

Rīgas Stradiņa universitāte  
Rezidentūras fakultāte  
otrā līmeņa profesionālās augstākās izglītības  
studiju programma „Ķirurgs”

**Smaga akūta pankreatīta (pankreonekrozes) etioloģija,  
diagnostika, slimības gaita, ārstēšanas taktika, un iznākums  
pēdējo 5 gadu laika Daugavpils Reģionālajā slimnīcā.**

**PĒTNIECISKAIS DARBS**

Darba autore:  
Marija Darja Avelidi  
Studenta apliecības Nr. 017692

---

/paraksts/

2024. gada 26.jūnija

Darba vadītājs:  
Viktors Lovčinovskis  
Dr.med.

---

/paraksts/

2024. gada 26.jūnija

Rīga, 2024

## KOPSAVILKUMS

Akūts pankreatīts ir aizkuņģa dziedzera iekaisums, kas notiek īsā laika periodā. Aizkuņģa dziedzeris ir neliels orgāns, kas atrodas aiz kuņģa pie divpadsmitpirkstu zarnas un piedalās gremošanas procesos. Pankreatīts visbiežāk izpaužas ar sāpēm vēderā. Lielākoties ~80% noriet viegli bez jebkādam komplikācijām, bet smagos gadījumos prasa multidisciplināru pieeju.

Akūts pankreatīts ir viena no aktuālākajām mūsdienu medicīnas problēmām, jo ir bieži sastopams, ~20%-25% norit ar komplikācijām – pankreonekroze. Neārstējoties akūts pankreatīts var radīt nopietnas veselības problēmas, piemēram, hroniskas sāpes vai pāriet hroniska formā, dažreiz var būt letāls iznākums.

Pētījuma mērķis ir noskaidrot cik bieži attīstās pankreonekroze, salīdzinot ar visiem akūtiem pankreatītiem, noskaidrot biežākus faktorus, kas noved pie pankreonekrozes attīstības, noskaidrot biežāku ārstēšanas iznākumu pacientēm pēc pankreonekrozes diagnosticēšanas, kā arī noskaidrot mirstības saistību ar vecumu, dzimumu, etioloģisku faktoru, pankreonekrozes lokalizāciju. Lai izpētītu šo jautājumu, tiks pielietota pacientu vēstures analīze. Dati tiks strukturizēti un apstrādāti MS Excel 2007 un SPSS 30.

Kopumā Daugavpils Reģionālajā slimnīca pēdējo 5 gadu laikā no 2019.gada līdz 2023.gada tika stacionēti 554 cilvēki ar SSK10 diagnozes kodu K85 – akūts pankreatīts, no kuriem 84 cilvēkiem tiek diagnosticēts akūts pankreatīts ar pankreonekrozi, no tiem 28 sievietes (33.3%) un 56 vīrieši (66.7%). Visvairāk pacientu stacionēti 2019.gada (123 cilvēki), bet vismazāk 2021.gada. (93 cilvēki). Savukārt vislielākais pankreonekrozes skaits ir 2019.gada - 23 cilvēki jeb 18.69%, bet vismazākais skaits 2020.gada - 13 cilvēki jeb 10.83%. Rezultāti rada, ka letālais iznākums pankreonekrozes gadījumā bijis 15 pacientiem jeb 17.9%, kas ir 2.7% no visiem pankreatītiem. Vidējais pacientu vecums ir  $53.3 \pm 15.7$  gadi. Kopumā prevalējošs etioloģijas faktors pankreonekrozes attīstībai pēdējo 5 gadu laikā ir pārmērīga alkohola lietošana – 38 pacienti (45.2%) un žultsakmeņu slimība – 26 pacienti (31%).

**Atslēgas vārdi:** Akūts pankreatīts, pankreonekroze, alkohola lietošana, žultsakmeņu slimība, mirstība.

## SUMMARY

Acute pancreatitis is a pancreatic inflammation that occurs in a short period of time. The pancreas is a small organ located behind the stomach near the duodenum and is involved in digestion. Pancreatitis is most often manifested by pain in the epigastrium. Most of the time ~80% resolve easily without any complications, but severe cases require a multidisciplinary approach.

Acute pancreatitis is one of the most actual problems in modern medicine because it is common, ~20%-25% progress with the complication like pancreonecrosis. If acute pancreatitis is untreated can lead to serious health problems such as chronic pain or progress to a chronic form, sometimes with fatal outcome.

The aim of this study is to find out how often pancreonecrosis develops compared to all acute pancreatitis, to find out the more common factors that lead to the development of pancreonecrosis, to find out the more common treatment outcome in patients after diagnosis of pancreonecrosis, and to find out the association of mortality with age, sex, aetiological factor, and location of pancreonecrosis. Patient history analysis will be used to investigate this question. Data will be structured and processed in MS Excel 2007 and SPSS 30.

In total, 554 people with SSK10 diagnosis code K85 - acute pancreatitis were hospitalized in Daugavpils Regional Hospital in the last 5 years from 2019 to 2023, of which 84 people were diagnosed with acute pancreatitis with pancreonecrosis, 28 women (33.3%) and 56 men (66.7%). The highest number of patients is hospitalised in 2019 - 123 people and the lowest in 2021 - 93 people. On the other hand, the highest number of pancreonecrosis is in 2019 - 23 people or 18.69%, and the lowest number in 2020 - 13 people or 10.83%. The results show that the lethal outcome for pancreonecrosis was 15 patients or 17.9%, which is 2.7% of all pancreatitis cases. The mean age of the patients was  $53.3 \pm 15.7$  years. In general, the predominant aetiological factor for the development of pancreonecrosis during the 5-year follow-up was excessive alcohol consumption in 38 patients (45.2%) and gallstone disease in 26 patients (31%).

**Key words:** acute pancreatitis, pancreonecrosis, alcohol abuse, gallstone disease, mortality.

# SATURS

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| IEVADS .....                                             | 5  |
| 1. PĒTĪJUMA DARBA PLĀNOŠANA .....                        | 6  |
| 1.1 Darba mērķis .....                                   | 6  |
| 1.2 Darba uzdevumi .....                                 | 6  |
| 1.3 Darbā izmantojamās metodes .....                     | 6  |
| 2. TEORĒTISKĀ DAĻA .....                                 | 7  |
| 2.1. Pankreatīta definīcija.....                         | 7  |
| 2.1.1. Hronisks pankreatīts.....                         | 7  |
| 2.1.2. Akūts pankreatīts.....                            | 8  |
| 2.2. Epidemioloģija .....                                | 11 |
| 2.3. Etioloģija.....                                     | 12 |
| 2.4. Klīniska aina .....                                 | 13 |
| 2.5. Diagnostika .....                                   | 14 |
| 2.5.1. Laboratorijas testi.....                          | 14 |
| 2.5.2. Attēldiagnostika .....                            | 15 |
| 2.6. Ārstēšana.....                                      | 16 |
| 2.6.1. Konservatīva terapija .....                       | 17 |
| 2.6.2. Ķirurģiska ārstēšana.....                         | 19 |
| 2.7. Komplikācijas .....                                 | 22 |
| 2.8. Profilakse .....                                    | 22 |
| 3. SLIMĪBAS VĒSTURES DATU ANALĪZE.....                   | 24 |
| 3.1. Pankreatīta kopīgi dati.....                        | 24 |
| 3.2. Dzimums un to asociācijas.....                      | 25 |
| 3.3. Etioloģijas faktori un to asociācijas .....         | 28 |
| 3.4. Pankreonekrozes lokalizācija un to asociācijas..... | 30 |
| DISKUSIJA .....                                          | 32 |
| SECINĀJUMI.....                                          | 34 |
| LITERATŪRAS SARAKSTS .....                               | 35 |
| GALVOJUMS .....                                          | 41 |

## IEVADS

Pankreatīts, jeb aizkuņģa dziedzera iekaisums ir viena no biežākajām vēdera dobuma patoloģijām ķirurgu un gastroenterologa ikdienas klīniskajā praksē. Vienu no svarīgākajiem veicinošiem faktoriem var nosaukt biežu alkohola pārmērīgu lietošanu, ka arī savlaicīgi neārstētu žultsakmeņu slimību var minēt pie vienam no biežākajiem akūta pankreatīta riska faktoriem. [3] Dēļ tā, ka pie aizkuņģa dziedzera patoģenēzes ir minami vēl arī citi iemesli, kā orgānu trula trauma ~1.5% vai pēc endoskopiskas retrogrādas holangiopankreatogrāfijas (ERHPG) ~4%, medikamentu efekts ~2% (azatioprīns, sulfonamīdi, tetraciklīns, valproīnskābe, didanozīns, metildopa, estrogēns, furosemīds, pentamidīns, 5-aminosalicilskābes savienojumi, kortikosteroīdi un oktreotīds), infekcijas slimības <1% (Vīrusi: cūciņas vīruss, koksaki vīrusi, citomegalovīruss (CMV), hepatīta vīrusi, Epšteina-Barra vīruss (EBV), varicellas-zoster vīruss (VZV), masalas vīruss un masaliņu vīruss. Bakteriālie cēloņi: *Mycoplasma pneumoniae*, *Salmonella*, *Campylobacter* un *Mycobacterium tuberculosis*. Parazīti: Askariādose, ko izraisa tārpu migrācija divpadsmitpirkstu zarnas papildā un no tās.), imunoloģiski faktori <1% (autoimūns pankreatīts un ar imūnglobulīnu G4 saistītas slimības). [35] Var secināt, ka pankreatīta dažādās iekaisuma formas var kļūt par vienu no galvenajām medicīnas problēmām jau tuvākajā nākotnē.

Smags akūts pankreatīts raksturojas ar nopietnu dziedzera un blakusesoša audu tūsku, eksudāciju, sistēmiskas iekaisuma reakcijas sindroma (SIRS) pazīmēm un nereti ar multiplu orgānu disfunkcijas sindroma (MODS) pazīmēm. Pie ļoti smaga iekaisuma var attīstīties aizkuņģa dziedzera audu un peripankreatisko audu nekrozes. Smagie slimnieki sastāda apmēram 1 / 4 no visiem slimniekiem ar akūtu pankreatītu un 1 / 4 daļai no tiem ir letāls iznākums. [3]

Akūts pankreatīts ar to komplikācijām tiek ārstētas dažādos veidos - vai nu konservatīvi, vai ķirurģiski. Nav pieņemta ārstēšanas algoritma, taču ir pierādīts, ka pakāpeniska pieeja dod labākus rezultātus nekā tradicionālā atvērtā nekrektomija. Galvenais nekrotizējoša pankreatīta ārstēšanas princips ir tāds, ka nav unikālas ārstēšanas sistēmas, kas būtu optimāla visiem pacientiem, katram pacientam jāmeklē individuālu pieeju. Vislabākā pieeja ir multidisciplināra pieeja, kas ir pielāgojama individuāli katram pacientam. Tāpēc optimālas ārstēšanas metodes izvēle būs atkarīga no vairākiem faktoriem, tostarp no konkrētā centrā pieejamajām speciālistiem, pacienta specifiskajām īpašībām un riska novērtējuma rezultātiem. [44]

# **1. PĒTĪJUMA DARBA PLĀNOŠANA**

## **1.1 Darba mērķis**

Noskaidrot smaga pankreatīta (pankreonekrozes) biežāku attīstības faktoru, tam pielietotās ārstēšanas taktikas un pacienta veselības stāvoklis izrakstīšanas brīdī.

## **1.2 Darba uzdevumi**

- 1) Noskaidrot cik bieži attīstās pankreonekroze, salīdzinot ar visiem akūtiem pankreatītiem.
- 2) Vecuma grupas, kurām visbiežāk attīstās pankreonekrozes.
- 3) Noskaidrot biežākus faktorus, kas noved pie pankreonekrozes attīstības.
- 4) Noskaidrot mirstības saistību ar vecumu, dzimumu, etioloģisku faktoru, pankreonekrozes lokalizāciju.
- 5) Noskaidrot biežāku ārstēšanas iznākumu pacientiem pēc pankreonekrozes diagnosticēšanas.
- 6) Atrast statistiski svarīgas korelācijas.

## **1.3 Darbā izmantojamās metodes**

Lai izpētītu šo jautājumu, tiks pielietota slimības vēstures analīze. Analīzes mērķis ir noskaidrot smaga pankreatīta biežāku attīstības faktoru, biežākas komplikācijas, tam pielietotās ārstēšanas taktikas un pacienta veselības stāvoklis izrakstīšanas brīdī. Datus var atrast tikai slimības vēsturēs. Dati tiks strukturizēti un apstrādāti *MS Excel 2007* un *SPSS 30*.

