

Opinnäytetyö (AMK)

Ensihoitajakoulutus

2024

Josef Koponen & Robin Singh

# Akuutti vatsa ensihoidossa

– Itseopiskelumateriaali ensihoitajaopiskelijoille



Opinnäytetyö (AMK) | Tiivistelmä

Turun ammattikorkeakoulu

Ensihoitajakoulutus

2024 | 38 sivua

Josef Koponen & Robin Singh

## Akuutti vatsa ensihoidossa

- Itseopiskelumateriaali ensihoitajaopiskelijoille

Akuutilla vatsalla tarkoitetaan useita erilaisista syistä johtuvia sairauksia ja vaivoja, jotka ovat yleensä kirurgisesti hoidettavia, ja joiden yhteinen piirre on voimakas ja äkillisesti alkanut vatsakipu. Aiheuttajat vaihtelevat epämiellyttävistä aina hengenvaarallisiin. Vatsakipu on sekä ensihoidossa että sairaaloiden päivystyksissä varsin yleinen ongelma.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa ensihoitajaopiskelijoille itseopiskelumateriaaliksi videoluento, jossa käsitellään vatsakipupotilaan tutkimista ja hoitoa, sekä akuutin vatsan yleisimpiä aiheuttajia. Erityisesti tuotoksessa painotettiin hätätilapotilaan tunnistamista.

Akuutin vatsan ja yleisemmin vatsakivun aiheuttajia on lukuisia, joten tässä työssä on rajattu pois joitakin harvinaisempia, sekä ei päivystyksellistä hoitoa vaativia sairauksia ja vaivoja. Opinnäytetyömme tuotos on videoluento sekä powerpoint-esitys, jossa käydään läpi akuutin vatsan yleisimmät ja henkeä uhkaavat aiheuttajat, sekä niiden diagnostiikka ja hoito.

Asiasanat:

Ensihoito, vatsakipu, videoluento, itseopiskelu

Bachelor's Thesis | Abstract

Turku University of Applied Sciences

Degree programme in emergency care

2024 | 39 pages

Josef Koponen & Robin Singh

## Acute abdomen in prehospital emergency care

- Educational material for paramedic students

Acute abdomen refers to a multitude of different diseases and symptoms which are commonly treatable via surgery. Most commonly acute abdomen symptoms share the same characteristics, mainly sudden strong and quick onset of abdominal pain. The causes vary from slight discomfort to life threatening. Abdominal pain in a prehospital environment and emergency room is a common alignment.

The goal of our thesis is to produce independent self-studying material for the use of paramedic students in a video format. Our focus will be on patient assessment and patient care, as well as the most common reasons for acute abdominal pain. Our focus will be on assessing patients that need immediate and rapid medical attention.

Main causes for acute abdominal pain is a broad subject matter and that is why we are set on focusing on the more common reasons of abdominal pain and in that regard we have left out the more uncommon causes for abdominal pain, including patients that are not in need of emergency treatment.

Keywords:

Emergency medical services, abdominal pain, video lecture, self-study

## Sisältö

<b>Käytetyt lyhenteet ja sanasto</b>	<b>6</b>
<b>1 Johdanto</b>	<b>7</b>
<b>2 Opinnäytetyön tavoite</b>	<b>8</b>
<b>3 Ensihoitopalvelu</b>	<b>9</b>
<b>4 Vatsakipupotilaan tutkiminen</b>	<b>10</b>
<b>5 Akuutin vatsan aiheuttajat ja hoito</b>	<b>13</b>
5.1 Akuutti vatsa	13
5.2 Metabolinen asidoosi	14
5.3 Sepsis	14
5.4 Appendisiitti	16
5.5 Pankreatiitti	18
5.6 Suolitukos	19
5.7 Suolen iskemia	20
5.8 Kolekystiitti	22
5.9 Peritoniitti	23
5.10 Vatsa-aortan aneurysma	25
5.11 Gynekologiset syyt	27
5.12 Diabeettinen ketoasidoosit	28
<b>6 Toteutus</b>	<b>30</b>
6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö	30
6.2 Aiheen valinta	30
6.3 Suunnitteluvaihe	30
6.4 Toteutusvaihe	30
6.5 Tuotos	31

<b>7 Eettisyys ja luotettavuus</b>	<b>33</b>
<b>Lähteet</b>	<b>34</b>

## **Kuvat**

Kuva 2. Akuutin vatsan aiheuttajia kipualueen mukaan (Puolakkainen 2018) ..	12
Kuva 1. McBurneyn piste (Duodecim 2012).....	16

## Käytetyt lyhenteet ja sanasto

Fekaalinen oksennus: koostumukseltaan ulostemainen oksennus. (Puolakkainen 2018)

Load and go: hätätilapotilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen keskussairaalaan, jossa resurssit henkeä pelastavaan interventioon on mahdollista aloittaa. Kun potilas kohdataan, ensihoito tekee välittömän ensiarvion, ja mikäli peruselintoiminnot ovat uhattuna, potilas stabiloidaan ja kuljetetaan mahdollisimman pian sairaalaan hoitoon. (McGinnis ym. 2015.; Lyyra. 2019)

Stay and play: potilaalle jäädään tekemään hoitotoimenpiteitä kohteeseen, ja mahdollinen kuljetus toteutetaan vasta toimenpiteiden jälkeen. (McGinnis ym. 2015.; Lyyra. 2019)

# 1 Johdanto

Vatsakipu on varsin tavanomainen vaiva, jonka takia hakeudutaan sairaalahoitoon. Suurin osa vatsakipupotilaista ei kuitenkaan päädy sairaalaan ensihoidon kuljettamana, vaan hakeutuvat päivystykseen toisin tavoin. Päivystysleikkausta tarvitsee päivystyksellisistä vatsakipupotilaista jopa puolet, ja 10 % potilaista kiireellistä leikkausta. (Siironen & Kirves 2021, 529)

Vatsakipua voi aiheuttaa hyvin monet erilaiset sairaudet, joista osa on myös henkeä uhkaavia. Tämän takia vatsakivun syyn tunnistaminen ja oikeaan hoitoon saattaminen on tärkeää. (Mustajoki 2022.) Olennaisinta on kuitenkin tunnistaa kiireellistä hoitoa tarvitseva potilas, vaikka vatsakivun aiheuttaja ei ensihoitajalle selviäisikään (Mäkelä 2020).

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on luoda ensihoitajaopiskelijoille videoluento akuutista vatsasta ensihoidossa itseopiskelumateriaaliksi. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää opiskelijoiden valmiuksia akuutin vatsakivun syiden selvittämiseksi ja hätätilapotilaan tunnistamiseksi. Opinnäytetyön on tilannut Turun ammattikorkeakoulu.

## 2 Opinnäytetyön tavoite

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa ensihoitajaopiskelijoille itseopiskelumateriaaliksi videoluento, ja siihen liittyvä PowerPoint-esitys. Tarkoituksenamme on tuottaa laadukasta itseopiskelumateriaalia niin että siitä on hyötyä heille jotka opiskelevat ensihoitoa ja niille henkilöille jotka työskentelevät akuuttihoitossa. Akuuttihoitolla tarkoitamme sellaisia henkilöitä jotka työskentelevät tämän potilasryhmän kanssa. Materiaalissa esitellään opiskelijalle akuutin vatsan yleisimmät syyt, niiden oireet sekä hoito. Painopisteenä on kiireellisen potilaan tunnistaminen oirekuvan ja tutkimusten perusteella. Esityksessämme aiomme käydä läpi niitä aiheita mitkä saattavat tuntua haastavilta ja haluamme että opinnäytetyömme kuvastaa realistisia tilanteita, joita voi tulla eteen ensihoidossa taikka heille jotka työskentelevät ympäristössä, joissa akuutti vatsa on todennäköinen syy potilaan terveydentilan heikentymiseen. Opinnäytetyössä tuotetaan ainestoa, joka voi helpottaa ison kokonaisuuden käsittämistä.

### 3 Ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelun tehtäviin kuuluu äkillisesti sairastuneen tai loukkaantuneen potilaan hoito sairaalan ulkopuolella, tarvittaessa hoitopaikkaan kuljettaminen, sekä ensihoitovalmiuden ylläpito. Lisäksi ensihoitopalveluun kuuluu varautuminen sekä virka-apu muille viranomaisille. (Terveydenhuoltolaki 1326/2010, §40.) Ensihoitopalvelun toteuttamisesta vastaa hyvinvointialueet. Palvelun voi tuottaa joko hyvinvointialue itse, tai se voidaan hankkia myös esimerkiksi yksityiseltä palveluntuottajalta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2023). Ensihoitopalvelua voi tuottaa myös pelastuslaitokset yhteistyössä hyvinvointialueen kanssa (Pelastustoimi 2024).

Ensihoidon yksiköt jaotellaan perus- ja hoitotason yksiköihin. Perustason ensihoitoyksikössä työskentelee kaksi perustason ensihoitajaa, ja ne suorittavat lähinnä kiireettömiä tehtäviä ja kuljettavat potilaita, joiden terveydentila on vakaa. Perustason ensihoitoyksiköillä on kuitenkin valmius antaa hoitoa ja kuljetusta hoito-ohjeiden mukaisesti. Hoitotason yksiköllä on puolestaan valmius aloittaa potilaan vaativampi hoito ja toteuttaa kuljetus siten, että potilaan elintoiminnot voidaan turvata. Hoitotason yksikössä tulee vähintään toisella henkilöllä olla ensihoitajan (AMK) tutkinto tai sairaanhoitajan tutkinto ja 30 opintopisteen laajuiset ensihoidon erikoistumisopinnot. Työparinaan hänellä voi olla perustason ensihoitaja. (Ensihoitoasetus 2017.)

Ensihoidon kenttäjohtaja vastaa tilannekuvan ylläpidosta ja ensihoidon yksiköiden johtamisesta päivittäistoiminnassa sekä moniviranomaistilanteissa ja usean yksikön tehtävissä. Kenttäjohtaja voi myös osallistua ensihoitotehtävien suorittamiseen. Kenttäjohtajalla tulee olla hoitotason ensihoitajan koulutus ja pätevyys, sekä riittävä kokemus ensihoitotyöstä. (Ensihoitoasetus 2017) Ensihoidon kenttäjohtajalla on myös käytössään tavallista hoitotason yksikköä laajempi lääkevalikoima. (Pelastustoimi 2024.)

