Alemman posken limakalvolle on mahdollista laittaa 2–3 lusikalista siirappia. (Vaula 2016, 152–153.)

#### 4.7 Kuljettamatta jättäminen

Potilas voidaan jättää kuljettamatta, jos lääkäriä on konsultoitu ja häneltä on saatu hoito-ohjeet. Kuljettamatta jättäminen edellyttää, että potilaalla on tiedossa oleva insuliinihoitoinen diabetes ja verensokerin laskun aiheuttaja on tiedossa ja se on hoidettu. Potilaan elintoimintojen on oltava hyvät. Potilaan on kyettävä syömään ja juomaan normaalisti, ja hänellä on oltava hiilihydraattipitoista syötävää. Potilaalla täytyy myös olla aikuista seuraa, joka pystyy luotettavasti valvomaan potilasta. Potilas ei myöskään saa olla pahoinvoiva. (Vaula 2016, 153.) Mikäli potilas jätetään kuljettamatta, hänelle tulee antaa

hoito- ja seurantaohjeet sekä häntä tulee neuvoa, milloin hänen pitää ottaa uudelleen yhteys hätäkeskukseen. (Vaula 2016, 153.)

X-alkuiset tehtäväkoodit tarkoittavat aina sitä, että potilasta ei kuljeteta. X-tehtäviä on kahdeksan.

X-1 kuollut: Potilaalla on sekundaarisia eli peruuttamattomia kuoleman merkkejä, kuten lautumia tai kuolonkankeus. Lautumat alkavat kehittyä 20 minuutissa. Kuolonkankeus kehittyy ihmisen pikkuniveliin (kynärnivel ja leuka) kahdessa tunnissa. (Castrén & Kirves 2016, 314.)

X-2 terveydentila määritetty, ohjattu poliisin suojaan: Edellyttää, että potilaan peruselintoiminnot ovat stabiilit ja tila on vakaa, eikä voinnin suhteen ole odotettavissa muutosta huonompaan. (Castrén & Kirves 2016, 314.)

X-4 muu kuljetus: Kohteessa ensihoitajat päättävät tilanarvion ja tutkimusten perusteella, tarvitseeko potilas kuljetuksen sairaalaan. Mikäli potilas ei tarvitse ambulanssikuljetusta, kuljetus voi tapahtua esimerkiksi taksilla. (Castrén & Kirves 2016, 316.)

X-5 terveydentila määritetty, ei tarvetta ensihoitoon tai hoitotoimenpiteisiin: Terveystilan määrittämisen jälkeen käy ilmi, että potilaalla ei ole ensihoidon tarvetta tai muutenkaan tarvetta hakeutua päivystystutkimuksiin lääkärin vastaanotolle. (Castrén & Kirves 2016, 317.)

X-6 potilas kieltäytyi: Potilaan tila vaatisi ensihoitoa tai päivystyskäyntiä, mutta potilas kieltäytyy. Potilaalle pitää antaa informaatiota riskeistä ja ongelmista, joita voi seurata, ellei tilaa hoideta. Joissain tilanteissa hoito on toteutettava potilaan vastusteluista huolimatta, koska hän ei tilansa vuoksi ole kykeneväinen järkeviin ratkaisuihin. Tällaisia tiloja ovat muun muassa hypoglykemia, aivovamma, kouristuskohtauksen jälkitila tai vakava tulehdustila esimerkiksi verenmyrkytys. (Castrén & Kirves 2016, 319.)

X-7 ei potilasta: Potilasta ei ole tai häntä ei tavoiteta. Tällaisia tilanteita voivat olla esimerkiksi ilkivaltainen hälytys, potilas on poistunut paikalta, potilaan asuntoon ei päästä, mutta käytettävissä olevat tiedot eivät edellytä asuntoon murtautumista. (Castrén & Kirves 2016, 320.)

X-8 potilas hoidettu kohteessa: Ensihoitajat ovat tehneet kohteessa potilaalle tutkimuksia tai hoitotoimenpiteitä sekä konsultoineet lääkäriä, joka on antanut hoito-ohjeet. Näin on vältetty tarve käydä terveydenhuollon päivystyspisteessä tutkimuksissa. (Castrén & Kirves 2016, 321.)

X-9 tehtävän peruutus: Hätäkeskus tai kohteeseen ehtinyt yksikkö arvioivat, että kohteeseen ei tarvita matkalla olevia yksiköitä, sillä kohteessa ei ole hoidollista tarvetta. (Castrén & Kirves 2016, 321.)

## **5 TARKISTUSLISTA**

Tarkistuslistoja on hyödynnetty terveydenhuollossa jo kymmeniä vuosia. Tarkistuslistat voidaan jakaa neljään eri tasoon. Ensimmäisen tason tarkistuslista (static parallel) on lista, jota käyttää yksi henkilö, joka käy läpi tarkastettavat kohdat listan mukaisesti. Toisen tason tarkistuslistaa (static sequential checklist with verification) käyttää kaksi henkilöä, joista toinen lukee tehtävän ja toinen suorittaa. Kolmannen tason tarkistuslistaa (static sequential checklist with verification and confirmation) käytetään suuremmissa tiimeissä. Neljännen tason tarkistuslista (dynamic checklist) ei ole varsinaisesti tarkistuslista vaan kaavio, joka auttaa päätöksenteossa vaikeissa tilanteissa. Kaavio tarjoaa selkeitä vaihtoehtoja ja ohjeita, joiden avulla kyseinen tilanne on mahdollista rauhoittaa. (Blomgren & Pauniahho 2014.) Teemme omasta tarkistuslistastamme neljännen tason listan, sillä se auttaa päätöksenteossa sekä tarjoaa vaihtoehtoja ja ohjeita.

Hyvä tarkistuslista on lyhyt, selkeä ja helppolukuinen. Tarkistuslistassa käytetään termejä, jotka ovat kaikkien listan käyttäjien ymmärrettävissä. Tarkistuslistan läpikäymisen tulee olla nopeaa, eikä se saa hidastaa toimintaa. (Blomgren & Pauniahho 2014.)

## **6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE**

Opinnäytetyön tarkoituksena on laatia tarkistuslista hypoglykemiapotilaan tilannearviosta, haastattelusta ja akuuttihoitosta. Tavoitteena on, että loppuvaiheen sairaanhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää tarkistuslistaa ensihoidon harjoittelussa. Tarkistuslistan tavoitteena on tukea opiskelijan toimintaa ja päätöksentekokykyä.