## **2. TEORĒTISKĀ DAĻA**

### **2.1. Pankreatīta definīcija**

Pankreatīts nozīmē aizkuņģa dziedzera iekaisumu. Aizkuņģa dziedzeris lokalizējies aiz kuņģa, pie tievās zarnas sakumdaļai, ko sauc par divpadsmitpirkstu zarnu. Divas nozīmīgas funkcijas, kurus pilda aizkuņģa dziedzeris ir insulīnu un gremošanas sulas jeb fermentus ražošana, kas palīdz sagremot pārtiku. [23] Pankreatīts rodas, kad gremošanas enzīmi, kas nenokļūst divpadsmit pirkstu zarnā, izdalās pašā aizkuņģa dziedzerī un audos, kas izraisa pašsagremošanās procesu un iekaisumu. [2]

Pankreatīts var būt akūts vai hronisks. Jebkura no šīm formām ir nopietna un var izraisīt vairākas atgriezeniskas un neatgriezeniskas komplikācijas. [23]

Kad aizkuņģa dziedzeris sadzīst bez nozīmīgām dziedzera funkcijas traucējumiem vai morfoloģiskām izmaiņām; šo procesu sauc par akūtu pankreatītu. Aizkuņģa dziedzera iekaisums mēdz atkārtoties, veicinot dziedzera funkcionālo un morfoloģisko zudumu; atkārtotas pankreatīta epizodes definē par hronisku pankreatītu. [35]

#### **2.1.1. Hronisks pankreatīts**

Progresējošs jeb nepārtraukts iekaisuma process aizkuņģa dziedzerī, ko sauc par hronisko pankreatītu, vai izraisīt smagu vai neatgriezenisku eksokrīnās un endokrīnās aizkuņģa dziedzera struktūru bojājumu, ko izraisa šūnu atrofija un aizvietošana ar fibrotiskiem audiem. [10]

Šādas hroniskas audu izmaiņas izraisa patstāvīgas vēdera sāpes un pietiekoši ilgstoša slimības gaitas gadījumā dziedzera eksokrīnās un endokrīnās funkcijas pilnīgu vai daļēju zudumu. Pacientiem ar ilgstošu slimības esamību vēlīnā stadijā bieži attīstās kuņģu zarnu trakta gremošanas traucējumi un pankreatogēns cukura diabēts. Pacientiem ir arī paaugstināts risks uz aizkuņģa dziedzera vēža attīstīšanos. [3]

Hroniskam pankreatītam ir raksturīgas iekaisuma paasinājuma epizodes, kas var raksturoties ar plašu simptomu intensitāti. Visbiežāk pacienti sūdzas par sāpēm vēderā,

bet analīzes ir paaugstināti alfa-amilāzes un lipāzes līmeni asinīs un urīnā. Morfoloģiskās izmaiņas, kuras var precizēt ar radioloģisku izmeklēšanu (pseudocistas, kalcifikācijas). Hroniska pankreatīta paasinājuma epizodes samērā reti noriet ar sistēmiska iekaisuma reakcijas sindroma (SIRS) simptomātiku.[3]

Viena no svarīgākajiem problēma ir savlaicīga hroniska pankreatīta atpazīšana un diagnosticēšana, jo bieži pacienti nāk uz konsultācijām pie ārstiem jau ar izteiktām morfoloģiskām izmaiņām aizkuņģa dziedzerī un komplikācijām. [3]

### **2.1.2. Akūts pankreatīts**

Akūts pankreatīts ir pēkšņs aizkuņģa dziedzera (un dažkārt arī blakus esošo audu) iekaisums ar dziedzera enzīmu aktivāciju orgānā, kas savukārt izraisa dziedzera audu bojājumu. Ļoti bieži pacientu stāvoklis uzlabojies, un akūts iekaisums izzūd dažu dienu laikā pēc terapijas saņemšanas.[23] Neskatoties uz to, ka akūta pankreatīta kopējā mirstība ir zema līmenī, mirstība smagos gadījumos ir ievērojami augstāka. [8]

Šī ir diezgan reta slimība bērniem, un bieži vien tā netiek atklāta laicīgi. Diagnostika pārsvara balstās uz klīnisko ainu jeb simptomiem, trīskāršs aizkuņģa dziedzera enzīmu pieaugums (alfa-amilāze un lipāze) un radioloģiskais novērtējums. [38]

Akūta pankreatīta smaguma pakāpes noteikšana agrīnā slimības stadijā ir ļoti svarīga, lai nodrošināt pareizu pacienta ārstēšanas stratēģiju, un tā var ievērojami uzlabot pacienta ārstēšanas iznākumu. Tāpēc ir izstrādātas vairākas punktu sistēmas, lai noteiktu pankreatīta smaguma pakāpi, kas tiek izvērtēta uzreiz vai pēc 48 stundām: Modificēta Maršal sistēma (tab.2.3.), Ransona kritēriji, Glāzgovas-Imrī skala, akūtas fizioloģijas un hroniskas veselības novērtēšanas II (APACHE II) skala, vienkāršotā akūtas fizioloģijas skala (SAPS II) skala, daudzu orgānu sistēmu skala (MOSS), Baltazara pakāpes sistēmas, CT smaguma indekss un BISAP punktu sistēma (izmanto mirstības riska apvērtēšanai, vairāk par 3 punktiem saistīts ar 5-20% mirstību). Šīs metodes prasa sarežģītus apvērtējumus un var prasīt dinamisku pacienta izmeklēšanu 24-48 stundu garumā, tādējādi nav iespējams agrīni prognozēt smaguma pakāpi. Lielākoties, visas šīs novērtēšanas skalas galvenokārt ir balstītas uz akūta pankreatīta novērtējumu saskaņā ar Atlantas kritērijiem. [12]



Akūta pankreatīta smaguma pakāpes nosaka pēc lokālas komplikācijas un pārejošas vai ilgstošas viena vai vairākas orgānu mazspējas esamību. Izšķir vieglo, vidēji smagu un smagu akūtu pankreatītu. [8] Saskaņā ar 1992. Gadā (2012.gada kritēriju rediģēšana) Atlantā pieņemto akūta pankreatīta klasifikāciju: pie viegla akūta pankreatīta netiek novērotas orgānu mazspējas vai lokālas komplikācijas. Pie vidēji smaga pankreatīta novēro orgānu mazspēju, kas ilgst ne vairāk par 48 stundām. Šādu slimnieku ārstēšanas taktika nav apgrūtināta, ir viegla un pacienti var ārstēties gastroenteroloģijas nodaļā vai vispārēja profila ķirurģijas nodaļā. Savukārt pie smaga akūta pankreatīta novēro izteiktu dziedzera un dažkārt blakus esošo audu tūsku, SIRS pazīmes (2.1 tab.) un viena vai multiplu orgānu disfunkcijas sindroma (MODS) pazīmes (2.2 tab). Orgānu mazspēja ilgst vairāk par 48 stundām. Smagos pankreatīta gadījumos attīstītas aizkuņģa dziedzera audu un/vai blakus esošo audu nekrozes. Šiem pacientiem nepieciešama multidisciplināra ārstēšana uzreiz no stacionēšanas brīdi intensīvās terapijas profila nodaļā. [3]

2.1. tabula                      **Sistēmiskās iekaisuma reakcijas sindroma (SIRS) pazīmes.**

| <b>Pazīmes</b>      | <b>Lielums</b>                                           |
|---------------------|----------------------------------------------------------|
| Sirdsdarbība        | >90 reižu minūtē                                         |
| Ķermeņa temperatūra | >38 vai <36°C                                            |
| Elpošana            | >20 reižu minūtē vai PaCO <sub>2</sub> <32 mm Hg         |
| Leikocīti           | >12 000 šūnu/μl vai <4000 šūnu/μl, vai >10 stabiņu formu |

\*SIRS definē, ja ir izpildīti jebkuri divi no minētajiem kritērijiem

2.2. tabula

**Multiplu orgānu disfunkcijas sindroma (MODS) kritēriji.**

| Orgānu sistēma                                | 0          | 1       | 2       | 3       | 4         |
|-----------------------------------------------|------------|---------|---------|---------|-----------|
| <b>Elpošanas</b>                              |            |         |         |         |           |
| ( $PO_2/Fi_{O_2}$ ratio)                      | >300       | 226–300 | 151–225 | 76–150  | $\leq 75$ |
| <b>Nieres, seruma kreatinīns</b>              |            |         |         |         |           |
| $\mu\text{mol/liter}$                         | $\leq 100$ | 101–200 | 201–350 | 351–500 | >500      |
| mg/dl                                         | $\leq 1.0$ | 1.1–2.0 | 2.1–3.5 | 3.5–5.0 | >5.0      |
| <b>Aknu, seruma bilirubīns</b>                |            |         |         |         |           |
| $\mu\text{mol/liter}$                         | $\leq 20$  | 21–60   | 61–120  | 121–240 | >240      |
| mg/dL                                         | $\leq 1.0$ | 1.1–3.0 | 3.1–6.0 | 6.1–12  | >12       |
| <b>Kardiovaskulāra</b>                        |            |         |         |         |           |
| <i>Pressure-adjusted heart rate</i><br>(PAR)  | $\leq 10$  | 10.1–15 | 15.1–20 | 20.1–30 | >30       |
| <b>Hematoloģija</b>                           |            |         |         |         |           |
| Trombocītu skaits $/\text{ml} \times 10^{-3}$ | >120       | 81–120  | 51–80   | 21–50   | $\leq 20$ |
| <b>Neiroloģiska</b>                           |            |         |         |         |           |
| Glāzgovas komas skala                         | 15         | 13–14   | 10–12   | 7–9     | $\leq 6$  |

ITN mirstība: 0 punkti 0%, 1 līdz 4 punkti 1-2%, 5 līdz 8 punkti 3-5%, 9 līdz 12 punkti 25%, 13 līdz 16 punkti 50 %, 17 līdz 20 punkti 75%, 21 līdz 24 punkti: 100%.

2.3. tabula

**Modificēta Maršal punktu sistēma.**

| Orgānu sistēma                                        | 0    | 1       | 2       | 3       | 4          |
|-------------------------------------------------------|------|---------|---------|---------|------------|
| <b>Elpošanas (<math>PO_2/Fi_{O_2}</math>)</b>         | >400 | 301-400 | 201-300 | 101-200 | $\leq 101$ |
| <b>Nieres (seruma kreatinīns, mg/dL)</b>              | <1.4 | 1.4-1.8 | 1.9-3.6 | 3.6-4.9 | >4.9       |
| <b>Kardiovaskulāra (sistoliskais spiediens, mmHg)</b> | >90  | <90     | <90     | <90     | <90        |

\*ja kādā no trim orgānu sistēmām vairāk nekā 48 stundu laikā ir iegūti 2 vai vairāk punkti, to definē par pastāvīgu orgānu mazspēju, bet, ja tā ir mazāk nekā 48 stundas, to sauc par pārejošu orgānu mazspēju.

Vērtēšanas sistēma APACHE II ir visbiežāk izmantotā slimības smaguma pakāpes vērtēšanas sistēma intensīvās terapijas nodaļās visā pasaulē. Pirmajās 24 stundās pēc pacienta stacionēšanas izmanto vairākus fizioloģiskos mainīgos lielumus, lai aprēķinātu kopējo punktu skaitu no 0 līdz 71. Palielinoties rādītājam, palielinās smaguma pakāpe un pacienta mirstības varbūtība. Ja APACHE II rādītājs pacienta uzņemšanas sākumā vai pirmo 72 stundu laikā ir 8 vai lielāks, tas liecina par smagu akūtu pankreatītu un sliktāku klīnisko gaitu. Mirstība pie APACHE II rādītājiem, kas ir mazāki par 8 punktiem, ir aptuveni <4%, bet ar rādītājiem, kas ir lielāki vai vienādi ar 8 punktiem, tā sasniedz 11-18%. Dinamiskas mainības APACHE II punktu skaita ir svarīga, jo punktu palielināšanās pirmajās 48 stundās norāda uz smaga akūta pankreatīta attīstību, bet samazināšanās pirmajās 48 stundās ir viegla akūta pankreatīta prognozes rādītājs. [39]

## 2.2. Epidemioloģija

Pasaulē uz 2021 gadu akūta pankreatīta saslimstība svārstās no 5 līdz 80 gadījumiem uz 100 000 iedzīvotāju, un visaugstākā saslimstība reģistrēta Amerikas Savienotajās Valstīs un Somijā. Eiropā un citās attīstītajās valstīs, piemēram, Honkongā, vairāk pacientiem mēdz būt žultsakmeņu pankreatīts, savukārt Amerikas Savienotajās Valstīs visbiežāk sastopams alkoholiskais pankreatīts. [35] 80% no šiem pacientiem slimība ir viegla, pašslimīga. [19] Vairāki autori ir norādījuši, ka pēdējo 40 gadu laikā ir ievērojami palielinājusies saslimstība ar akūtu pankreatītu. Biežāk slimo vīrieši. Visaugstākais saslimstības vecums ir no 45 līdz 55 gadiem vīriešiem un no 55 līdz 65 gadiem sievietēm. Lai gan akūtam pankreatītam ir labdabīga slimības norise, kopējā mirstība pasaulē ir aptuveni 5%, vieglā formā tā ir mazāka par 1% un 20-25% smagā formā. [18] Pankreonekroze skar aptuveni 20% pacientu ar akūtu pankreatītu un ir saistīta ar sliktu prognozi un augstu mirstības risku, kas svārstās no 10% līdz 25%. Ja aizkuņģa dziedzera nekrozi pavada infekcija, tad mirstību svārstās līdz 40%. [43]

