

3.05 Vatsavammojen tyypit ja hoidon kiireellisyys

Ville Vänni, Matti Tolonen, Paulina Salminen

- Vatsavammat jaetaan vammamekanismin mukaan tylppiin ja lävistäviin (penetroiviin), ks. kuva 3.05 ja 3.20c.
- Traumatisiin tulee vastaanottaa ja tutkia potilaat hoitavan yksikön vakiintuneen traumaprotokollan mukaisesti.
- Vatsavammojen tarkempi diagnostiikka, ks. 3.10.

Kriittinen potilas

- Alkuvaiheen tutkimukset cABCDE- ja traumatiimimallin mukaisesti (ks. 1.20)
- Hypovoleemiseen sokkiin joutuneelle potilaalle tehdään laparotomia viivyttämättä.
 - Sokin korjaaminen aloitetaan veritotteiden antamisella massiivisen vuodon protokollan mukaan, ks. 1.40.
 - Tarvittavat verinäytteet (veriryhmä, sopivuuskoe) otetaan samalla, kun potilasta valmistellaan leikkaussaliin siirtoa varten.
 - Harkinnan mukaan aortan sulkupallo (REBOA) vuotosokkipotilaalla (ks. 3.60)
- Muut välittömän laparotomian aiheet ovat
 - eviskeraatio
 - keihästysvamma
 - kliininen vatsakalvotulehdus
 - selvä maha-suolikanavan verenvuoto.
- Erotusdiagnostiikka merkittävimmän vuotokohdan suhteen tehdään päivystyspoliklinikalla ensivaiheen tutkimuksen (primary survey) yh-



Kuva 3.05. Puukonpistovamma. Lukuisia puukonpistovammoja vatsan alueella. Vammat jatkuvat rintakehän, selän ja lantion alueelle.

teydessä tehtävällä traumapotilaan kohdennetulla ultraäänitutkimuksella (eFAST, ks. 1.55).

- Perikardiumin tamponaation pois-sulku
- Rinta- vai vatsaontelossa sijaitseva vuoto

Vatsavamman ilmenemis-muodot

Verenvuoto

- Verisuonivammat, ks. 3.60.
- Maksa- (ks. 3.20) tai pernavamma (ks. 3.30)
- Verenvuoto voi aluksi tamponoitua etenkin retroperitoneaalitilassa.
- Verenvuoto ei aina anna alkuvaiheen dramaattisia hypovoleemisen sokin oireita etenkin nuorilla hyvin kompensoivilla potilailla, vuotoa pitää osata epäillä ennen potilaan voinnin romahtamista.
- Tyypillisesti lävistävän vamman jälkeen vuotoa yliarvioidaan ja tylpän vamman jälkeen aliarvioidaan.

Taulukko 3.05. Vatsavammojen luokittelu.

Lävistävät vammat (pisto- ja ampumavammat)	Vatsan alueen sisäelinvamma voi syntyä, vaikka puukonpistoreikä tai luodin sisäänmenoaukko sijaitsisi vatsan ulkopuolella (selässä, rintakehän alaosassa, pakarassa, välilihassa, reiden yläosassa). Vatsaonteloon ulottuvaan ampumavammaan liittyy lähes aina merkittävä sisäelinvamma. Vain parenkyymien erilaisten vammojen voidaan hoitaa ilman leikkausta. Puukotusvammoihin liittyy huomattavasti pienempi merkittävien elinvammojen riski.
Tylpät vatsavammat	Johtuvat tylpistä iskusta vatsan alueelle tai äkillisestä nopeasta hidastuvuudesta, jolloin elinten erilainen liikkuvuus saattaa aiheuttaa elinrepeämiä. Tyypillisiä aiheuttajia ovat liikenneonnettomuudet, putoamiset ja vatsaan kohdistuvat tahalliset tai tahattomat iskut.

- Suuri vammaenergia aktivoi potilaan kompensatiomekanismeja, jolloin hypovolemisen sokin oireet ilmenevät vasta, kun kompensatiomekanismit pettävät.
- Laaja repeämä, joka johtaa suolen osan kuolioon, saattaa paljastua vasta peritoniittivaiheessa, kun kuolioon mennyt suolenosa on puhjennut.
- Iskeemisen suolen aiheuttama voimakas kipu voi paljastaa muuten vähäoireisen suolilieevemmän.