## **7 TUOTEKEHITYSPROSESSI**

Käytimme tuotekehitysprosessissa apuna Jämsän ja Mannisen (2000) teosta Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. Tuotekehitysprosessi voidaan jakaa viiteen eri vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on ongelman tai kehittämistarpeen tunnistaminen. Muita vaiheita ovat ideavaihe, luonnosteluvaihe, kehittelyvaihe ja viimeistelyvaihe. (Jämsä & Manninen 2000.)

### **7.1 Kehittämistarpeen tunnistaminen**

Tuotekehitysprosessi alkaa kehittämistarpeen tunnistamisella. Tällä tarkoitetaan sitä, että jo käytössä olevaa palvelumuotoa halutaan parantaa tai tuotetta kehitetään edelleen, kun se tai sen laatu eivät vastaa enää tarkoitustaan. (Jämsä & Manninen 2000, 29.) Perusedellytyksenä on, että tuotteelle on olemassa tarve ja jokin mielikuva sen toteuttamismahdollisuudesta (Jokinen 2001).

Valitsimme opinnäytetyömme aiheeksi hypoglykemiapotilaan tilannearvion, haastattelun ja akuuttihoidon, koska hypoglykemiapotilaiden tilannearvion on huomattu olevan haastava sairaanhoitajaopiskelijoille. Tästä syystä koimme, että tarkistuslista olisi hyödyllinen sairaanhoitajaopiskelijoille, jotka ovat kiinnostuneita ensihoidosta ja aikovat suorittaa täydentävän harjoittelun ensihoidossa. Aihe oli valittu opinnäytetöiden aihepankista.

Käytimme tiedonhaussa Medic- ja Finna.fi-tietokantoja. Opinnäytetyömme tiedonhaun aiheena olivat hypoglykemiapotilaan tilannearvio, haastattelu ja akuuttihoito. Käytimme tiedonhaussa hakusanoja hypoglykemia, verensokeri, ensihoito ja emergency. Valitsimme mukaan suomenkielisiä tutkimuksia. Haun aikarajauksena käytimme vuosia 2019–2024. Yhteensä hakutuloksia löytyi 97 kpl annetuilla hakusanoilla, jotka on mainittu tiedonhakutaulukossa (Liite 1). Laadimme valituista tutkimuksista tutkimustaulukon. (Liite 2.)

### **7.2 Ideavaihe**

Tuotekehitysprosessin toinen vaihe on ideavaihe. Ideavaihe käynnistyy, kun on saatu varmuus kehittämistarpeesta, mutta ei ole vielä tehty päätöstä mahdollisista ratkaisukeinoista. Tämä vaihe voi olla nopea, mikäli on olemassa tuote, jota halutaan vain uudistaa vastaamaan nykyistä käyttötarkoitustaan.

Mikäli tuote kehitetään alusta asti, ratkaisuja ongelmaan etsitään erilaisten lähestymis- ja työtapojen avulla. Näitä ovat esimerkiksi aivoriihi ja tuplatiimi. Ratkaisuvaihtoehtoja voi löytyä myös keräämällä palautetta työstä tai käyttämällä benchmarkingia. (Jämsä & Manninen 2000, 35.)

Benchmarking-termin alkuperä on englanninkielisestä sanasta 'benchmark', joka tarkoittaa mittapuuta, kriteeriä. Benchmarking perustuu suoritteiden tai toimintatapojen vertailuun. Tavoitteena on siis kriittisten menestys- ja laatutekijöiden tunnistaminen, analysointi ja hyödyntäminen. (Jämsä & Manninen 2000, 37.)

Käytimme opinnäytetyössämme benchmarkingia ideointimenetelmänä. Etsimme erilaisia AMK-tasoisia opinnäytetöitä, joissa on tehty tarkistuslistoja. Hypoglykemiapotilaisiin liittyen emme löytäneet yhtään tarkistuslistaa, joten hyödynsimme eri aiheisiin liittyen tehtyjä tarkistuslistoja. Saimme muista opinnäytetöistä paljon ideoita siihen, millaisen haluaisimme omasta tarkistuslistastamme tehdä.

Taulukko 6. Benchmarkingia hyödyntäen anasyloidut tarkistuslistat

Tarkistuslistan laatimista sisältävän opinnäytetyön bibliografiset tiedot	Tarkistuslistan tarkoitus	Tarkistuslistan koko ja suunta	Huomioita sisällöstä	Tarkistuslistan visuaalisuus
Hämäläinen, V. 2019. Hengitys vaikeuden tunnistaminen – tarkistuslista akuuttihoitotyön simulaatioihin ja laboraatioihin.	Helpottaa opiskelijoita hengitysvaikeuden tunnistamisessa simulaatioissa ja laboraatioissa.	Tarkistuslistan koko on A5, lista on tehty pystysuuntaan ja se on kaksipuolinen.	Tarkistuslistaa käytetään etenemällä vasenta puolta alaspäin. Mikäli löydös ei ole normaali, on tarkoitus siirtä listan oikealle puolelle tarkastamaan asiaa. Tarkistuslistan toisella puolella on erilaisten hengityssairauksien oireita ja löydöksiä.	Tarkistuslistassa on käytetty värejä, sinistä, punaista ja vihreää.
Kijärvi, A. & Vainio, V. 2017. Kommunikaation ja tilannearvion tarkistuslista Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen ensivasteyksikölle.	Tehdä EVY:ssä toimiville henkilöille apuväline, jotta he voivat aloittaa potilaan systemaattisen tutkimisen sekä osaavat antaa selkeän raportin paikalle tulevalle ensihoitoyksikölle.	Tarkistuslista on kaksipuolinen ja tehty pystysuuntaan.	Tarkistuslistalla edetään nuolien osoittamassa suunnassa. Jokaisessa laatikossa on toimintaohjeet eri tilanteisiin (esim. ensiarvion ja tarkennetun arvion teko, ISBAR:n mukainen raportointi)	Tarkistuslistassa on käytetty kuviota (neliöt, nuolet) sekä värejä.
Aikola, J., Lehtinen, N. & Ravanti, S. 2023. Tarkistuslista kardioversion toteuttamiseen – toiminnallinen opinnäytetyö	Tarkoituksena on yhtenäistää toimintatapoja ja vähentää virheiden mahdollisuutta. Helpottaa myös toimenpiteen toteuttamista myös silloin, jos toimenpide ei ole tuttu.	Tarkistuslista on yksivuolinen, A4-kokoinen sekä tehty pystysuuntaan.	Tarkistuslistassa on huomioitavat asiat ennen, jälkeen ja kardioversion aikana. Lisäksi listassa on täytettäviä paikkoja, joihin voi kirjoittaa ylös käytettyjä lääkkeitä, annetut iskut sekä RR, p ja SpO2 -mittaustulokset.	Tarkistuslista on mustavalkoinen.