No 1990.gada līdz 2019. gada vislielākais akūta pankreatīta biežums bija reģionos ar augstu un vidēji augstu sociāldemokrātisku indeksu (38,1 un 36,7 uz 100 000 iedzīvotājiem). Austrumeiropā un Ziemeļamerikā ar augstu sociāldemokrātisku indeksu 1990. gadā, gan 2019. gadā bija visbiežākā saslimstība. Lielākajā daļā reģionu pēdējo 30 gadu laikā novērots vienmērīgs ikgadējs saslimstības samazinājums. Tomēr Dienvidāzijā un Austrumeiropā bija vērojams straujš saslimstības pieaugums. Valstis,

kurās 2019. gadā bija vislielākais akūta pankreatīta skaits, bija Indija (618 862), Ķīna (493 765) un ASV (228 699). Vislielākā saslimstība (vairāk nekā 60 gadījumi uz 100 000 iedzīvotāju) bija Krievijā (82), Ukrainā (77), Moldovas Republikā (71,3), Baltkrievijā (69,7), Slovākijā (68,4), Lietuvā (64,8), Igaunijā (62,8) un Latvijā (61,7). [20]

## 2.3. Etioloģija

Uz doto brīdi ir zināmi vairāki akūta pankreatīta cēloņi, kurus var viegli noteikt aptuveni 75-85% pacientu. [40] Un aptuveni 10-30 % gadījumu cēlonis nav zināms, lai gan pētījumi liecina, ka līdz pat 70 % idiopātiskā pankreatīta gadījumu cēlonis ir sekundāra žultsakmeņu mikrolitiāze. [35] Attīstītajās valstīs visbiežākie akūta pankreatīta cēloņi ir žults akmeņu izraisīta žultsvada obstrukcija, jeb holedoholitiāze (38%) un pārmērīga alkohola lietošana (36%).

Biliāru pankreatītu izraisa žultsceļu nosprostošanās, ko izraisa žultsakmeņu migrācija no žultspūšļa. Žultsakmeņi var migrēt kopējā žultsvadā vai aizkuņģa dziedzera vadā, vai abos. Žultsceļu obstrukcija veicina pankreatītu, palielinot spiedienu aizkuņģa dziedzera vadā un pēc tam aktivizējot nekontrolētu gremošanas fermentu izdalī. [40]

Alkohola lietošana ir otrs visbiežāk sastopams akūta pankreatīta etioloģiskais faktors. Risks saslimt ar pankreatītu palielinās, palielinoties alkohola devām ( $\geq 4$  līdz 7 dzērieni dienā vīriešiem un  $\geq 3$  dzērieni dienā sievietēm). Risks pieaug proporcionāli alkohola lietošanas ilgumam, taču akūts pankreatīts var rasties jutīgiem uz etanolu cilvēkiem pēc īsiem jebkura alkohola patēriņa apjomiem un periodiem. Tomēr, aptuveni 10 % pacientiem ar hronisku alkoholismu un regulāru alkohola lietošanu, attīstās akūta pankreatīta forma, kas liecina, ka pankreatīta attīstīšanai ir nepieciešami papildus izraisītāji vai kofaktori. Aizkuņģa dziedzera acinārās šūnas metabolizē alkoholu par toksiskiem metabolītiem, izmantojot gan oksidatīvos, gan neoksidatīvos ceļus, kas izraisa šūnas autodigestīvus bojājumus un aizkuņģa dziedzera nekrozi. Ka arī alkohols palielina noslieci uz proteīnu konglomerātu veidošanu aizkuņģa dziedzera kanālos, mainot litogēno olbaltumvielu līmeni un palielinot aizkuņģa dziedzera sekrēta viskozitāti, izraisot obstrukciju un acināro atrofiju. [28]

Citi iespējamie akūta pankreatīta riska faktori ir infekcijas (Vīrusi: cūciņas vīruss, koksaki vīrusi, citomegalovīruss (CMV), hepatīta vīrusi, Epšteina-Barra vīruss (EBV), varicellas-zoster vīruss (VZV), masalas vīruss un masaliņu vīruss. Baktēriālie cēloņi: *Mycoplasma pneumoniae*, *Salmonella*, *Campylobacter* un *Mycobacterium tuberculosis*. Parazīti: cērmes), dažas autoimūnās slimības (ar imūnglobulīnu G4 saistītas slimības), specifiskas ģenētiskas mutācijas (PRSS1, CFTR un SPINK1 gēna mutācijas), aizkuņģa dziedzera trauma vai ievainojums, augsts triglicerīdu līmenis asinīs, augsts kalcija līmenis asinīs un daži medikamenti (azatioprīns, sulfonamīdi, tetraciklīns, valproīnskābe, didanozīns, metildopa, estrogēns, furosemīds, pentamidīns, 5-aminosalicilskābes savienojumi, kortikosteroīdi un oktreotīds). [35,11]

Vēl viens akūta pankreatīta rēts cēlonis varētu būt aizkuņģa dziedzera audzējs. Audzējs vai tā izdalītās gļotas aizsprosto galveno aizkuņģa dziedzera vadu un tā sānu zarus. Ka rezultātā ir palielināts spiediens aizkuņģa dziedzera kanālā, ko izraisa aizkuņģa dziedzera hiperstimulācija un aizkuņģa dziedzera kanāla obstrukcija. Tādējādi šie audzēji var izraisīt akūtu pankreatītu, izmantojot tos pašus mehānismus, kas ir akūta biliārā pankreatīta pamatā. [40]

## 2.4. Klīniska aina

Klīniska aina ir viens no trim akūta pankreatīta diagnostikas pamatkritērijiem. Akūts pankreatīts sākas ar pakāpeniskām vai pēkšņām sāpēm vēderā ~94% (epigastrijā, aptver visu vēdera augšējo daļu, dažkārt jostveida izstarojums ~50%). Retos gadījumos akūts pankreatīts var būt nesāpīgs. Bieži pacienti atzīmē slikto dušu un vemšanas epizodes (~64%). Sāpes parasti ir stipras, pastāvīgas un bieži ilgst vairākas dienas, ja netiek veikta savlaicīga slimības diagnostika un ārstēšana. [36] Pacienti var sūdzēties arī par gremošanas traucējumiem, vēdera pilnuma sajūtu, vēdera pūšanu, māla krāsas izkārnījumiem, samazinātu urīna izdalīšanos un biežu žagas lēkmi. [25] Reizēm pacientiem var būt subjektīvs drudzis ~76%, tahikardija ~65%, dzelte 28%, dispnoja ~10%. [11]

Pacientam, kam ir akūts pankreatīts, nekavējoties jānodrošina medicīnisko palīdzību. Ļoti bieži nepieciešama pacientu hospitalizācija uz vairākām dienām, lai veiktu padziļinātu izmeklēšanu, sāpju kontroli un intravenozu hidratāciju. Pirmās dienas pacients ir zem rūpīga medicīniska personālā uzraudzībā. [36]

## 2.5. Diagnostika

Lai pacientam diagnosticētu akūtu pankreatītu, viņam jāatbilst diviem no trim kritērijiem, parasti pacientam ir sāpes vēderā, paaugstinātas lipāzes un/vai alfa amilāzes līmeni asins serumā, kas trīs reizes pārsniedz normas robežu, un radioloģiskās pazīmēm, kas liecina par pankreatītu. [34] Pirmie divi kritēriji ir sastopami lielākajai daļai pacientu, bet pēdējais - nedaudz retāk. Tāpēc ļoti bieži diagnozi var noteikt jau pēc klīniskas ainas un pankreatisko enzīmu līmeņa paaugstināšanās asinīs. Pēc tam vietējās komplikācijas novērtē, izmantojot attēlveidošanas diagnostikas metodes, un sistēmiskās komplikācijas novērtē, pamatojoties uz elpošanas, sirds un asinsvadu sistēmas un urīnceļu sistēmas efektivitātes novērtējumu. Šīs komplikācijas nosaka ar secīgu orgānu darbības traucējumu novērtējumu skalas (SOFA) kritērijiem, kas savukārt norāda uz akūta pankreatīta smaguma pakāpi un mirstības risku, kas jau ietekmē tālāku rīcību un ārstēšanas plānu pacientam. [39]

### 2.5.1. Laboratorijas testi

Pirmajās dienās paaugstinās alfa amilāzes un lipāzes līmenis asins serumā un parasti normalizējas 3 līdz 7 dienu laikā. Lipāzes radītājs ir daudz vairāk specifiskāks par amilāzi pankreatīta gadījumā, bet abi enzīmi var būt paaugstināti nieru mazspējas un dažādu citu vēdera dobuma patoloģijas gadījumā. Piemēram, perforēta čūla, mezenteriālā tromboze vai ileuss. Bet amilāzes seruma palielināšanās iemesli var būt siekalu dziedzeru disfunkcija, makroamilazēmija un audzēji, kas izdala amilāzi. Gan amilāzes, gan lipāzes līmenis asinīs var palikt normāls, ja iepriekšējo pankreatīta epizožu laikā noticis acināro šūnu bojājums, kas neļauj izdalīties pietiekamam fermentu daudzumam. [19]

Leikocītu skaits parasti palielinās no 12 000 līdz 20 000/mcL ( $12 \text{ līdz } 20 \times 10^9/\text{l}$ ). Šķidruma zudums trešajā telpā var palielināt hematokrītu līdz pat 50-55 % un paaugstināt urīnvielas slāpekļa līmeni asinīs (UREA). Pastāvīga UREA paaugstināšanās, liecina par smagu iekaisuma gaitu un palielina mirstības risku. [8]

Pacientiem var būt hiperglikēmija un samazināts kalcija līmenis asinīs, patoloģisku aknu darbības radītāju pieaugums - aspartātaminotransferāze un

alanīnamīnotransferāze (ASAT un ALAT), paaugstināts bilirubīna līmenis asinīs, ko izraisa žultsvadu nosprostošanās ar akmeni vai aizkuņģa dziedzera tūska, kas saspiež žultsvadu no ārās. Pacientiem šoka stāvoklī var būt paaugstināta anjonu starpība, metaboliskā acidoze vai cits elektrolītu disbalanss. Tripsinogēna-2 noteikšanai urīnā ir >90% jutība un specifiskums akūta pankreatīta gadījumā. [8] Pacientiem ar akūtu pankreatītu tripsinogēns-2 urīnā ilgāk saglabājas paaugstināts gan serumā, gan urīnā, salīdzinot ar alfa amilāzi. [39] Hematokrīts < 44%-47% ir riska faktors aizkuņģa dziedzera nekrozes attīstībai. [31] Starptautiski pieņemtais rādītājs smaga akūta pankreatīta prognozēšanai ir CRO > 150 mg/dl 48 stundu laikā pēc uzņemšanas. [33] Prokalcitonīna (PCT) vērtība > 0,68 mg/dl uzņemšanas brīdī ir infekciju riska faktors akūta pankreatīta gadījumā. [4]

## 2.5.2. Attēldiagnostika

Kad akūtu pankreatīta diagnoze ir pierādīta pēc klīniskas ainas un laboratoriskiem rezultātiem, papildus veic radioloģisku izmeklēšanu, kas palīdz apstiprināt diagnozi, noteikt etioloģiju un iespējamās slimības komplikācijas. Attēldiagnostika ir nepieciešama ja diagnoze nav skaidra, ja ir smags pankreatīts vai ja konkrētais radioloģiskais izmeklējums var sniegt specifisku papildinformāciju par slimības gaitu. [35] Viegla pankreatīta gadījumā radioloģiska izmeklēšana nav obligāta. Lai gan tas var palīdzēt apstiprināt pankreatīta diagnozi, neatbilstoša attēlveidošana var palielināt ārstēšanas izmaksas, starojuma iedarbību un komplikācijas biežumu bez būtiska ieguvuma pacientiem. [25]

Vēdera dobuma ultrasonogrāfija ir primāra izvēle ja ir aizdomas par žultsakmeņu pankreatītu (izslēdzot alkohola pārmērīgu lietošanu un cits cēlonis ir maz ticams), lai atklātu žultsakmeņus vai kopējā žultsvada dilatāciju, kas norāda uz žultsceļu obstrukciju. Aizkuņģa dziedzera tūska var būt redzama, bet gāzes, kas bieži aizsedz aizkuņģa dziedzeru un pacienta adipozitāte var norobežot to vizualizāciju. [8] Tomēr, ja pacientam pēc 48-72 stundām stāvoklis neuzlabojas, ir vērējama negatīva dinamika, ieteicams veikt datortomogrāfijas izmeklējumu, lai izvērtētu lokālas komplikācijas. [28]

Datortomogrāfija (CT) ar intravenozu kontrastvielu tiek uzskatīta par akūta pankreatīta radioloģiskās novērtēšanas diagnostikas pamatstandartu, jo ar to var veiksmīgi prognozēt slimības smagumu un prognozi. [25] Datortomogrāfija nodrošina

vairāk nekā 90 % jutību un specifiskumu pankreatīta noteikšanai. [28] CT veic arī slimības gaitas dinamiskai novērošanai, lai noteiktu akūta pankreatīta komplikācijas, piemēram, nekrozi, peripankreatiskas šķidruma kolekcijas, īpaši, ja vēdera simptomi saglabājas. [8] Ka arī CT smaguma indeksa izvērtēšana un Balthazard klasifikācijas smaguma pakāpes skala (iedalot pankreatītu A, B, C, D un E pakāpē) balstās uz aizkuņģa dziedzera izskatu CT skenējumos. [12] Daugavpils Reģionālajā slimnīca izmanto datortomogrāfiju ar radioloģiski pozitīviem marķējumiem navigācijai pirms operatīvas iejaukšanās.