Ensihoidon erityisvastuualueiden ensihoitokeskukset järjestävät alueelleen ensihoitolääkärin päivystyksen. Lääkäri johtaa ensihoidon toimintaa yhdessä kenttäjohtajien kanssa. (Ensihoitoasetus 2017) FinnHEMS ja muut ensihoidon toimijat toteuttavat lääkäriyksikkötoimintaa, jolla saadaan tarvittaessa tuotua lääkäri potilaan luokse vaativaa hoitoa varten. Lääkärit voivat myös antaa hoito-ohjeita ensihoitajille puhelimitse, jos heitä ei tarvita henkilökohtaisesti paikalle, tai lääkärin saaminen paikalle viivästyy (Pelastustoimi 2024).

## 4 Vatsakipupotilaan tutkiminen

Joikaisen potilaan kohdalla suoritetaan välitön ensiarvio käyttämällä DrABC-mallia, jossa

**D:** Kohteen turvallisuus

**r:** puhutteluun vastaaminen

**A:** Hengitystiet

**B:** Hengitys

**C:** Verenkierto

Välittömässä ensiarviossa käytetään DrABC-mallia, ja siinä arvioidaan kohteen turvallisuus, sekä potilaan peruselintoimintoja uhkaavat häiriöt. Mahdollisia uhkia työturvallisuudelle on esimerkiksi väkivaltatilanteet sekä liikenneolosuhteet. (Holmström 2021, 136.) Jo potilasta puhuteltaessa saadaan tietoa hengitysteiden tilasta sekä tajunnantasosta. Mikäli potilaan puheentuotto on vaikeutunut, tulee tarkistaa hänen hengitysteidensä avoimuus. Vatsakipupotilaan tajunnantason aleneminen on merkki hengenvaarallisesta vatsakatastrofista. Hengitystä arvioitaessa kiinnitetään huomiota hengitystyöhön, eli kuinka vaivalloista tai vaivatonta potilaan hengitys on. Lisäksi lasketaan potilaan hengitystaajuus. Ensiarviossa verenkierron tilaa tutkitaan rannesykettä tunnustelemalla rytmin säännöllisyys sekä syketaajuus, sekä ihon lämpöä ja väriä havainnoimalla. Kivuliaalle potilaalle on tyypillistä nopea syke ja hengitystaajuus, sekä ihon hikisyys. (Alanen ym. 2016, 130)

Potilaan tarkennetussa tilanarviossa noudatetaan systemaattista ABCDE-kaavaa, jossa (Alanen ym. 2016, 24)

**A:** Hengitystiet

**B:** Hengitys

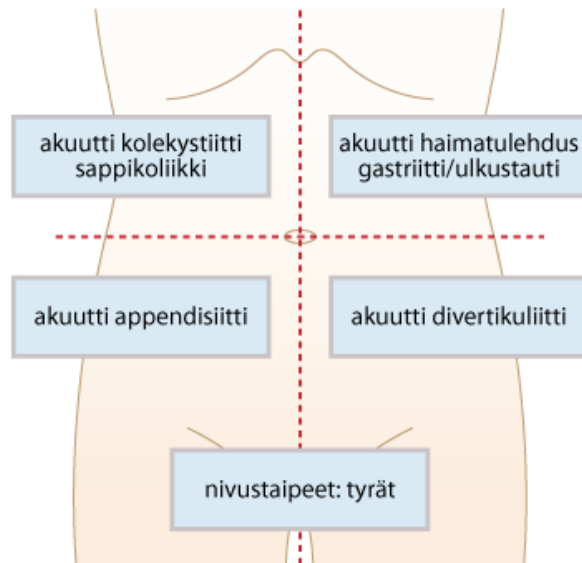
**C:** Verenkierto

**D:** Tajunta

## E: Paljastaminen ja tarkempi tutkimus

Tarkennetussa tilanarviossa potilaan terveydellistä kokonaistilannetta kartoitetaan sillä tiedolla ja tuloksilla mitä potilaalla tutkimisen aikana on saatu. Potilaan terveydentilan arviointi alkaa ABCDE menetelmien aikaansaamasta datasta. Arvioidessa potilaan tilaa, tulee hengitystä tutkiessa todentaa potilaan happisaturaatio ja kuunnella potilaan hengityssäänet. Vaikeutuneen hengitystyön merkinä on apuhengitysilihasten käyttö. Verenkiertoa tutkiessa mitataan potilaan syke ja verenpaine, ja lisäksi vatsakivupotilaalta tulee aina ottaa EKG sydänperäisten aiheuttajien löytämiseksi tai poissulkemiseksi. Tajunnantaso arvioitaessa lasketaan potilaan GCS-pisteet, sekä mitataan verensokeri ja uloshengityksen alkoholipitoisuus, etenkin jos on epäily päihtymyksestä. (Alanen ym. 2016, 132.)

Tarkemmassa tutkimuksessa tulee potilaalta kysellä vatsakivun voimakkuudesta ja sijainnista sekä laadusta. Kivun voimakkuutta pyydetään arvioimaan asteikolla 0–10, jossa 0 merkitsee kivuttomuutta ja 10 voimakkainta mahdollista kipua. Jos kivun sijainti pystytään paikantamaan, on se erotusdiagnostiikan kannalta erittäin hyödyllistä. (Puolakkainen 2018.) Ihon väriin on kiinnitettävä huomiota, aneemisella potilaalla iho on kalpea, ja maksa- tai sappitesairaudesta kärsivällä se voi olla kellertävä (Siironen & Kirves 2021, 538). Potilasta haastatellessa kysytään kivun ja mahdollisten muiden oireiden kesto, ja onko vastaavia oireita ollut aiemmin. Myös aiemmat vatsan alueen operaatiot ja vammat on syytä selvittää. Muita olennaisia oireita on muun muassa oksentelu, ripuli ja pahoinvointi. (Tolonen ym. 2023)



Kuva 1. Akuutin vatsan aiheuttajia kipualueen mukaan (Puolakkainen 2018)

Vatsaa tutkitaan tarkemmin auskultoimalla suoliäänet, sekä palpoimalla vatsaa. Vilkkaat ja voimakkaat, jo paljain korvin kuultavat suoliäänet voivat viitata suolen tulehdistilaan. Kireät ja vilkkaat suoliäänet yhdistettynä pinkeään vatsaan ovat merkki suolen mekaanisesta tukoksesta. Suoliäänien puuttuminen taas viittaa paralyyttiseen ileukseen. (Mäkelä 2020.)

Vatsan palpoinnissa on vatsakivun tutkimus, ja se toteutetaan potilaan ollessa selinmakuulla ja polvet koukussa, jotta vatsalihakset rentoutuvat (Tolonen ym. 2023). Potilasta pyydetään näyttämään voimakkaimman kivun sijainti vatsalla, ja palpoinnissa aloitetaan mahdollisimman etäältä tästä kohdasta, edeten kivuliasta aluetta kohti. Palpoimalla tunnistetaan kivun sijaintia ja voimakkuutta, sekä vatsalihasten jännittyneisyyttä eli defénciä. Peritoniitissa vatsalihakset ovat yleensä kauttaaltaan jäykät, tosin vanhuksilla ne voivat olla myös pehmeät. Esimerkiksi appendisiitissa vatsalihakset jännittyvät koskettaessa kipualuetta. (Alanen ym. 2016, 133.)

## 5 Akuutin vatsan aiheuttajat ja hoito

### 5.1 Akuutti vatsa

Akuutilla vatsalla tarkoitetaan äkillisesti alkanutta ja useita tunteja kestänyttä voimakasta vatsakipua, jonka taustalla voi olla useita eri syitä, joista monet vaativat kirurgista hoitoa (Siironen & Kirves 2021, 529–530). Yleisiä akuutin vatsan aiheuttajia ovat muun muassa suoliston tulehdukset kuten appendisiitti ja divertikuliitti, sappikivitauti, suolitukos ja haimatulehdus. Akuutin vatsan taustalla voi olla myös gynekologisia, urologisia tai verisuoniperäisiä syitä. (Louhimo 2022.) Akuutin vatsan diagnosoiminen on haastavaa, sillä oireet voivat olla epätasällisiä ja vaihtelevia, ja kivun perusteella on vaikea päätellä tilanteen vakavuutta. Voimakastakin vatsakipua voi aiheuttaa täysin vaarattomat ongelmat, kuten ilmavaivat. (Siironen & Kirves 2021; Tolonen & Salminen 2023.)

Anatomisesti vatsakalvo on jaettu kahteen osaan: sisäelimiä peittävään viskeraaliseen vatsakalvoon ja vatsan seinämiä peittävään parietaaliseen vatsakalvoon (Ansari 2024). Vatsakipu voidaan jaotella parietaaliseen ja viskeraaliseen kipuun. Parietaalinen kipu liittyy yleensä tulehduksellisiin sairauksiin. Se on helposti paikannettavissa, ja kipu johtuu vatsakalvon ärsytyksestä. Kipu voimistuu, kun vatsaa palpoidaan tulehtuneen elimen kohdalta. (Kössi 2007; Ansari 2024.) Viskeraalinen kipu tarkoittaa sisäelinperäistä kipua, se on vaikeammin paikallistettavissa kuin parietaalinen kipu. Kipu tuntuu usein aaltomaisena laajalla alueella, ja se johtuu usein elimen venytyksestä, turpoamisesta tai iskemiasta. (Puolakkainen 2018; Tolonen & Salminen 2023, 530). Joissakin sairauksissa, kuten appendisiitissa kipu usein alkaa viskeraalisena, ja muuttuu sitten parietaaliseksi. (Kössi 2007).

Viskeraalinen kipu voi myös heijastua muualle kehoon, esimerkiksi pallean seudulle ja alavatsan alueelle kertynyt veri voi aiheuttaa heijastekipua hartioihin (Siironen & Kirves 2021, 530–531). Haiman alueen sairaudet taas voivat säteillä kipua selkään, ja virtsateiden vaivat voivat tuntua nivusissa. Myös muualta kuin vatsan alueelta alkunsa saanut kipu voi heijastua vatsaan. (Kössi 2007; Siironen & Kirves 2021, 531.)

Akuuttiin vatsaan voi liittyä kivun lisäksi muitakin oireita, jotka on syytä selvittää. Näitä oireita ovat esimerkiksi pahoinvointi ja oksentelu, ummetus, ripuli, ulosteen verisyys ja vatsan turvotus. Oireiden perusteella voidaan päätellä sairauden laatu, esimerkiksi viskeraalinen kipu, turvotus ja oksentelu ovat merkki korkeasta suolitukoksesta. Jos

oksennus on fekaalista, eli ulostemaista, viittaa se tukokseen alempana suolistossa. (Puolakkainen 2018).