### 7.3 Luonnosteluvaihe

Tuotekehitysprosessin kolmas vaihe on luonnosteluvaihe. Tuotteen luonnostelu alkaa, kun on tehty päätös, millainen tuote halutaan suunnitella ja valmistaa käyttöön. Luonnosteluvaiheessa täsmennetään, ketkä ovat suunniteltavan tuotteen ensisijaiset hyödynsaajat. (Jämsä & Manninen 2000, 44.) Meidän opinnäytetyössämme tarkistuslistasta hyötyvät sairaanhoitajaopiskelijat, etenkin he, ketkä ovat kiinnostuneita ensihoidosta ja aikovat mennä tekemään täydentävän harjoittelun ensihoitoon.

Luonnosteluvaiheessa me hahmottelimme tarkistuslistan sisältöä ja ulkonäköä, muun muassa otsikointia, värien käyttöä sekä sitä, tuleeko tarkistuslista pysty- vai vaakasuuntaan luettavaksi. Halusimme tarkistuslistasta taskukokoisena, jotta sitä on helppo käyttää. Tässä vaiheessa olimme päättäneet, että tarkistuslista on kaksipuolinen, jota luetaan pystysuunnassa. Otsikoksi tuli hypoglykemiapotilaan hoidon tarkistuslista. Alaotsikoiksi laitoimme ensiarvio ja tarkennettu tilannearvio. Käytimme nuolien väreissä punaista ja vihreää. Ajattelimme, että mikäli nuoli on vihreä, voi opiskelija jatkaa listaa eteenpäin, ja mikäli nuoli on punainen, potilaan voinnissa on jotain huomioitavaa. Fonttina käytimme Open Sans-fonttia ja tekstin kokona on 5,4.

Tarkistuslistassamme kirjattiin toimintaohjeet tilannearviosta ja haastattelusta sekä ohjeita työdiagnoosin tekemiseen ja tukea päätöksentekoon, kun mietitään, voiko potilaan hoitaa kohteessa vai tarvitseeko kuljettaa. Tarkistuslistassamme kuvattiin verensokerin viitearvoja muistuttamassa opiskelijaa, mikä arvo on liian matala ja mikä liian korkea. Tarkistuslistassamme lisättiin tiiviit toimintaohjeet tajuttoman ja tajuissaan olevan potilaan hypoglykemian hoidosta. Kirjasimme tarkistuslistassamme myös apukysymyksiä, joita opiskelija voisi kysyä hypoglykemiapotilaalta. Tällaisia kysymyksiä ovat esimerkiksi seuraavat: Mitä perussairauksia potilaalla on? Onko potilaalla aikaisemmin ollut matalia verensokereita? Jos on, kuinka usein? Onko hän itse yrittänyt korjata verensokeria, ja jos on, miten? Onko potilaalla insuliinia käytössä? Lyhyt- vai pitkävaikutteinen? Alun perin oli tarkoitus, että tarkistuslistassamme olisi yleisimpiä syitä, jotka aiheuttavat hypoglykemiaa, mutta tätä ei toteutettu. Toisella puolella tarkistuslistaa kuvattiin Socrates-mallin mukaan apukysymyksiä, joita potilaalta voi kysyä, sekä kuljettamatta jättämisen kriteerit. Luonnosteluvaiheen päätteeksi meillä oli valmiina hahmotelma tarkistuslistasta.

## 7.4 Kehittelyvaihe

Neljännessä vaiheessa tuote kehitellään. Tuotteen kehittäminen etenee luonnosteluvaiheessa valittujen ratkaisuvaihtoehtojen, periaatteiden, rajausten ja asiantuntijayhteistöiden mukaisesti. Monet sosiaali- ja terveysalalla käytössä olevat tuotteet on tarkoitettu informaation välittämiseen. Keskeisin sisältö muodostuu tosiasioista. Asiat pyritään kertomaan mahdollisimman selkeästi ja täsmällisesti sekä huomioiden vastaanottajan tarve tiedosta. Informaatiota laadittaessa on pyrittävä eläytymään tiedon vastaanottajan asemaan, jotta saataisiin mahdollisimman hyvä vaste. (Jämsä & Manninen 2000, 54.)

Painotuotteet, kuten ohjelehtiset ja esitteet, ovat tavallisimpia informaation välittämisen muotoja. Painotuotteen tekeminen etenee tuotekehitysprosessissa mainittujen vaiheiden mukaan. Itse tuotteen tekovaiheessa tehdään lopulliset valinnat työn sisältöön ja ulkoasuun liittyen. Painotuotteen tekstin ydinajatuksen on oltava selkeä. Tätä voidaan selkeyttää työssä hyvällä jäsentelyllä sekä otsikoiden muotoilulla. Tuotteen ulkoasua voi selkeyttää erikokoisilla fonteilla, otsikoinnilla, väreillä tai kuvilla. (Jämsä & Manninen 2000, 56–57.)

Meidän tarkoituksenamme oli työstää tarkistuslista. Käytimme apunamme opinnäytetyön teoriaosiota, josta kokosimme sopivat väittämät tarkistuslistaan. Olimme luonnosteluvaiheessa hahmotelleet tarkistuslistan sisältöä ja ulkonäköä. Kehittelyvaiheessa teimme siitä version. Olimme suunnitelleet, että tarkistuslista olisi kaksipuolinen ja lista olisi luettavissa pystysuunnassa. Ajattelimme tarkistuslistan kooksi 8 x 12 cm. Toteutimme tarkistuslistaa vuokaversion mukaisesti. Päädyimme neljännen tason tarkistuslistaan, joka tukee päätöksentekoa.