Perforaatio

- Maha-suolikanavan perforaatio
 - Aiheuttaa vatsakalvotulehduksen.
 - Alkuvaiheessa ennen kliinisen vatsakalvotulehduksen oireita ja löydöksiä suolivatmat saattavat olla vähäoireisia.
 - Oireet kehittyvät valtaosalle 4 t kuluessa ja lopuillekin 12 t kuluessa.
- Sappi- tai virtsateiden vammat
 - Isoloituneet vammat ovat alussa usein vähäoireisia.

Suoliliepeen repeämä

- Tavallisimmin hidastumisvamma
- Aiheuttaa yleensä alkuvaiheessa verenvuotoa (pienissä vammoissa useimmiten loppuu itsestään).

Tylppä haimavamma

- Voi aluksi olla oireeton, vaikka haima ja haiman päätiehyt olisivat kokonaan poikki.
- Vamma voi rajoittua itsestään ja tulla esiin viikkojen tai jopa kuukausien kuluttua haimafistelinä, absessina tai pseudokystana.
- Osattava epäillä vammamekanismin ja haimaa ympäröivien vammojen perusteella.

Palleavamma

- Aluksi yleensä vähäoireinen, ellei siihen liity etenkin vasemmalla puolella vatsan elinten hernioitumista rintaonteloon.

3. VATSAVAMMAT

- Palleavamman seurauksena syntynyt palleareikä voi myös antaa oireita vasta kuukausien kuluttua.
- Riskinä mahalaukun tai suoliston rintaonteloon työntyneen osan stranguloituminen
- Tyypillisin lävistävän rinta- ja vatsaontelon rajapintaan (torakoabdominaalialueelle) kohdistuvan vamman jälkeen

3.10 Vatsavammojen diagnostiikka

Ville Vänni, Matti Tolonen, Paulina Salminen

- Suurin osa sairaalaan päätyvistä vatsavampapotilaista ovat verenkierroltaan ja hengitykseltään vakaita, ja nämä potilaat hyötyvät systemaattisesta diagnostiikasta kaikkien vammojen osalta.
- Jos potilaalla on vatsaontelon sisäisen vamman riski eikä harvinaista välitöntä laparotomian tarvetta, ensisijainen kuvantamistutkimus on trauma-TT.
- Vammamekanismin ymmärtäminen auttaa tutkimusten suunnittelussa ja löydösten ennakoinnissa.
- Vammamekanismin lisäksi selvitetään
 - vammautumisajankohta
 - potilaan aiemmat sairaudet
 - lääkitykset ja allergiat
 - aiemmat vatsan alueen leikkaukset.
- Traumalaboriotutkimukset tehdään normaalisti traumatoimintaohjeen mukaisesti (sisältävät ainakin B-PVKT, P-K, P-Na, B-VeKaas-L, P-Gluk, P-Krea, P-TT, E-ABORh, B-SOPnäyt sekä P-EtOH).

- Epävakaalla potilaalla tärkeimmät verikokeet ovat veriryhmä ja sopi-
vuusnäyte, informatiivisin yksittäinen laboriotutkimus on laaja valtimo-
verikaasuanalyysi.
- Muut kuin päivystyspoliklinikassa tehtävät, nopeasti saatavat radiologiset tutkimukset tehdään vain hemodynaamisesti vakaille potilaille osana preoperatiivista selvittelyä (esim. epäiltäessä isoiloitunutta haima- tai sappitevammaa).
- Vatsavammojen hoito, ks. 3.15.

Klininen tutkimus

Yleistila ja hemodynamiikka

- Levottomuus, kalpeus, kylmänhikisyys, takykardia ja viileät raajat viittaavat merkittävään verenhukkaan.
- Tutkitaan
 - verenpaine
 - lämpöraja
 - ääreisosien kapillaaritäyttöaika ja pulssistatus.

Vatsastatus

- Palpaatioarkuus ja lihasjännitys kaukana vammakohdasta viittaavat peritoneaaliseen ärsytykseen.
 - Syynä voi olla vatsaonteloon valunut veri, sappi tai useimmiten suolensisältö.
- Tarkistetaan vatsanpeitteiden haavat ja ruhjeet.
- Rektaalinen tutkimus tehdään välilihan ja alavatsan vammoissa.