Vatsakivupotilaan tutkimisen ensisijainen tavoite ei ole tarkka diagnoosi, vaan akuutin vatsan tunnistaminen, sen hoidon kiireellisyyden arviointi ja ensihoidon antaminen. Oikean hoitopaikan valinta on erityisen tärkeää, sillä akuutista vatsasta kärsivät potilaat vaativat kirurgisen yksikön seurannan ja hoidon. (Salminen. 2022).

Tärkeimmät akuutin vatsakivun alkuvaiheen tutkimusmenetelmät ovat siis anamneesi ja status, jotka määrittävät työdiagnoosin, potilaan hoidon sekä hoitopaikan valinta. (Salminen. 2022). Akuutin vatsan aiheuttamat komplikaatiot kuten maha-suolikanavan perforaatiot sekä sepsis ovat hengenvaarallisia komplikaatioita, joita voi seurata akuutin vatsakivun seurauksena.

## 5.2 Metabolinen asidoosi

Metabolinen asidoosi on yleisin ja tavallisiin happo-emästasapainon häiriö ja sen kehittyminen voi olla varhainen merkki henkeä uhkaavasta terveydentilasta.

Metabolinen asidoosi johtuu elimistön vetyionikonsentraation suurenemisestä ja tämä aiheuttaa häiriöitä monien valkuaisaineiden kanssa. Metabolinen asidoosi syntyy, kun elimistöön kertyy happoja jota elimistö pyrkii neutralisoimaan emäs puskurijärjestelmien avulla, metabolisessa asidoosissa keho kuluttaa tai menettää enemmän emäs puskurijärjestelmää kuin mitä keho pystyy tuottamaan. Metabolinen asidoosi on yleensä seurausta muusta sairaudesta kuten sepsiksestä tai diabeteksestä. (Arola 2022)

Metabolinen asidoosi aiheuttaa monenlaisia oireita, näistä vaarallisimmat oireet ovat hyperventilaatio, sydämen minuuttitilavuuden lasku, sydämen johtumis- ja rytmihäiriöt kuten takykardiat ja bradykardiat. Näiden oireiden lisäksi metabolinen asidoosi voi aiheuttaa valtimoiden vasodilataatiota kuin myös keuhkovaltimoiden vasokonstriktiota ja keuhkovaltimopaineen nousua. (Arola 2022)

## 5.3 Sepsis

Sepsis on yleinen komplikaatio, joka voi seurata, kun akuutin vatsakivun aiheuttaja alkaa oireilemaan. Sepsis ja sen aiheuttama septinen sokki on aina hengenvaarallinen tila.

Sepsikseen liittyy edelleen suurta kuolleisuutta, 24 % vuonna 2012. Sepsiksen oireiden ja näiden oireiden yhdistäminen akuutti vatsa potilaan vitaalinelintoimintojen muutoksissa on syytä tunnistaa välittömästi, sillä mitä nopeammin potilas saa mikrobilääkityksen ja sairaalatasoista hoitoa, sitä suurempi todennäköisyys potilaalla on selviytyä. (Karlsson & Rintala. 2022) Sepsis on nykymääritelmän mukaan infektio, jossa infektion on aiheuttanut yhden tai useampia äkillisesti alkanutta elinhäiriötä. (Karlsson 2022).

Sepsiksen oireet ovat usein matalat verenpaineet johtuen hypotensiosta, hengitystaajuuden nousu, syketaajuuden lasku, kuume tai alilämpöisyys, yleistilan lasku, metabolinen asidoosi ja veren suurentunut laktaattipitoisuus sekä hidastunut kapillaarikierto. Septisen shokin oireet voivat vaihdella, joten on mahdollista, että iho voi olla periferiassa lämmin, mutta useimmiten vaikeassa septisessä sokissa periferia on kylmä ja iho sinertävä tai laikukas. (Karlsson. 2022)

Sepsiksen hoidon kaksi perustaa on, että potilas saa suonensisäistä nesteytystä sekä suonensisäistä antibioottia mahdollisimman nopeasti. Mikrobilääkitys tulee aloittaa tunnin sisällä erityisesti septisessä sokissa. (Karlsson & Rintala. 2022.; Hynninen. 2022) Ensihoidossa potilaan hoito on peruselintoimintojen ylläpitästä siihen asti, että potilas saadaan jatkohoitoon. (Lund 2023)

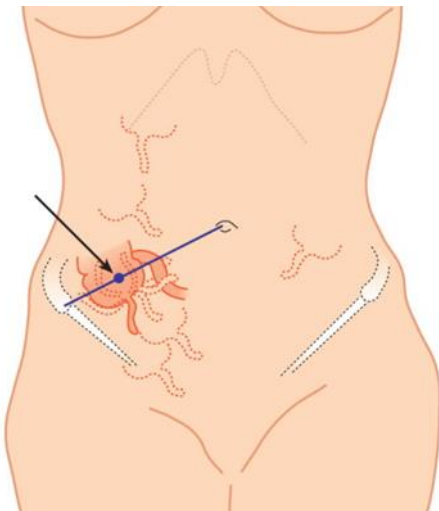
Hätätilapotilaan hengityksen arvioitin ja mahdollinen interventio ei-invasiivisilla menetelmillä on erityisen tärkeää sillä, akuutti hengitysvajaus on verenkiertovajauksen ohella septisten potilaiden yleisin elinhäiriö. Septisten potilaiden hengitysvajaus esiintyy eteenkin alkuvaiheessa happeutumisen häiriönä. (Rintala & Karlsson. 2017.)

Nestehoito on yksiä tärkeimpiä tukihoidoja hengitysteiden tukemisen lisäksi. Nestehoitoa tarvitaan erityisesti sepsiksen aiheuttaman verenkiertovajauksen hoidossa. Hypovolemian korjaaminen nestehoidon avulla nostaa siis verenpaineita ja tämä puolestaan auttaa estämään verenkiertovajautta, joka voi puolestaan aiheuttaa akuutin munuaisvaurion. (Rintala & Karlsson. 2017.) Nestehoidon avulla on myös mahdollista parantaa lääkkeenantomahdollisuutta, mikäli potilaan verenpaineita ei saada nostettua nestehoidon avulla. Vasopressorilääkkeitä kuten Noradrenaliinia käytetään ensisijaisesti suonensisäisesti, kun riittävää vastetta nestehoidolla ei saada. (Rintala & Karlsson. 2017.)

#### 5.4 Appendisiitti

Appendisiitti eli umpilisäkkeen tulehdus on hyvin yleinen akuutin vatsan aiheuttaja. Kirurgisista aikuisten akuutti vatsa -potilaiden tapauksista 20 % ja lapsilla jopa 37 % syynä on appendisiitti, ja se on yleisin leikkaushoitoa vaativa vatsakivun syy. (Puolakkainen 2018) Appendisiittiin sairastuu elämänsä aikana miehistä 8,6 % ja naisista 6,7 % (Snyder ym. 2018). Appendisiittia voi esiintyä kaiken ikäisillä potilailla, mutta yleisimmin siihen sairastuu 10–30-vuotiaana (Tunturi 2022). Appendisiitin tarkka syntymekanismi on epäselvä, mutta se voi johtua umpilisäkkeen ahtautumisesta, mikä estää umpilisäkkeen tyhjenemisen. Tämä johtaa bakteerikasvuston lisääntymiseen ja tulehdukseen. (Siironen & Kirves 2021, 532.)

Appendisiitin ensimmäinen oire on tavallisimmin laajalla alueella tuntuva viskeraalinen vatsakipu, joka voimistuu ja paikallistuu tuntien aikana oikealle puolelle alavatsaa ns. McBurneyn pisteeseen. (Siironen & Kirves 2021; Tunturi 2022.) McBurneyn piste sijaitsee navan ja suoliluun etukärjen yhdysjanan ala- ja keskikolmanneksen rajalla (Waris ym. 2004) Muita tyypillisiä oireita ovat pahoinvointi ja oksentelu, tosin näitä oireita esiintyy vain alle puolella appendisiittipotilaista. Yskiminen ja tärinä yleensä provosoivat kipua. McBurneyn pisteen alueen défence, eli vatsalihasten jännittyminen palpoidessa, ja alueen arkuus ovat tyypillisiä löydöksiä. (Baird ym. 2017.)



Kuva 1. McBurneyn piste (Duodecim 2012)

Hoitamattomana appendisiitti voi johtaa umpilisäkkeen puhkeamiseen, jonka seurauksena umpilisäkkeen sisällä oleva märkä pääsee leviämään vatsaonteloon, ja se

voi aiheuttaa vatsakalvontulehduksen, joka on hoitamattomana hengenvaarallinen. Kun umpilisäke puhkeaa, kipu lievenee hetkeksi, mutta palaa sitten entistä voimakkaampana. (Siironen & Kirves 2021, 532).

## Hoito

Akuutin vatsapotilaan yleistila ja hemodynaamiikka tulee turvata välittömästi. Ensihoitona potilaan kriittiset elintoiminnot tulee turvata välittömästi. Ensimmäisenä tehtävänä on ilmasteiden ja hengityksen turvaaminen, jonka jälkeen potilaalle annetaan lisähappea. (Salminen 2022)

Mikäli potilaan vointi sekä vitaalielintoimintojen mittauksien tuloksissa ilmenee aihetta epäillä mahdollista septistä tilaa, tulee potilas saada välittömästi sairaalatasoiseen hoitoon. Jos potilaalla on korkeaa hengitystaajuutta, korkeaa kuumetta, lisääntyntä hengitystaajuutta, on syytä epäillä sokkitilaa, joka vaatii aina päivystyksellistä hoitoa. Komplisoitumaton umpilisäketulehdus voidaan kuitenkin hoitaa mikrobilääkkeillä, jos potilas on 18–60-vuotias, tämä vaatii kuitenkin diagnoosin varmentamista sekä komplikaatioiden poissulkemista TT-kuvantamisella. (Mäkäräinen 2024) Potilaan kohdatessa on tehtävä välitön ensiarvio ABCDE-protokollan mukaisesti. Kiireellisyysarviointi. Tarkennettu tila-arvio ABCDE-protokollan mukaisesti. (Tolonen & Salminen 2023.)

Mikäli potilas on hätätilapotilas, eli potilaan peruselintoiminnot ovat uhattuna, on syytä käyttää Load & Go -taktiikkaa, eli potilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen yliopistotasoiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus TT-kuvakseen sekä leikkaussali valmius. (McGinnis ym. 2015; Tolonen & Salminen 2023.)

Potilaat ovat yleensä kivuliaita, kuumeisia ja pahoinvoivia ja täten IV-yhteys on avattava kohteessa. IV-yhteys avataan, jotta potilas voidaan lääkittää kuljetusmatkan ajaksi. Nesteytys, kivunhallinta, kuumeen lasku ja pahoinvoinnin estolääkitys hyödyttävät tätä potilasryhmää. (Tolonen & Salminen 2023.)