### 7.4.1 Palautekyselyn suunnittelu, toteutus ja analysointi

Lähetimme tarkistuslistan ohjaavalle opettajalle, ja hän välitti tarkistuslistan ja saatekirjeen sairaanhoitajaopiskelijoille. Saatekirje lähetettiin niille opiskelijoille, jotka suorittavat akuutti- ja tehohoitotyön kurssia. Kyselyn vastausten avulla voimme kehittää tarkistuslistamme toimivammaksi. Palautekysely on liitteenä (Liite 5.). Lähetimme saatekirjeen (Liite 4.), jossa oli palautekyselyn linkki. Saatekirjeessä kerroimme, keitä olemme sekä opinnäytetyöstämme,

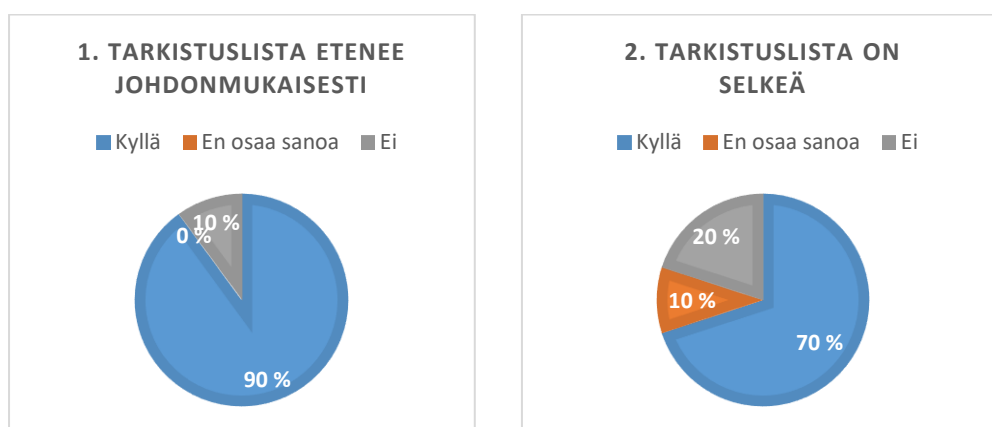
mikä on sen tarkoitus ja miksi keräämme palautetta. Kerroimme saatekirjeessä selkeästi, että kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista ja vastaaminen tapahtuu nimettömänä, joten kyselyyn vastanneiden henkilöllisyys ei tule meidän tietoomme. Kysely oli avoinna kaksi viikkoa maaliskuussa. Kysymyksissä oli kolme vastausvaihtoehtoa. Vastausvaihtoehdot olivat eri mieltä, en osaa sanoa ja samaa mieltä. Kyselyn lopussa oli avoin tekstiruutu, johon voi kirjoittaa kehitysehdotuksia. Kysymykset 1–6 olivat pakollisia, ja kysymys 7 oli vapaaehtoinen. Kyselyn alussa oli tieto siitä, että tähdellä merkityt kysymykset ovat pakollisia.

Analysoimme kyselyn vastaukset prosentteina, mikäli olisimme saaneet vastauksia enemmän kuin 10. Mikäli vastauksia olisi tullut alle 10, analysoimme vastaukset teemoittelulla. Kyselyn lopussa olevan avoimen tekstiruudun vastaukset analysoimme teemoittelulla.

#### 7.4.2 Palautekyselyn tulokset

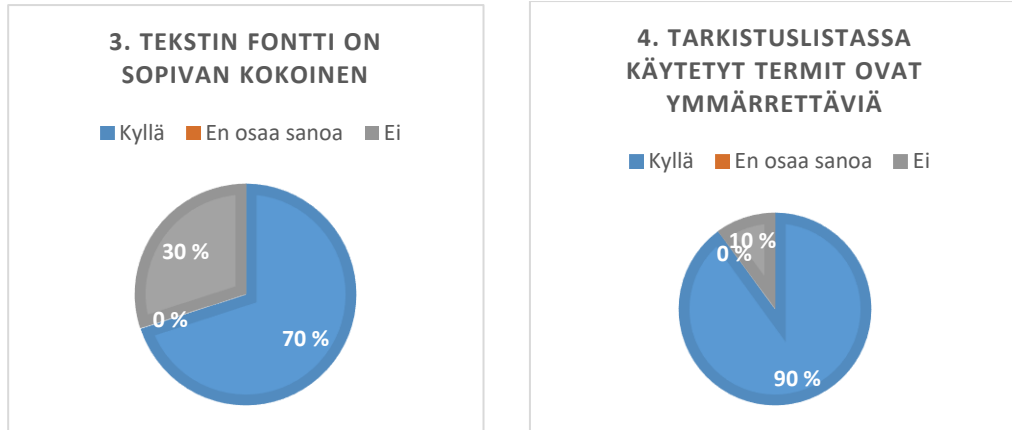
Opinnäytetyömme ohjaava opettaja lähetti saatekirjeen 48:lle sairaanhoitaja-opiskelijalle. Palautekyselyyn vastasi 10 opiskelijaa. Vastausprosentti oli 20,83 %. Kyselyn lopussa olevaan avoimen tekstiruudun kysymykseen emme saaneet yhtään vastausta.

Vastaajista suurin osa arvioi tarkistuslistan etenevän johdonmukaisesti. Lähes kolme neljäsosaa vastaajista arvioi tarkistuslistan olevan selkeä. (Kuva 2–3.)



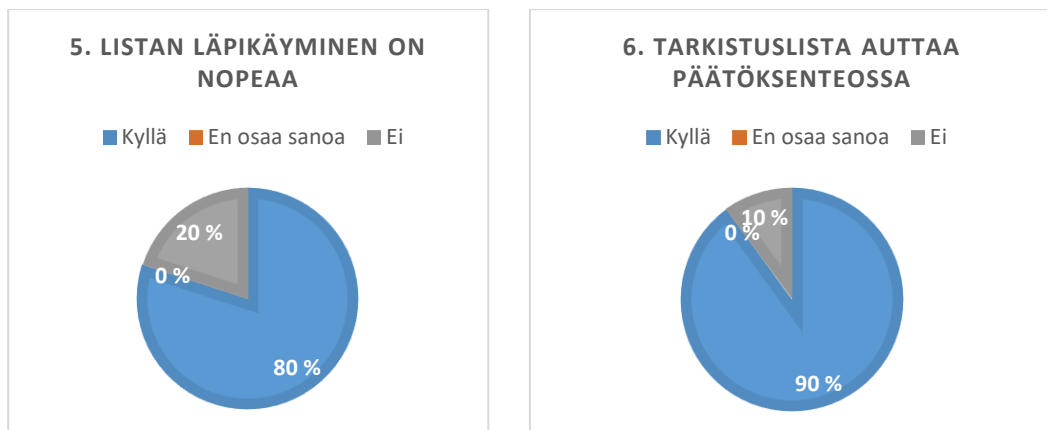
Kuva 2–3. Vastaajien arvio tarkistuslistan johdonmukaisuudesta ja selkeydestä (n = 10)

Lähes kolme neljäsosaa vastaajista arvioi tekstin fontin olevan sopivan kokoinen. Lähes kaikki vastaajat arvioivat tarkistuslistan termien olevan ymmärrettäviä. (Kuvat 4–5.)