Muu status

- Alavartalon suppea neurologinen status selkädinvammapäilyyn yhteydessä

- Kaikki tylpät suurienergiaiset vammat ja lävistävät vammat selkärangan läheisyydessä
- Tylpän vamman saaneita potilaita tutkitaan ranka neutraaliasennossa ja liikutellaan ns. blokkikäntönä, kunnes rankavamma poissuljettu kuvantamalla.
- Lävistävän vamman saaneita potilaita voidaan tutkiessa liikutella vapaasti.
- Etenkin lävistävissä vammoissa potilas käännetään ja tutkitaan vammalöydökset tarkasti, myös kainalot, nivuset, selkä, perianaalialue sekä ulkoiset sukupuolielimet.
- Potilaat eivät usein osaa tarkkaan kuvata, mitä on tapahtunut, esimerkiksi montako kertaa on ammuttu tai puukotettu.

Kuvantamistutkimukset

- Ks. taulukko 3.10.

Taulukko 3.10. Vatsavammojen kuvantamistutkimukset.

FAST-ultraäänitutkimus (Focused Assessment with Sonography in Trauma), nykyään eFAST-ultraäänitutkimus (Extended FAST)	Tarkoituksena todeta merkittävä verenvuoto ruumiinonteloon (vatsa- tai rintaonteloon tai sydänpussiin). Extended-tutkimus sisältää myös keuhkopussin liikkeen arvioinnin (onko ilmarintaa). Tehdään välittömästi ensivaiheen tutkimuksena potilaan saavuttua akuuttihoituhuoneeseen. Ei varmuudella sulje pois elinvammoja eikä selvitä niiden vaikeusastetta. Käytännössä vastaa epävakaalla potilaalla kysymykseen, mitä ruumiinonteloa aletaan leikata.
Vartalon varjoainetehosteinen tietokone tomografia (trauma-TT)	Paras hemodynaamisesti stabiiliin vatsavammapotilaan tutkimusmenetelmä silloin, kun välittömiä leikkauksaiheita ei ole, mutta sisäelinvammat ovat mahdollisia. Tunnistaa hyvin parenkymielinvammat, vatsan suurten verisuonten ja viskeraalisuonten vammat sekä varsin usein myös suolisto- ja suolilievet vammot. Maha-suolikanavan perforaatioissa sekä haima- ja palleavammoissa voi akuutissa vaiheessa tulla vääriä negatiivisia löydöksiä. Arvioi kohtuullisen luotettavasti selkäänpuukotuksen syvyyden sekä selvittää retroperitoneaalisen hematooman syytä.
Kohdennetut TT-tutkimukset vesiliukoisella varjoaineella (GI-kanavan yläosa, peräsuoli, virtsarakko)	Voivat tapauskohtaisesti olla hyödyllisiä näiden elinten perforaation osoittamiseksi, mutta normaali löydös ei varmuudella sulje pois perforaatiota.
Thoraxröntgenkuvas	Useimmiten ei tarpeellinen vatsapotilaalla, kuvantaminen eFAST-ultraäänitutkimuksella tai hemodynaamisesti stabiileilla potilailla trauma-TT:llä Torakoabdominaalivammoissa keuhkokuva osana rintakehävamman diagnostiikkaa (veririnnan koko, keuhkon laajuus, pleuradreenin paikka)

Pistovamman tarkastelu ja eksploraatio

- Terävien vammakanavien osalta selvitetään haavan paikallistutkimuksella, läpäisevätkö ne faskian.
 - Vammakanavat merkitään, esimerkiksi rasvahelmien avulla, ennen TT-tutkimusta, jotta ne erottuvat paremmin.
- Jos paikallispuudutuksessa tehtävässä haavan eksploraatiossa faskia todetaan varmasti ehjäksi, lisätoimenpiteet ovat tarpeettomia ja hoidoksi riittää haavan paikallishoito.
 - Sondeeraaminen on epäluotettava menetelmä penetraation poissulkemiseksi.
 - Sormen ulottuminen tunnusteltaessa vatsaonteloon tai haavasta ulospursuava vatsapaita (eviskeraatio) varmistavat penetraation vatsaonteloon, jolloin noin puolella potilaista on korjausta vaativa vatsaontelon sisäinen vamma.

Ampumavamma

- Pyritään selvittämään luodin aiheuttamat aukot iholla.
- Luodinreiät merkitään röntgenpositiivisella merkillä kuvantamista ajatellen, mutta vältettävä nimeämistä sisäänmeno- tai ulostuloaukoksi.
 - Luodin kulkureittiä elimistön sisällä ei voida niiden perusteella varmuudella päätellä.
 - Joskus ulostuloaukko voi sijaita salakavalasti selässä, välilihassa tai kainalossa.
- Haulikkovammoihin liittyy usein suuri kudosaaurio ja laaja ulkoinen pehmytösavamma.