Kuljetuksen aikana potilas tulisi istua puoli-istuvassa asennossa sillä kyseinen asento rentouttaa vatsanalueen lihaksia ja näin ollen vähentää kipua. Lisäkomplikaatioiden estämiseksi potilas tulisi lääkittää pahoinvointilääkkeellä kuljetuksen ajaksi, jotta potilas ei oksentaisi ja aspiroisi oksennusta hengitysteihin.

## 5.5 Pankreatiitti

Pankreatiitti eli äkillinen haimatulehdus on melko yleinen sairaus. Ilmaantuvuus on noin 100 tapausta 100 000 asukasta kohden vuositason tasolla. Suurimpana akuutin haimatulehduksen aiheuttajana voidaan pitää alkoholin suurkulutusta, eli 70% tapauksista ja seuraavaksi yleisimpänä syynä on sappikivitauti joka aiheuttaa n. 15-20 % tapauksista. (Puolakkainen ym. 2018) Nykykirjallisuuden mukaan kyseessä kuitenkin on elimistön systeeminen sairastuminen. (Puolakkainen ym. 2018).

Akuutin haimatulehduksen lähtökäyttäjä on, että ruuansulatusentsyymit aktivoituvat ennen aikaisesti, joka aiheuttaa haiman autodigestion, joka johtaa tulehdusreaktion, verisuonimuutoksiin sekä haiman nekroosiin. (Puolakkainen ym. 2018). Akuutti haimatulehdus voidaan luokitella lievästä, keskivaikeaan ja vakavaan tautiluokkaan. Lievässä tautiluokituksessa elimessä ei ole elinvauriota tai paikallisia komplikaatioita, keskivaikeassa tautiluokituksessa elinvaurio tulisi olla ohimenevä 48 tunnissa ja vaikeassa tautiluokituksessa elinvaurio kestää pidempään kuin 48 tuntia tai enemmän. (Puolakkainen ym. 2018). Mikäli akuutti haimatulehdus on edennyt riittävän pitkälle hoitamattomana, riskit hengenvaarallisiin komplikaatioihin kuten elinvaurioon, nekroosiin sekä sepsikseen nousee huomattavasti. (Klöppel & Zamboni, 2023; Puolakkainen 2018).

Akuutin haimatulehduksen ensioireet ovat tyypillisesti pahoinvointi, oksentelu, sekä nopeasti alkava viskeraalinen vannesmainen kipu ylävatsalla, joka säteilee selkään. Oireet alkavat yleensä alkoholinkäytön lopettaessa. (Klöppel & Zamboni, 2023; Puolakkainen 2018)

### Hoito

Kohdattaessa potilas, ensihoitajan on tehtävä välitön ensiarvio ABCDE-protokollan mukaisesti. Kiireellisyyden arviointi. Tarkennettu tila-arvio ABCDE-protokollan mukaisesti. (Tolonen & Salminen 2023.)

Mikäli potilas on hätätilapotilas, eli potilaan peruselintoiminnot ovat uhattuna, on syytä käyttää Load & Go -taktiikkaa, eli potilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen yliopistotasoiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus TT-kuvakseen sekä leikkaussalivalmius. ((McGinnis ym. 2015; Tolonen & Salminen 2023.)

Pankreatiitin eli äkillisen haimatulehduksen hoito perustuu ensihoidossa peruselintoimintojen tukemiseen ja vitaalien seurantaan. Potilaan ilmatiet ja hengitys tulee turvata, ja potilaan hengitystyötä on tarkkailtava. Potilaan verenpainetta ja sykettä on tarkkailtava huolellisesti, sillä akuutti haimatulehdus voi johtaa sokkiin, joka on hengenvaarallinen tila. (Puolakkainen 2024). Tärkein hoitomuoto tällaisen potilasryhmän kanssa on nestehoito eli suonensisäinen nesteytys olisi syytä aloittaa kohteessa sillä akuutti haimatulehdus aiheuttaa tulehduksellisen tilan, jossa kuumeen ansiosta kehosta haihtuu normaalia enemmän nestettä aiheuttaen dehydraatiota. (Mentula & Salminen. 2023.) Suonensisäinen nesteytys on potilaan eduksi, sillä avaamalla iv-yhteyden, potilaalle voidaan annostella myös kuumetta alentavaa lääkettä, pahoinvointiläkettä sekä kipuläkettä. Mikäli potilaan oirekuvaus antaa viitteitä sokista, potilaan verenpaineita voidaan joutua korjaamaan verenpainetta nostattavilla lääkkeillä kuten Noradrenaliinilla. (Rintala & Karlsson 2017.)

Potilaan kivunhoitoon tulee kiinnittää huomiota ja potilasta tulisi lääkittää ennen siirtymistä ambulanssiin, huomiota on kiinnitettävä potilaan verenpaineisiin, hengitystyöhön ja tajunnantasoon ennen lääkitsemistä, jotta nämä peruselintoiminnot ovat turvallisella tasolla, varsinkin jos potilaalle annetaan opiaattipohjaista kipuläkettä. Potilas, joka kärsii äkillisestä akuutista haimatulehduksesta, on lähtökohtaisesti aina hätätilapotilas, joka vaatii aina sairaalatasoista hoitoa, tämä hoito koostuu niin mikrobilääkityksestä kuin myös invasiivista leikkaushoitoa. (Puolakkainen 2024.) Mikäli potilas oksentaa, olisi syytä asentaa potilaalle nenämahaletkun estääkseen oksennuksen aspirointia hengitysteihin.

## 5.6 Suolitukos

Suolitukos eli ileus on yleinen leikkausta vaativa vaiva, ja on syynä 12 % vatsan alueen päivystysleikkauksista. Suolitukos voi esiintyä sekä paksu- että ohutsuolessa, ja sen aiheuttaja voi olla joko sisäinen tukos, tai ulkoisen paineen aiheuttama suolen umpeutuminen. Kasvaimen aiheuttama paksusuolitukos on tyypillistä etenkin vanhoilla ihmisillä. (Sallinen & Mentula 2018.) Tavallisin syy ohutsuolitukokselle on vatsan alueen kirurgian seurauksena vatsaonteloon syntyneet kiinnikkeet. (Louhimo 2023.)

Suolitukoksen tyypillisiä oireita ovat viskeraalinen, sisäelinperäinen aaltoileva koliikkinen vatsakipu ja turvotus, sekä oksentelu. Mitä korkeammalla suolistossa tukos on, sitä varhaisemmassa vaiheessa oksentelu alkaa, ja paksusuolen tukoksessa oksentelua ei

esiinny välttämättä lainkaan. (Mäkelä 2020). Suolen tukkeutuessa suolen sisältö alkaa liikkua oraalisuuntaan, ja oksennus on fekaalista eli ulosteenkaltaista. On kuitenkin huomattava, että tukoksen alapuolella oleva suolen sisältö kulkeutuu normaalisti peräsuoleen, joten ulostaminen ei sulje pois suolitukoksen mahdollisuutta. (Sallinen & Mentula 2018.)

Mekaanisessa suolitukoksessa vatsa on palpoidessa pinkeä, ja suoliäänet ovat vilkkaita ja korkeita. Paralyttisessä ileuksessa, eli suolen toiminnan lamaantumisessa suoliääniä ei kuulu lainkaan. Kivut ovat myös lievempiä ja poikkeavat mekaanisesta tukoksesta, tai voivat puuttua kokonaan. (Mäkelä 2020.)

## Hoito

Kohdattaessa potilas, ensihoitajan on tehtävä välitön ensiarvio ABCDE-protokollan mukaisesti. Kiireellisuuden arviointi. Tarkennettu tila-arvio ABCDE-protokollan mukaisesti. (Tolonen & Salminen 2023.)

Mikäli potilas on hätätilapotilas, eli potilaan peruselintoiminnot ovat uhattuna, on syytä käyttää Load & Go -taktiikkaa, eli potilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen yliopistotasoiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus TT-kuvakseen sekä leikkaussali valmius. (Tolonen & Salminen. 2023; McGinnis ym. 2015)

Pääasialliset hoitotoimet komplisoitumattomaan suolitukokseen ovat suoniyhteyden avaaminen, jotta potilaan todennäköinen hypovolemia lähtisi korjaantumaan, kivunhoito sekä huolehtiminen siitä, että potilas on ravinnotta sairaalaan pääsyyn asti. Mikäli potilas on pahoinvoiva ja oksentelee, tulisi potilaalle asettaa nenämahaletkun ennen kuljettamista sairaalaan, jossa on mahdollista toteuttaa vatsan varjoainokuvaus. (Mäkäräinen, ym. 2023; Sallinen & Mentula. 2018)

## 5.7 Suolen iskemia

Suoliston iskemia eli mesenteriaali-iskemia tarkoittaa suolen verenkierron häiriintymistä. Akuutti mesenteriaali-iskemia johtuu siitä, että arteria mesenterican superiorin syntyvä tromboosi ja yleisimmin valtimon tyveen. Se on erityisesti vanhemman väestön

keskuudessa esiintyvä ja suhteellisen harvinainen sairaus, sillä se kattaa noin 1 % akuutti vatsa -potilaista, mutta hoitamattomana se voi johtaa muutamassa tunnissa suolen kuolioon ja puhkeamiseen, mikä on hengenvaarallinen tila. (Sudah, ym. 2010; Siironen & Kirves 2021, 532.; Kantonen, ym. 2018) Se johtuu useimmin tromboosin tai embolian aiheuttamasta mesenteriaalivaltimon tukoksesta, jolle altistaa jo olemassa olevat sydän- ja verisuonisairaudet. (Tolonen ym. 2023.) Tämän potilasryhmän kohdalla on tärkeää huomioida, että embolia on lähes aina sydänperäinen, jota edeltää todennäköisemmin eteisvärinä, tai muu rytmihäiriö, sydänlappäsairaus, tai sydäninfarktin jälkitila. (Kantonen, ym. 2018)

Mesenteriaali-iskemian tavallisia oireita ovat voimakas, jatkuva ja epätasällinen kipu keskellä vatsaa, sekä pahoinvointi. Verripuli on myös mahdollinen oire. (Tolonen ym. 2023.) Tyypillisesti kipu on viskeraalista kipua eli kipu on sisäelinperäistä mutta kliinisen kuvan heikentyessä kipu voi muuttua parietaaliseksi, eli tulehdukselliseksi kivuksi, joka on helpommin paikannettavissa. (Puolakkainen, P. 2018) Vatsanpeitteet ovat kuitenkin pehmeät palpoidessa. Suoli-iskemiaa epäiltäessä on potilas saatava mahdollisimman nopeasti leikkaukseen, jotta suolen kuolio ja perforaatio voidaan välttää (Siironen & Kirves 2021).