Kuva 4–5. Vastaajien arvio tarkistuslistan fontin sopivuudesta ja käytettyjen termien ymmärrettävyydestä (n = 10)

Neljä viidesosaa vastaajista arvioi tarkistuslistan läpikäymisen olevan nopeaa. Lähes kaikki vastaajista arvioivat tarkistuslistan auttavan päätöksenteossa. (Kuvat 6–7.)



Kuva 6–7. Vastaajien arvio tarkistuslistan läpikäymisen nopeudesta ja avusta päätöksenteossa. (n = 10)

## 7.5 Viimeistelyvaihe

Tuotekehitysprosessin viides ja viimeinen vaihe on viimeistelyvaihe. Kun tuote mahdollisten eri versioiden jälkeen valmistuu, sen viimeistely käynnistyy saatujen palautteiden tai koekäytöstä saatujen kokemusten perusteella. Viimeiste-

lyvaihe sisältää työn yksityiskohtien hiomista ja parantelua. Viimeistelyvaiheeseen sisältyy myös tuotteen jakelun suunnitteleminen. (Jämsä & Manninen 2000, 81.)

Viimeistelyvaiheessa viimeistelimme tarkistuslistamme Webropol-kyselystä saamamme palautteen avulla. Suurin osa palautekyselyyn vastanneista oli sitä mieltä, että tarkistuslista auttaa päätöksenteossa ja on selkeä ja nopea käyttää. Tästä voi tehdä johtopäätöksenä, että tarkistuslista on käyttökelpoinen eikä muutoksia tarvitse tehdä.

## **8 POHDINTA**

### **8.1 Tuotoksen ja tulosten tarkastelu**

Tarkistuslista on mielestämme onnistuneesti laadittu. Onnistuimme laatimaan Blomgrenin ja Pauniahon (2014). mukaan neljännen tason tarkistuslistan, sillä koemme, että sairaanhoitajaopiskelijat voivat hyödyntää tarkistuslistaa päätöksenteossa. Kuvassimme tarkistuslistassa nuolien avulla oikean etenemisjärjestyksen, minkä hyödynsimme benchmarkingin tuloksista (Hämäläinen 2019; Kiijärvi & Vainio 2017). Koimme pystysuuntaisen tarkistuslistan toimivaksi.

Tarkistuslistan toisella sivulla olevissa apukysymyksissä onnistuimme soveltaamaan SOCRATES-mallia Alasta ym. (2023,65) mukaillen hypoglykemiapotilaan tilanteeseen. Alkoholien osuutta olisimme voineet huomioida paremmin, koska Vihonen (2019) havaitsi sen ilmenevän 2/5 osalla hypoglykemiapotilaalla. Tarkistuslistan sisältämät apukysymykset sekä kuljettamatta jättämisen kriteerit auttavat myös sairaanhoitajaopiskelijaa hypoglykemiapotilaiden hoidossa. Emme myöskään saaneet kehittämideoita palautekyselyssä. Onnistuimme etenemään tarkistuslistassa Alasen ym. (2017) teoksessa esitetyn järjestyksen mukaisesti (cABCDEF). Lisäksi hypoglykemiapotilaan akuuttihoitoon keskeiset hoitokeinot onnistuimme kuvaamaan ytimekkäästi mukaillen Vaulaa (2016, 132).

### **8.2 Menetelmien tarkastelu**

Jämsän ja Mannisen (2000) teos soveltui tarkistuslistan laatimiseen. Saimme siitä apua siihen, kuinka etenemme tuotekehitysprosessissamme. Meille hyödyllistä oli myös benchmarking. Sen avulla tarkastelimme muiden tekemiä tar-

kistuslistoja ja saimme ideoita omaan tarkistuslistaamme. Mielestämme onnistuimme palautekyselyn teossa. Pyysimme palautetta sellaisiin asioihin, joissa koimme, että olisimme voineet hyötyä palautteesta ja kehitysideoista.

Analysoimme tulokset prosentteina, koska saimme palautekyselyyn 10 vastausta. Käytimme analysoinnissa kaavioita, joista näkee, kuinka vastaukset ovat jakautuneet kunkin kysymyksen kohdalla. Halusimme käyttää tulosten analysoinnissa kaavioita, sillä ajattelimme, että se selkeyttää tulosten lukemista.

### **8.3 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus**

Opinnäytetöiden eettisyyttä lisää hyvä tieteellinen käytäntö. Hyvän tieteellisen käytännön periaatteita ovat muun muassa luotettavuus, rehellisyys, arvostus ja vastuunkanto. Hyvät tieteelliset menettelytavat voidaan tutkimusetiikan ohjeistusta myötäillen jakaa kahdeksaan eri tieteellisen toiminnan alueeseen, jotka ovat toimintaympäristö, koulutus, ohjaus ja mentorointi, tieteellisen työn tekeminen, eettisyys ja ennakointi, tutkimusaineistojen käsittely ja hallinta, yhteistyö, tekijyys, julkaiseminen ja viestintä sekä asiantuntija- ja arviointitehtävät. Kunnioitetaan tiedeyhteisössä muiden työtä, annetaan muiden saavutuksille niille kuuluva arvostus ja viitataan muiden julkaisuihin asianmukaisesti. Eettisyyttä lisää tarvittavien tutkimuslupien hankkiminen. (TENK 2023.)

Valitsimme aiheen Learnin aihepankista. Aihe kiinnosti molempia, sillä olemme kiinnostuneita ensihoidosta. Meillä on molemmilla kokemusta akuuttihoitotyöstä ensihoidon ja päivystyksen harjoittelusta. Olemme hyödyntäneet omin sanoin kirjoitusta, eli muovailtu viitatut tekstit kopioimatta suoraan toisten tekstejä.

Opinnäytetyöstä on tehty opinnäytetyösopimus. Xamkin hyvinvoinnin koulutusalaohjaja myönsi tutkimusluvan.

Opinnäytetyömme luotettavuutta lisäsivät lähteinä käytetyt tuoreet tutkimukset ja ensihoidon kirjat sekä kyselyyn osallistuvien vapaaehtoisuus ja se, että vastaajia ei voida tunnistaa, koska kyselyyn vastaaminen tapahtuu nimettömänä. Nämä asiat oli kerrottu myös saatekirjeessä, jonka lähetimme kyselyn yhteydessä.