Diagnostinen laparoskopia

- Hemodynaamisesti stabiileilla potilailla vatsakalvon penetraation poissulkemisen anteriorisissa pistovammoissa ja tangentiaalisissa ampumavammoissa on mahdollista.
- Luotettavan laajan eksploraation tekeminen laparoskooppisesti on haastavaa, joten positiivisten löydösten yhteydessä diagnostinen laparoskopia muutetaan usein laparotomiaksi.
- Laparoskopia on hyvä työkalu pallea-vamman varhaisessa tunnistamisessa ja korjaamisessa torakoabdominaalisissa vammoissa, etenkin vasemmalla puolella.
- Isoloituneen pallea-vamman laparoskooppinen ompelu suositellaan tehtäväksi viiveellä, 8–12 t kuluttua vammasta.

3.15 Vatsavammojen hoito

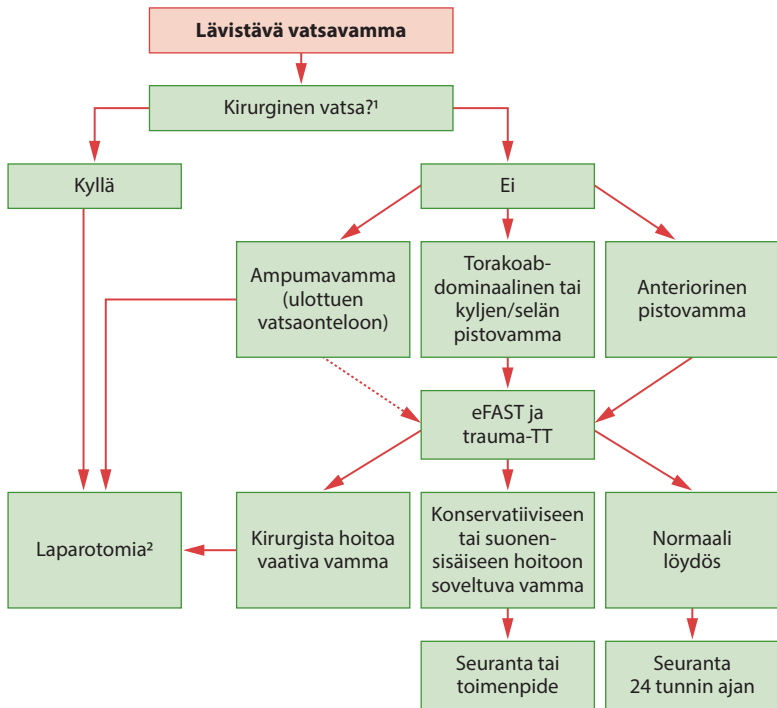
Elina Lietzén, Matti Tolonen, Paulina Salminen

- Vatsavammojen hoitokaaviot, ks. kuvat 3.15a ja 3.15b.

Päivystysleikkauksen aiheet

- Merkittävä vatsaontelon sisäinen verenvuoto
 - Myös angioradiologisen toimenpiteen mahdollisuus valikoiduissa tilanteissa
- Yleistynyt vatsakalvotulehdus
- Kvantamisella todettu kirurgista hoitoa vaativa elinvamma
 - Maha-suolikanavan perforaatio

- Sappi- tai virtsatie vamma vapaaseen vatsaonteloon
- Aktiivisesti vuotava maksan tai pernan repeämä, joka ei sovellu angioembolisointiin tai sitä ei ole saatavilla.
- Päähaimatiehyyeen ulottuva haimavamma
- Pallean repeämä, ks. 5.70.
- Suurten verisuonten vamma, jota ei hoideta endovaskulaarisesti, ks. 3.60.
- Merkittävät vatsanpeitteiden ruhjeet tai lihasvammat lisäävät merkittävän vatsaontelon sisäisen vamman todennäköisyyttä.



Kuva 3.15a. Lävistävän vatsavamman hoitokaavio. ¹“Kirurginen vatsa” tarkoittaa epävakaata verenkiertoa, eviskeraatiota, keuhästysvammaa, peritoniittia, maha-suolikanavan runsasta verenvuotoa tai suolensisällön pursuamista haavasta. Hemodynaamisesti stabiilille potilaalle voidaan harkinnan mukaan tehdä TT-tutkimus. Mikäli faskia todetaan luotettavasti ehjäksi, potilas voidaan kotiuttaa. ²Isoloituneissa palleavammoissa suositellaan viivästettyä laparo- tai torakoskooppista korjausta 8–12 t kuluttua vammasta.