Hoito:

Kohdattaessa potilas, ensihoitajan on tehtävä välitön ensiarvio ABCDE-protokollan mukaisesti. Kiireellisyyden arviointi. Tarkennettu tila-arvio ABCDE-protokollan mukaisesti. (Tolonen & Salminen. 2023.)

Mikäli potilas on hätätilapotilas, eli potilaan peruselintoiminnot ovat uhattuna, on syytä käyttää Load & Go -taktiikkaa, eli potilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen yliopistotasoiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus TT-kuvakseen sekä leikkaussali valmius. (Tolonen & Salminen. 2023; McGinnis ym. 2015)

Hoito ensihoidossa perustuu oireenmukaiseen hoitoon sekä komplikaatioiden ennaltaehkäisemiseen. Komplikaatiot ovat suurin syy kuolleisuuteen. Nämä vaarallisimmat komplikaatiot ovat suoliston kuoloin eteneminen, metabolinen asidoosi, hyperkalemia, peritoniitti, sekä septinen shokki. Mikäli potilaalla ei ole kehittynyt näitä edellä olevia komplikaatioita, IV-yhteyden avaaminen ennen kuljetusta sairaalaan on

ensisijaista sillä potilaat ovat usein hypovolemisia sekä kivuliaita. Mikäli potilas oksentaa, on perusteltua asettaa potilaalle nenä-mahaletkun jotta potilas ei oksentaisi ja tässä yhteydessä aspiroisi oksennusta keuhkoihin. IV:sti annettu pahoinvointilääke on myös hyödyksi. Tärkeä huomio on, että potilaat tulee pitää ravinnotta ensihoidon toteuttaman hoidon aikana. (Kantonen, ym; 2018 & Mäkäraainen 2024)

## 5.8 Kolekystiitti

Kolekystiitti eli sappirakon tulehdus on yleisin sappikivitaudin komplikaatioista ja vatsakivun aiheuttaja. Sappirakon tulehdus on kolmanneksi yleisin akuutin vatsan aiheuttaja. (Mentula, P. 2015, 209–210; Nuutinen & Grönroos 2018.) Kolekystiitti on yleisin sappikivitaudin komplikaatio, eli noin 90 % akuuteista kolekystiiteistä johtuu sappikiven aiheuttamasta tukoksesta, joka johtaa siihen, että sappikivi tukkii sappirakosta ulospäin menevän sappitiehyen estäen sen tyhjenemisen, joka aiheuttaa paineen nousua sappirakossa, sappirakon limakalvovauriota, ja lopulta tulehduksellisen tilan. (Mentula, P. 2015, 209–210; Nuutinen & Grönroos 2018.)

Akuutin kolekystiitin oireet vaihtelevat potilaan yleistilan ja tulehduksen voimakkuuden mukaan, ensioireet ovat kuitenkin yleensä sappikivikohtauksen pitkittyminen, lämmön nousu, oikean kylkikaaren alla ylävatsalla oleva viskeraalinen, eli sisäelinperäinen koliikkimainen kipu, joka muuttuu jatkuvaksi kivuksi, joka voi myös heijastua rintakehälle ja selkään. Hoitamattomana sappirakon tulehdus voi johtaa sappirakon kuolioon sekä sappirakon perforaatioon (Saccomano & Ferrara 2013, 49; Mentula, P. 2015, 209–210; Nuutinen & Grönroos 2018.)

Hoito:

Kohdattaessa potilas, ensihoitajan on tehtävä välitön ensiarvio ABCDE-protokollan mukaisesti. Kiireellisyyden arviointi. Tarkennettu tila-arvio ABCDE-protokollan mukaisesti. (Tolonen & Salminen. 2023.)

Mikäli potilas on hätätilapotilas, eli potilaan peruselintoiminnot ovat uhattuna, on syytä käyttää Load & Go -taktiikkaa, eli potilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen yliopistotasoiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus TT-kuvakseen sekä leikkaussali valmius. (McGinnis ym. 2015; Lampela ym. 2023)

Hoito perustuu ensihoidossa peruselintoimintojen tukemiseen ja vitaalien seurantaan. Potilaan ilmatiet ja hengitys tulee turvata. Potilaan hengitystyötä on tarkkailtava. Potilaan verenpainetta ja sykettä on tarkkailtava huolellisesti, sillä akuutti kolekystiitti voi johtaa sokkiin, joka on hengenvaarallinen tila. (Puolakkainen 2024). Tärkein hoitomuoto tällaisen potilasryhmän kanssa on nestehoito eli suonensisäinen nesteytys olisi syytä aloittaa kohteessa, sillä akuutti kolekystiitti voi aiheuttaa tulehduksellinen tilan, jossa kuumeen ansiosta kehosta haihtuu normaalia enemmän nestettä aiheuttaen dehydraatiota. (Mentula & Salminen. 2023.). Suonensisäinen nesteytys on potilaan eduksi, sillä avaamalla iv-yhteyden, potilaalle voidaan annostella myös kuumetta alentavaa lääkettä, pahoinvointiläkettä sekä kipuläkettä. Mikäli potilaan oirekuvaus antaa viitteitä sokista, potilaan verenpainetta voidaan joutua korjaamaan verenpainetta nostattavilla lääkkeillä kuten Noradrenaliinilla. (Rintala & Karlsson. 2017)

Potilaan kivunhoitoon tulee kiinnittää huomiota ja potilasta tulisi lääkittää ennen siirtymistä ambulanssiin, huomiota on kiinnitettävä potilaan verenpaineisiin, hengitystyöhön ja tajunnantasoon ennen lääkitsemistä, jotta nämä peruselintoiminnot ovat turvallisella tasolla, varsinkin jos potilaalle annetaan opiaattipohjaista kipuläkettä. Potilas, joka kärsii äkillisestä akuutista kolekystiitistä on lähtökohtaisesti aina hätätilapotilas joka vaatii aina sairaalatasoista hoitoa, tämä hoito koostuu niin mikrobilääkityksestä kuin myös mahdollisesta invasiivisesta leikkaushoidosta. (Puolakkainen 2024.) Mikäli potilas oksentaa, olisi syytä asentaa potilaalle nenä-mahaletku estääkseen oksennuksen aspirointia hengitysteihin.

## 5.9 Peritoniitti

Peritoniitti eli vatsakalvotulehdus tarkoittaa vatsaontelon sisäistä tulehduksellista tilaa, johon useimmiten liittyy bakteeri-infektio, taikka steriili tulehdusprosessi. (Leppäniemi, A. 2018) Peritoniitti voidaan jakaa useampaan eri tyyppiin, nämä eri tyypit ja esiintyvyys ovat primaariperitoniitti, jonka esiintyvyys on <5 %. Sekundaariperitoniittin esiintyvyys on >90 %. Tertiaariperitoniittin esiintyvyys on <10 %. (Leppäniemi 2018) Primaari peritoniitissa on yleensä kyseessä yksittäisen taudinaiheuttajan aiheuttama tulehdustila, joka johtuu vatsaontelon ulkopuolisesta tulehdustilasta. Spontaani bakteeriaalinen peritoniitti tarkoittaa steriilin askitesnesteen infektoitumista ilman muuta infektiotokusta. (Leppäniemi, A. 2018) Spontaania bakteeriaalista peritoniittia ilmenee usein potilailla,

joiden anamneesissa on alkoholin suurkulutuksen aiheuttama maksakirroosi. Tällöin vatsakalvon sisäiseen tilaan pääsee kerääntymään sinne kuulumatonta askiittia, joka edesauttaa mikrobista kasvua. Oireita primaariperitoniitissa ovat usein vatsakipu, keltaisuus, kuume, askites sekä alentunut virtsaneritys. (Leppäniemi 2018.) Sekundaariperitoniitti tarkoittaa että peritoniitti on seuraus muualla vatsaontelon sisällä syntyvästä vauriosta kuten ruoansulatuskanavan perforaatiosta, ruoansulatuskanavan nekroottisesta tilasta, umpilisäkkeen tulehduksesta taikka akuutin sappirakon perforaatiosta. Tällöin vatsaontelon sisäiseen tilaan pääsee vapaasti liikkumaan inflammatorista tulehduskatetta, askiittia ja perforoituneen sappirakon tapauksessa, sappinestettä. On myös mahdollista, että vatsaontelossa oleva rajoittunut abskessi märkäpesäke puhkeaa ja tulehduskatetta pääsee liikkumaan vapaasti vatsaontelossa. (Leppäniemi 2018.)

Tyypilliset peritoniitin oireet ovat koko vatsan alueella tuntuva parietaalinen kipu, jännittyneet ja kosketusherät vatsanpeitteet sekä suolilama, potilaalla voi myös olla henkeä uhkaavia sepsiksen oireita. Sepsiksen oireisiin kuuluu yleinen huonovointisuus, kohonnut taikka alentunut kehon lämpötila eli yli 38 °C taikka alle 36 °C, nopea syke eli yli 90/min, tihentynyt hengitysfrekvenssi eli yli 20/min, yleistynyt tai paikallinen särky, väsymys, heikotus, pahoinvointi, oksentelut, iho-oireet kuten petekiat ja verenpurkaumat, hypotensio vaikka iho olisi lämmin kosketukselle, sekavuus. (Anttila 2021) Vaikka sepsikseen ja septiseen shokkiin pystyttäisiin puuttamaan ajoissa, on sen ennuste silti huono ja sairaalakuolleisuus on edelleen 24 % mitattuna vuonna 2012. (Karlsson 2022). Peritoniitti potilaiden kuolleisuus on yhä edelleen nykypäivänä korkea, sillä nopeasti edennyt peritoniitti johtaa hoitamattomana sepsikseen, monielinräiriöön ja lopulta kuolemaan. (Leppäniemi 2018)

Peritoniitti voi esiintyä koko vatsakalvon kattavana tulehduksellisena tilana, mikäli löydöksenä on märkäpesäke/märkäpesäkkeitä, kutsutaan sitä paikalliseksi abskessiksi. Koska vatsakalvo peittää vatsaontelon sekä muut sisäelimet, on sisäelimiä fyysinen etäisyys vatsakalvoon erityisen tärkeä tiedostaa sillä tulehduksellinen tila voi saada alkunsa tai levitä sisäelimiin aiheuttaen systemaattisen tulehdustilan. (Saccomano & Ferrara 2013; Leppäniemi 2018; Brown ym. 2022)