Benchmarking-menetelmä oli luotettava tapa ideoida omaa tarkistuslistaa. Löysimme hyvin tehtyjä tarkistuslistoja, joista koimme olevan apua oman tarkistuslistamme laatimiseen.

Palautekyselymme oli laadittu niin, että jokaisessa kohdassa kysyimme vain yhtä asiaa kerrallaan. Vastausprosentti oli 20,83 %. Saimme vastausten perusteella suuntaa antavia tuloksia. Mielestämme loimme palautekyselyn luotettavasti. Huolehdimme, että palautekyselyssä ei tule vastaajan henkilötietoja esille. Palautekyselymme lopussa olevaan avoimeen kysymykseen emme saaneet yhtään vastausta, jonka ajattelemme johtuvan siitä, että vastaajat eivät ole ehtineet tai jaksaneet kirjoittaa avointa palautetta.

#### **8.4 Johtopäätökset ja jatkokehittämisideat**

Koemme, että tarkistuslistasta on apua sairaanhoitajaopiskelijalle hypoglykemiapotilaiden hoidossa, joten se on hyödynnettävissä ensihoidon harjoittelussa. Sairanhoitajaopiskelijoita opetetaan tutkimaan potilaat systemaattisesti, ja sen vuoksi tarkistuslistaa voidaan käyttää myös muistuttamaan potilaan systemaattisesta tutkimisesta. Ensihoidossa edetään tilannekohtaisesti, vaikka systemaattinen tutkiminen onkin jokaisen potilaan kohdalla tehtävä. Tämän takia kuitenkin koemme, että tarkistuslista ei välttämättä ole sellaisenaan hyödynnettävissä jokaisen hypoglykemiapotilaan kohdalla. Tällöin kuitenkin tarkistuslistassa muistutuksena olevat kuljettamatta jättämisen kriteerit ovat hyödynnettävissä.

Jatkokehittämisideana voisi selvittää, ovatko sairaanhoitajaopiskelijat hyödynneet tarkistuslistaa ensihoidon harjoittelussa, ja jos ovat, ovatko he kokeneet siitä olevan apua. Jatkossa voisi myös miettiä, miten tarkistuslistasta saisi eri tilanteisiin mukautuvan.

## LÄHTEET

Aikola, J., Lehtinen, N. & Ravantti, S. 2023. Tarkistuslista kardioversion toteuttamiseen – toiminnallinen opinnäytetyö. Turun ammattikorkeakoulu, Sairaanhoidajakoulutus, Opinnäytetyö. Saatavilla: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2023111629742> [viitattu 24.1.2024].

Aivovammat. 2023. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen neuroanestesian jaoksen, Suomen Fysiatriryhdistyksen, Suomen Neurokirurgisen Yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Neuropsykologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Vakuutuslääkärien Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 20.12.2023. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020> [viitattu 13.11.2023].

Alanen, P., Jormakka, J. & Kettunen, J. 2023. Potilaan tutkiminen. Teoksessa Alanen, P., Jormakka, J. & Kettunen, J. (toim.) Oireista työdiagnosiin. 4. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 13–58.

Blomgren, K. & Pauniahho, S.-L. 2014. Terveystarkistukset. Teoksessa Potilasturvallisuuden perusteet. Duodecim Oppiportti. Saatavissa: <https://www.oppiportti.fi/op/ptp00304/do> [viitattu 15.1.2024].

Castrén, M. & Kirves, H. 2016. X-tehtävä, ei kuljetusta. Teoksessa Castren, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M. & Silfvast, T. (toim.) Ensihoito-opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 314–323.

Diabetesliitto. 2021. Lääkkeet tyyppin 2 diabeteksen hoidossa. WWW-dokumentti. Saatavissa: [https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_2\\_diabetes/laakkeet\\_tyyppin\\_2\\_diabeteksessa#b1dd5c06](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_2_diabetes/laakkeet_tyyppin_2_diabeteksessa#b1dd5c06) [viitattu 13.1.2024].

EH-info. 2023. Perustason ja hoitotason ensihoitaja. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://ehinfo.fi/perustason-ja-hoitotason-ensihoitaja/#mita-kaytannon-eroa-perustason-ja-hoitotason-ensihoitajalla-on> [viitattu 24.1.2024].

Hannula, P., Jaatinen, P. & Peltola, E. 2023. Diabetesta sairastamattoman aikuisen hypoglykemian syyt ja selvittely. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 6, 436–445. Verkkojulkaisu. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo17601> [viitattu 4.1.2024].

Holmström, P. 2017a. Ensihoitopalvelun organisointi. Teoksessa Holmström, P., Kuisma, M., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 14–15.

Holmström, P. 2017b. Endokrinologiset hätätilanteet. Teoksessa Holmström, P., Kuisma, M., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 509–522.

Hämäläinen, V. 2019. Hengitysvaikeuden tunnistaminen – tarkistuslista akuuttihoitotyön simulaatioihin ja laboraatioihin. Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulu. Sairaanhoidajakoulutus. Opinnäytetyö. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202001141261> [viitattu 24.1.2024].

Insuliinipuutosdiabetes. 2018. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Diabetesliiton lääkarineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 7.2.2018. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix00788> [viitattu 13.2.2024].

Jämsä, K. & Manninen, E. 2000. Osaamisen tuotteistaminen sosiaali- ja terveysalalla. 1. painos. Helsinki: Tammi.

Kiijärvi, A. & Vainio, V. 2017. Kommunikaation ja tilannearvion tarkistuslista Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen ensivasteyksikölle. Turun ammattikorkeakoulu. Ensihoitajakoulutus. Opinnäytetyö. Saatavissa: [Kommunikaation ja tilannearvion tarkistuslista Länsi-Uudenmaan pelastuslaitoksen ensivasteyksikölle - Theseus](#) [viitattu 24.1.2024].

Mustajoki, P. 2022. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) diabetesta sairastavalla. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00757#s2> [viitattu 10.12.2023].

Mustajoki, P. 2022. Alhainen verensokeri (hypoglykemia). Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00886> [viitattu 14.10.2023].

Opintopolku. Ensihoitaja (AMK). WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opintopolku.fi/konfo/fi/koulutus/1.2.246.562.13.00000000000000000205> [viitattu 15.11.2023].

Opintopolku s.a. Perustason ensihoitaja, sosiaali- ja terveysalan perustutkinto. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://opintopolku.fi/konfo/fi/toteutus/1.2.246.562.17.000000000000000006287> [viitattu 15.11.2023].

Raskausdiabetes. 2024. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkarineuvoston ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 3.1.2024. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50068> [viitattu 10.1.2024].