Magnētiskā rezonanse ir labāka par datortomogrāfiju holedoholitiāzes noteikšanā, un tā jāveic pacientiem, kuriem citi žultceļu izvērtēšanas izmeklējumi bija nesekmīgi. [8] MR ir priekšrocība pacientiem ar alerģiju uz kontrastvielu un pacientiem ar nieres mazspēju. Ir iespējams precīzāk vizualizēt akmeņus kopējā žultsvadā, aizkuņģa dziedzera vada bojājumus, onkoloģiskas izmaiņas. [28]

## 2.6. Ārstēšana

Akūta pankreatīta ārstēšana ir atkarīga no tā smaguma pakāpes. Cilvēkiem ar vieglu slimības gaitu komplikāciju risks ir zems, un simptomi var izzust pēc dažām diētas dienām un simptomatiskas ārstēšanas. Smagos gadījumos risks ir ievērojami augstāks. [11] Svarīgi ir atzīmēt 24-48 stundu ārstēšanas efekta izvērtēšanu. Ja netiek novērota pozitīva dinamika, progresē SIRS simptomātika un MODS simptomātika ir jāpārskata un visticamāk jānomaina ārstēšanas stratēģiju. [3] Hipotensija, hipoksēmija vai oligūrija, kas nereaģē uz intravenozu hidratāciju, nekavējoties jāpārvieta uz intensīvās terapijas nodaļu. Fiziskā izmeklēšana jāatkārto ik pēc četrām līdz astoņām stundām, pievēršot uzmanību psihiskā stāvokļa izmaiņām vai izteikti cietam vēderam, kas liecina par vēdera kompartmenta sindromu vai šķidruma uzkrāšanu trešā telpā. [25] Šobrīd pasaulē ir pieņemta maksimāli konservatīva taktika ar mērķi lokalizēt iekaisuma procesu. Nekrotiskas formas gadījumos ieteicams operēt tikai vēlīnā fāzē, ja vien tas ir iespējams. [3] Inficēta nekrotizējoša pankreatīta ārstēšanai nepieciešama multidisciplināra pieeja. Sakumā izmanto konservatīvu pieeju, sākot ar plaša spektra antibiotiku lietošanu, tad, ja nepieciešams, turpina ar inficēto nekrotisko kolekciju



drenāžu 4 nedēļas pēc slimības sākuma, kad izveidojusies WON (*Walled-off Necrosis*).  
[15]

### 2.6.1. Konservatīva terapija

Pie viegla akūta pankreatīta ārstēšanas galvenais mērķis ir saglabāt organisma funkcijas, mazināt simptomus un novērst aizkuņģa dziedzera iekaisumu un pankreonekrozes veidošanos. Ārstēšana var ietvert pretsāpju līdzekļu lietošanu, zarnu darbības pārtraukšanu (cilvēks neēdīs un nedzērs iekšķīgi), dehidratācijas novēršanu (parasti pirmās 24-48 stundas nodrošināta šķidrumu ievade intravenozi). Pacients, apmierinoša stāvoklī, var būt izrakstīts no slimnīcas tālākai ambulatorai terapijai pēc aptuveni 5-7 dienām. [11]

Agrīnas enterālās barošanas uzsākšana ir ieteicama, jo tā ir saistīta ar mazāku saslimstību, salīdzinot ar vēlāku enterālas barošanas uzsākšanu vai badās režīmu. Pacientiem ar vieglu pankreatītu var sākt perorālu mīkstu diētu ar zemu tauku saturu, tiklīdz pacients to var tolerēt. Ja perorālu barošanu nevar uzsākt agrīnā slimības stadijā, enterālai barošanai ir priekšrocība pilnīgas parenterālās barošanas vietā, jo parenterālā barošana ir saistīta ar paaugstinātu infekcijas komplikāciju un orgānu mazspējas risku. [8]

Pie smaga akūta pankreatīta pacientiem mēdz būt vemšanas epizodes ~64%, samazināta šķidruma uzņemšana dzerot, šķidrumu uzkrāšana trešajā telpā, elpošanas traucējumi – dispnoja ~10% un svīšana/drudzis ~76%. Tāpēc šķidruma bilances uzturēšana kļūst par vissvarīgāko mērķi smaga pankreatīta ārstēšanā. To ieteicams veikt pēc iespējas ātrāk. Vēlma izvēle ir kristaloīdi, jo daudzi pētījumi liecina, ka Ringera laktātam kā aizstājējšķidrumam ir daudz labvēlīgāka efektivitāte. Pirmajās 12-24 stundās šķidrums jāievada 250-500 ml stundā. NaCl 0,9 % nav ieteicams, jo, ievadot to lielā tilpumā, tas var izraisīt hiperhlorēmisku metabolisko acidozi.[31] Obligāti jākontrolē diurezi, urīna izvadei jābūt 0,5 ml/kg/h. [25]

Sāpes ir viena no visbiežāk sastopamajām problēmām. Tāpēc, lai saglabātu pacienta dzīves kvalitāti, pirmās 24 stundas ir jāsniedz adekvātu pretsāpju menedžmentu. Ir daudz analgētisko līdzekļu izvēles iespējas. [31] Saskaņā ar Pasaules valsts organizāciju (PVO) sāpju ārstēšana sākas ar vieglam nesteroīdajiem

pretiekaisuma līdzekļiem (NPL), kas var būt pietiekami pie viegla vai vidēji smaga pankreatīta, un pakāpeniski pieaug līdz pat ļoti spēcīgiem NPL vai kombinācijā ar opioīdiem. [27] Ordinejot lielas opiātu zāļu devas, ir nepieciešama skābekļa monitorēšana. Saskaņā ar Amerikas Gastroenteroloģijas koledžas vadlīnijām visiem pacientiem ar akūtu pankreatītu sākotnēji ieteicams iedot skābekli caur deguna nasalām kanāliem. [16]

Līdzīgi ka pie viegla pankreatīta, agrīnas enterālās barošanas uzsākšana ir ieteicama arī pie smaga akūta pankreatīta gadījumā, jo, kā liecina dažu metaanalīžu un pētījumu rezultāti, tā ir daudz labvēlīgāka un ir zināmi mazāks komplikāciju risks. Enterālā barošana var saglabāt zarnu gļotādas funkciju un struktūru. Enterālo uzturu ieteikts piedāvāt pacientam jau 48-72 stundas pēc pacienta stacionēšanas brīdi. Parenterālās barošanas priekšrocība agrīnā periodā ir aizkuņģa dziedzera stimulācijas un gremošanas enzīmu izdalīšanas samazināšana, bet tā var izraisīt zarnu atrofiju un zarnu aizsargbarjeras izmaiņas. Tā rezultātā mikroorganismi no zarnām caur bojātām zarnu epitēlija šūnām pārvietojas uz sistēmisko cirkulāciju, izraisot sepsi. [31]

Antibiotiku lietošana neinficēta pankreonekrozes gadījumā pašlaik nav ieteicama, jo nav skaidru pierādījumu par ieguvumiem. Metaanalīze liecina, ka nav pierādīts, ka profilaktiska antibiotikas lietošana samazina mirstību, citas lokalizācijas infekcijas vai nepieciešamību pēc ķirurģiskas iejaukšanās. Tikai daži pētījumi liecina par nelielu ieguvumu smaga nekrotizējoša pankreatīta gadījumos pacientiem, kuriem ir lielas aizdomas par infekcijas pievienošanos. [17] Pie inficētās aizkuņģa dziedzera nekrozes gadījumā ārstēšanai ieteicamas antibiotikas, kas aptver grampozitīvas baktērijas (*Clostridium*) un gramnegatīvas bakterijas (*E. coli*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Proteus*), kā arī anaerobu mikrofluoru, piemēram, imipenēms, meropenēms, ciprofloksacīns, klindamicīns un metronidazols. Ilgstoša antibiotiku lietošana rada multirezistences un sēnīšu infekcijas attīstības risku, kas ir saistīts ar ilgu uzturēšanos slimnīcā un sliktu prognozi. [31]

Akūta pankreatīta ārstēšanai ieteicams lietot oktreotīdu (sandostatīns), pamatojoties uz tā inhibējošo ietekmi uz pankreato-biliāro sekrēciju. Tomēr vairākos pētījumos ir pierādīts, ka pēc akūta pankreatīta pankreatisko enzīmu sekrēcija pati par sevi ir minimāla. Tāpēc eksokrīno sekrēciju nomācošu zāļu lietošanai nav labvēlīgas ietekmes uz slimības gaitu un iznākumu. [14] Citā pētījumā Israelā grupai, kura saņēma oktreotīdu komplikāciju biežums bija zemāks attiecībā uz sepsi (24% pret 76%,  $P =$

0,0002) un akūta respiratorā distresa sindromu (ARDS) - (28% pret 56%,  $P = 0,04$ ). Hospitalizācijas ilgums ārstēšanas grupā bija īsāks (20,6 pret 33,1 dienu,  $P = 0,04$ ). Šie rezultāti liecina, ka oktreotīdam var būt labvēlīga ietekme smaga akūta pankreatīta ārstēšanā. [24]

Akūta biliāra pankreatīta ārstēšanas pamatā ir endoskopiska retrogrāda holangiopankreatogrāfija (ERHPG) – stentēšana, koncrementu evakuācija no kopēja žultsvada, papilotomija. Indikācijas procedūrai ir akūts žultsakmeņu pankreatīts ar holangītu un akūts biliārs pankreatīts ar kopējo žultsvadu obstrukciju. [39] Ir pierādīts, ka pacientiem ar pankreatītu un holangītu, agrīna ERHPG pirmo 24 stundu laikā samazina mirstību un uzlabo slimības gaitu. [28] Vairāk nekā 80% gadījumos žultsakmeņu pankreatīta akmeņi evakuējas spontāni, un viņiem nav nepieciešama ERHPG. Šiem pacientiem ar vieglu pankreatīta gaitu, pirms izrakstīšanas no stacionārā vai vismaz 6 nedēļu laikā jāveic holecistektomija, lai novērstu atkārtotu lēkmju rāšanos. [8]

2011. gadā eksperimentālie un klīniskie pētījumi pierādīja, ka hemodialīze agrīnā stadijā ļauj samazināt poliorgānas disfunkcijas smaguma pakāpi un agrīnu nāvi. Retrospektīvā analīze ietvēra 106 pacientus, kuri tika sadalīti 2 grupās: 1. grupa ar hemofiltrāciju no vēnas uz vēnu 2. grupa nesaņēma hemodialīzi. Pētījums parādīja agrīnas mirstības (14 dienas) samazināšanos 1. grupā ( $p = 0,022$ ) salīdzinot ar 2. grupu. Vidējais intervāls no uzņemšanas līdz nāvei 1. grupā bija 14 dienas, bet 2. grupā - tikai 5 dienas. Hemofiltrācijas no vēnas uz vēnu izmantošana agrīna smaga akūta pankreatīta pacientu kompleksajā terapijā ļauj samazināt agrīno mirstību. [5]