Hoito:

Peritoniitti voi hoitamattomana johtaa sepsikseen, joka on hengenvaarallinen tila. Potilaalle tulee avata suoniyhteys ja turvata happeutumisen. Potilas kuljetetaan mahdollisimman nopeasti päivystykselliseen yliopistotasoiseen sairaalaan, jossa on mahdollisuus TT-kuvakseen sekä leikkaussalivalmius. (Tolonen & Salminen 2023; McGinnis ym. 2015)

#### 5.10 Vatsa-aortan aneurysma

Aneurysma tarkoittaa, että valtimoverisuonessa kuin myös verisuonessa on laajentuma taikka pullistuma, jonka läpimitta on yli 50 % verisuonen normaalista volyymistä. (Bown & Salt. 2024) Vatsa-aortan aneurysma todetaan lähtökohtaisesti silloin kun sen läpimitta on yli 3.0 cm. Vatsa-aortan aneurysma löydetään yleensä sattumalöydöksenä sillä se voi pysyä oireettomana pitkään. (Bown & Salt 2024. Jormalainen & Kantonen 2019) Vatsa-aortan aneurysman riskitekijät ovat tupakointi, hypertensio, ateroskleroosi, sekä geneettiset tekijät. (Bown & Salt 2024; Jormalainen & Kantonen 2019)

Hengenvaarallinen vatsa-aortan aneurysma repeää yleensä retroperitoneaalitilaan joka tamponoituu hetkellisesti joka aiheuttaa voimakkaan kipukohtauksen ja verenpaineen laskun, jonka jälkeen potilas voi olla hetkellisesti stabiili ja lieväoireinen. Potilaan vointi saattaa kuitenkin romahtaa äkillisesti. On myös mahdollista, että aortta repeää niin että verta pääsee vuotamaan vapaaseen vatsaonteloon. (Laine, Saimanen, Laurikka, Manninen 2020)

Vatsa-aortan repeytymisen ensioireina voivat olla tyypillisesti pyörtyminen sekä äkillisesti alkava viskeraalinen repivä kipu, joka säteilee selkään. Joskus pelkkä äkillisesti alkanut selkäkipu voi olla ensioire vatsa-aortan aneurysman repeytymisestä. Kipu voi myös säteillä kylkeen, nivustaipeisiin, kiveksiin taikka reisien yläosiin. (Jormalainen & Kantonen 2019.; Aho & Laukontaus 2023; Ahmadi ym. 2024)

Löydöksinä potilaan vatsanalueen tutkimisesta voi olla pulsoiva abdominaalinen resistenssi, joka tarkoittaa, että vatsaa palpoidessa voi vatsan alueella tuntua pulssi, joka paikantuu ylä- tai keskivatsan alueelle. (Jormalainen & Kantonen 2019; Aho & Laukontaus 2023; Ahmadi ym. 2024) Auskultoitaessa potilasta voi myös kuulua diastoliseen aorttavuotoon sopiva löydös, mikäli aortan aneurysma aiheuttaa sekundaarisen aorttaläpän vuodon. Potilaan perusmittauksien yhteydessä löydökset

sopivat verenvuotosokin aiheuttaman hypotension, joka on seurausta siitä, että repeytymiskohdasta pääsee verta vuotamaan vapaaseen vatsaonteloon, tällöin on eloonjäämisen mahdollisuudet hyvin alhaiset ja 80 % potilaista menehtyy. (Aho & Laukontaus 2023.; Bown & Salt. 2024; Ahmadi ym. 2024)

Diagnosoidessa potilaalla todetaan vatsa-aortan aneurysman repeämään sopivia löydöksiä, on silloin kyseessä hätätilapotilaasta ja tällöin potilaan tulee toimittaa viivästyksettä jatkohoitoon load & go kriteerin mukaista taktikointia käyttäen, jotta potilas pääsee sairaalaan jossa on valmius päivystykselliseen verisuonikirurgiseen hätäleikkaukseen. (Aho & Laukontaus 2023; Ahmadi ym. 2024)

Hoito:

Tämän potilasryhmän kohdalla työdiagnoosiin päästyään on ehdottomasti tehtävä ennakkohälytys sairaalaan, jotta hoito on katkeamatonta. Jotta kattavampaa lisäapua saadaan hoitoketjuun mukaan, tulee myös ensihoitolääkärin kutsua tehtävälle jotta mahdolliset hätäverisiirrot voidaan aloittaa. Potilas on aina hätätilapotilas, joka tarkoittaa että potilaan peruselintoiminnot ovat uhattuina. Kyseisen potilasryhmän kanssa on syytä käyttää load & go -taktiikkaa ja hoitaa potilasta matkalla jatkohoitokohteeseen. Potilaan hemodynamiikan huolellinen ylläpitäminen, kivunhoito, sekä useamman ison laskimokanyylin asettaminen ovat hoidon ja jatkohoidon kannalta ratkaisevia asioita.

Potilasta tulee nesteyttää kristalloidisilla nesteillä minimaalisesti ennen leikkausta, sillä verenpaineen nousu sekä nesteytyksen aikaansaama hemodiluutio lisäävät vuotoriskiä. Potilaat hyötyvät eniten suonensisäisesti annetuista punasoluista. Potilaiden kanssa tulee pyrkiä lähteiden mukaan permissiiviseen hypotensioon, sillä niin kauan kun potilaan kanssa pystytään keskustelemaan, on verenpaine riittävä. (Aho & Laukontaus. 2023. Laine, Saimanen, Laurikka, Manninen. 2020) Verenpaineiden laskeminen voi myös olla aiheellista, jolloin tavoitetaso on että systolinen verenpaine olisi alle 90 mmHg. (Aho & Laukontaus 2023.) Riittävä kivunhoito on tärkeä osa potilaan hoitoa, sillä kipua aiheuttaa kehossa sympaattisen hermoston aktivoitumisen jonka seurauksena verenkierron toiminta kiihtyy. (Johnson, Borsheski, Reeves-Viets 2013)

## 5.11 Gynekologiset syyt

### **Endometrioosi**

Endometrioosi on krooninen tulehduksellinen sairaus, jossa kohdun ulkopuolella kasvaa kohdun limakalvon kaltaista kudosta. Endometrioosin tautityyppejä on erilaisia, pinnallinen endometrioosi, joka esiintyy vatsakalvossa, syvä endometrioosi, jossa endometriosikudosta peräsuolen ja emättimen välissä, sekä munasarjassa esiintyvä endometriooma. (Härkki ym. 2011.) Endometrioosin aiheuttaja on epäselvä, mutta se on yleinen sairaus, ja sitä sairastaa noin 10 % hedelmällisessä iässä olevista naisista. (Tiitinen 2023)

Endometrioosin ensimmäinen oire on yleensä kuukautisten aikaan esiintyvä alavatsakipu, joka muuttuu sairauden edetessä jatkuvasti. Tavanomaisista särkylääkkeistä ei yleensä ole apua. Kipua voi esiintyä myös ulostamisen ja yhdynnän aikana. Endometrioosi ei itsessään ole välittömästi henkeä uhkaava tai kiireellistä hoitoa vaativa sairaus, mutta munasarjojen endometriooma puhjetessaan vaatii päivystyksellistä leikkausta. (Perheentupa & Härkki 2019.)

Hoito:

Endometrioosi on käytännössä mahdotonta todeta ensihoidon keinoin, etenkin jos kyseessä on uusi vaiva, jota ei ole tutkittu aikaisemmin, ja sen toteaminen vaatii kuvantamista tai tähystystä. Voimakkaasta kivusta kärsivää potilasta voidaan lääkittää tarpeen mukaan kipulääkkeellä. (Tiitinen 2023)

### **Kohdunulkoinen raskaus**

Hedelmällisessä iässä olevalla naisella, jolla oireena on alavatsakipu, on syytä ottaa huomioon kohdunulkoisen raskauden mahdollisuus (Laitinen 2022). Kun hedelmöittynyt munasolu ei kiinnity kohtuun, vaan sen ulkopuolelle, on kyseessä kohdunulkoinen raskaus (VSSH n.d.). Useimmiten kohdunulkoinen raskaus esiintyy munanjohtimissa. Muutamassa prosentissa tapauksista raskaus voi esiintyä myös munasarjassa, kohdun sarvessa tai vatsaontelossa. (Laitinen 2022)

Kohdunulkaisen raskauden oireet voivat vaihdella paljon, toisilla kivut ovat voimakkaita, ja toisilla ne voivat olla hyvin lieviä. Tyypillistä on kuitenkin alavatsan kipu, sekä verinen vuoto emättimestä. Voimas ja äkillisesti alkanut kipu, hartioihin säteilevä kipu sekä pyörtyminen viittaavat munanjohtimen repeämään, jonka seurauksena vatsaonteloon vuotaa verta. Tämä voi olla hengenvaarallinen tila, ja potilas tulee saattaa kirurgiseen hoitoon. (Laitinen 2022)

Hoito:

Lieväoireisena kohdunulkoinen raskaus voi vaatia vain seurantahoitoa, mutta mikäli potilaalla on sokkiin viittaavia oireita, kuten hypotensiota, tulee avata suoniyhteys ja kuljettaa potilas kiireellisesti sairaalaan, jossa on mahdollisuus kirurgiseen hoitoon. (Laitinen 2022)

#### 5.12 Diabeettinen ketoasidoosi

Metaboliset eli aineenvaihdunnalliset häiriöt voivat aiheuttaa vatsakipua. Useimmiten kun potilaalla on kipua metabolisten syiden takia, on potilaalla todennäköisesti diabeettinen ketoasidoosi. Ketoasidoosi on tila, joka voi olla hengenvaarallinen, mikäli siihen ei puututa ajoissa. Diabeettinen ketoasidoosi voi oireilla monella eri tavalla, näitä oireita ovat janon tunne, tihentynyt virtsaamisen tarve, pahoinvointi, vatsakipu, rintakipu, tihentynyt syketaajuus, kuumeilu infektion takia, tajunnan tason lasku, runsas hyperventilaatio. (Arola & Rossinen 2024; Jerreat 2010).

Diabeettisessa ketoasidoosissa tavallisimmat syyt ovat vakavaan sairauteen liittyvä stressireaktio eli sepsis, insuliinihoidon laiminlyönti, sekä äkillinen insuliinin puute. (Arola & Rossinen 2024) Insuliinin puute tai vähentynyt herkkyys insuliinille aiheuttaa sen, että elimistö ei pysty käsittelemään glukoosia, joka johtaa ensin ketogeneesiin, joka tarkoittaa sitä, että potilaan maksa käyttää ravintona vapaita rasvahappoja, jolloin nämä aineenvaihduntatuotteet muuttuvat happamiksi ketoneiksi. Kun ketonikuorma on liian suuri, nämä happamat ketonit aiheuttavat ketoasidoosin. (Jerreat 2010).