Rautamäki, J. 2019. Ensihoitopotilaiden hoidontarpeen määrittäminen X-koodi tehtävillä – rekisteriaineiston analyysi. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteiden tiedekunta. Pro gradu -tutkielma. PDF-tiedosto. Saatavilla: [https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/21567/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20190838.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/21567/urn_nbn_fi_uef-20190838.pdf?sequence=1&isAllowed=y) [viitattu 15.1.2024]

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus ensihoitopalvelusta 585/2017.

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326.

Terveyskylä. 2021. Ensihoito hoitaa potilasta kohteessa. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/paivystystalo/tietoa-p%C3%A4ivystys-ja-ensihoidosta/mit%C3%A4-ensihoidossa-tapahtuu/ensihoito-hoittaa-potilasta-kohteessa> [viitattu 20.12.2023].

Terveyskylä. 2023. Aivovamma ja tajunnantason arviointi. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovammat/aivovamma-ja-tajunnantason-arviointi> [viitattu 23.11.2023].

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. PDF-dokumentti. Saatavissa: [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf) [viitattu 14.2.2024].

Vaula, E. 2016. Hypoglykemian hoito. Teoksessa Castrén, M., Kurola, J., Lund, V., Martikainen, M. & Silfvast, T. (toim.) Ensihoito-opas. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 152–153.

Vihonen, H. 2019. Verensokeritasapainohäiriö ensihoidossa kohdatuilla potilailla. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Lääketieteen tiedekunta. Väitöskirja. PDF-tiedosto. Saatavilla: [https://say.fi/files/vihonen\\_verensokeritasapainohairio.pdf](https://say.fi/files/vihonen_verensokeritasapainohairio.pdf) [viitattu 15.1.2024]

## Tiedonhakutaulukko

Tietokanta	Hakusanat (and, or)	Rajaukset	Hakutulosten lukumäärä	Valittujen lukumäärä
Medic	hypogly*	vuodet 2015–2024	69	1
Finna.fi	hypogly* AND ensihoi*		28	1

## Tutkimustaulukko

Tutkimuksen bibliografi- set tiedot	Tutkimuksen tarkoi- tus	Otoskoko ja me- netelmät	Keskeiset tutkimustulokset
<p>Rautamäki, J. 2019. Ensihoitopotilaiden hoidontarpeen määritys X-koodi tehtävillä – rekisteriaineiston analyysi. Pro gradu -tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. PDF-tiedosto. Saatavilla: <a href="https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/21567/urn_nbn_fi_uef-20190838.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y">https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/21567/urn_nbn_fi_uef-20190838.pdf?sequence=1&amp;isAllowed=y</a></p>	<p>Tuottaa tietoa ensihoitajien hoidontarpeen määrittämisestä tilanteissa, joissa potilasta ei kuljetettu ambulanssilla sairaalaan.</p>	<p>Kvantitatiivinen rekisteritutkimus. 1537 ensihoitolomakkeelta kerätyt tiedot.</p>	<p>Suurin ryhmä, joka jätettiin kuljettamatta, olivat ne potilaat, jotka oli hoidettu kohteessa (52,4 %). 60,8 %:ssa tapauksista ensihoitajat olivat konsultoineet terveyskeskuslääkärinä. 34,9 % tehtävissä, joissa potilasta ei kuljetettu sairaalaan, ensihoitajat eivät olleet pyytäneet hoito-ohjetta lääkäriltä. Potilaan peruselintoiminnot oli mitattu 70,1 % tehtävistä.</p>
<p>Vihonen, H. 2019. Verensokeritasapainohäiriö ensihoidossa kohdatuilla potilailla. Väitöskirja. University of Helsinki. PDF-tiedosto. Saatavilla: <a href="https://say.fi/files/vihonen_verensokeritasapainohairio.pdf">https://say.fi/files/vihonen_verensokeritasapainohairio.pdf</a></p>	<p>Kuvailla verensokeritasapainohäiriön ilmenemistä kriittisen sairauden yhteydessä ensihoidossa kohdatuilla potilailla.</p>	<p>Väitöskirja koostui neljästä osatyöstä, joista yksi oli prospektiivinen työ ja kolme oli retrospektiivistä työtä.</p>	<p>Hypoglykemiaa esiintyi 2–11 %:ssa tapauksista. Hyperglykemia oli yleisempi (76–93 %:ssa tapauksista). Diabetesta ei ollut 62–71 %:ssa tapauksista. Koko aineistossa ylivoidmaisesti yleisin matalan verensokerin aiheuttaja oli alkoholin väärinkäyttö (41 %) sekä myös vakavan hypoglykemian yhteydessä alkoholi oli yleisin mahdollinen aiheuttaja. Muita mahdollisia syitä verensokerin laskulle olivat hypotermia, aliravitseminen ja päihteiden käyttö. Hypoglykemia ei-diabeetikoilla kriittisen sairauden yhteydessä ennustaa korkeampaa kuolleisuutta.</p>

Saatekirje

Hei sairaanhoitajaopiskelijat!

Olemme viimeisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita. Teemme opinnäytetyömme hypoglykemiapotilaan tilannearviosta, haastattelusta ja akuuttihoidosta. Opinnäytetyömme tavoitteena on tehdä ensihoidosta kiinnostuneille sairaanhoitajaopiskelijoille syventävään harjoitteluun tarkistuslista hypoglykemiapotilaisiin liittyen.

Voit tutustua tarkistuslistaan tästä linkistä: [Hypoglykemiapotilaan tarkistuslista.pdf](#)

Pyytäisimme teitä vastaamaan lyhyeen Webropol-kyselyyn tarkistuslistan toimivuudesta ja selkeydestä, jotta voisimme palautteen avulla kehittää tarkistuslistaa paremmaksi. Kyselyyn vastaaminen tapahtuu anonyymisti. Kyselyyn vastaaminen vie noin 3 minuuttia. Kysely on auki 11.-24.3.2024.

Webropol-kyselyn linkki: <https://link.webpolsurveys.com/S/86A6633DEDCCF829>

Kiitos kaikille vastanneille!

Terveisin Salla Soininen ja Teemu Karkoski SHSA21KP

## Tarkistuslistan palautekysely

## Tarkistuslistan palautekysely

Pakolliset kysymykset merkitty tähdellä (\*)

Saatekirjeestä olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksesta ja tietojeni käsittelystä siten, että henkilötietojani tai epäsuoria tunnisteita, joista minut voitaisiin tunnistaa, ei käsitellä.