### **2.6.2. Ķirurģiska ārstēšana**

Vēsturiski, pie inficētam pankreonekrozem un simptomātiskam sterilam nekrozem ārstēšanai veica atvērtu nekrektomiju. Pirms vairākiem desmit gadiem pacientiem ar sterilu pankreonekrozi veica agrīnu debridementu, kas būtiski palielināja pacienta mirstību. Šī iemesla dēļ atvērtu nekrektomiju agrīna slimības perioda vairs nedara. Līdzīgi ar pacientiem ar inficētu nekrozi tika kļūdaini uzskatīts, ka inficētas nekrozes gadījumā mirstība ir gandrīz 100%, ja steidzami neveic operāciju. Pētījumos, kuros piedalījās 1136 pacienti, tiek konstatēta nozīmīga korelācija starp operācijas laiku un pacienta mirstību. Nekrektomijas atlikšana stabiliem pacientiem uz antibiotiķiem

līdz vismaz 30 ārstēšanas dienai ir saistīta ar mirstības samazināšanos. Ka arī pētījumi liecina, ka, lietojot tikai antibiotikas, infekcija var pilnīgi izzust un var pilnībā izvairīties no operācijas. Šobrīd, ārstēšanas stratēģija pie stabilam, inficētam nekrozem ir, ka pirms operācijas būtu jāveic 2 līdz 4 nedēļu antibiotiku kurss, lai ļautu iekaisuma un nekrozes zonai ierobežoties. Pēc 4 nedēļām kolekcijai būs labi noformēta siena – WON un saturs iekšpusē paliks šķidrāks, tad var apsvērt lēmumu par drenāžas metodi vai minimāli invazīvu procedūru, kurai ir priekšroka. Ja īsā laikā nav atbildes reakcijas uz antibiotikām vai ja klīniska aina ir ar negatīvu dinamiku, jāveic nekrektomiju. Pacientiem ar simptomātisku, lokalizētu, kapsulētu WON aizkuņģa dziedzera nekrozi tiek pieņemta kombinēta taktika, apvienojot gan minimāli invazīvu ķirurģiju, gan endoskopisku drenāžu, kas ir efektīvāka, drošāka un nodrošina īsāku hospitalizācijas periodu pacientiem. [28]

Atvērta nekrektomija ilgstoši tika uzskatīta par zelta standartu ārstēšanas stratēģija. Atvērta nekrektomija ietver sevi nekrotisko aizkuņģa dziedzera audu atdalīšanu, izmantojot abpusēju viduslīnijas vai subkostālu griezumu atkarībā no nekrozes izplatības un lokalizācijas. Pēc nekrektomijas veikšanas pastāv vairākas slēgšanas iespējas: parastā brūces slēgšana ar dreniem un relaparotomija atkarībā no klīniskās gaitas; plānotas laparotomijas, ik pēc 48 stundām, līdz tiek pabeigta nekrektomija līdz galam, izmanto gan atvērta vēdera metodiku, gan slēdzot vēdera dobumu; un slēgta metode ar vēdera dobuma slēgšanu virs lavāžas sistēmas ar liela izmēra dreniem aizkuņģa dziedzera zonā. Pēdējā metode ir visieteicamākais variants, pamatojoties uz mirstību < 10 %, kas ir ievērojami zemāka par mirstību, kas saistīta ar pārējām metodēm. [6] Pacientiem ar paaugstinātu intraabdominālu spiedienu (kompartiment sindroms) var izmantot V.A.C. (vakuuma negatīvā spiediena terapija) sistēmu vēdera slēgšanai, ar šo metodi tika panākta laba laparotomisko brūču sadzīšana.[30]

Laparoskopiskā pieeja var būt laba metode, jo ar tās palīdzību var sasniegt visas minimāli invazīvas procedūras priekšrocības, un saglabāt piekļuvi visam vēdera dobumam (perirenālai un retroduodenālai telpai un mezenteriskai saknei, kā arī abām parakoliskajām zarnām) kā pie atvērtas metodes. Pie procedūras minusiem var minēt infekcijas izplatīšanu, pneimoperitoneja nepieciešamība nestabiliem pacientiem vai jātrogēns zarnu bojājums. [6] Kad nekrektomija ir veiksmīgi pabeigta, dobumā ievieto liela diametra drenāžas, kas atļauj veikt vēdera dobuma drenēšanu arī pēc operācijas.

Šajā laikā jāapsver arī holecistektomiju, ja pankreatīta attīstībā ir saistīta ar žultsakmeņiem, kā arī barošanas zondes nodrošināšana. [37]

Divos nesen veiktos lielos daudzcentru pētījumos (Vācijas un Amerikas) aprakstīti tiešās endoskopiskās nekrektomijas rezultāti. Izmantojot šo endoskopisko pieeju, kad endoskops tiek ievadīts nekrotiskajā dobumā parasti caur kuņģa sienīņu un nekrotiskie audi tiek izņemti tiešā redzeslokā, rezultāti ir labvēlīgi. Nesen veiktajā klīniskā pētījumā endoskopiskā nekrektomija šķiet labāka un efektīvāka par citam nekrektomijas veidiem. Bieži vien ir nepieciešamas atkārtotas manipulācijas.[28] Atkārtotas manipulācijas tiek plānotas no dažām dienām līdz 1 vai 2 nedēļām pēc pirmās procedūras, katrā sesijā noņemot pēc iespējas vairāk nekrotisko audu. Veicot atkārtotas procedūras, aptuveni 90% pacientiem tiek panākta pilnīga izārstēšana. Sarežģītas tehnikas izpildes dēļ, lai veiktu šo procedūru, nepieciešams apmācīts personāls, līdz ar to ārstēšanai jānotiek specializētajā endoskopijas centrā. [7]

Minimāli invazīvā ķirurģija parasti ietver sevi perkutāno drenāžu, kam seko videoasistēta retroperitoneālā nekrektomija (VARD). Peripankreatiskas kolekcijas drenāžu jāveic, zem CT navigācijas vai ultrasonogrāfijas kontroles. [42] Visbiežāk izmantotā mazinvasīvā metode ir perkutāna drenāža bez nekrektomijas. Tas palīdz aptuveni 50% gadījumu iztikt bez atvērtas operācijas. [28] Bieži pēc procedūras var veidoties pankreatikokutāna un pankreatikoenteriskās fistulas. Lai gan perkutāna drenāža ir efektīva mazinvasīva pieeja, bieži vien panākumi ir atkarīgi no pietiekoši liela diametra drenas ievietošanu un bieži ir nepieciešamas atkārtotas procedūras. Atsevišķiem pacientiem ar viegli pieejamu inficētu nekrozi, vai pirms operācijas nestabiliem pacientiem šī terapijas metodei ir priekšrocība. Un netiek uzskatīta par labu metodi, ja pacientam nepieciešama plaša nekrektomija. [6] Ja perkutāna vai endoskopiska drenāža nenod pozitīvu efektu, nākamais solis ir minimāli invazīva retroperitoneālā nekrektomija. Pakāpeniskā pieeja var samazināt komplikāciju un nāves risku, jau kritiski slimiem pacientiem. [26] VARD tiek izmantots kā pēdējais posms, kad retroperitonejs tiek sasniegts caur iepriekš izveidotu perkutāno drenāžas kanālu. [37]

Katrai ārstēšanas metodei ir savi plusi un mīnusi, kas jāizvērtē, ārstējot pacientu: slimības smaguma pakāpe, pacienta fizioloģija, multidisciplinārās komandas zināšanas un ārstēšanas centra resursi, iespējas. Lai panāktu maksimālus veiksmīgus rezultātus, ļoti svarīga ir pareiza procedūras izvēle, kā arī pareizs iejaukšanās laiks. [32]

## 2.7. Komplikācijas

Akūta pankreatīta komplikācijas var būt lokālās un sistēmiskās. Vietējās jeb lokālās komplikācijas, pamatojoties uz pārskatītajiem Atlantas kritērijiem, ir šādas: Aizkuņģa dziedzera pseidocista (attīstās pēc 4 nedēļām no slimības sākuma), pankreonekroze WON (arī attīstās pēc 4 nedēļām no pankreatīta sākuma), peripankreatiskās šķidruma kolekcijas (vairāk raksturīgas slimības agrīnai fāzei), akūta nekrotiska kolekcija (var attīstīties pirmās 4 nedēļas laikā), abscess. Pie sistēmiskām komplikācijām var mīnēt: Akūtu respiratoru distresa sindromu (ARDS), kompartimenta sindromu, akūtu nieru bojājumu jeb mazspēju (ANM), diseminēta intravaskulāru koagulāciju (DIK sindroms), sepse. [22] Bez savlaicīgas un korektas ārstēšanas, tas var beigties ar nāvi. [11]

Lai prognozētu akūta pankreatīta komplikācijas, tiek izmantoti vairāki prognostiskie rādītāji: smaguma klīniskais novērtējums, pacienta konstitucionālas veids (adipozitāte, cukura diabēts palielina smaguma risku), C-reaktīvā olbaltuma (CRO) līmenis serumā  $> 150$  mg/l, Procalcitonīna (PCT) vērtība  $> 3.8$  ng/mL un citi laboratoriskie izmeklējumi, kā arī paaugstinātas vērtības pie jebkuras smaguma novērtējuma skalas pirmajās 24 stundās vai ja saglabājusies orgānu mazspēja pēc 48 hospitalizācijas stundām. [39]

Hroniskam pankreatītam raksturīgas komplikācijas: pseidocistas, pankreatogēns cukura diabēts, pseudoaneirismas, liesas vēnu tromboze, hroniska pankreatīta paasinājums - atkārtots akūts pankreatīts un pastāv aizkuņģa dziedzera vēža progresēšanas risks. [22]

## 2.8. Profilakse

Primārās, sekundārās un terciārās profilakses stratēģijas jāizmanto, lai mazinātu akūta pankreatīta biežumu un tās komplikācijas ietekmi uz cilvēka turpmāku dzīvi. Holistiska pieeja ietver sevī iedzīvotāju un pacientu ar jau bijušo pankreatīta lēkmi izglītošanu, efektīvu ārstēšanu, lai novērstu atkārtotas lēkmes, un augsta riska pacientu skrīningu. Sabiedrības izglītošana par pankreatīta profilakses iespējas attiecas uz

sabiedrības veselības speciālistiem, ģimenes ārstiem, gastroenterologiem, ķirurgiem un endokrinologiem. [29]

Dažus pankreatīta riska faktorus, piemēram, iedzimtība un ģenētiskas mutācijas, nevar mainīt. Tomēr cilvēki var mainīt dažus dzīvesveida faktorus, kas ietekmē risku. Aptaukošanās palielina pankreatīta risku, tāpēc optimāla svara ( $\text{KMI } 18\text{--}25 \text{ kg/m}^2$ ) sasniegšana un uzturēšana var palīdzēt samazināt pankreatīta attīstības risku. Veselīgs uzturs samazina risku saslimt ar žultsakmeņiem, kas ir viens no biežākajiem pankreatīta cēloņiem. Liela alkohola daudzuma lietošana un smēķēšana arī paaugstina pankreatīta risku, tāpēc to samazināšana vai izvairīšanās no tiem var palīdzēt novērst šo slimību. [41]

### 3. SLIMĪBAS VĒSTURES DATU ANALĪZE

#### 3.1. Pankreatīta kopīgi dati

Kopumā Daugavpils Reģionālajā slimnīcā pēdējo 5 gadu laikā no 2019.gada līdz 2023.gada tika stacionēti 554 cilvēki ar SSK10 diagnozes kodu K85 – akūts pankreatīts, no kuriem 84 cilvēkiem tiek diagnosticēts akūts pankreatīts ar pankreonekrozi, no tiem 28 sievietes (33.3%) un 56 vīrieši (66.7%). Visvairāk pacientu stacionēti 2019.gada (123 cilvēki), bet vismazāk 2021.gada. (93 cilvēki). Savukārt vislielākais pankreonekrozes skaits ir 2019.gada - 23 cilvēki jeb 18.69%, bet vismazākais skaits 2020.gada - 13 cilvēki jeb 10.83% (3.1.tab.).

##### 3.1. tabula

**Akūta pankreatīta un pankreonekrozes izplatība populācijā no 2019.g. līdz 2023.g., kuri stacionēti Daugavpils Reģionālajā slimnīcā.**

| Gads        | Kopējais skaits | Pankreonekroze | Pankreonekroze % |
|-------------|-----------------|----------------|------------------|
| 2019        | 123             | 23             | 18,69%           |
| 2020        | 120             | 13             | 10,83%           |
| 2021        | 93              | 14             | 15,05%           |
| 2022        | 97              | 12             | 12,37%           |
| 2023        | 121             | 22             | 18,18%           |
| <b>Kopā</b> | 554             | 84             | 15,16%           |

Letālais iznākums pankreonekrozes gadījumā kopumā bijis 15 pacientiem jeb 17.9%, kas ir 2.7% no visiem pankreatītiem. Vidējais pacientu vecums ir  $53.3 \pm 15.7$  gadi. Visjaunākais patients - 20 gadi, bet visvecākais patients – 87 gadi. Pacienta vecumam saistība ar etioloģijas faktoru, pankreonekrozes lokalizāciju un ārstēšanas rezultātu ir normālais sadalījums, visos gadījumos  $p > 0.05$ . Ārstēšanas ilguma (dienu skaits) mediāna 15 (9-24) dienas.