Diabeettisessa ketoasidoosissa löydökset näkyvät happoemästäsapainossa, eli potilaan pH-arvo alkaa laskemaan, tällöin kehossa oleva veri muuttuu happamaksi. Muita

löydöksiä on lisääntynyt virtsaamisen tarve, joka aiheuttaa nestehukkaa sekä korkeat verensokeriarvot. (Arola & Rossinen 2024. Jerreat 2010) Mikäli ketoasidoosi on edennyt pitkälle, potilas on hätätilapotilas, joka tulee saada päivystykseen hyvin nopeasti, yleensä potilaat hoidetaan teho-osastolla. (Arola & Rossinen 2024)

Hoito:

Metabolisen asidoosin ja diabeettisen ketoasidoosin hoidolla pyritään ennen kaikkea asidoosin aiheuttaneen tilan korjaamiseen. (Arola 2022) Hoidon periaatteet ovat hypovolemian sekä elektrolyyttitasapainon korjaaminen suonensisäisellä nesteytyksellä. Hoidon tavoitteena on riittävä perfuusiopaine ja happautuminen. Potilaan hengitystä voidaan joutua tukemaan apukeinoin, sillä hyperventilaatio johtaa lihaksien väsymiseen, joka voi puolestaan aiheuttaa hengityslaman. Potilaiden metabolista asidoosia hoidetaan lääkkeellisesti vasta sairaalaympäristössä, sillä potilaan happo-emästatapaino tulee ensin määrittää veriteitse otetulla verikaasuanalyysillä. (Arola 2022)

## 6 Toteutus

### 6.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Opinnäytetyö on muodoltaan toiminnallinen, eli siinä valmistuu hyötykäyttöön tarkoitettua materiaalia. (Karelia AMK 2023) Lopputuotoksena on videoluento ja PowerPoint-esitys itseopiskelumateriaaliksi. Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu useista vaiheista, joita ovat aiheen valinta, suunnitelman tekeminen, aiheeseen perehtyminen, prosessin suunnitteleminen ja toteutus, sekä varsinainen tuotos (Turun AMK n.d.).

### 6.2 Aiheen valinta

Projekti alkoi aiheen valinnalla, joka valikoitui valmiista listasta aiheita. Aihe koettiin tärkeäksi, sillä vatsakipupotilaat ovat usein tavattu ja kriittinen potilasryhmä ensihoidossa mutta siitä oli ennestään varsin vähään koottua oppimateriaalia. Aluksi suunnitelmaan kuului itseopiskelumateriaalin, eli PowerPoint-esityksen sekä videoluennon lisäksi myös tietotesti, mutta tuotos päädyttiin rajaamaan vain itseopiskelumateriaaliin.

### 6.3 Suunnitteluvaihe

Sen jälkeen alettiin hakemaan akuuttiin vatsaan liittyvää tietoa eri lähteistä, kuten alan oppikirjoista, Terveyskirjastosta sekä ulkomaalaisista tietokannoista, kuten PubMedistä. Tietoa haettiin vatsakivun aiheuttajista, potilaan tutkimisesta, sekä vatsakipupotilaan hoidosta. Materiaalia lukiessa kävi selväksi, että akuutista vatsasta kärsivän potilaan hoidossa ensihoitajan keinovalikoima on varsin vähäinen, ja hyvin usein potilaan hoidossa korostuu kiireellinen kuljetus sairaalaan.

### 6.4 Toteutusvaihe

Kun tietoperusta oli hankittu ja kirjattu raporttiin, alettiin toteuttaa PowerPoint-esitystä. Aiheet esitetään samassa järjestyksessä kuin raportissakin, eli alkaen vatsakivun fysiologiasta, edeten potilaan tutkimiseen, ja lopuksi akuutin vatsan aiheuttajiin ja

hoitoon. Esityksen visuaalinen ilme pohjautuu Turun ammattikorkeakoulun valmiisiin esityspohjiin.

Opinnäytetyön tuotoksena kuvattiin ensihoitajaopiskelijoille videoluento, jossa käydään läpi työn vallitsevia teemoja, sillä aihealue on laaja ja moniulotteinen ja tekstin sisäistäminen ei välttämättä ole kaikille paras tapa oppia näin suurta kokonaisuutta. Videon tarkoitus on olla informatiivinen, helposti sisäistettävä ja tukea opiskelijaa ensihoidon opinnoissa.

### 6.5 Tuotos

Videoluennot ovat tulleet vakiintuneeksi sisällöksi osana korkeakouluja ja näistä saadut hyödyt ovat kattavia. Kognitiivinen kuormitus ja ei-kognitiiviset tekijät ympäristössä vaikuttavat paljon oppimiseen ja videoluennot sopivat hyvin täydentämään lähiopetusta, sillä opiskelijat oppivat parhaiten heille yksilöllisesti sopivilla menetelmillä. (Brame 2015)

Kun tietoperusta oli hankittu ja kirjattu raporttiin, alettiin toteuttaa PowerPoint-esitystä. Aiheet esitetään samassa järjestyksessä kuin raportissakin, eli alkaen vatsakivun fysiologiasta, edeten potilaan tutkimiseen, ja lopuksi akuutin vatsan aiheuttajiin ja hoitoon. Esityksen visuaalinen ilme pohjautuu Turun ammattikorkeakoulun valmiisiin esityspohjiin. Luento tallennetaan Vimeo-palveluun.



Kuva 3. Kansilehti

## Peritoniitti



- Peritoniitti eli vatsakalvotulehdus tarkoittaa vatsaontelon sisäistä tulehduksellista tilaa, johon useimmiten liittyy bakteeri-infektio, taikka steriili tulehdusprosessi.
- Tyypilliset peritoniitin oireet ovat koko vatsan alueella tuntuva parietaalinen kipu, jännittyneet ja kosketusherkät vatsanpeitteet sekä suolilama. Hoitamattomana voi johtaa sepsikseen.
- Voidaan jakaa useampaan eri tyyppiin:
  - Primaariperitoniitti: Esiintyvyyys <5 %
  - Sekundaariperitoniitti: Esiintyvyyys yli >90%
  - Tertiaariperitoniitti: Esiintyvyyys <10%
- Todella suuri kuolleisuus, 24 % tilastoituna 2012.

Kuva 4. Esitysdiat

## 7 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä noudatetaan hyvän tieteellisen käytännön periaatteita, kuten lähteiden ja viittausten oikeaoppista merkitsemistä. (TENK 2023) Tietoa haettiin luotettavista ja ajantasaisista kotimaisista ja kansainvälisistä lähteistä, kuten vertaisarvioituista tieteellisistä teksteistä. Joissakin tapauksissa uuden tutkitun tiedon löytäminen oli vaikeaa, ja jouduttiin turvautumaan yli kymmenen vuotta vanhoihin lähteisiin. Tiedon luotettavuutta arvioitiin jatkuvasti, ja mahdollisuuksien mukaan asiat tarkastettiin useasta lähteestä, etenkin ulkoimaisten julkaisujen yhteydessä, kun julkaisia ei ollut tuttu. Opinnäytetyön tekijät vastaavat tiedon oikeellisuudesta kirjoittamishetkellä. (Arene ry 2020)

Plagioinnilla tarkoitetaan toisen henkilön tuottaman sisällön esittämistä omana tuotoksena. Plagiointia on esimerkiksi lähdeviitteiden merkitsemättä jättäminen, suorien lainauksien merkitsemättä jättäminen, sekä tekoälyllä tuotetun tekstin esittäminen kirjoittajan omana. (Helsingin yliopisto 2024) Oikein merkittyjen lähdeviitteiden sekä lähdeluettelon avulla lukijan on helppoa halutessaan tarkistaa alkuperäinen lähde, ja tekstissä vältytään plagioinnilta. Opinnäytetyö tarkistetaan plagioinnin varalta myös plagioinnintunnistusohjelmalla. (Hakala 2022)

## Lähteet

Ahmadi, H.; Katomaa, J.; Vikatmaa. 2024. Vatsa-aortan repeämän tai dissekaation päivystysleikkaus. Anestesiakäsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aop00324 (035.050). Viitattu 10.11.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/aop00324>.

Aho, P & Laukontaus, S. 2023. Vatsa-aortan aneurysman repeämä. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01781 (004.050) Viitattu: 18.04.2024 <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01781>

Anttila, V-J. 19.8.2021. Sepsis. Lääkärin käsikirja. Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00027>

Ansari, P. 07/2024. Acute Abdominal Pain. MSD Manual Professional Edition. Hofstra Nothwell-Lenox Hill Hospital, New York. Kustannus: Merck & Co., Inc. Viitattu 26.11.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.msmanuals.com/professional/gastrointestinal-disorders/acute-abdomen-and-surgical-gastroenterology/acute-abdominal-pain>.

Alanen, P.; Jormakka, J.; Kosonen, A. & Saikko S. 2016. Oireista työdiagnoosiin. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Arene ry 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTTET%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

Arola, O.; Rossinen, J. 2024. Diabeettinen ketoasidoosi. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho00911 (011.020). Viitattu 24.04.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho00911>

Arola, O. 2022. Metabolisen asidoosin diagnostiikka. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00022 (006.040). Viitattu 17.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00022>.

Arola, O. 2022. Metabolisen asidoosin merkitys. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00020 (006.030). Viitattu 17.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00020>.

Arola, O. 2022. Anionivaje ja metabolisen asidoosin patofysiologia. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00021 (006.035). Viitattu 17.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00021>.

Baird, D.; Simillis C.; Kontovounisios, C.; Rasheed, S. & Tekkis, P. 2017. Acute appendicitis. *The BMJ* 19.4.2017.