Ymmärrän, että osallistumiseni on vapaaehtoista ja että voin keskeyttää vastaamisen palautekyselyyn milloin tahansa. Vastaamisen keskeyttämisestä ei aiheudu minulle kielteisiä seuraamuksia.

Vastaamalla palautekyselyyn hyväksyn, että vastauksiani käytetään tarkistuslistan kehittämiseen.

**1. Tarkistuslista etenee johdonmukaisesti \***

- Kyllä  
 En osaa sanoa  
 Ei

**2. Tarkistuslista on selkeä \***

- Kyllä  
 En osaa sanoa  
 Ei

**3. Tekstin fontti on sopivan kokoinen \***

- Kyllä  
 En osaa sanoa  
 Ei

**4. Tarkistuslistassa käytetyt termit ovat ymmärrettäviä \***

- Kyllä  
 En osaa sanoa  
 Ei

**5. Listan läpikäyminen on nopeaa \***

- Kyllä  
 En osaa sanoa  
 Ei

**6. Tarkistuslista auttaa päätöksenteossa \***

- Kyllä  
 En osaa sanoa  
 Ei

**7. Vapaa sana, kehittämissideita?**

---

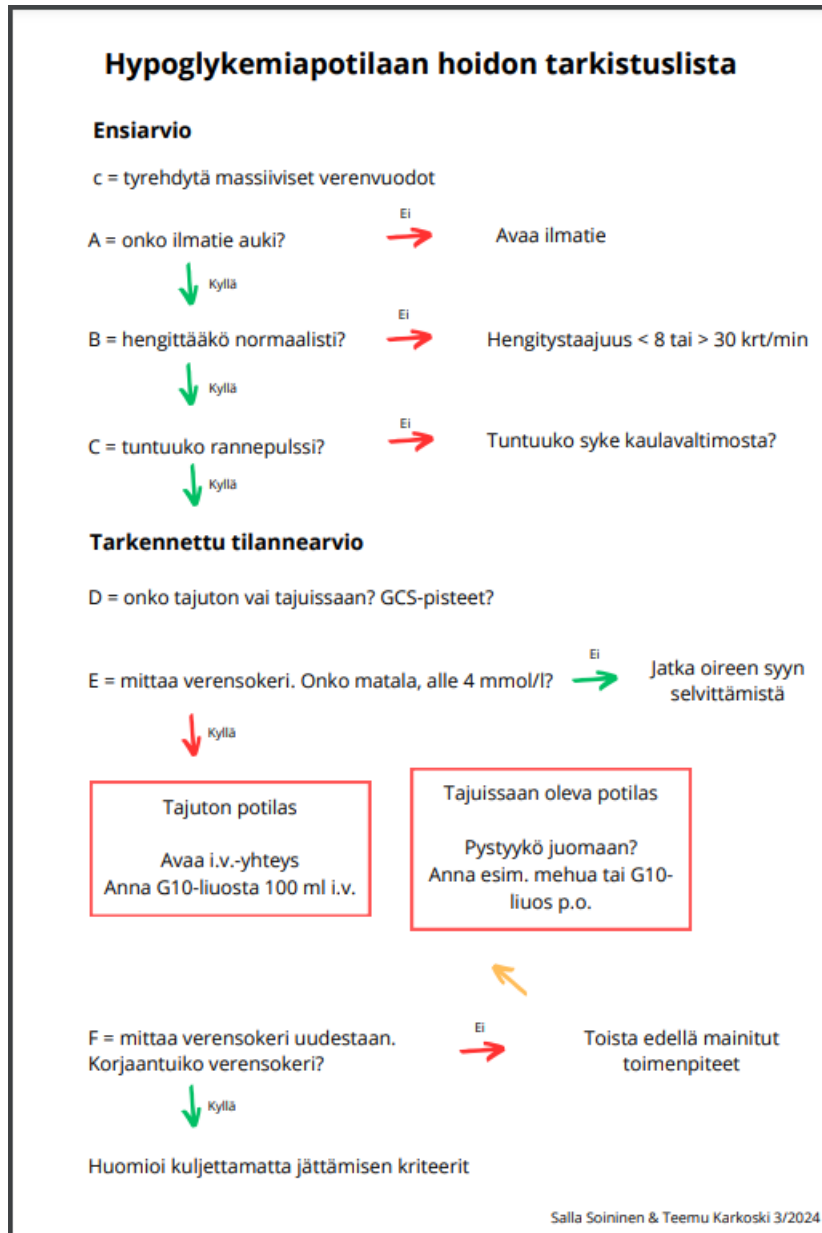
---

---

---

---

## Tarkistuslista



## Verensokerin viitearvot:

Korkea > 9 mmol/l  
 Normaali 4-6 mmol/l  
 Matala < 4 mmol/l  
 Ruokailu nostaa verensokeriarvoa korkeintaan 2-3 mmol/l

Socrates-malli	Apukysymyksiä
S = site / sijainti	Millainen vointinne on?
O = onset / alku	Milloin oireenne alkoi? Alkoiko nopeasti vai vähitellen? Onko se pahenevaa vai helpottuuko vähitellen?
C = character / luonne	Onko diabetesta? Jos on, tyypin 1 vai 2 diabetes? Onko insuliinihoitoon? Oletteko raskaana?
R = radiation / säteily	Onko verensokerisensoria?
A = associations / liittyvät oireet	Onko muita oireita esim. kylmänhikisyys, sekavuus
T = time course / aikajana	Onko matalia verensokereita ollut aikaisemmin? Jos on, kuinka usein ja milloin edellisen kerran?
E = exacerbating/relieving factors / helpottavat/pahentavat tekijät	Oletteko käyttäneet insuliinia? Jos olette, lyhyt- vai pitkävaikutteista? Mitä olette syöneet viimeksi ja milloin?
S = severity / vakavuus	Huomioi verensokerin viitearvot ja millaisia oireita ne aiheuttavat.

## Kuljettamatta jättämisen kriteerit:

- Potilaalla on tiedossa oleva diabetes
- Verensokerin laskun aiheuttaja on selvillä ja se on hoidettu
- Potilas ei ole alle murrosikäinen lapsi
- Ei ole viitteitä vakavasta sairaudesta esim. tulehduksesta tai sydäntapahtumasta
- Potilas kykenee syömään ja hänellä on hiilihydraattipitoista syötävää
- Potilas ei jää yksin ja seuralaiset osaavat tarvittaessa soittaa hätänumeroon 112
- Lääkäriä on konsultoitu

**Kaikkien kohtien on täyttyvä!**