Kopumā prevalējošs etioloģijas faktors pankreonekrozes attīstībai pēdējo 5 gadu laikā ir pārmērīga alkohola lietošana – 38 pacienti (45.2%) un žultsakmeņu slimība – 26 pacienti (31%). Ja skatīties pēc gadiem, tad 2019.gada visbiežākais etioloģijas faktors



bijis žultsakmeņu slimība (34.78%), 2020.gada alkohola lietošana (53.85%), 2021.gada vienādi bieži žultsakmeņu slimība un alkohola lietošana (35.71%), 2022.gada alkohola lietošana (50%) un 2023.gada alkohola lietošana (59.09%).

Pētījumā no 2019.gada, kurā tika apskatītas 204 valsts statistika liecina, ka visā pasaulē 2019. gadā bija 2814972 akūta pankreatīta gadījumi; 1273955 sievietēm un 1541017 vīriešiem, vīrieši slimo biežāk. 2019. gadā akūta pankreatīta dēļ bija 115053 nāves gadījumi. Reģionos bija vērojamas būtiskas saslimstības un mirstības atšķirības. Alkohols, ka etioloģijas faktors visvairāk bijis saistīts ar nāves gadījumiem, īpaši reģionos ar augstu un vidēji augstu sociāldemokrātisku indeksu. [20]

Apskatot pētījuma rezultātus par pacientu CRO, alfa-amilāzes un prokalcitonīna līmeņiem stacionēšanas brīdī asociācija ar etioloģijas faktoriem, pankreonekrozes lokalizācijam un ārstēšanas iznākumiem – nav statistiski pierādītas svarīgas asociācijas.

Kopumā 15.47% (13 pacientiem no 84) ārstēšanai tiek pielietota nekrozes drenāža vai nekrektomija, no tiem nomira 38.46% (5 pacienti). Caur intensīvas terapijas nodaļas ārstēšanu izgāja 33.3% (28 pacienti).

### **3.2. Dzimums un to asociācijas**

Vīriešiem visbiežākais etioloģiskais faktors ir pārmērīga alkohola lietošana 64.28% (36 gadījumi) no visiem vīriešu pankreonekrozes gadījumiem. Sievietēm visbiežākais etioloģiskais faktors ir žultsakmeņu slimība 53.57% (15 gadījumi) no visiem sieviešu pankreonekrozes gadījumiem. Alkoholu izraisīta pankreonekroze kopumā ir 38 gadījumi: tikai 5.3% no tiem ir sievietes un 94.7% vīrieši (2 un 36 cilvēki) attiecīgi. ŽAS izraisīta pankreonekroze kopumā ir 26 gadījumi: no tiem 42.3% ir vīrieši un 57.7% sievietes (11 un 15 cilvēki) attiecīgi. Nepareiza, nesabalansēta uztura lietošanas izraisīta pankreonekroze kopumā ir 12 gadījumi: no tiem 75% ir sievietes un 25% vīrieši (9 un 3 cilvēki) attiecīgi. Cita etioloģiska faktora (pēc ERHPG, pēc traumas, pēc operācijas vai nav zināms) izraisīta pankreonekroze ir 8 gadījumi: no tiem 25% sievietes un 75% vīrieši (2 un 6 cilvēki) attiecīgi (3.2.tab.).

Dzimumam ir svarīgas statistiskas asociācijas ar etioloģijas faktoriem, kas ir arī statistiski apstiprināts ar  $p < 0.001$  ( $p < 0.05$ ).

3.2. tabula

**Dzimuma asociācija ar dažādiem pankreatīta etioloģijas faktoriem.**

|                                          |                 |                 | Dzimums  |          | Kopā   |
|------------------------------------------|-----------------|-----------------|----------|----------|--------|
|                                          |                 |                 | Sieviete | Vīrietis |        |
| Etioloģija (alkohols, ēdiens, ŽAS, cits) | Alkohols        | Skaits          | 2        | 36       | 38     |
|                                          |                 | % no Etioloģija | 5,3%     | 94,7%    | 100,0% |
|                                          | Ēdiens          | Skaits          | 9        | 3        | 12     |
|                                          |                 | % no Etioloģija | 75,0%    | 25,0%    | 100,0% |
|                                          | ŽAS             | Skaits          | 15       | 11       | 26     |
|                                          |                 | % no Etioloģija | 57,7%    | 42,3%    | 100,0% |
|                                          | Cits            | Skaits          | 2        | 6        | 8      |
|                                          |                 | % no Etioloģija | 25,0%    | 75,0%    | 100,0% |
| Kopā                                     | Skaits          |                 | 28       | 56       | 84     |
|                                          | % no Etioloģija |                 | 33,3%    | 66,7%    | 100,0% |

Visbiežāk ar pankreonekrozi tiek skartas 2 no 3 aizkuņģa dziedzeru zonām jeb subtotāla pankreonekroze 39.3% (33 gadījumi). Savukārt vīriešu vidū visbiežākā lokalizācija ir aizkuņģa dziedzeru aste 33.9% (19 gadījumi), bet sieviešu vidū visbiežākā lokalizācija ir subtotāla 60.7% (17 gadījumi). Tikai aizkuņģa dziedzeru galva visvairāk ir skarta vīriešiem 83.3% (10 gadījumi). Tikai astes lokalizācija arī visvairāk ir raksturīga vīriešiem 90.5% (19 gadījumi). Tikai aizkuņģa dziedzeru ķermenis tiek skarts 3 gadījumos: 2 vīriešiem (66.7%) un 1 gadījums sievietēm (33.3%). Subtotāla pankreonekroze ir sastopamā vienlīdzīgi bieži vīriešiem 48.5% un sievietēm 51.5% (16 gadījumi un 17 gadījumi) attiecīgi. Savukārt totāla pankreonekroze, kad ir skartas visas 3 zonas, vairāk ir raksturīga vīriešiem 60% (9 gadījumi) un sievietēm 40% (6 gadījumi) (3.3.tab.).

Dzimumam ir svarīgas asociācijas arī ar pankreonekrozes lokalizācijas zonām, kas ir statistiski apstiprināts  $p=0.017$  ( $p < 0.05$ ).

### 3.3. tabula

#### Dzimuma asociācija ar dažādam pankreonekrozes lokalizācijām.

|                                                         |           | Dzimums           |                   | Kopā   |
|---------------------------------------------------------|-----------|-------------------|-------------------|--------|
|                                                         |           | Sieviete          | Vīrietis          |        |
| Lokalizācija (galva, aste, ķermenis, subtotāls, totāls) | Galva     | Skaitis           | 2                 | 10     |
|                                                         |           | % no Lokalizācija | 16,7%             | 83,3%  |
|                                                         |           | % no Dzimums      | 7,1%              | 17,9%  |
|                                                         | Aste      | Skaitis           | 2                 | 19     |
|                                                         |           | % no Lokalizācija | 9,5%              | 90,5%  |
|                                                         |           | % no Dzimums      | 7,1%              | 33,9%  |
|                                                         | Ķermenis  | Skaitis           | 1                 | 2      |
|                                                         |           | % no Lokalizācija | 33,3%             | 66,7%  |
|                                                         |           | % no Dzimums      | 3,6%              | 3,6%   |
|                                                         | Subtotāls | Skaitis           | 17                | 16     |
|                                                         |           | % no Lokalizācija | 51,5%             | 48,5%  |
|                                                         |           | % no Dzimums      | 60,7%             | 28,6%  |
|                                                         | Totāls    | Skaitis           | 6                 | 9      |
|                                                         |           | % no Lokalizācija | 40,0%             | 60,0%  |
|                                                         |           | % no Dzimums      | 21,4%             | 16,1%  |
| Kopā                                                    |           |                   | 28                | 56     |
|                                                         |           |                   | % no Lokalizācija | 33,3%  |
|                                                         |           |                   | % no Dzimums      | 100,0% |

Pankreonekrozes nāves gadījumi ir 15 (17.86%), bet izrakstīšana no stacionāra 69 gadījumi (82.14%). Sievietēm ir raksturīga lielāka letalitāte 21.4% (6 cilvēki). No vīriešiem nomira 16.08% (9 cilvēki) (3.4.tab.). Vislielākā mirstība ir vīriešiem 60% (no 15 nāves gadījumiem – 9 ir vīrieši).

### 3.4. tabula

#### Dzimuma asociācija ar pankreonekrozes ārstēšanas iznākumu.

|         |              |              | Rezultāts (izrakstīts, <i>exitus letalis</i> ) |                       | Kopā |
|---------|--------------|--------------|------------------------------------------------|-----------------------|------|
|         |              |              | Izrakstīts                                     | <i>Exitus letalis</i> |      |
| Dzimums | Sieviete     | Skaits       | 22                                             | 6                     | 28   |
|         |              | % no Dzimums | 78.6%                                          | 21.4%                 | 100% |
|         | Vīrietis     | Skaits       | 47                                             | 9                     | 56   |
|         |              | % no Dzimums | 83.92%                                         | 16.08%                | 100% |
| Kopā    | Skaits       |              | 69                                             | 15                    | 84   |
|         | % no Dzimums |              | 82.14%                                         | 17.86%                | 100% |

Dzimumam nav statistiski svarīgas asociācijas ar pankreonekrozes ārstēšanas iznākumu,  $p=0.546$  ( $p > 0.05$ ).

### 3.3. Etioloģijas faktori un to asociācijas

Alkohols visbiežāk izraisa pankreonekroze astes daļā 42.1% (16 gadījumi). Nesabalansēts uzturs visbiežāk ir saistīts ar pankreonekrozes veidošanu subtotāli jeb divas zonas vienlaicīgi 50% (6 gadījumi). Žultsakmeņu slimībai visraksturīgākā nekrozes zona ir arī subtotāla 57.7% (15 gadījumi). Pie citam etioloģijas faktoriem vienādi bieži pankreonekroze attīstās vai subtotāli 37.5% vai totāli 37.5% (3 un 3 cilvēki) attiecīgi (3.5.tab). Pankreonekroze aizkuņģa dziedzera kā vienīgā lokalizācija galvā, astē vai ķermenī visbiežāk attīstās pie pārmērīga alkohola lietošanas (41.6%, 76.19% un 100%) attiecīgi. Savukārt subtotāls process ir raksturīgs pacientiem ar ŽAS 45.45% un totāls process visbiežāk tiek sastopams pie alkohola pankreatītiem 33.3%.

### 3.5. tabula

#### Etioloģijas faktoru asociācija ar pankreonekrozes lokalizāciju.

|                                                   |          | Lokalizācija    |       |          |           |        | Kopā   |
|---------------------------------------------------|----------|-----------------|-------|----------|-----------|--------|--------|
|                                                   |          | galva           | aste  | ķermenis | subtotāls | totāls |        |
| Etioloģija<br>(alkohols,<br>ēdiens, žas,<br>cits) | Alkohols | Skaits          | 5     | 16       | 3         | 9      | 38     |
|                                                   |          | % no Etioloģija | 13,2% | 42,1%    | 7,9%      | 23,7%  | 100,0% |
|                                                   |          |                 |       |          |           |        |        |
|                                                   | Ēdiens   | Skaits          | 3     | 0        | 0         | 6      | 12     |
|                                                   |          | % no Etioloģija | 25,0% | 0,0%     | 0,0%      | 50,0%  | 100,0% |
|                                                   |          |                 |       |          |           |        |        |
|                                                   | ŽAS      | Skaits          | 3     | 4        | 0         | 15     | 26     |
|                                                   |          | % no Etioloģija | 11,5% | 15,4%    | 0,0%      | 57,7%  | 100,0% |
|                                                   |          |                 |       |          |           |        |        |
|                                                   | Cits     | Skaits          | 1     | 1        | 0         | 3      | 8      |
|                                                   |          | % no Etioloģija | 12,5% | 12,5%    | 0,0%      | 37,5%  | 100,0% |
|                                                   |          |                 |       |          |           |        |        |
| Kopā                                              |          | Skaits          | 12    | 21       | 3         | 33     | 84     |
|                                                   |          | % no Etioloģija | 14,3% | 25,0%    | 3,6%      | 39,3%  | 100,0% |
|                                                   |          |                 |       |          |           |        |        |

Pastāv statistiski svarīga asociācija starp etioloģijas faktoriem un pankreonekrozes lokalizācijam, kas ir statistiski pierādīts  $p=0.046$  ( $p < 0.05$ ).