<https://spiral.imperial.ac.uk/bitstream/10044/1/48493/2/bmj.j1703.full.pdf>

Brown, D.; Vashisht, R.; Caballero Alvarado, J. 19.9.2022. Septic Peritonitis. StatPearls [Internet]. National Center for Biotechnology Information. National Library Of Medicine. Treasure Island (FL). Kustannus StatPearls Publishing. Saatavilla osoitteesta:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK526129/>

Tolonen, M.; Salminen, P. 2023. Akuutin vatsan taustasyyt ja kliininen kuva. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01776 (004.010). Viitattu 14.10.2024. Saatavilla osoitteesta:

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01776?toc=798611>

Ensihoitoasetus 24.8.2027/585. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170585>

Hakala, J. 2022. Hyvä, parempi, valmis: opinnäyteopas ammattikorkeakouluille. Gaudeamus Oy

Holmström, P. 2021. Ensiarvio ja yleistutkimus. Ensihoito. 8. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Hynninen, M. 2022. Septinen sokki. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00155 (010.080) Viitattu: 16.11.2024 Saatavilla osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00155>

Härkki, P; Heikkinen A-M & Setälä M. 2011. Endometrioosin nykyhoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. No. 17/2011. Viitattu 17.4.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99751>

Jerreat, L. 2010. Managing diabetic ketoacidosis. *Nursing Standard*, 24(34), 49-55. Viitattu 24.04.2024. Saatavilla osoitteesta:

<http://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&PAGE=reference&D=yrovftk&NEWS=N&AN=00002311-201004280-00052>

Johnson Q, Borsheski RR, Reeves-Viets JL. Pain management mini-series. Part I. A review of management of acute pain. *Mo Med*. 2013 Jan-Feb;110(1):74-9. PMID: 23457757; PMCID: PMC6179627. Viitattu: 11.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6179627/>.

Jormalainen, M.; Kantonen, I. 2019. Aortan aneurysmat ja dissekoituma. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: ykt00159 (005.063). Viitattu: 18.04.2024 <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00159>

Kantonen, I.; Nieminen, U.; Kärkkäinen, J. 30.1.2018. Akuutti mesenteriaali-iskemia. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 19.10.2024.

- Karlsson, S. 15.11.2022. Sepsiksen määritelmä, yleisyys ja ennuste. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00354 (014.050). Viitattu: 18.04.2024  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00354?toc=653633>
- Karlsson, S. 2022. Sepsiksen diagnostiikka ja alkuhoito. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00355 (014.055). Viitattu 9.6.2024. Saatavilla osoitteesta:  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/phh00355>
- Klöppl G.; Zamboni, G. 2023. Acute and Chronic Alcoholic Pancreatitis, Including Paraduodenal Pancreatitis. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*. Vol. 147, No. 3, 294–303. doi:10.5858/arpa.2022-0202-RA. Viitattu: 16.10.2024
- Kössi, J. 2007. Näin tutkin. Akuutti vatsa. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. No. 5/2007. Kustannus Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 18.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/duo96327>
- Laine, M.; Saimanen, E.; Laurikka, J.; Manninen, H. 2020. Aorttapotilas päivystyksessä. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 2020;136(22):2503–9. Kustannus Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 11.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.duodecimlehti.fi/duo15899>.
- Laitinen, L. 2022. Kohdunulkoinen raskaus. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 18.4.2024. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00636>
- Lampela, H.; Tolonen, M.; Salminen P. 2023. Sappikivitauti ja akuutti kolekystiitti. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01865 (004.025). Viitattu 15.10.2024
- Leppäniemi, A. 2018. Peritoniitti eli vatsakalvotulehdus. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.4.2024  
<https://www.oppiportti.fi/op/gjh01501/do>
- Louhimo, J. 2022. Akuutin vatsan diagnostiikka. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. No. 12/2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo16896>
- Louhimo, J. 2023. Suolitukos (suolen tukkeuma) Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 15.4.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00330>
- Lund, V. 30.11.2023. Sepsisepäily. Ensihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: eho00044 (014.010). Viitattu 17.10.2024. Saatavilla osoitteesta:  
<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/eho00044>.
- Lyyra, M. 2019. Ensihoito tapahtumapaikalla. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.10.2024.

McGinnis, M.; Kessler, D.; McGowan, A.; Martin, M. & Schwartz, S. The Transport Decision: Load and Go vs. Stay and Play. 2015. David Geffen School of Medicine. UCLA. Viitattu: 21.10.2024. Saatavilla osoitteesta:

[https://www.cpc.mednet.ucla.edu/sites/default/files/attached\\_files/The%20Transport%20Decision.pdf](https://www.cpc.mednet.ucla.edu/sites/default/files/attached_files/The%20Transport%20Decision.pdf)

Mentula, P. 2015. Akuutin kolekystiitin hoito. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. No. 3/2015. <https://www.duodecimlehti.fi/duo12087>

Mentula, P.; Salminen, P. 2023. Akuutin haimatulehduksen diagnostiikka ja hoidon periaatteet. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01786 (004.030). Viitattu: 12.10.2024

Mitä ovat vilppi ja plagiointi? 2024. Opiskelijan ohjeet. Helsingin yliopisto. Viitattu 11.12.2024. <https://studies.helsinki.fi/ohjeet/artikkeli/mita-ovat-vilppi-ja-plagiointi>

Mustajoki, P. 2022. Äkillinen vatsakipu (akuutti vatsa) Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 7.5.2023. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00067>

Mäkelä, J. 2020. Suolitukos, paralyttinen ileus ja pseudo-obstruktio. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.4.2024.

<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00251/search/ileus?db=203>

Mäkäräinen, E. 2024. Aikuisen akuutti vasta. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: ykt00224 (008.009). Viitattu: 19.10.2024. Saatavilla osoitteesta: <https://www.terveysportti.fi/apps/dna/ltk/article/ykt00224>

Mäkäräinen, E.; Tolonen, M.; Salminen, P. 4.7.2023. Ohutsuolitukospotilaan diagnostiikka ja hoidon periaatteet. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01833 (004.045). Viitattu 19.10.2024. Saatavilla osoitteesta: [https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01833?toc=1122955\\_bc](https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01833?toc=1122955_bc)

Nuutinen, H. & Grönroos J. 2018. Komplisoitunut sappikivitauti. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 15.4.2024. <https://www.oppiportti.fi/op/gjh10006/do>

Pelastustoimi 2024. Ensihoito. Viitattu 12.4. 2024. <https://pelastustoimi.fi/pelastustoimi/ensihoito>

Perheentupa, A. & Härkki, P. Endometrioosi. Naistentaudit ja synnytykset. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 17.4.2024. <https://www.oppiportti.fi/op/njs10902/do#s3>

Puolakkainen, P. 2018. Akuutti vatsa. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim.

Puolakkainen, P. 2018. Vatsakivun tyypit. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus gjh00902 (009.003). Saatavilla osoitteesta: <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/gjh00902?toc=27124>

Puolakkainen, P.; Kemppainen, E.; Kylänpää, L.; Laukkarinen, J. 2018. Akuutti haimatulehdus ja systeeminen tulehdus. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: gjh07009 (067.009). Viitattu 15.10.2024. Saatavilla osoitteesta:

<https://www.oppiporssi.fi/oppikirjat/gjh07005>

Puolakkainen, P.; Kemppainen, E.; Kylänpää, L.; Laukkarinen, J. 2018. Akuutin haimatulehduksen diagnoosi ja kliininen taudinkuva. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: gjh07009 (067.009). Viitattu 15.10.2024. Saatavilla osoitteesta:

<https://www.oppiporssi.fi/oppikirjat/gjh07009>

Rintala, E.; Karlsson, S. 2017. Aikuisten sepsiksen diagnostiikka ja hoito. Suomen Lääkärilehti. 2017;72(11):711–716. Kustannus Suomen Lääkäriliitto. Viitattu: 27.10.2024.

Saccomano, S. & Ferrara, L. 2013. Evaluation of acute abdominal pain. The Nurse Practitioner. Vol 38. No 11, 46–53 Viitattu 15.4.2024

[https://journals.lww.com/tnpj/abstract/2013/11000/evaluation\\_of\\_acute\\_abdominal\\_pain.11.aspx](https://journals.lww.com/tnpj/abstract/2013/11000/evaluation_of_acute_abdominal_pain.11.aspx)

Sallinen, V. & Mentula P. Suolitukos. Gastroenterologia ja hepatologia. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.oppiporssi.fi/op/gjh01209/do>

Sallinen, V. & Mentula, P. Suolitukoksen hoito. Gastroenterologia ja hepatologia. 2018. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: gjh01211 (012.003). Viitattu: 19.10.2024.

<https://www.oppiporssi.fi/oppikirjat/gjh01211>

Salminen, P. 2022. Kiireellisen akuutin vatsan hoito. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: phh00383 (014.078). Viitattu 10.10.2024

Siironen, P. & Kirves, H. 2021. Akuutti vatsa. Ensihoito. 8. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy

Salt, E.; Bown, M. 2024. Abdominal aortic aneurysm: Epidemiology, screening, and work-up for repair. Surgery (Oxford). Viitattu: 18.04.2024

<https://doi.org/10.1016/j.mpsur.2024.03.017>.

Snyder, M.; Guthrie, M. & Cagle, S. 2018. Acute Appendicitis: Efficient Diagnosis and Management. American Family Physician 1.7. 2018.

<https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2018/0701/p25.html>

Sudah, M.; Kaukanen, E.; Grönlund S. & Manninen H. 2010. Mesentriaali-iskemian diagnostiikka ja endovaskulaarinen hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim No. 8/2010. Viitattu 16.4.2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo98741>

TENK, 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Viitattu 17.9.2023. [https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje\\_2023.pdf](https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf).

Tiitinen, A. 2023. Endometrioosi. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 17.4.2024. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00119>

Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326. Viitattu 3.4.2024. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Tolonen, M. & Salminen, P. 2023. Akuutin vatsan taustasyyt ja kliininen kuva. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01776?toc=798611>

Tolonen, M.; Lietzén, E. & Salminen, P. 2023. Akuutin vatsan kliininen tutkimus. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01777>

Tolonen, M.; Salminen, P. & Vikatmaa P. 2023. Akuutin suoli-iskemian diagnostiikka ja hoidon periaatteet. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.4.2024. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01782?toc=1122957>

Tolonen, M & Salminen, P. 4.7.2023. Akuutin umpilisäketulehduksen diagnostiikka ja hoidon periaatteet. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01864 (004.020). Viitattu 21.10.2024. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01864?toc=1122955>

Tolonen, M & Salminen, P. 4.7.2023. Akuutin vatsan ensiarvio, syyt ja hoitopaikan valinta. Akuuttihoito-opas. Kustannus Oy Duodecim. Artikkelin tunnus: aho01775 (004.005). Viitattu 21.10.2024. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho01775?toc=1122955>

Tunturi, S. 2022. Umpilisäketulehdus (appendisiitti). Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00093>

VSSHP. n.d. Kohdunulkoinen raskaus, potilasohje. Viitattu 18.4.2024. <https://hoito-ohjeet.fi/fi/Ohjepankki/VSSHP/Kohdunulkoinen%20raskaus.pdf>

Waris, E; Grönroos, J. & Paajanen, H. 2004. Akuutin umpilisäketulehduksen diagnostiikka. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 1/2024. <https://www.duodecimlehti.fi/duo94010>