Kopumā izrakstīti 82.14% (69 no 84 pacientiem). No alkohola izraisīta pankreatīta nomira 15.79% (6 cilvēki). No nepareiza uztura izraisīta pankreatīta nomira 25% (3 cilvēki). No žultsakmeņu izraisīta pankreatīta nomira 19.24% (5 cilvēki). No citiem etioloģiskās faktoras pankreatītiem nomira 12.5% (1 cilvēks) (3.6.tab.). Tomēr vislielākā mirstība 40% (6 gadījumi no 15 nāves gadījumiem) ir raksturīga alkohola izraisītam pankreatītam.

### 3.6. tabula

#### Etioloģijas faktoru asociācijas ar pankreonekrozes ārstēšanas rezultātiem.

|                                                |          | Rezultāts (izrakstīts, <i>exitus letalis</i> ) |                       | Kopā   |
|------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------|-----------------------|--------|
|                                                |          | Izrakstīts                                     | <i>Exitus letalis</i> |        |
| Etioloģija<br>(alkohols,<br>ēdiens, žas, cits) | Alkohols | Skaits                                         | 32                    | 38     |
|                                                |          | % no                                           | 84.21%                | 100%   |
|                                                |          | Rezultāts                                      |                       |        |
|                                                | Ēdiens   | Skaits                                         | 9                     | 12     |
|                                                |          | % no                                           | 75%                   | 100%   |
|                                                |          | Rezultāts                                      |                       |        |
|                                                | ŽAS      | Skaits                                         | 21                    | 26     |
|                                                |          | % no                                           | 80.76%                | 100%   |
|                                                |          | Rezultāts                                      |                       |        |
|                                                | Cits     | Skaits                                         | 7                     | 8      |
|                                                |          | % no                                           | 87.5%                 | 100%   |
|                                                |          | Rezultāts                                      |                       |        |
| Kopā                                           |          | Skaits                                         | 69                    | 84     |
|                                                |          | % no                                           | 82.14%                | 100,0% |
|                                                |          | Rezultāts                                      |                       |        |

Sarp etioloģijas faktoriem un pankreonekrozes ārstēšanas iznākumiem nav pierādītas statistiski svarīgas asociācijas  $p=0.869$  ( $p>0.05$ ).

### 3.4. Pankreonekrozes lokalizācija un to asociācijas

Vislielākā mirstība ir saistīta ar totālu pankreonekrozes lokalizāciju 46.7% (7 cilvēki no 15). Letāls iznākums pie aizkuņģa dziedzera nekrozes vienīgas lokalizācijas zonas: galvā 16.7% (2 cilvēki), ķermenī 0%, astē 4.77% (1 cilvēks). Pie subtotālas nekrozes mirstība 15.16% (5 cilvēki) (3.7.tab.).

Sarp pankreonekrozes lokalizācijas zonām un to ārstēšanas iznākumiem pastāv statistiski svarīgas asociācijas, kas ir statistiski pierādīts  $p=0.019$  ( $p<0.05$ ).

3.7. tabula

**Pankreonekrozes lokalizācijas asociācijas ar to ārstēšanas iznākumiem.**

|                                                         |                | Rezultāts (izrakstīts, <i>exitus letalis</i> ) |            |                       |      |
|---------------------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------|------------|-----------------------|------|
|                                                         |                |                                                | Izrakstīts | <i>Exitus letalis</i> | Kopā |
| Lokalizācija (galva, aste, ķermenis, subtotāls, totāls) | Galva          | Skaits                                         | 10         | 2                     | 12   |
|                                                         |                | % no Rezultāts                                 | 83,3%      | 16,7%                 | 100% |
|                                                         | Aste           | Skaits                                         | 20         | 1                     | 21   |
|                                                         |                | % no Rezultāts                                 | 95,23%     | 4,77%                 | 100% |
|                                                         | Ķermenis       | Skaits                                         | 3          | 0                     | 3    |
|                                                         |                | % no Rezultāts                                 | 100%       | 0%                    | 100% |
|                                                         | Subtotāls      | Skaits                                         | 28         | 5                     | 33   |
|                                                         |                | % no Rezultāts                                 | 84,84%     | 15,16%                | 100% |
|                                                         | Totāls         | Skaits                                         | 8          | 7                     | 15   |
|                                                         |                | % no Rezultāts                                 | 53,3%      | 46,7%                 | 100% |
| Kopā                                                    | Skaits         | 69                                             | 15         | 84                    |      |
|                                                         | % no Rezultāts | 82,14%                                         | 17,86%     | 100%                  |      |

## DISKUSIJA

Akūts nekrotizējošs pankreatīts ir sarežģīts un dzīvībai bīstams stāvoklis, kura ārstēšanai un diagnostikai nepieciešama multidisciplināra pieeja. Ārstēšana savukārt prasa lielas finansiālas izmaksas, kas saistītas ar hospitalizāciju, intensīvo aprūpi un turpmāko pacienta rehabilitāciju. Pacienti ir risks uz dzīves kvalitātes pasliktināšanu, kas var radīt arī pacientu darbaspēju zudumu. Mūsdienu sasniegumi minimāli invazīvu metožu un intensīvās aprūpes jomā ir uzlabojuši rezultātus, taču cēloņu profilakse un agrīna diagnostika joprojām ir galvenie faktori saslimstības un mirstības samazināšanā. Ņemot vērā, ka visbiežāk sastopamie akūta pankreatīta cēloņi ir pārmērīga alkohola lietošana, uztura traucējumi un holelitiāze, lai samazinātu saslimstību, nepieciešama multidisciplināra pieeja, kas ietver profilaktiskus sociālus pasākumus, sabiedrības izglītošanu un medicīniskas aprūpes uzlabošanu. Sabiedrības izglītošanu var veicināt veselības aprūpes pārstāvji, piemēram, lasot lekcijas un seminārus sabiedrībai par akūta pankreatīta cēloņiem, simptomiem un profilaksi; vai sociālu tīklu izmantošana, lai izplatītu informāciju par riskiem un profilakses pasākumiem.

Lai samazinātu alkohola patēriņu, ir nepieciešami izglītojoši pasākumi, kuru mērķis ir informēt sabiedrību par alkohola lietošanas riskiem un tā nopietnu ietekmi uz veselību. Viens no radikāliem metodēm ir alkohola patēriņa samazināšana, piemēram, var palielināt alkohola pārdošanas atļautu vecumu, var palielināt nodokļu uz alkohola produktiem un var ierobežot tirdzniecības atļautu laiku un vietas. Svarīga nozīme ir atbalsta grupām un konsultācijas centriem cilvēkiem, kas vēlas samazināt vai pilnīgi pārtraukt alkohola lietošanu. Kā arī psiholoģiskā atbalsta sniegšana, lai cīnītos ar alkohola atkarību un uzlabotu garīgo veselību. Lai popularizēt veselīgu uzturu, skolās un darbavietās jānodrošina ar izglītojošām programmām, kurās mācītu veselīga uztura pamatus un veselīga svara uzturēšanas nozīmi. Iedzīvotāju pareiza un sabalansēta uztura uzlabošanu var nodrošināt arī pārtikas produktu marķēšana, lai informētu patērētājus par tauku, cukura un sāls saturu tajos. Savukārt, žultsakmeņu profilakse un ārstēšana ietver regulārus ultrasonogrāfijas izmeklējumus (skrīnings) žultsakmeņu agrīnai atklāšanai, īpaši augsta riska grupām, un tūlītēju žultsakmeņu ārstēšanu ar plānveida holecistektomiju, pirms tie izraisa akūtu pankreatītu.

Tādējādi, lai samazinātu akūta pankreatīta izplatību, ir nepieciešama multidisciplināra pieeja problēmai, kas ietver sevi profilaktiskus pasākumus, sabiedrības



izglītošanu un medicīniskas aprūpes uzlabošanu. Valdība, medicīnas pārstāvji un sabiedrība kopīgi var ievērojami samazināt saslimstību populācijā un uzlabot iedzīvotāju dzīves kvalitāti.

## SECINĀJUMI

1. Kopumā Daugavpils Reģionālajā slimnīca pēdējo 5 gadu laikā no 2019.gada līdz 2023.gada tika stacionēti 554 cilvēki ar SSK10 diagnozes kodu K85 – akūts pankreatīts, no kuriem 15.16% (84 cilvēkiem) tiek diagnosticēts akūts pankreatīts ar pankreonekrozi, no tiem 33.3% sievietes (28 cilvēki) un 66.7% vīrieši (56 cilvēki).
2. Vidējais pacientu vecums ir  $53.3 \pm 15.7$  gadi. Visjaunākais pacients - 20 gadi, bet visvecākais pacients – 87 gadi. Pacienta vecumam saistība ar etioloģijas faktoru, pankreonekrozes lokalizāciju un ārstēšanas rezultātu ir normālais sadalījums.
3. Prevalējošs etioloģijas faktors pankreonekrozes attīstībai pēdējo 5 gadu laikā ir alkoholu lietošana 45.2% (38 pacienti) un žultsakmeņu slimība 31% (26 pacienti).
4. Pie pankreonekrozes ir 15 nāves gadījumi (17.86%). Salīdzinot procentuālu mirstību viena dzimumā: sievietēm ir lielāka letalitāte 21.4% (no 28 nomira 6 cilvēki), vīriešiem 16.08% (no 56 nomira 9 cilvēki). Salīdzinot abus dzimumus pie letāliem iznākumiem, vislielākā mirstība ir raksturīga vīriešiem 60% (9 cilvēki), sievietēm 40% (6 cilvēki). Vislielākā mirstība 40% (6 cilvēki no 15) ir pie alkohola izraisīta pankreatīta. Vislielākā mirstība ir saistīta ar totālu pankreonekrozes lokalizāciju 46.7% (7 cilvēki no 15).
5. Biežākais ārstēšanas iznākums ir izrakstīšana no stacionāra 82.14% (69 gadījumi no 84) ar pankreonekrozes diagnozi.
6. Alkohols visbiežāk izraisa pankreonekroze astes daļā 42.1% (16 gadījumi no 38). Nesabalansēts uzturs visbiežāk ir saistīts ar pankreonekrozes veidošanu subtotāli jeb divas zonas vienlaicīgi 50% (6 gadījumi). Žultsakmeņu slimībai visraksturīgākā nekrozes zona arī ir subtotāla 57.7% (15 gadījumi). Pankreonekroze kā vienīgā lokalizācija aizkuņģa dziedzera galvā, astē vai ķermenī visbiežāk attīstās pie alkohola lietošanas (41.6%, 76.19% un 100% attiecīgi). Subtotāla nekrozes zona ir raksturīga pacientiem ar ŽAS 45.45%. Totāliem procesiem visbiežākais iemesls ir alkohola lietošana 33.3%.

## LITERATŪRAS SARAKSTS

1. **Danilāns A., Gastroenteroloģijas atbalsta biedrība.** Aizkuņģa dziedzera fermentu preparāti - kļūdas un mīti. Gastroenteroloģijas Aktualitātes. *Gastroenteroloģijas atbalsta biedrības mājaslapā* [Tiešsaiste] 2000; 4:6-9. Pieejams: <https://www.gastroenterologs.lv/lv/zurnals/aizkunga-dziedzera-fermentu-preparati-kludas-un-miti.html>
2. **Latvijas Republikas Veselības ministrija.** Uztura ieteikumi pēc akūta pankreatīta. *Veselības ministrija mājaslapa*. [Tiešsaiste] 2020, 1.lpp. Pieejams: <https://www.vm.gov.lv/lv/media/2935/download>
3. **Pupelis G., Gastroenteroloģijas atbalsta biedrība.** Aizkuņģa dziedzera iekaisums: akūtas un hroniskas gaitas īpatnības. Gastroenteroloģijas Aktualitātes. *Gastroenteroloģijas atbalsta biedrības mājaslapā* [Tiešsaiste] 2002; 8: 40-47. Pieejams: <https://www.gastroenterologs.lv/lv/zurnals/aizkunga-dziedzera-iekaisums-akutas-un-hroniskas-gaitas-ipatnibas.html>
4. **Alberti P., Pando E., Mata R., Cirera A., Fernandes N., Hidalgo N., et al.** The role of procalcitonin as a prognostic factor for acute cholangitis and infections in acute pancreatitis: a prospective cohort study from a European single center. *HPB, Volume 24, Issue 6* [Tiešsaiste] 2022 June, Pages 875-884, ISSN 1365-182X. Pieejams: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1365182X21016701>
5. **Aleksandrova IV, Il'inskiĭ ME, Reĭ SI, Berdnikov GA, Marchenkova LV.** Permanent venovenous hemofiltration in the complex therapy of severe acute pancreatitis. *Anesteziologiya i reanimatologiya* [Tiešsaiste] 2011 May-Jun;3:54–58. PMID: 21851024. Pieejams: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21851024/>
6. **Aranda-Narváez JM, González-Sánchez AJ, Montiel-Casado MC, Titos-García A, Santoyo-Santoyo J.** Acute necrotizing pancreatitis: Surgical indications and technical procedures. *World Journal of Clinical Cases* [Tiešsaiste] 2014 December 16; 2(12):840-5. PMID: 25516858; PMCID: PMC4266831. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4266831/>
7. **Baron TH.** Endoscopic pancreatic necrosectomy. *Gastroenterology & Hepatology (N Y)*. [Tiešsaiste] 2008 September 4(9):617-20. PMID: 22798744;

PMCID: PMC3394485. Pieejams:

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3394485/>

8. **Bartel M.** Acute Pancreatitis. *MSD manual professional version mājaslapā* [Tiešsaiste] 2024 March. Pieejams:  
<https://www.msmanuals.com/professional/gastrointestinal-disorders/pancreatitis/acute-pancreatitis>
9. **Begum J.** Pancreatitis. *WebMD mājaslapā* [Tiešsaiste] 2023 September 14. Pieejams: <https://www.webmd.com/digestive-disorders/digestive-diseases-pancreatitis>
10. **Benjamin O, Lappin SL.** Chronic Pancreatitis. *StatPearls mājaslapā* [Tiešsaiste] 2022 June 21. Pieejams:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482325/>
11. **Brazier Y.** Acute pancreatitis. *MedicalNewsToday mājaslapā* [Tiešsaiste] 2023 November 16. Pieejams: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/160427>
12. **Cheng T, Han TY, Liu BF, Pan P, Lai Q, Yu H, Cao Y.** Use of Modified Balthazar Grades for the Early Prediction of Acute Pancreatitis Severity in the Emergency Department. *Int J Gen Med.* [Tiešsaiste] 2022; 15:1111-1119. Pieejams: <https://www.dovepress.com/use-of-modified-balthazar-grades-for-the-early-prediction-of-acute-pan-peer-reviewed-fulltext-article-IJGM>
13. **Crosta P.** Pancreas: Functions and possible problems. *MedicalNewsToday mājaslapā* [Tiešsaiste] 2023 February 9. Pieejams:  
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/10011>
14. **Czakó L, Hegyi P, Takács T, Góg C, Farkas A, Mándy Y, Varga IS, Tiszlavič L.** Effects of octreotide on acute necrotizing pancreatitis in rabbits. *World Journal of Gastroenterology* [Tiešsaiste] 2004 Jul 15;10(14):2082-6. PMID: 15237439; PMCID: PMC4572338. Pieejams:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4572338/>
15. **Deepak G., Soumya JM, Pramod KG.** Upfront necrosectomy for infected necrotising pancreatitis: a promising strategy? *The Lancet. Gastroenterology & Hepatology* [Tiešsaiste] 2023 November 16. VOLUME 9, ISSUE 1, P2-3. Pieejams: [https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(23\)00369-2/abstract](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(23)00369-2/abstract)
16. **Dupuis CS., Baptista V., Whalen G., Karam AR., Singh A., Wassef W., Kim H.** Diagnosis and management of acute pancreatitis and its complications.

- Gastrointestinal Intervention, Volume 2, Issue 1.* [Tiešsaiste] 2013 June, Pages 36-46, ISSN 2213-1795. Pieejams: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213179513000072>
17. **Goodchild G, Chouhan M, Johnson GJ.** Practical guide to the management of acute pancreatitis. *BMJ journals Frontline Gastroenterology* [Tiešsaiste] 2019, 10:292-299. Pieejams: <https://fg.bmj.com/content/10/3/292>
  18. **Guercioni G., Siquini W., Senati E.** Epidemiology, Classification, Etiopathogenesis, and Diagnosis of Acute Pancreatitis. *Surgical Treatment of Pancreatic Diseases. Updates in Surgery.* Springer, Milano; 2009, 31.lpp. Pieejams: [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-88-470-0856-4\\_4](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-88-470-0856-4_4)
  19. **Klochkov A, Kudaravalli P, Lim Y, et al.** Alcoholic Pancreatitis. *StatPearls mājaslapā* [Tiešsaiste] 2023 May 16. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537191/>
  20. **Li CL., Jiang M., Pan Cq.,et al.** The global, regional, and national burden of acute pancreatitis in 204 countries and territories, 1990–2019. *BMC Gastroenterology mājaslapā* [Tiešsaiste] 2021, August 25. Pieejams: <https://bmcgastroenterol.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12876-021-01906-2>
  21. **Mederos MA, Reber HA, Girgis MD.** Acute Pancreatitis: A Review. *Jamanetwork mājaslapā* [Tiešsaiste] 2021 January 26, JAMA.2021; 325(4):382-390. Pieejams: <https://jamanetwork.com/journals/jama/article-abstract/2775452>
  22. **Mohy-ud-din N, Morrissey S.** Pancreatitis. *Treasure Island (FL): StatPearls* [Tiešsaiste] 2023 July 4. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538337/>
  23. **National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases.** Pancreatitis. *National Institutes of Health mājaslapā* [Tiešsaiste] 2017 November. Pieejams: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/digestive-diseases/pancreatitis>
  24. **Paran H., Mayo A., Paran D. et al.** Octreotide Treatment in Patients with Severe Acute Pancreatitis. *Digestive Diseases and Sciences* [Tiešsaiste] 2000 November; 45, 2247–2251. Pieejams: <https://link.springer.com/article/10.1023/a:1026679106463>

25. **Quinlan JD.** Acute pancreatitis. *American Family Physician Journal mājaslapā* [Tiešsaiste] 2014; 90(9):632-639. Pieejams:  
<https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2014/1101/p632.html>
26. **Santvoort HC, Besselink MG, Bakker OJ, Hofker S.** A Step-up Approach or Open Necrosectomy for Necrotizing Pancreatitis. *The new England journal of medicine* [Tiešsaiste] 2010 April 22; 362:1491-1502. Pieejams:  
<https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0908821>
27. **Schorn S., Ceyhan GO., Tieftrunk E., Friess H., Demir IE.** Pain Management in Acute Pancreatitis. *Pancreapedia: Exocrine Pancreas Knowledge Base* [Tiešsaiste] 2015 May 30. Pieejams:  
<https://pancreapedia.org/reviews/pain-management-in-acute-pancreatitis>
28. **Scott T., Swaroop VS., Sunil SG., Bryan S., et al.** American College of Gastroenterology Guidelines: Management of Acute Pancreatitis. *The American Journal of Gastroenterology mājaslapā* [Tiešsaiste] 2024 March. 119(3):p 419-437,. Pieejams:  
[https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2024/03000/american\\_college\\_of\\_gastroenterology\\_guidelines\\_.14.aspx](https://journals.lww.com/ajg/fulltext/2024/03000/american_college_of_gastroenterology_guidelines_.14.aspx)
29. **Seppänen H.** Classification, Severity Assessment, and Prevention of Recurrences in Acute Pancreatitis. *Scandinavian Journal of Surgery* , vol. 109 , no. 1 [Tiešsaiste] 2020 March; pp. 53-58. Pieejams:  
<https://helda.helsinki.fi/server/api/core/bitstreams/9748c03b-8556-47cb-9884-27227286c21c/content>
30. **Sermoneta D, Di Mugno M, Spada PL, Lodoli C, Carvelli ME, Magalini SC, Cavicchioni C, Bocci MG, Martorelli F, Brizi MG, Gui D.** Intra-abdominal vacuum-assisted closure (VAC) after necrosectomy for acute necrotising pancreatitis: preliminary experience. *International Wound Journal* [Tiešsaiste] 2010 December 7 (6):525-30. Epub 2010 Aug 19. PMID: 20726923; PMCID: PMC7951470. Pieejams:  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20726923/>
31. **Siregar GA, Siregar GP.** Management of Severe Acute Pancreatitis. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*. [Tiešsaiste] 2019 Aug 30;7(19):3319-3323. PMID: 31949538; PMCID: PMC6953950. Pieejams:  
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6953950/>

32. **Stecca T, Pauletti B, Bonariol L, Caratozzolo E, Battistella E, Zilio S, et al.** Surgical and Interventional Management of Complications Caused by Pancreatitis. *Recent Advances in Pancreatitis* [Tiešsaiste] 2021 March 30. Pieejams: <https://www.intechopen.com/chapters/75680>
33. **Stirling AD., Moran NR., Kelly ME., Ridgway PF., Conlon KC.** The predictive value of C-reactive protein (CRP) in acute pancreatitis – is interval change in CRP an additional indicator of severity? *HPB, Volume 19, Issue 10* [Tiešsaiste] 2017 October, Pages 874-880, ISSN 1365-182X, Pieejams: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1365182X17308195>
34. **Szatmary P, Grammatikopoulos T, Cai W, Huang W, Mukherjee R, Halloran C, Beyer G.** Acute Pancreatitis: Diagnosis and Treatment. *Drugs*. [Tiešsaiste] 2022 Aug;82(12):1251-1276. Epub 2022 Sep 8. PMID: 36074322; PMCID: PMC9454414. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9454414/>
35. **Tang Jeffrey CF, MD; Markus Johnathon T, MD .** Acute pancreatitis. *Medscape mājaslapā* [Tiešsaiste] 2021 Jul 14. Pieejams: <https://emedicine.medscape.com/article/181364-overview?form=fpf>
36. **The national Pancreas Foundation.** Acute Pancreatitis. *The national pancreas foundation mājaslapā* [Tiešsaiste] Citēts [23.05.2024]. Pieejams: <https://pancreasfoundation.org/pancreas-disease/acute-pancreatitis/#content>
37. **Thompson D, Bolourani S, Giangola M.** Surgical Management of Necrotizing Pancreatitis. *Recent Advances in Pancreatitis* [Tiešsaiste] 2021 March 26. Pieejams: <https://www.intechopen.com/chapters/75173>
38. **Thompson HR.** Acute pancreatitis. *Berman's Pediatric Decision Making (Fifth Edition)*, Mosby, 2011, 592.lpp. Pieejams: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B978032305405800142X>
39. **Walkowska J, Zielinska N, Tubbs RS, Podgórski M, Dłubek-Ruxer J, Olewnik Ł.** Diagnosis and Treatment of Acute Pancreatitis. *Diagnostics (Basel)* [Tiešsaiste] 2022 Aug 15; 12(8):1974. PMID: 36010324; PMCID: PMC9406704. Pieejams: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9406704/>
40. **Wang GJ, Gao CF, Wei D, Wang C, Ding SQ.** Acute pancreatitis: Etiology and common pathogenesis. *World Journal of Gastroenterology mājaslapā*

- [Tiešsaiste] 2009 March 28; 15(12): 1427-1430 [PMID: 19322914]. Pieejams:  
<https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v15/i12/1427.htm>
41. **Ware M., RDN, L.D.** What foods should you eat if you have pancreatitis?  
*MedicalNewsToday mājaslapā* [Tiešsaiste] 2023 May 15. Pieejams:  
<https://www.medicalnewstoday.com/articles/320994>
42. **Xiao J, Quan X, Liu F, Li W.** Comparison of Different Surgical Methods for Necrotizing Pancreatitis: A Meta-Analysis. *Frontiers in Surgery* [Tiešsaiste] 2021 September 22; 8:723605. Pieejams:  
<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsurg.2021.723605/full>
43. **Yasuda I.** Endoscopic necrosectomy for infected pancreatic necrosis.  
*Gastrointestinal Intervention, Volume 1, Issue 1* [Tiešsaiste] 2012 December, Pages 36-39, ISSN 2213-1795. Pieejams:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213179512000053>
44. **Zerem E.** Treatment of severe acute pancreatitis and its complications. *World Journal of Gastroenterology* [Tiešsaiste] 2014 October 14; 20(38): 13879-13892 [PMID: 25320523] Pieejams: <https://www.wjgnet.com/1007-9327/full/v20/i38/13879.htm>



## GALVOJUMS

Es, Marija Darja Avelidi, apliecinu, ka šis pētnieciskais darbs par tēmu

„Smaga akūta pankreatīta (pankreonekrozes) etioloģija, diagnostika, slimības gaita, ārstēšanas taktika, un iznākums pēdējo 5 gadu laika Daugavpils Reģionālajā slimnīcā.”

---

(darba nosaukums latviešu valodā)

„Etiology, diagnosis, course, treatment tactics and outcome of severe acute pancreatitis (pancreonecrosis) in the last 5 years in Daugavpils Regional Hospital.”

---

(darba nosaukums angļu valodā)

ir manis sagatavots patstāvīgs pētījums. Visi citi datu, definīciju un citātu avoti manā darbā ir atbilstoši norādīti atsaucēs. Šī darba teksts ne kopumā, ne pa daļām nekad nav nekādā veidā iesniegts kādai citai Valsts pārbaudījuma komisijai izvērtēšanai un nekad nav kopumā publicēts.

\_\_\_\_\_ /Marija Darja Avelidi/

(studējošā paraksts), (vārds, uzvārds)

2024. gada 26.jūnija.